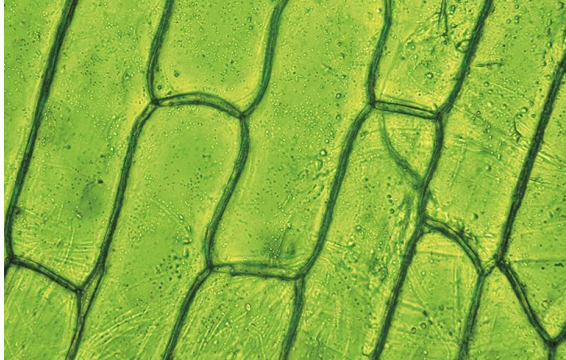


# Chlorophyll-Chlorophyllin-Komplex

Pflanzenstoffe zur Therapiebegleitung bei Krebs- und Tumorerkrankungen



## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Alfalfa-Klee (Luzerne)	2.160,00 - 1.100,00 mg	**
Magnesium-Chlorophyllin	120,00 - 60,00 mg	**
Kupfer-Chlorophyllin	40,00 mg	**

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

\*\* Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

## Beschreibung

### Chlorophyll

Chlorophyll (altgriechisch Chlorós [Grün] und Phyllon [Blatt]) verleiht Algen, Pflanzen und verschiedenen Mikroorganismen die grüne Farbe und ermöglicht ihnen, die benötigte Zellenergie mittels Photosynthese zu gewinnen. Chlorophyll ist fettlöslich und hat eine große Ähnlichkeit mit dem für die Sauerstoffversorgung und den aeroben Zellstoffwechsel notwendigen Blutfarbstoff Hämoglobin.

### Chlorophyllin

Chlorophyllin ist ein wasserlösliches Chlorophyll-Derivat. Aufgrund seiner Wasserlöslichkeit wird Chlorophyllin vom Körper besser resorbiert und verstoffwechselt als fettlösliches Chlorophyll. Chlorophyll und Chlorophyllin weisen dieselbe Ringstruktur auf.

Magnesium-Chlorophyllin besitzt Magnesium (Mg<sup>2+</sup>) als Zentralion; Kupfer-Chlorophyllin hingegen Kupfer (Cu<sup>2+</sup>), das für die intensivere grüne Farbe verantwortlich ist.

### Eigenschaften

Im Rahmen der Onkologie sind die antikarzerogenen, antioxidativen und entsäuernden Eigenschaften von Chlorophyllin zur Therapiebegleitung von Bedeutung.

Dabei zeigte Bahr bereits 2012 (11), dass Chlorophyll nicht nur in Resonanz mit dem pH-Hinweispunkt steht, sondern auch eine Wirkung auf die karzinom-bezogenen Akupunkturpunkte des Energie-meridians zeigt. Cu-Chlorophyllin wirkt dabei stärker auf den Punkt der Krebsvorstufe und Mg-Chlorophyllin deutlicher auf den Punkt des manifesten Karzinoms. Diese in einer Pilotstudie (12) zum Prostatakarzinom untersuchte anti-karzerogene Wirkung von Chlorophyll lässt sich durch folgende Eigenschaften von Chlorophyll bzw. Chlorophyllin erklären:

- **Anti-karzerogene Wirkung durch Hemmung krebserzeugender Stoffe:** Chlorophyllin besitzt die Fähigkeit, die metabolische Aktivierung von Karzinogenen (Karzinogenen) zu inhibieren. Die Aktivierung erfolgt durch pro-karzerogene Enzyme der Cytochrom P450 Proteinfamilie. Die Inhibition von Cytochrom P450 Enzymen verringert somit das Krebsrisiko (1,2). Nach aktuellem Kenntnisstand ist Chlorophyllin in der Lage, die Aktivität dieser pro-karzerogenen Enzyme zu reduzieren (3).
- **Anti-karzerogene Wirkung durch Bindung von krebserzeugenden Stoffen:** Chlorophyll und Chlorophyllin sind in der Lage enge molekulare Komplexe zu neutralisieren, die unter Verdacht stehen Krebs auszulösen. Dazu zählen unter anderem polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe im Zigarettenrauch, einige heterocyclische Amine in gebratenem Fleisch und Aflatoxin-B1. Durch die Bin-

derung von Chlorophyll und Chlorophyllin an diese potentiellen Karzinogene wird deren Aufnahme über den Gastrointestinaltrakt vermindert. Das wasserlösliche Chlorophyllin bindet hierbei Mutagene besonders effektiv (4). Das Krebsrisiko kann so reduziert werden.

- **Anti-karzerogene Wirkung durch Blockierung des NF-kappaB-Signalweges:** Eine weitere aktuelle Studie bestätigt die Fähigkeit von Chlorophyllin zur Blockierung des NF-kappa B Signalwegs sowie der Einleitung der Apoptose in Krebszellen (5).

- **Antioxidative Wirkung:** Eine weitere zentrale Eigenschaft von Chlorophyll bei der Krebsbekämpfung besteht in der anti-oxidativen Wirkung. Chlorophyllin ist in der Lage verschiedenste physikalisch relevante Oxidantien zu neutralisieren (6,7) und somit oxidative Zellschäden durch chemische Kanzerogene und Strahlung zu vermindern (8,9).

- **Entsäuernde Wirkung:** Warburg (13) stellte bei der Beobachtungen von Krebszellen ungewöhnlich hohe Laktatwerte (Milchsäure) fest. Er begründet dies mit der Energiegewinnung der Krebszellen durch anaerobe Milchsäurevergärung (Warburg Hypothese). Krebspatienten weisen daher insbesondere am Ort des Tumorgeschehens eine latente Azidose (Übersäuerung) auf. Zu den Zielen einer begleitenden Tumorthherapie ist daher auch Ausgleich einer bestehenden Azidose des betroffenen Körpergewebes.

Alfalfa-Klee hat aufgrund seines hohen Chlorophyll-Gehalts „basenbildende“ Eigenschaften. Nach neuesten Erkenntnissen von Bahr (11) korreliert Chlorophyll mit dem Akupunkturpunkt mit der Bezeichnung „En0“ (En-Null) in der Traditionell Chinesischen Medizin. Er ist der sogenannte „Wendepunkt des Energiemeridians“. Von ihm gehen einerseits die positiven Energiepunkte En1, En2 und En3 sowie andererseits die negativen Energiepunkte wie -1En, -2En und -3En aus.

Der Akupunkturpunkt En0 steht in Resonanz zu Säuren und hat daher auch die Bezeichnung „pH-Hinweispunkt“. Tatsächlich hat Chlorophyll eine milde, ausgleichende und gut anhaltende Wirkung auf das körpereigene Säure-Basen-Gleichgewicht.

### Praxishinweis

- **Natürliches Chlorophyll aus Alfalfa-Klee:** Alfalfa-Klee (Luzerne / Medicago sativa) hat im arabischen Raum seit Jahrhunderten als besonderes Lebensmittel Tradition. Alfalfa-Klee ist für seinen Nährstoffreichtum und seinen hohen Gehalt an natürlichem Chlorophyll bekannt. Der Chlorophyllreichtum von Alfalfa-Klee resultiert einerseits aus der photosynthetischen Umwandlung von Sonnenenergie in pflanzliches Chlorophyll a und b sowie andererseits aus seiner Fähigkeit zur Aufnahme wert-voller Mineralstoffe und Spurenelemente durch sein bis zu 6 Meter tief reichendes Wurzelsystem.

- **Chlorophyll-Chlorophyllin-Kombination:** Eine spezielle Kombination aus natürlichem Alfalfa-Klee Chlorophyll mit einem wasserlöslichen Chlorophyllin-Komplex sorgt für eine besonders gute Resorbierbarkeit, Bioverfügbarkeit sowie antioxidative, entsäuernde und antikanzerogene Wirkung.

Bewährt hat sich auch eine Kombination von Magnesium-Chlorophyllin (Mg<sup>2+</sup>) und Kupfer-Chlorophyllin (Cu<sup>2+</sup>). Bei Kupfer-Chlorophyllin wird in einem besonderen Verfahren Magnesium durch Kupfer als Zentralatom im Porphyrin-Ring des Chlorophylls ersetzt. Aufgrund der unterschiedlichen Molekularstruktur und biologischen Aktivität stellt Kupfer-Chlorophyllin eine ideale Ergänzung zu Magnesium-Chlorophyllin dar.

- **Reinstoffsubstanzen:** Bei naturheilkundlichen Nährstoffkombinationen sollte auf eine hohe Qualität der enthaltenen Pflanzenstoffe ohne Zusatz von produktionsbedingten Zusatzstoffen geachtet werden.

### Anwendungsempfehlung

- Täglich die empfohlene Mindestdosis von Alfalfa, Chlorophyllin Mg<sup>2+</sup> und Chlorophyllin Cu<sup>2+</sup> zu den Mahlzeiten mit reichlich Wasser einnehmen. Damit Chlorophyll seine Wirkung optimal entfalten kann, sollte es über den Tag verteilt eingenommen werden.
- Zur Prävention als auch zur Therapiebegleitung hat sich in der Praxis die kurmäßige Einnahme bewährt.

## a) Dosis und Einnahmedauer zur Prävention

Täglich die empfohlene Mindestdosis von Alfalfa, Chlorophyllin Mg<sup>2+</sup> und Chlorophyllin Cu<sup>2+</sup> (siehe Tabelle 1) verteilt auf 3 Mahlzeiten mit reichlich Wasser auf Dauer zur Prävention einnehmen.

Bewährt hat sich in der Praxis Chlorophyll-Kurpackung:

2 x 2 Kapseln Chlorophyll  
1 x 2 Kapseln Chlorophyll plus

## b) Dosis und Einnahmedauer zur Therapiebegleitung

Täglich die empfohlene Höchstdosis von Alfalfa, Chlorophyllin Mg<sup>2+</sup> und Chlorophyllin Cu<sup>2+</sup> (siehe Tabelle 1) verteilt auf 3 Mahlzeiten mit reichlich Wasser für die Dauer der jeweiligen Therapiebegleitung einnehmen.

Bewährt hat sich in der Praxis Chlorophyll-Kurpackung:

2 x 3 Kapseln Chlorophyll  
1 x 3 Kapseln Chlorophyll plus

Hinweis: Die individuelle Dosis und Anwendungsdauer liegt im ärztlichen Ermessen unter Berücksichtigung der konkreten Umstände des Einzelfalls

## Anwendungsbereich

1. Prävention und ergänzende Behandlung von Krebserkrankungen
2. Körperliche und/oder geistige Übersäuerung

**Wichtiger Hinweis:** Kein Ersatz für eine umfassende schulmedizinische Versorgung bei Krebserkrankungen.

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Für eine rasche, initiale Entsäuerung des Körpers empfiehlt sich in einem ersten Schritt die Verwendung mineralischer Basenpräparate. Basen-Mineral-Mischungen dienen zur Regulation des körpereigenen Säure-Basen-Haushaltes. Eine natürliche und ausgewogene Kombination lebenswichtiger Mineralbestandteile und Spurenelemente wie Calcium, Magnesium, Natrium und Zink unterstützen den Organismus bei der Harmonisierung

des Säure-Basen-Haushaltes. Zudem unterstützt ein ausgewogener Säure-Basen-Haushalt den Stoffwechsel, Ausleitungen und Selbstheilungsprozesse des Körpers werden gefördert. In einem zweiten Schritt kommt Chlorophyll zum sanften, anhaltenden Ausgleich des Säure-Basen-Haushaltes zur Anwendung. Siehe dazu auch Nährstofftipps 10020651 und 10020701.

- Die entsäuernde Wirkung von Chlorophyll auf körperlicher Ebene kann durch die entsäuernde Wirkung von Gymea Lily und Correa-Blütensensenzen auf geistig-seelischer Ebene „synergistisch“ ergänzt werden, siehe Nährstofftipp 10020093.

## Wechselwirkungen

Aktuell sind keine Wechselwirkungen oder Kontraindikationen von Chlorophyll bekannt.

## Literatur

- 1) Yun CH, et al (1995). Non-specific inhibition of cytochrome P450 activities by chlorophyllin in human and rat liver microsomes. *Carcinogenesis*. 16(6):1437-1440.
- 2) Chimony K, et al (2009). E2F4 and ribonucleotide reductase mediate S-phase arrest in colon cancer cells treated with chlorophyllin. *Int J Cancer*. 125(9):2086-94.
- 3) Professor Rod Dashwood, Direktor des Cancer Chemoprotection Program am Linus-Pauling-Institut, Oregon State University. Tachino N, Guo D, Dashwood WM, Yamane S, Larsen R, Dashwood R. Mechanisms of the in vitro antimutagenic action of chlorophyllin against benzo[a]pyrene: studies of enzyme inhibition, molecular complex formation and degradation of the ultimate carcinogen. *Mutat Res*. 1994;308(2):191-203.
- 4) Osowski A, et al (2010). Natural compounds in the human diet and their ability to bind mutagens prevents DNA-mutagen intercalation. *Journal of Toxicology and environmental health, Part a* 73 (17-18): 1141–1149.
- 5) Thiyagarajan, P., et al. (2012). Dietary chlorophyllin inhibits the canonical NF-kappaB signaling pathway and induces intrinsic apoptosis in

*a hamster model of oral oncogenesis. Food Chem Toxicol 50(3-4): 867-876*

- 6) Kumar SS, et al (2001). Scavenging of reactive oxygen species by chlorophyllin: an ESR study. *Free Radic Res. 35(5):563-574.*
- 7) Kamat JP, et al (2000). Chlorophyllin as an effective antioxidant against membrane damage in vitro and ex vivo. *Biochim Biophys Acta. 1487(2-3):113-127.*
- 8) Park KK, et al (2003). Inhibitory effects of chlorophyllin, hemin and tetrakis (4-benzoic acid) porphyrin on oxidative DNA damage and mouse skin inflammation induced by 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate as a possible anti-tumor promoting mechanism. *Mutat Res. 542(1-2):89-97.*
- 9) Kumar SS, et al (2004). Effect of chlorophyllin against oxidative stress in splenic lymphocytes in vitro and in vivo. *Biochim Biophys Acta. 1672(2):100-111.*
- 10) Linus Pauling Institute, Oregon State University, <http://lpi.oregonstate.edu/infocenter/phytochemicals/chlorophylls>
- 11) Bahr F.: Unsere Empfehlungen zur Carcinomprophylaxe und Möglichkeiten zur Behandlung des manifesten Carcinoms, ZAA 02-2015, 24f.
- 12) Herwig, Greilberger u. Bahr: Chlorophyll, Therapeutische Erfolge beim Prostatakarzinom – Eine Pilotstudie, ZAA 02-2015, 26-32.
- 13) Warburg O, Posener K, Negelein E: Über den Stoffwechsel der Carzinomzelle, KWI für Biologie Berlin-Dahlem (1924)