

# Curcuma

Indische Gelbwurz mit entzündlichen und antioxidativen Eigenschaften



## Beschreibung

### Curcumin

Curcumin ist der bioaktive Hauptwirkstoff der Curcuma-Pflanze aus der Familie der Ingwergewächse. Das intensivgelbe Curcumin ist stark antioxidativ und bewährt sich bei allen Arten von entzündlichen Prozessen, sowie durch seine fettstoffwechselfördernden und immunregulatorischen Eigenschaften.

Curcumin wirkt vor allem auf zentrale Stoffwechselwege, die für viele Regelkreise im Körper wichtig sind. Dabei moduliert es Zellsignalproteine, Zellzyklusproteine, Zytokine und Chemokine, Enzyme, Rezeptoren und Zelloberflächen-Adhäsionsmoleküle.

### Physiologische Funktionen

- **Antioxidative Eigenschaften:** Curcumin wirkt stark antioxidativ. Es neutralisiert effektiv Sauerstoff- und Stickstoff-Radikale und schützt die Zellen vor schädlichen Radikalen. Länger als 6 Wochen eingenommen, kommt es so zu einem deutlichen Anstieg körpereigener Antioxidantien (z.B. SOD oder Glutathion). Gleichzeitig kann eine Senkung freier Radikale in den Blutwerten nachgewiesen werden.
- **Antientzündliche Eigenschaften:** Auf Grund seiner antioxidativen Eigenschaften wirkt Curcumin auch stark entzündungshemmend. Es moduliert die gesamte Kette von entzündungsfördernden Molekülen wie Zytokine, Chemokine, Adhäsionsmoleküle, Wachstumsfaktoren, Transkriptionsfaktoren sowie

## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Curcuma	316,00 mg	**
davon Curcuminoide	300,20 mg	
Schwarzer Pfeffer	3,50 mg	**

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

wichtigen Entzündungsenzymen wie Cyclooxygenase-2 (COX-2), Lipoxygenase und NO-Synthase. Studien belegen diesen Effekt mit nachweislich sinkenden CRP-Werten. Ein hoher CRP-Wert deutet auch chronisch entzündliche Prozesse im Körper hin und ist ein Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen (z. B. Arteriosklerose) und andere chronische Erkrankungen.

Aufgrund seiner entzündlichen und antioxidativen Eigenschaften übt Curcumin auch einen schützenden Effekt auf die Darmschleimhaut und die Darmflora aus. Es unterdrückt die Aktivierung von NFkappa B, einen wichtigen zellulären Regulator-molekül, das kritisch für die Entstehung von Entzündungen ist. Curcuma könnte daher bei entzündlichen Darmerkrankungen sowohl präventiv als auch therapiebegleitend hilfreich sein.

- **Schmerzlindernde Eigenschaften:** Curcumin kann zur Linderung von Schmerzen beitragen. Dabei zeigen Studien mit Knie-Arthrose Patienten vergleichbare Ergebnisse in der Schmerzbehandlung auf, wie sie mit Diclofenac erreicht werden können. Curcumin könnte so eine effektive und sichere begleitende Alternative in der Schmerzbehandlung von Arthrose darstellen.
- **Knorpel- und knochenprotektive Eigenschaften:** Curcumin kann bei Knie-Arthrose-Patienten auch den degenerativen Abbau von Knorpelkollagen deutlich verringern. Zudem reduziert es den altersbedingten Knochenabbau aufgrund von Osteoklasten oder aufgrund eines postmenopausalen Östrogenmangels.

- **Neuroprotektive Eigenschaften:** Curcumin kann die Blut-Hirn-Schranke passieren und wirkt aufgrund seiner antioxidativen und anti-entzündlichen Eigenschaften auch neuroprotektiv. Studien zeigen zudem, dass Curcumin die Neurogenese fördert. Curcumin könnte daher ein gewisses Potential besitzen, die zu Alzheimer führenden krankhaften Prozesse zu verhindern oder wenigstens zu lindern. Präventiv kann von einer Schutzwirkung in Bezug auf neurodegenerative Erkrankungen wie Morbus Alzheimer und Morbus Parkinson ausgegangen werden.

- **Verdauungs- und fettstoffwechselfördernde Eigenschaften:** Curcuma wirkt verdauungsfördernd. Es regt die Bildung der Verdauungssäfte und den Gallenfluss an und verbessert so die Verdauung von Nahrungsfetten. Daher hilft Curcuma bei Verdauungsbeschwerden wie Völlegefühl, Blähungen oder Übelkeit, insbesondere nach dem Verzehr fettreicher Speisen.

Curcuma verbessert aber auch den Fettstoffwechsel und kann so zum Abbau von Körperfett beitragen. Durch die Senkung erhöhte Blutfettwerte sorgt Curcumin für einen ausgeglichenen Cholesterinspiegel und trägt außerdem noch zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z.B. Atherosklerose) bei.

- **Durchblutungsfördernde Eigenschaften:** Curcumin hat bei körperlichem Training positive Wirkungen auf Blutgefäße, Mitochondrien und Muskeln. Eine Kombination von Curcumin und körperlichem Training ist hierbei effektiver als Curcumin oder Training allein.

- **Immunregulatorische Eigenschaften:** Curcumin besitzt eine modulierende Wirkung auf die Aktivierung von Immunzellen (wie T-Zellen, B-Zellen, Makrophagen, Neutrophilen, Natürliche Killer Zellen und Dendritische Zellen). Pro-inflammatorische Zytokine werden durch die Inaktivierung des Transkriptionsfaktors NFkappa B herunterreguliert. Aufgrund dieser immunregulatorischen Fähigkeiten wird angenommen, dass Curcumin einen positiven Einfluss auf immunologische Erkrankungen wie Arthritis, Allergien, Asthma, Atherosklerose und Krebs haben kann.

- **Anti-Karzinogene Eigenschaften:** Curcumin hemmt den Transkriptionsfaktor NFkappa B und die Synthese der pro-inflammatorischen Zytokine (CXCL-1 und CXCL-2). Es ist zudem in der Lage, die Apoptose von Tumorzellen zu induzieren. Vielversprechende Ergebnisse gibt es bei Leukämie, Mela-

nomen, Lungenkrebs, Darmkrebs, Nierenkrebs, Leberkrebs sowie bei metastasierendem Brust- und Prostatakrebs.

### Praxishinweis

**Bioverfügbarkeit:** Curcumin ist als Polyphenol nicht wasserlöslich und wird daher vom Körper nur schwer aufgenommen. Für eine optimale Bioverfügbarkeit sollte daher auf hochwertige Curcuma Extrakte mit einem besonders hohen Anteil an Curcumin (zumindest 95%) geachtet werden. Zudem gibt es in der naturheilkundlichen Praxis Möglichkeiten zur Verbesserung der Bioverfügbarkeit von Curcumin.

### Curcuma mit schwarzem Pfeffer:

Schwarzer Pfeffer (*Piper nigrum*) enthält das pflanzliche Alkaloid Piperin, das als natürlicher Bio-Enhancer die Bioverfügbarkeit von Curcumin um den Faktor 20 erhöht. Piperin ist im Schwarzen Pfeffer für den typischen scharfen Pfeffergeschmack verantwortlich.

Piperin ist als Naturstoff in der empfohlenen Dosierung gut verträglich. Aufgrund der anti-inflammatorischen Eigenschaften von Piperin eignet sich diese Darreichungsform insbesondere auch für (chronisch) entzündliche Erkrankungen wie Arthritis und Atherosklerose.

### Anwendungsempfehlung

Die empfohlene Tagesdosis zu den Mahlzeiten mit reichlich Flüssigkeit einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert ist. Die geringe Bioverfügbarkeit kann durch die Aufnahme während des Essens verbessert werden.

### Anwendungsbereich

1. Oxidativer und Nitrosativer Zellstress
2. Chronische Entzündungen (Silent Inflammation)
3. Therapiebegleitend bei entzündlichen Erkrankungen wie Colitis ulceroosa, Entzündungen der Darmschleimhaut sowie rheumatischen Erkrankungen
4. Chronischen Schmerzen, Osteoporose und degenerative Gelenksbeschwerden

5. Präventiv bei neurodegenerative Erkrankungen
6. Fettstoffwechsel Aktivierung
7. Therapiebegleitend bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen
8. Stärkung und Modulation des Immunsystems
9. Begleitend bei Krebserkrankungen und zur Strahlentherapie

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Bei der Therapie von gastrointestinalen Störungen empfiehlt sich die Kombination mit L-Glutamin zur Aufbau der Darmschleimhaut, siehe Nährstofftipp 20032107.
- Bei akuten Gelenkschmerzen und entzündlichen Prozessen empfiehlt sich neben der antientzündliche Wirkung von Weihrauch eine zusätzliche Supplementierung mit synergistischen Nährstoffen, siehe Nährstofftipps 20032129 und 20032125.

## Wechselwirkungen

- Vorsicht bei hochdosierten Curcuminpräparaten! Diese sollten nicht bei Gallenverschluss und bei Gallensteinen angewandt werden.
- Mögliche Arzneimittel-Wechselwirkungen mit Antithrombotika (z.B. Acetylsalicylsäure und Clopidogrel) - Curcumin hemmt in vitro die Blutplättchenaggregation.

## Literatur

- 1) Kunnumakkara AB, et al (2016). Curcumin, the golden nutraceutical: multitargeting for multiple chronic diseases. *Br J Pharmacol*.
- 2) Benzie IFF, et al (2011). *Turmeric, the Golden Spice: From Traditional Medicine to Modern Medicine*. 2nd ed. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis.
- 3) Li S (2011). Chemical Composition and Product Quality Control of Turmeric (*Curcuma longa* L.). *Pharmaceutical Crops*. 25(1):28–54.
- 4) Chen, Min et al (2018). Use of curcumin in diagnosis, prevention, and treatment of Alzheimer's disease. *Neural regeneration research vol. 13,4 (2018): 742-752*.

- 5) Shishodia S, et al (2005). Curcumin: getting back to the roots. *Ann N Y Acad Sci*. 1056(1):206–17.
- 6) Grover AK, Samson SE (2016). Benefits of antioxidant supplements for knee osteoarthritis: rationale and reality. *Nutr J*. 15(1):1.
- 7) Menon VP, Sudheer AR (2007). Antioxidant and anti-inflammatory properties of curcumin. *Adv Exp Med Biol*. 595(Chapter 3):105–25.
- 8) Surh YJ, et al (2001). Molecular mechanisms underlying chemopreventive activities of anti-inflammatory phytochemicals: down-regulation of COX-2 and iNOS through suppression of NF-kappa B activation. *Mutat Res*. 480-481:243–68.
- 9) Killian PH, et al (2013). Abstract 2590: Curcumin inhibits prostate cancer metastasis in vivo by targeting the inflammatory cytokines CXCL1 and -2. *Cancer Res. American Association for Cancer Research; 273(8 Supplement):2590–0*.
- 10) Perrone D, et al (2015). Biological and therapeutic activities, and anticancer properties of curcumin. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 10(5):1615–23.
- 11) Karunagaran D, Ret al (2005). Induction of apoptosis by curcumin and its implications for cancer therapy. *Curr Cancer Drug Targets*. 5(2):117–29.
- 12) Bachmeier BE, et al (2007). The Chemopreventive Polyphenol Curcumin Prevents Hematogenous Breast Cancer Metastases in Immunodeficient Mice. *CellPhysiol Biochem*. 19(1-4):137–52.
- 13) Chandran B, Goel A (2012). A randomized, pilot study to assess the efficacy and safety of curcumin in patients with active rheumatoidarthritis. *Phytother Res*. 26(11):1719–25.
- 14) Panahi Y, et al (2014). Curcuminoid Treatment for Knee Osteoarthritis:A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *Phytother Res*.228(11):1625–31.
- 15) Oh S, et al (2008). Curcumin inhibits osteoclastogenesis by decreasing receptoractivator of nuclear factor-kappaB ligand (RANKL) in bone marrow stromal cells. *MolCells*. 26(5):486–9.
- 16) Henrotin Y, et al (2011). Decrease of a specific biomarker of collagen degradation in osteoarthritis, Coll2-1, by treatment with highlybioavailable curcumin during an exploratory clinical trial.

- BMC Complementary and Alternative Medicine*. 14(1):159.
- 17) Kim K-T, et al (2014). The neuroprotective effect of treatment with curcumin in acute spinal cord injury: laboratory investigation. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 54(5):387–94.
  - 18) Lee W-H, et al (2013). Curcumin and its derivatives: their application in neuropharmacology and neuroscience in the 21st century. *Curr Neuropharmacol*. 11(4):338–78.
  - 19) Chojnacki JE, et al (2015). Bivalent ligands incorporating curcumin and diosgenin as multifunctional compounds against Alzheimer's disease. *Bioorg Med Chem*. 223(22):7324–31.
  - 20) Chen F-Y, et al (2015). Curcumin retunes cholesterol transport homeostasis and inflammation response in M1 macrophage to prevent atherosclerosis. *Biochem Biophys Res Commun*. 467(4):872–8.
  - 21) Zheng B, et al (2016). Curcumin analog L3 alleviates diabetic atherosclerosis by multiple effects. *Eur J Pharmacol*. 775:22–34.
  - 22) Song W-Y, Choi J-H (2016). Korean *Curcuma longa* L. induces lipolysis and regulates leptin in adipocyte cells and rats. *Nutrition Research and Practice*. 10(5):487–93.
  - 23) Morrone MDS, et al (2016). Curcumin Supplementation Decreases Intestinal Adiposity Accumulation, Serum Cholesterol Alterations, and Oxidative Stress in Ovariectomized Rats. *Oxid Med Cell Longev*. 2016(4):5719291–12.
  - 24) Ray Hamidie RD, et al (2015). Curcumin treatment enhances the effect of exercise on mitochondrial biogenesis in skeletal muscle by increasing cAMP levels. *Metab Clin Exp*. 64(10):1334–47.
  - 25) Sahin K, et al (2016). Curcumin prevents muscle damage by regulating NF- $\kappa$ B and Nrf2 pathways and improves performance: an in vivo model. *J Inflamm Res*. 9:147–54.
  - 26) Akazawa N, et al (2012). Curcumin ingestion and exercise training improve vascular endothelial function in postmenopausal women. *Nutr Res*. 32(10):795–9.
  - 27) Sugawara J, et al (2012). Effect of endurance exercise training and curcumin intake on central arterial hemodynamics in postmenopausal women: pilot study. *Am J Hypertens*. 25(6):651–6.
  - 28) Jagetia GC, Aggarwal BB (2007). "Spicing up" of the immune system by curcumin. *J Clin Immunol*. 27(1):19–35.
  - 29) Kesarwani K, et al (2013). Bioavailability enhancers of herbal origin: an overview. *Asian Pac J Trop Biomed*. 3(4):253–66.
  - 30) Atal N, Bedi KL (2010). Bioenhancers: Revolutionary concept to market. *J Ayurveda Integr Med*. 1(2):96–9.
  - 31) Sahdeo Prasad, et al (2014). Recent Developments in Delivery, Bioavailability, Absorption and Metabolism of Curcumin: the Golden Pigment from Golden Spice. *Cancer Res Treat*. 46(1):2–18.
  - 32) Shoba G, et al (1998). Influence of Piperine on the Pharmacokinetics of Curcumin in Animals and Human Volunteers. *Planta Medica*. 64(04):353–6.