

# Kurkuma als alternative Therapieoption bei Arthrose



Kurkuma (*Curcuma longa* L.)

Die Arthrose stellt eine degenerative Gelenkerkrankung dar, bei der Entzündungsprozesse eine entscheidende Rolle spielen. Aufgrund antioxidativer und antientzündlicher Wirkungen bieten die Wirkstoffe des Kurkumas, die sogenannten Curcuminoide, eine Alternative zur konventionellen Pharmakotherapie. Die therapeutische Wirksamkeit der Curcuminoide kann durch eine Verbesserung der Bioverfügbarkeit erheblich gesteigert werden.

**D**er Begriff Arthrose bezeichnet die weltweit häufigste Gelenkerkrankung. Der hyaline („glasartige“) Gelenkknorpel ist mit dem Knochen fest verwachsen und bildet zum Gelenkspalt hin glatte und reibungsarme Gelenkoberflächen. Durch verstärkte Gelenkbelastung (bei verschiedenen Sportarten, durch Übergewicht und Gelenkfehlstellungen) und vor allem mit zunehmendem Alter kommt es zum vermehrten Untergang von Knorpelzellen und zu einem verstärkten Knorpelabrieb. Die Knorpelschicht wird zunehmend geschädigt, bis schließlich die ungeschützten Knochen aufeinander

reiben. Die Freisetzung von Gewebefragmenten führt über die Aktivierung von Immunzellen zu Entzündungsreaktionen und der vermehrten Bildung von freien Radikalen. Die Immunreaktion, die dem Abbau geschädigter Strukturen und Zellfragmenten dient, kann dabei ebenfalls „gesunde“ Gelenkstrukturen angreifen und zum weiteren Fortschreiten der Erkrankung beitragen (Abbildung 1)<sup>(1)</sup>.



Abbildung 1: Nach oberflächlichen Knorpelschäden kommt es bei der Arthrose zur weiteren Degeneration des Gelenkknorpels. Die Aktivierung von Immunzellen wie neutrophilen Granulozyten und Makrophagen führt zu Entzündungsprozessen mit Symptomen wie Schmerz, Schwellung und Rötung. Im Verlauf kann es zur Verdickung der Synovialmembran sowie zur Sklerosierung des Knochens und der Bildung von Zysten aus nekrotischem Knorpel- und Knochengewebe kommen.

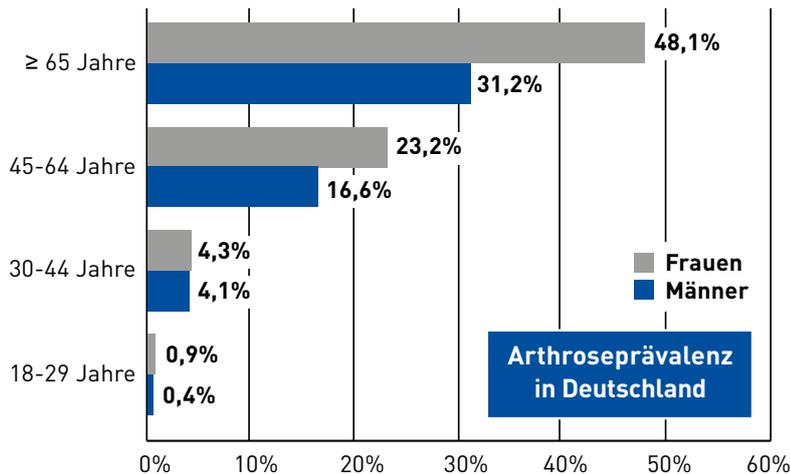


Abbildung 2: Prävalenz der Arthrose in Deutschland in verschiedenen Altersklassen (nach 2)

Während anfangs Schmerzen eher sporadisch und flüchtig und oft nur nach Belastungen auftreten, können sie in späteren Stadien unerträglich werden und zeitweise bis zur Bewegungsunfähigkeit führen. Nach Daten des Robert Koch-Instituts zeigen sich entsprechende degenerative Veränderungen am häufigsten am Kniegelenk (Gonarthrose) bzw. am Hüftgelenk (Coxarthrose) und betreffen ab einem Alter von 65 Jahren fast die Hälfte der weiblichen (48,1%) und fast ein Drittel (31,2%) der männlichen Bevölkerung (Abbildung 2)<sup>(2)</sup>.

### Kurkuma gegen Arthrosebeschwerden

Zur Therapie der Arthrose werden standardmäßig sogenannte nicht-steroidale Antirheumatika (NSARs) eingesetzt. Aufgrund ihrer analgetischen und antiphlogistischen Wirkung können diese Medikamente die Symptome wie Schmerzen und Schwellung lindern und das weitere Voranschreiten der Erkrankung verzögern. Die Anwendung von NSARs ist jedoch mit teilweise schweren, gastrointestinalen Nebenwirkungen assoziiert und erscheint deshalb wenig attraktiv, vor allem dann, wenn alternative Therapieoptionen mit einer ähnlichen Wirksamkeit existieren, die entsprechende Nebenwirkungen nicht aufweisen. Das aus Südostasien stammende Gewürz Kurkuma zählt zu den ältesten traditionellen Heilmitteln der Welt. Kurkuma enthält etwa 3% Curcuminoide, die sich durch antioxidative und antientzündliche Wirkungen auszeichnen<sup>(3)</sup>. Aufgrund dieser Eigenschaften wird der Einsatz von Kurkumaextrakt bei Arthrosebeschwerden im klinischen Umfeld untersucht. In einer Studie mit 160 Teilnehmern mit Gonarthrose konnte eine deutliche Wirkung auf Entzündungsparameter herausgestellt werden. Die Einnahme von Kurkumaextrakt führte dabei neben einer Verbesserung verschiedener Symptome zu signifikant verringerten Werten von Sauerstoffradikalen, dem Entzündungsmediator IL-1 sowie dem Biomarker für oxidativen Stress Malondialdehyd<sup>(4)</sup>.

Eine weitere Studie mit 367 Teilnehmern mit Gonarthrose untersuchte die Wirkung eines Extrakts mit ca. 1500mg Kurkumaextrakt im Vergleich zu 1200mg Ibuprofen täglich. Die Einschätzung der Veränderungen nach dem sogenannten Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), eines standardisierten Fragebogens zur Bewertung von Arthrosebeschwerden, zeigte dabei nach zwei und vier Wochen in beiden Gruppen eine ähnliche Verbesserung der Symptome (Abbildung 3). Bei den Teilnehmern, die Kurkumaextrakt erhielten, wurden vergleichsweise weniger und vor allem weniger gravierende gastrointestinale Nebenwirkungen beobachtet. Während in der Ibuprofen-Gruppe sieben Teilnehmer nebenwirkungsbedingt aus der Studie ausschieden, war dies nur bei einem Teilnehmer aus der Kurkuma-Gruppe der Fall (5).

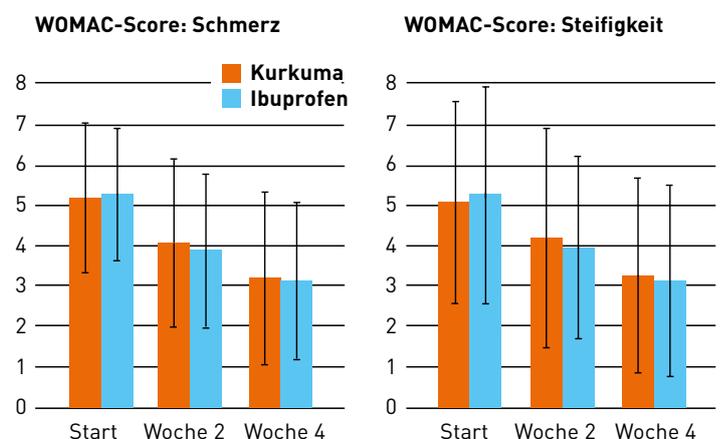


Abbildung 3: Verbesserung von Arthrosebeschwerden des Knies nach der Einnahme von Kurkumaextrakt bzw. Ibuprofen nach zwei und vier Wochen (nach 5).

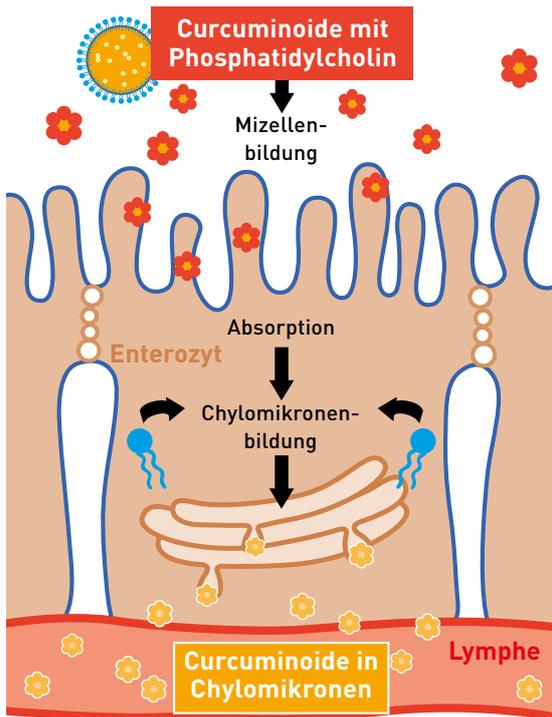


Abbildung 4: Phosphatidylcholin, ein natürlicher Bestandteil der Gallenflüssigkeit, trägt über die Bildung von Mizellen zur Verbesserung der Absorption lipophiler Nährstoffe wie den Curcuminoiden bei. In den Enterozyten werden Nahrungsfette und Curcuminoiden mit Hilfe von Phosphatidylcholin in Chylomikronen verpackt und zur systemischen Verteilung in die Lymphe abgegeben.

Demnach weist Kurkumaextrakt im Vergleich zu Ibuprofen bei Arthrosebeschwerden eine vergleichbare Wirksamkeit auf. Aufgrund eines deutlich günstigeren Nebenwirkungsprofils zeichnet sich Kurkuma zur Behandlung der Erkrankung besonders aus.

### Die Bioverfügbarkeit als kritischer Faktor der Curcuminoidwirkung

Die therapeutische Wirkung der im Kurkuma enthaltenen Curcuminoiden wird jedoch durch ihre geringe Bioverfügbarkeit erheblich eingeschränkt. Die Curcuminoiden sind vor allem in einer alkalischen Umgebung wenig stabil<sup>(6)</sup>. Sie werden lediglich zu einem geringen Teil resorbiert und unterliegen zudem einer schnellen systemischen Elimination<sup>(7)</sup>. Verschiedene Möglichkeiten wurden untersucht um die Bioverfügbarkeit der Curcuminoiden zu steigern. Beispielsweise lassen sich durch Mischung mit Piperin, dem Hauptalkaloid des schwarzen Pfeffers bedeutend höhere Blutspiegel erzielen. Piperin hemmt die Glucuronidierung, einen bedeutenden Abbauweg der Curcuminoiden, so dass eine gesteigerte systemische Verfügbarkeit resultiert<sup>(8)</sup>.

Auch die Formulierung mit Phosphatidylcholin (Lecithin) führt zu einer deutlich verbesserten Bioverfügbarkeit der Curcuminoiden. Phosphatidylcholin schützt die empfindlichen Wirkstoffe vor einer vorzeitigen Hydrolyse im Magen-Darm-Trakt und erleichtert ihre Diffusion durch die Dünndarmschleimhaut<sup>(9)</sup>.

Die Steigerung der Bioverfügbarkeit ergibt sich dabei aus einer Unterstützung physiolo-



**Autor****Philipp Gebhard**Produktmanager / Product Manager  
Lipoid GmbH

gischer Prozesse. Als amphiphiles („beides-liebendes“) Molekül kann sich Phosphatidylcholin sowohl mit Fetten als auch mit Wasser verbinden. Phosphatidylcholin kommt in relevanten Mengen in der Gallenflüssigkeit vor. Es erleichtert die Spaltung von Nahrungsfetten und lipophilen Nährstoffen in kleine Tröpfchen, sogenannte Mizellen, die erheblich besser von den Enterocyten aufgenommen werden können. Aufgrund seiner zwischen Wasser und Fett vermittelnden Wirkung ist es ebenfalls von essentieller Bedeutung für den Transport von lipophilen Stoffen im Blut und in der Lymphe. In Form der Chylomikronen, die eine Hülle aus Phosphatidylcholin besitzen, werden Nahrungsfette und fettlösliche Nährstoffe wie die Curcuminoide vom Dünndarm über die Lymphe in die Blutbahn sezerniert. Durch den Schutz vor einer vorzeitigen Hydrolyse, einer Verbesserung der Resorption und einer Unterstützung der systemischen Verteilung führt damit ebenfalls die Formulierung mit Phosphatidylcholin zu einer entscheidenden Steigerung der Bioverfügbarkeit der Wirkstoffe des Kurkumas (Abbildung 4). «

**Referenzen:**

1. Orłowski, E. W., & Kraus, V. B. (2015). The role of innate immunity in osteoarthritis: when our first line of defense goes on the offensive. *The Journal of rheumatology*, 42(12), 1403-1408.
2. Fuchs, J., Kuhnert, R., & Scheidt-Nave, C. (2017). 12-Monats-Prävalenz von Arthrose in Deutschland.
3. Tayyem, R. F., Heath, D. D., Al-Delaimy, W. K., & Rock, C. L. (2006). Curcumin content of turmeric and curry powders. *Nutrition and cancer*, 55(2), 126-131.
4. Srivastava, S., Saksena, A. K., Khattri, S., Kumar, S., & Dagur, R. S. (2016). Curcuma longa extract reduces inflammatory and oxidative stress biomarkers in osteoarthritis of knee: a four-month, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Inflammopharmacology*, 24(6), 377-388.
5. Kuptniratsaikul, V., Dajpratham, P., Taechaarpornkul, W., Buntragulpoontawe, M., Lukkanapichonchut, P., Chootip, C., ... & Laongpech, S. (2014). Efficacy and safety of Curcuma domestica extracts compared with ibuprofen in patients with knee osteoarthritis: a multicenter study. *Clinical Interventions in aging*, 9, 451.
6. Kharat, M., Du, Z., Zhang, G., & McClements, D. J. (2017). Physical and chemical stability of curcumin in aqueous solutions and emulsions: Impact of pH, temperature, and molecular environment. *Journal of agricultural and food chemistry*, 65(8), 1525-1532.
7. Anand, P., Kunnumakkara, A. B., Newman, R. A., & Aggarwal, B. B. (2007). Bioavailability of curcumin: problems and promises. *Molecular pharmacology*, 72(6), 807-818.
8. Shoba, G., Joy, D., Joseph, T., Rajendran, M. M. R., & Srinivas, P. S. S. R. (1998). Influence of piperine on the pharmacokinetics of curcumin in animals and human volunteers. *Planta medica*, 64, 353-356.
9. Sahebkar, A. (2015). The promise of curcumin-phosphatidylcholine complex for cardiometabolic diseases: more than just 'more curcumin'. *Natural product research*, 29(5), 392-393.

plantafood  
MEDICAL

Ihre Marke für Gesundheit  
Made in Germany  
[www.plantafood.de](http://www.plantafood.de)



## Gesundheits- produkte

Als Lohnhersteller entwickeln,  
produzieren und konfektionieren  
wir seit vielen Jahren für Sie:

- Nahrungsergänzungsmittel
- Diätetische Lebensmittel
- Medizinprodukte
- Ergänzend bilanzierte Diäten
- Kosmetik
- Ergänzungsfuttermittel

Die Basis unserer Produkte  
sind pflanzliche Naturstoffe,  
sekundäre Pflanzenstoffe,  
Vitamine, Mineralien, Spurenelemente und Mikronährstoffe.

Plantafood Medical GmbH  
Am Sportplatz 3  
D-56291 Leiningen