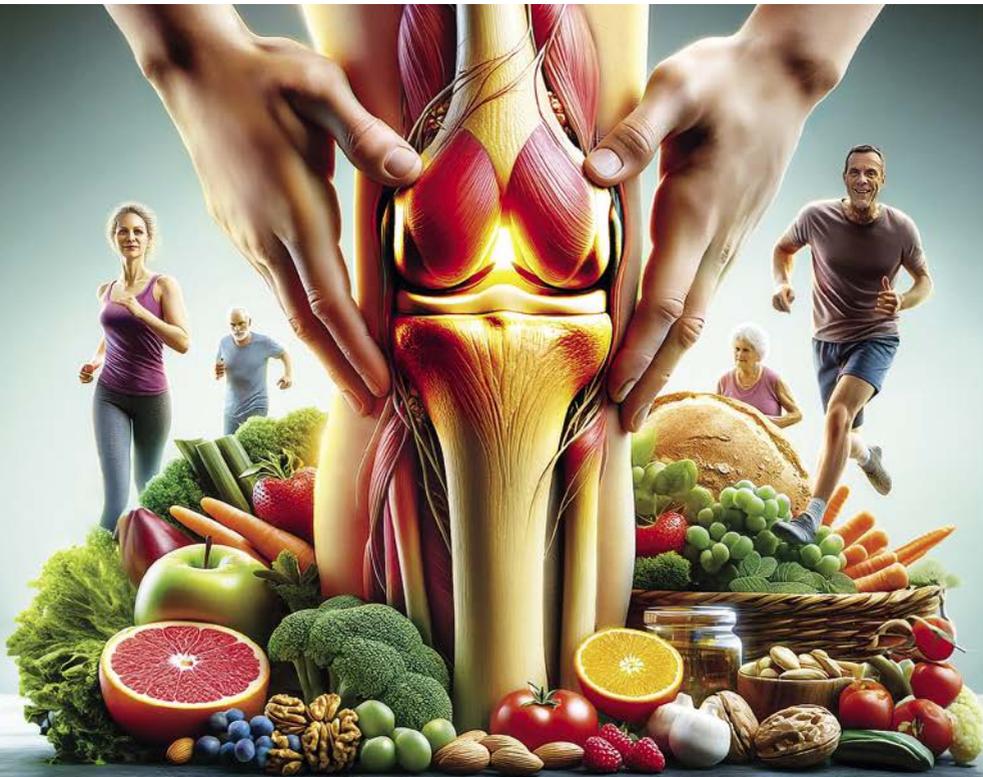


DR. WOLFGANG FEIL | TOBIAS HOMBURG

## Ernährung & Bewegung statt Operation und Schmerz



Die Dr. Feil-Strategie



# ARTHROSE ENDLICH HEILEN

G|U



Für Sie beginnt heute die Zukunft! 3

**Vorwort** – Konservativ vor operativ 6

**Einleitung** – Arthrose ist eine heilbare Entzündungserkrankung 7

## **DIE 4 BAUSTEINE DER DR.-FEIL-STRATEGIE** 12

Auf das Zusammenspiel kommt es an 14

**Baustein 1:** Entzündungsenkende Dr.-Feil-Ernährung 15

Ernährungsgrundlagen 28

**Baustein 2:** Körperliche Aktivität 42

**Baustein 3:** Psychische Stärke 50

**Baustein 4:** Knorpelregeneration braucht Nährstoffe 53

**Extra:** Schmerzen natürlich senken 67

## **UMSETZUNG DER DR.-FEIL-STRATEGIE** 74

Beschwerdefrei in kurzer Zeit 76

**Baustein 1:** Ernährungswissen und Top-Lebensmittel 76

**Baustein 2:** 30 gezielte Übungen für Ihre Gelenke 113

Basisübungen zur Koordination und funktionellen Kräftigung 114

Spezialübungen für die Gelenke 124

**Baustein 3:** Nützliche Tools für eine starke Psyche 145

**Baustein 4:** Top-Nährstoffe für Ihre Knorpelregeneration 150



## KOMMEN SIE IN DIE UMSETZUNG

	<b>156</b>
Einstiegshilfen in den Dr.-Feil-Arthrose-Heilungsweg	158
So setzen Sie Ihre Mahlzeiten zusammen	158
Die Dr.-Feil-Basisrezepte	162
Rezepte für den Einstieg	166
So werden Sie körperlich aktiv	182
Produktauswahl ergänzende Nährstoffe	184
<b>Ausblick:</b> Ist auch Rheuma heilbar?	188

## SERVICE

Stimmen von ernährungs- medizinischen Spezialisten und Wissenschaftlern zum Buch	189
Auszug wissenschaftlicher Studien	192
Register	197
Verzeichnis der Übungen	202
Verzeichnis der Rezepte	203
Verzeichnis der Infografiken	203
Adressen und Links, die weiterhelfen	204
Die Autoren	205
Impressum	208

# KONSERVATIV VOR OPERATIV

Obwohl die Knorpelregeneration seit Jahren durch zahlreiche Studien belegt ist, nehmen viele Ärzte in Deutschland dieses neue Wissen noch nicht zur Kenntnis. Nach wie vor wird zu früh und zu oft operiert. Auch werden Schmerzmittel unkritisch und langfristig verordnet. Da Schmerzmittel im Lauf der Zeit Knochen und Knorpelzellen angreifen, ist dieses Vorgehen jedoch nicht sinnvoll. Die Folge: Der Zustand Ihres Knorpels wird zunehmend schlechter.

Seit einiger Zeit empfehlen deshalb immer mehr Orthopäden, eine Operation nur als letzte Möglichkeit anzusehen und zuvor alle konservativen Möglichkeiten auszuschöpfen. Es gibt nämlich nichts Besseres, als das eigene Gelenk mit der richtigen Strategie ein Leben lang stabil zu halten.

Bei der Frage »Operation oder konservative Behandlung«, sollte immer auch bedacht werden, dass ein künstliches Gelenk nur 12 bis 15 Jahren hält.

## ERFOLGSGESCHICHTE

### DANK DR.-FEIL-STRATEGIE ZUM WELTMEISTERTITEL

*Nach einem Unfall erlitt mein linkes Knie eine Knorpelabsprengung und einen Knorpelschaden mit Arthrosegrad IV.*

*Um meine Leichtathletikkarriere fortzusetzen, entschied ich mich für die Dr.-Feil-Strategie. Im Lauf eines Jahres bildete sich neuer Knorpel, und nach zwei Jahren war meine Arthrose komplett geheilt, wie mir ärztliche Gutachten bestätigten.*

*Die Dr.-Feil-Strategie ermöglichte mir die Rückkehr zu meinen geliebten Wettkämpfen. Mit meinem regenerierten Knie gewann ich 18 deutsche Meistertitel, zwei Europameistertitel und den Weltmeistertitel in der Viermal-Hundert-Meter-Staffel im Jahr 2022.*

*Ich bin Dr. Feil unendlich dankbar, dass ich inzwischen auf Weltniveau bei den Masters teilnehmen kann. Seine überzeugende Ausführung »Nichts ist so gut wie das eigene Gelenk« bleibt mir stets in Erinnerung.*

*\_ Winfried Heckner*

In diesem Buch zeigen wir Ihnen die Strategie, die bereits mehrere Tausend Personen erfolgreich angewendet haben und so inzwischen ein arthrosefreies, schmerzfreies Leben führen können.

Nach unserer Erfahrung haben Arthrosepatienten, die die Strategie befolgen, innerhalb von ein bis drei Monaten deutlich weniger Schmerzen. Nach einem Zeitraum von sechs bis neun Monaten haben sich die Gelenkfunktionen um 80 Prozent verbessert.

Dabei spielt es keine Rolle, welches Gelenk betroffen ist. Jedes arthrotische Gelenk hat die Kapazität sich zu regenerieren.

Also egal, ob Sie Arthrose in den Kniegelenken, Hüftgelenken, Fingergelenken, Wirbelsäulengelenken oder Fußgelenken haben, an Bandscheibenbeschwerden oder an Rückenerkrankungen leiden – der Knorpelregenerationsweg, den wir Ihnen in diesem Buch vorstellen, ist immer der gleiche und funktioniert immer, da auch bei fortgeschrittener Arthrose, selbst bei Stadium 4, im Knorpel immer vermehrbare Stammzellen vorhanden sind, die nur darauf warten, in neue Knorpelzellen umprogrammiert zu werden.

Wir zeigen Ihnen den Schalter, mit dem Sie selbst die körpereigene Umprogrammierung anknüpfen und sich so auf den M2-Heilungsweg begeben können.

## ARTHROSE IST EINE HEILBARE ENTZÜNDUNGSERKRANKUNG

Arthrose ist eine Erkrankung, die durch Entzündungsprozesse im betroffenen Gelenk gekennzeichnet ist. Diese chronischen, niedriggradigen Entzündungen bewirken einen fortschreitenden Abbau des Knorpels, was zu Schmerzen und eingeschränkter Beweglichkeit führt. Unser Körper verfügt über 143 Gelenke, die alle von solchen Entzündungsprozessen betroffen sein können.

Zum Verständnis ist es wichtig, dass der Knorpel und die Gelenke lebende biologische Systeme sind. Grundsätzlich besitzen diese Systeme immer das biologische Potenzial zur Selbstregeneration und zum (Neu-)Aufbau von Knorpelmasse.

Chronische Entzündungen verhindern jedoch die körpereigenen Regenerationsprozesse der Gelenke. Die Konsequenz ist ein schleichender Abbauprozess – die Arthrose schreitet unaufhaltsam immer weiter fort.

Dieser Prozess verläuft über viele Jahre hinweg unbemerkt, bis sich der Knorpelabbau schließlich offensiv durch Schmerzen im Gelenk bemerkbar macht.

Der Knorpelabbau erfolgt dabei durch M1-Makrophagen, auf die wir auf den nachfolgenden Seiten ausführlich eingehen werden.

## URSACHEN VON CHRONISCHEN ENTZÜNDUNGEN

Entzündungen entstehen, wenn der Körper auf eine Vielzahl von Faktoren reagiert, die zu einer Anhäufung von freien Radikalen führen. Diese aggressiven Moleküle schädigen Körperzellen und greifen beschädigtes Gewebe oder Zellen an, wodurch entzündliche Reaktionen ausgelöst werden.

Eine Hauptursache für die Bildung von freien Radikalen ist oxidativer Stress, welcher durch verschiedene Faktoren begünstigt wird. Eine schlechte Ernährung fördert genauso wie Rauchen,

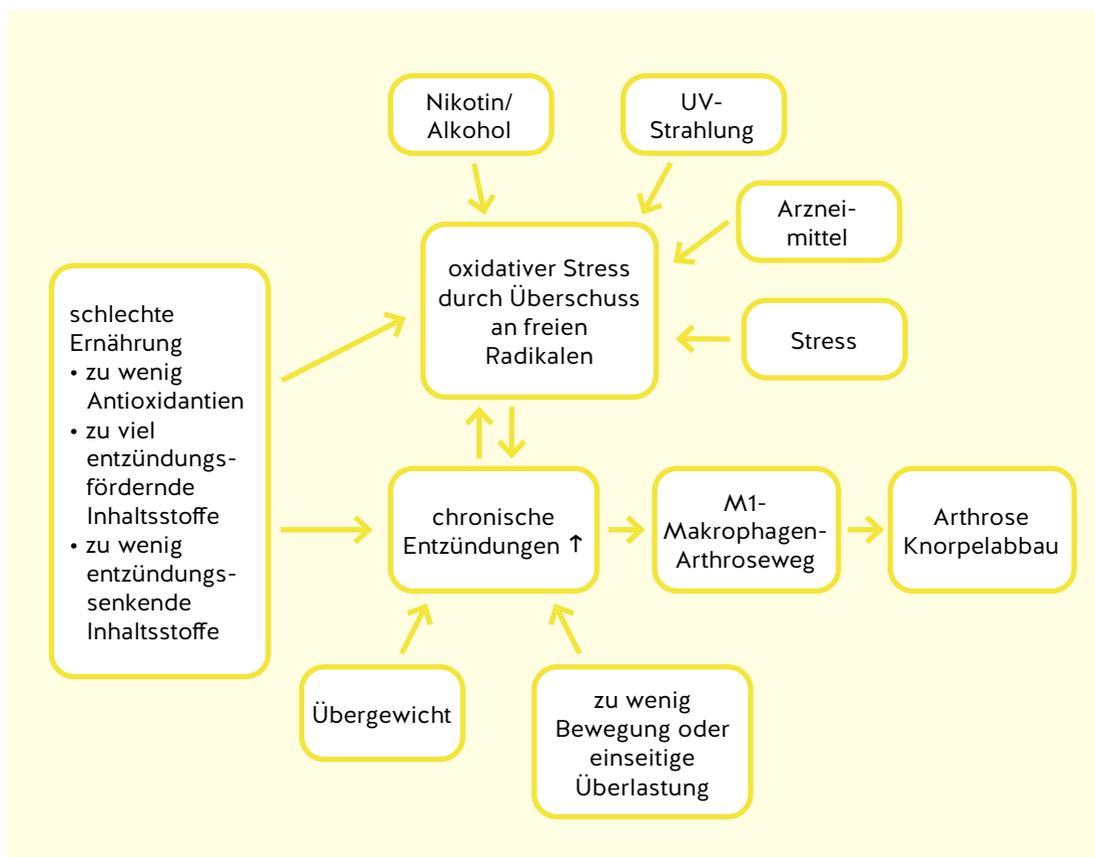
exzessiver Alkoholkonsum, UV-Strahlungen, verschiedene Medikamente und psychischer Stress die Anzahl der freien Radikale in unserem Körper.

Darüber hinaus sind ein Mangel an Bewegung oder eine einseitige Überlastung sowie Übergewicht, bei dem Fettzellen entzündliche Botenstoffe absondern, weitere häufige Ursachen für chronische Entzündungen.

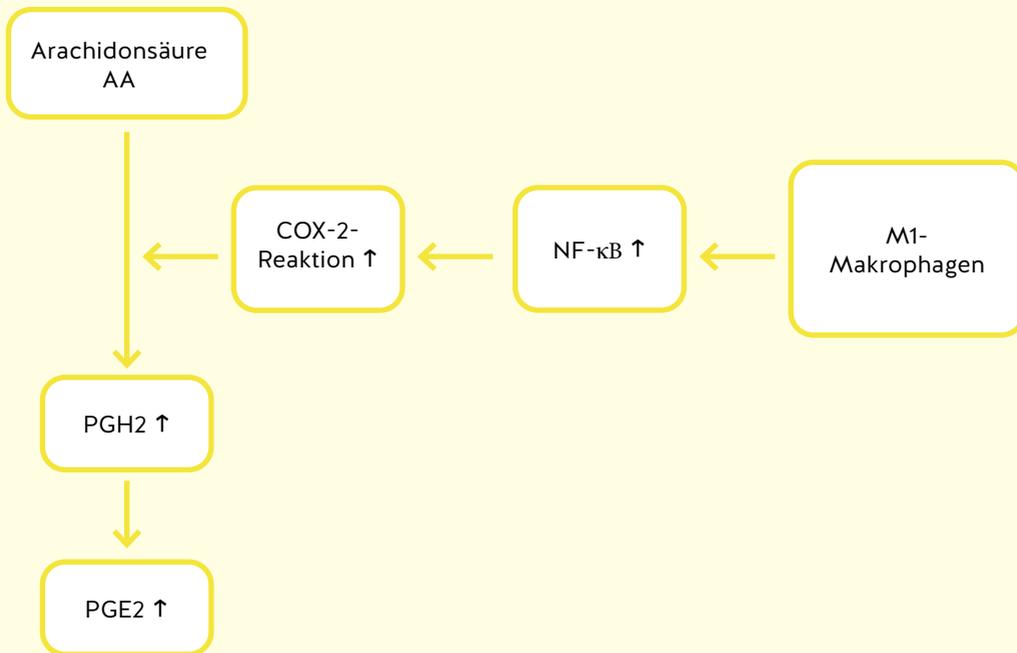
## DER M1-MAKROPHAGEN-ARTHROSEWEG

Chronische Entzündungen führen im Lauf der Zeit in den M1-Makrophagen-Arthroseweg. Makrophagen gehören zur Gruppe der weißen Blut-

### Die Ursachen chronischer Entzündungen



## Der M1-Makrophagenweg



## GUT ZU WISSEN

### Oxidativer Stress – Was ist das?

In unserem Körper gibt es bestimmte Moleküle, die »freie Radikale« heißen. Sie wirken wie der Rost, der das Metall eines Autos angreift. Wenn zu viele dieser freien Radikale vorhanden sind und nicht genügend »Rostschutz« – in diesem Fall Moleküle, die Antioxidantien heißen – vorhanden ist, beschädigen sie unsere Zellen. Oxidativer

Stress beeinflusst Arthrose auf verschiedene Weisen:

- **Knorpelabbau:** Wie Rost, der den Lack eines Autos abträgt, greifen die freien Radikale den Knorpel an und beschleunigen dessen Abbau. Dadurch funktionieren die Gelenke nicht mehr so gut, und der »Stoßdämpfer« Knorpel verliert an Effizienz.
- **Entzündung:** Oxidativer Stress verursacht Entzündungen. Sie machen das Gelenk schmerzhaft und steif.

- **Schädigung der Synovialflüssigkeit:** Die Synovialflüssigkeit ist wie das Öl in einem Motor, das alles geschmeidig laufen lässt. Oxidativer Stress beeinträchtigt diese »Schmierflüssigkeit« in den Gelenken, wodurch sie nicht mehr richtig funktioniert. Es ist, als würde das Öl in Ihrem Auto verschmutzt, und die Teile arbeiten nicht mehr gut zusammen.

# AUF DAS ZUSAMMENSPIEL KOMMT ES AN

Die Dr.-Feil-Strategie ist eine umfassende Strategie, um Arthrose zu überwinden und die Regeneration von Knorpelgewebe zu fördern.

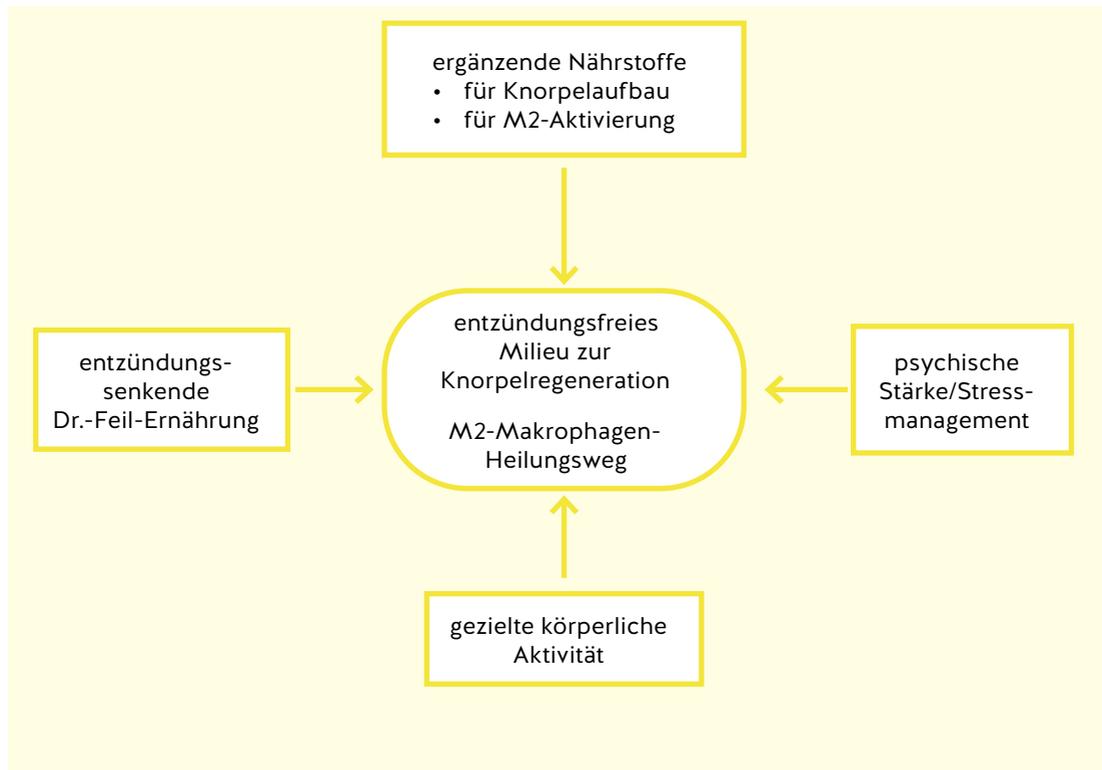
Dabei setzt die Strategie auf vier grundlegende Bausteine: entzündungssenkende Dr.-Feil-Ernährung, körperliche Aktivität, psychische Stärke/Stressabbau sowie ergänzende knorpelaufbauende Nährstoffe und M2-Nährstoffe. Durch das gezielte Zusammenspiel dieser vier Komponenten wird

eine Synergie erreicht, die weit stärker ist als die Summe der einzelnen Bausteine.

1 + 1 + 1 + 1 ist also nicht 4, sondern 10.

Die vier Bausteine – Ernährung, körperliche Aktivität, Stressabbau und ergänzende Nährstoffe – zielen alle darauf ab, die Entzündung zu senken und die Gelenke so für den Knorpelaufbau durch M2-Makrophagen fit zu machen.

## Die 4 Bausteine der Dr.-Feil-Strategie zur Überwindung von Arthrose



In den folgenden Kapiteln besprechen wir ausführlich alle vier Bausteine der Dr.-Feil-Strategie und erläutern, wie sie ganz konkret auf den M2-Heilungsweg einwirken. Im Kapitel »Umsetzung der Dr.-Feil-Strategie« ab Seite 77 zeigen wir

Ihnen darüber hinaus, wie Sie alle vier Bausteine mühelos im Alltag umsetzen können.

Die vier Bausteine führen zu einer Umprogrammierung der Makrophagen auf den M2-Weg.

## BAUSTEIN 1: ENTZÜNDUNGSSENKENDE DR.-FEIL-ERNÄHRUNG

Die entzündungssenkende Ernährung setzt auf den verstärkten Verzehr von Antioxidantien, welche die freien Radikale, auch bekannt als reaktive Sauerstoffspezies (ROS), neutralisieren. Dadurch wird der schädliche Effekte der freien Radikale auf den Knorpel verhindert.

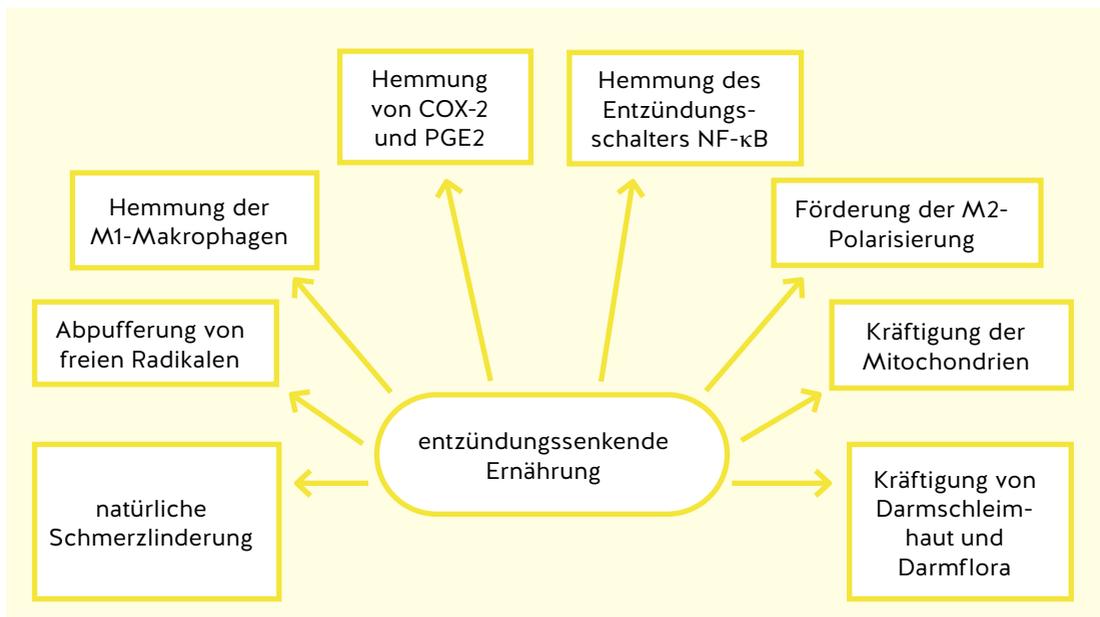
Diese Antioxidantien tragen dazu bei, dass Makrophagen nicht in den entzündungsfördernden

M1-Zustand verfallen, sondern in den entzündungssenkenden M2-Zustand gebracht werden.

Zusätzlich sollte die Ernährung auch eine Vielzahl von Inhaltsstoffen aufweisen, die auf unterschiedliche Weise Entzündungen reduzieren.

In der folgenden Übersicht sind alle Aspekte der entzündungssenkenden Ernährung dargestellt.

### Aspekte entzündungssenkender Ernährung



## WERTVOLLE LEBENSMITTELINHALTSSTOFFE MIT SCHMERZLINDERNDER UND ENTZÜNDUNGSENKENDER WIRKUNG

Lebensmittel enthalten zahlreiche Inhaltsstoffe mit schmerzlindernden Eigenschaften. Viele dieser Bestandteile wirken zudem entzündungssenkend. Sie reduzieren entweder die Anzahl freier Radikaler (ROS) oder verringern die Produktion von entzündlichen Mediatoren wie NF-κB, COX-2 und PGE2. Des Weiteren aktivieren solche Lebensmittelbestandteile die M2-Makrophagen, unterstützen

die Energieversorgung der Mitochondrien und fördern die Darmgesundheit.

Damit Sie sehen, welche Lebensmittelinhaltsstoffe besonders wertvoll sind, haben wir die nachfolgenden Tabellen erstellt. Dazu analysierten und bewerteten wir sämtliche Vitamine, Aminosäuren, Mineralien, Spurenelemente, Fettsäuren, Ballaststoffe, Antioxidantien, Enzyme und Hormone von Lebensmitteln. Die Übersicht dient als Grundlage für die Dr.-Feil-Ernährung.

## Schmerzlindernde und entzündungssenkende Stoffe in Lebensmitteln

Zeichenerklärung für die nachfolgenden Tabellen  
 Ø = in Deutschland täglich im Durchschnitt aufgenommene Nährstoffmenge  
 DF = durch die Dr.-Feil-Ernährung aufgenommene Menge  
 ☞ = empfohlene, therapeutische Menge  
 Mitos = Mitochondrien

Die Ziffern in den Spalten beziehen sich auf eine Skala von 1 bis 10 und zeigen – auf Basis der aktuellen Studienlage – an, wie stark Hemmung, Aktivierung oder Stärkung jeweils ausfallen.  
 ↓ Hemmung  
 ↑ Aktivierung/Stärkung/Vermehrung

### Fettsäuren

Fettsäuren	Nährstoffaufnahme	enthalten in	schmerzlindernde Wirkung	↑ ROS	↑ NF-κB	↓ M2	↓ Mitos	↓ Darm
<b>kurzkettig</b>								
Acetat (C2) <sup>Ø*</sup>	Ø 2 g DF 3 g ☞ 4000 mg	Apfelessig (15 ml / 0,58 g), Apfel (100 g / 0,27 g), Pflaumen (100 g / 0,23 g)	3 (fördert die Bildung von Serotonin im Darm; Einfluss auf TRPV1)	5	1	5	5	4
Propionat (C3) <sup>Ø*</sup>	Ø 0,8 g DF 1,2 g ☞ 2500 mg	Emmentaler (50 g / 0,9 g), Joghurt (100 g / 0,4 g), Butter (14 g / 0,3 g)	3 (beeinflusst die Bildung von Tryptophan und Serotonin im Darm)	5	1	5	5	4
Butyrat (C4) <sup>Ø*</sup>	Ø 0,4 g DF 0,6 g ☞ 2000 mg	Butter (14 g / 0,5 g), Käse (50 g / 0,35 g), Joghurt (100 g / 0,2 g)	7 (erhöht direkt die Freisetzung von Endorphinen im Gehirn; hemmt die Histondeacetylase-Inhibitoren, wirkt dadurch als Genschalter gegen Schmerzen; setzt GABA und Dopamin frei; Einfluss auf TRPV1 und TRPM8)	6	7	7	7	8

mittelkettig								
MCT (Capronsäure [C6]*, Caprylsäure [C8]*, Caprinsäure [C10]*, Laurinsäure [C12]*)	Ø 1,4 g DF 2,1 g ≙ 20 g	Kokosöl (15 g / 10 g), Palmöl (15 g / 6,5 g), Ziegenmilch (240 g / 1 g)	4 (bildet Ketonkörper; wichtige Energiequelle für das Gehirn; fördert die Bildung von GABA)	5	1	3	3	4
langkettig								
Myristinsäure (C14)*	Ø 0,6 g DF 1,2 g ≙ 2500 mg	Palmöl (14 g / 948 mg), Muskatnuss (1 g / 490 mg)	3 (wichtig für das Gehirn; dient als Baustein für Zellmembranen und Nervenschutzschicht [Myelinscheide])	5	2	3	3	4
Palmitoleinsäure (C16:1)	Ø 1,2 g DF 1,8 g ≙ 2 g	Makrele (100 g / 1,6 g), Forelle (100 g / 1,2 g), Lachs (100 g / 1,1 g)	4	6	3	3	4	4
Stearinsäure (C18)*	Ø 4 g DF 8 g ≙ 8 g	Kakaobutter (14 g / 1400 mg), Butter (10 g / 900 mg), Hirschfleisch (100 g / 650 mg)	3	5	3	3	2	4
Ölsäure (C18:1)	Ø 25 g DF 37,5 g ≙ 40 g	Olivenöl (1 EL / 11 g), Avocadoöl (1 EL / 9,7 g), Rapsöl (1 EL / 8 g)	4 (erhöht die Bildung von GAP-43, für Wachstum von Nervenzellen und synaptischer Plastizität)	6	3	3	5	4
Gamma-Linolensäure (C18:3)	Ø 200 mg DF 300 mg ≙ 800 mg	Borretschöl (1 TL / 1,2 g), schwarzes Johannisbeeröl (1 TL / 0,8 g), Nachtkerzenöl (1 TL / 0,5 g)	5 (gefäßerweiterndes Signalmolekül über PGE1)	7	6	4	6	5
Omega-3-Fettsäuren (langkettig)								
Alpha-Linolensäure (C18:3)	Ø 1,8 g DF 2,7 g ≙ 4000 mg	Leinöl (1 TL / 2,4 g), Chiasamen (20 g / 2,3 g), Walnüsse (30 g / 1,8 g)	5 (Vorstufe von EPA und DHA)	7	6	4	6	5
EPA (C20:5) und DHA (C22:6)	Ø 400 mg DF 600 mg ≙ 2000 mg	Wildlachs (2 g / 100 g), Hering (1,7 / 100 g), Forelle (1 g / 100 g)	7 (neuronale Plastizität; setzt Dopamin, Serotonin und GABA frei; Einfluss auf TRPV1)	7	8	6	9	6

° Butyrat, Propionat und Acetat werden im Darm von gesunden Bakterien aus löslichen Faserstoffen gebildet.

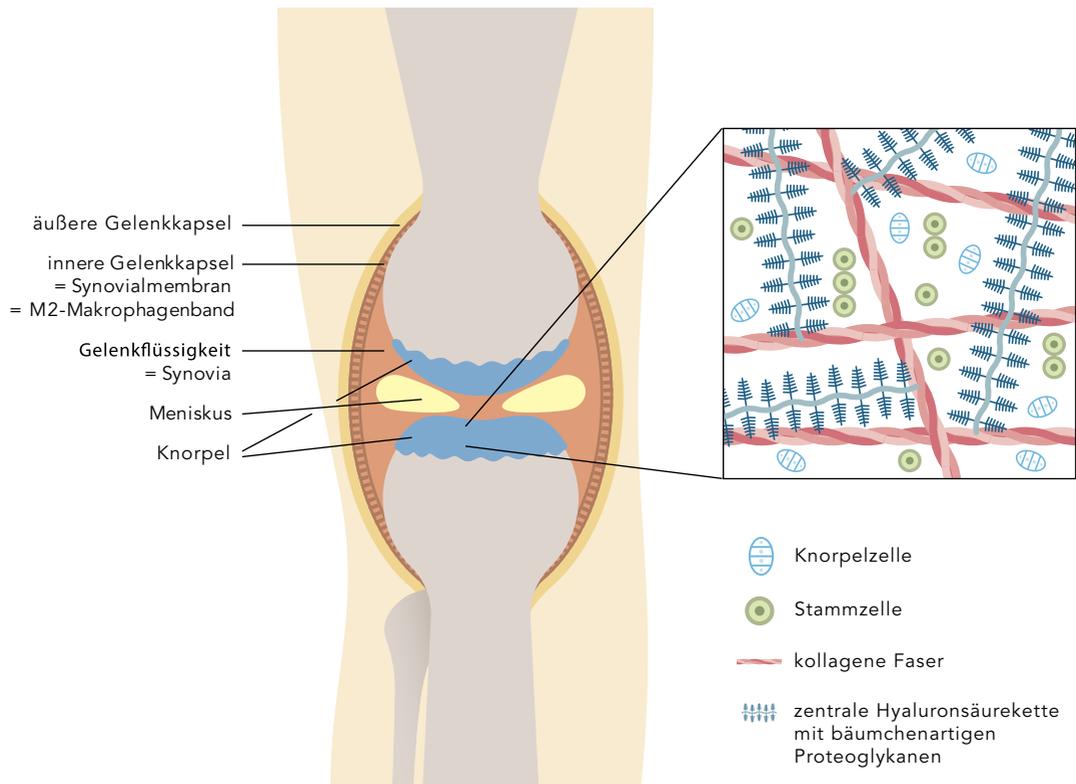
\* Gesättigte, gesunde Fettsäuren: Leider empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, den Anteil gesättigter Fettsäuren zu senken. Diese Empfehlung entspricht jedoch nicht dem aktuellen Stand der Wissenschaft, da gesättigte Fettsäuren gesund und entzündungssenkend sind. Lediglich eine gesättigte Fettsäure – die Palmitinsäure – sollte reduziert werden. Wir erwarten, dass die Deutsche Gesellschaft für Ernährung und auch die universitäre Lehre in den nächsten drei Jahren grundlegende Korrekturen ihrer Empfehlungen in Bezug auf gesättigte Fettsäuren vornehmen werden.

weitere Erklärungen:

GABA, Dopamin, Endorphin = schmerzdämpfende Botenstoffe

TRPV1, TRPM8 = schmerzdämpfende Rezeptoren (siehe Seite 72 f.)

## Gesunde Knorpelgrundsubstanz



Ein gesunder Knorpel wird zusammengehalten von kollagenen Fasern und Hyaluronsäureketten, an die Proteoglykane – bäumchenartige Strukturen – angehängt sind. Umspült sind die Proteoglykane von Gelenkflüssigkeit. Verdichtete Proteoglykane bilden die äußerste Knorpelschicht. Sie fungieren als Gelenkschmiere und verringern die Reibung zwischen den Knochen.

## Der Knorpel lebt

Der Knorpel ist ein lebendiges Gewebe. Er besteht unter anderem aus der Gelenkoberfläche, die mit Gelenkschmiere belegt ist. Das Gelenk selbst ist geschützt durch eine Gelenkkapsel, deren innere Membran im gesunden Zustand aus M2-Makrophagen besteht.

Im Inneren des Knorpels finden sich verschiedene Zelltypen, darunter die Knorpelzellen und die Stammzellen.

Für die Regeneration des Knorpels sind besonders die Stammzellenteilungen wichtig. Das Prinzip ist einfach: Aus einer Zelle werden zwei Zellen. Eine Zelle bleibt als Stammzelle erhalten und aus der anderen, der sogenannten Tochterzelle, kann sich dann unter dem Einfluss der Knorpelumgebung und der M2-Makrophagen zunächst eine neue Knorpelvorläuferzelle und anschließend eine neue Knorpelzelle bilden.

Stamm- und Knorpelzellen sind für die Produktion der verschiedenen Knorpelbestandteile verantwortlich, nämlich die kollagenen Fasern und die Hyaluronsäureketten mit den Proteoglykanen.

Die Stammzellen spielen eine besonders wichtige Rolle für die Regeneration des Knorpels, da sie aus dem Knochenmark stammen und dort kontinuierlich nachgebildet werden. Die Stammzellen gelangen aus dem Knochenmark in den Knorpel und tragen dort maßgeblich zur Erneuerung und Aufrechterhaltung der Knorpelstruktur bei.

Da der Knorpel selbst keine Blutgefäße besitzt, ist er für eine Nährstoffversorgung auf den Stoffaustausch mit dem angrenzenden Knochenmark angewiesen. Dieser Stoff- und Flüssigkeitsaustausch erfolgt durch Bewegung oder Massage. Das heißt, wenn wir Gelenke bewegen, wird die Flüssigkeit im Knorpelgewebe besser verteilt, wodurch die Versorgung der Knorpelzellen mit Nährstoffen optimiert wird.

Durch den Blut- und Stoffaustausch zwischen Knorpel und Knochen gelangen auch Abbauprodukte der Zellen aus der Knorpelschicht über Diffusion in den Gelenkspalt und werden über die Zellen der Gelenkkapsel entsorgt. Ohne Bewegung finden auch diese Diffusionsprozesse nicht ausreichend statt. Knorpel- und Stammzellen versauern dann in einem schlechten Milieu und sterben ab.

***Nach circa zwölf Wochen Dr.-Feil-Strategie habe ich erste Anzeichen von Verbesserungen in meinem Kniegelenk bemerkt.***

*Viktor*



der Süße von Zucker und ist gut für den Darm, da es zu löslichen Faserstoffen abgebaut wird. Leider muss Maltit in der Nährwertkennzeichnung von Lebensmitteln als Kohlenhydrat aufgeführt werden, obwohl Maltit ein Ballaststoff mit nur geringer Blutzuckererhöhung ist.

**Xylit:** Xylit ist ein weiterer Zuckeralkohol, der aus Birkenrinde und Birkenholz sowie aus Mais gewonnen wird. Im Darm baut sich Xylit zu löslichen Faserstoffen ab. Xylit fördert auf diese Weise die körpereigene Darmflora. Er besitzt in etwa dieselbe Süße wie Zucker. Leider muss Xylit, wie Maltit, in der Nährwertkennzeichnung von Lebensmitteln als Kohlenhydrat aufgeführt werden, obwohl es sich bei Xylit um einen Ballaststoff mit nur geringer Blutzuckererhöhung handelt. Achten Sie beim Einkauf von Bio-Birkenzucker auf eine hohe Qualität, da konventionelles Xylit aus Mais möglicherweise von gentechnisch veränderten Maispflanzen stammt.

**Stevia:** Stevia ist ein natürliches Süßungsmittel, das aus den Blättern der Pflanze *Stevia rebaudiana* gewonnen wird. Es ist etwa 200- bis 300-mal süßer als Zucker und hat keine Kalorien. Eine gute Alternative zu dem hoch verarbeiteten Steviapulver ist es, sich eine Steviapflanze zu besorgen. Dann können Sie bei Bedarf in Tee und Kaffee oder in Süßspeisen immer frische Blätter verwenden. Alternativ können Sie sich auch getrocknete Steviablätter besorgen. Leider hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) unter dem Einfluss der Zuckerlobby Steviablätter in der EU als Süßungsmittel verboten. Sie können die getrockneten Steviablätter aber dennoch kaufen. Sie dürfen sich dann nur nicht daran stören, dass auf der Verpackung steht »als Badezusatz«. Hierfür gab es kein EFSA-Verbot.

**Erythrit:** Erythrit ist ein weiterer Zuckeralkohol, der meist aus Mais oder Weizenstärke gewonnen wird. Er hat etwa 70 Prozent der Süße von Zucker und fast keine Kalorien. Im Gegensatz zu Xylit und Maltit wird Erythrit nicht als wertvoller Ballaststoff im Darm verarbeitet, sondern wird unresorbiert wieder ausgeschieden.

**Honig:** Honig ist reich an Antioxidantien und besitzt antibakterielle Eigenschaften. Deshalb stellt er eine gesündere Alternative zu herkömmlichem Zucker dar. Allerdings enthält Honig auch einen hohen Anteil an Fruktose. Daher sollte man ihn nur in Maßen genießen. Um die gesunden Vorteile des Honigs vollumfänglich zu nutzen, sollten Sie auf eine hohe Qualität achten. Besorgen Sie sich Honig immer direkt vom Imker, denn dann profitieren Sie von einem echten Heilmittel. Um die Enzymkapazität zu erhalten, sollte Honig jedoch nicht in heißen Getränken über 40 Grad Celsius verwendet werden.

## **Reduktion von Stärke**

Auch Beilagen wie Nudeln, Brot, Kartoffeln und Reis sollten Sie in geringen Maßen verzehren, da sie Stärke enthalten, die im Darm zu Glukose abgebaut wird. Durch die Verringerung dieser sogenannten Sättigungsbeilagen wird der Blutzuckerspiegel konstant gehalten, was wiederum Entzündungen reduziert.

Wenn Sie bisher noch nicht auf eine kohlenhydratarme Ernährung geachtet haben, empfehlen wir Ihnen zukünftig nur noch die Hälfte dieser Lebensmittel zu essen. Verringern Sie besonders den Verzehr von Gluten-, ATI- und WGA-haltigen Beilagen. Dadurch bleibt die Darmbelastung niedrig, wodurch Ihr Darm mehr wichtige Nährstoffe aufnehmen kann.

Seien Sie dabei nicht zu streng mit sich. Eine komplett glutenfreie Ernährung ist nicht erforderlich, es geht vielmehr darum, die Menge an Gluten, ATIs und WGA-Lektin zu reduzieren.

**Weizen:** Meiden sollten Sie aber auf jeden Fall Weizenprodukte, da sie sowohl Gluten als auch ATIs und WGA-Lektin enthalten.

**Dinkel:** Dieses Getreide enthält keine ATIs, aber WGA und Gluten. Da die Sauerteigführung einen

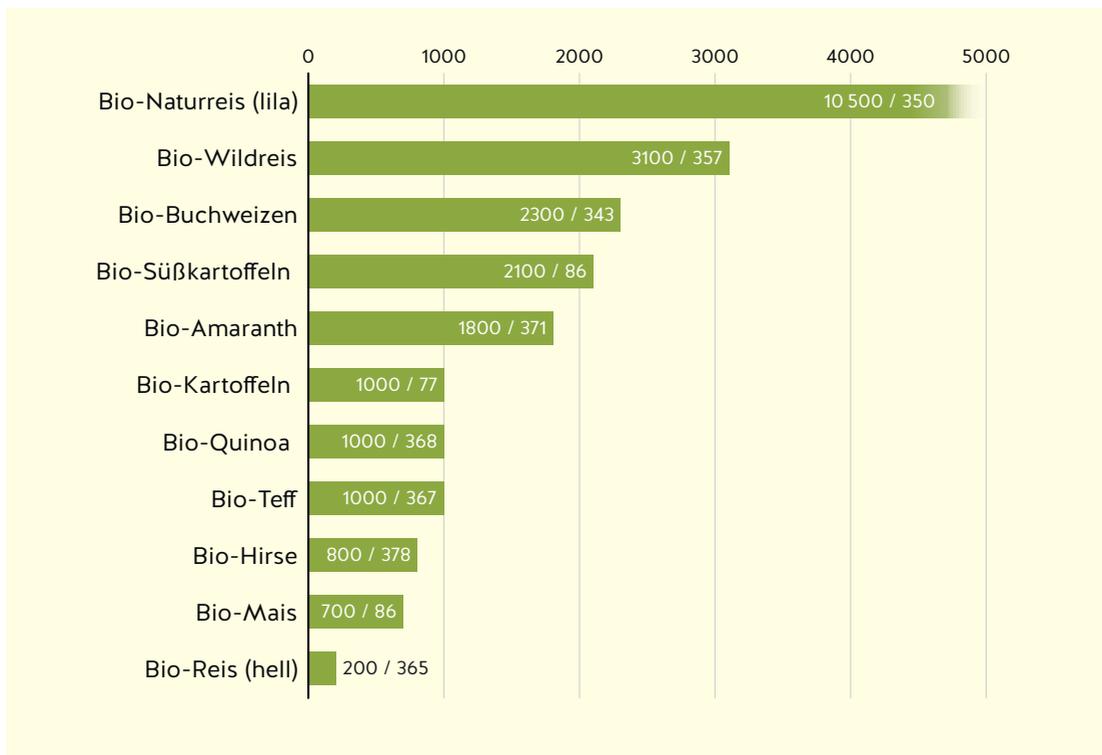
Großteil des WGAs abbaut (siehe Seite 35), können Sie Dinkel-Sauerteig-Produkte verwenden.

**Getreide ohne ATIs und ohne WGAs, mit Gluten:**

Gerste, Roggen, Kamut, Einkorn und Emmer sind zwar ATI- und WGA-frei, enthalten aber Gluten und Stärke. Deshalb sollten Sie diese Getreidesorten nicht zu oft auf Ihren Speiseplan setzen.

**Glutenfreie Beilagen:** Naturreis oder Wildreis, Buchweizen, Kartoffeln, Süßkartoffeln, Amaranth,

**Frolox-Hitliste der glutenfreien Beilagen (Frolox/kcal pro 100 g)**

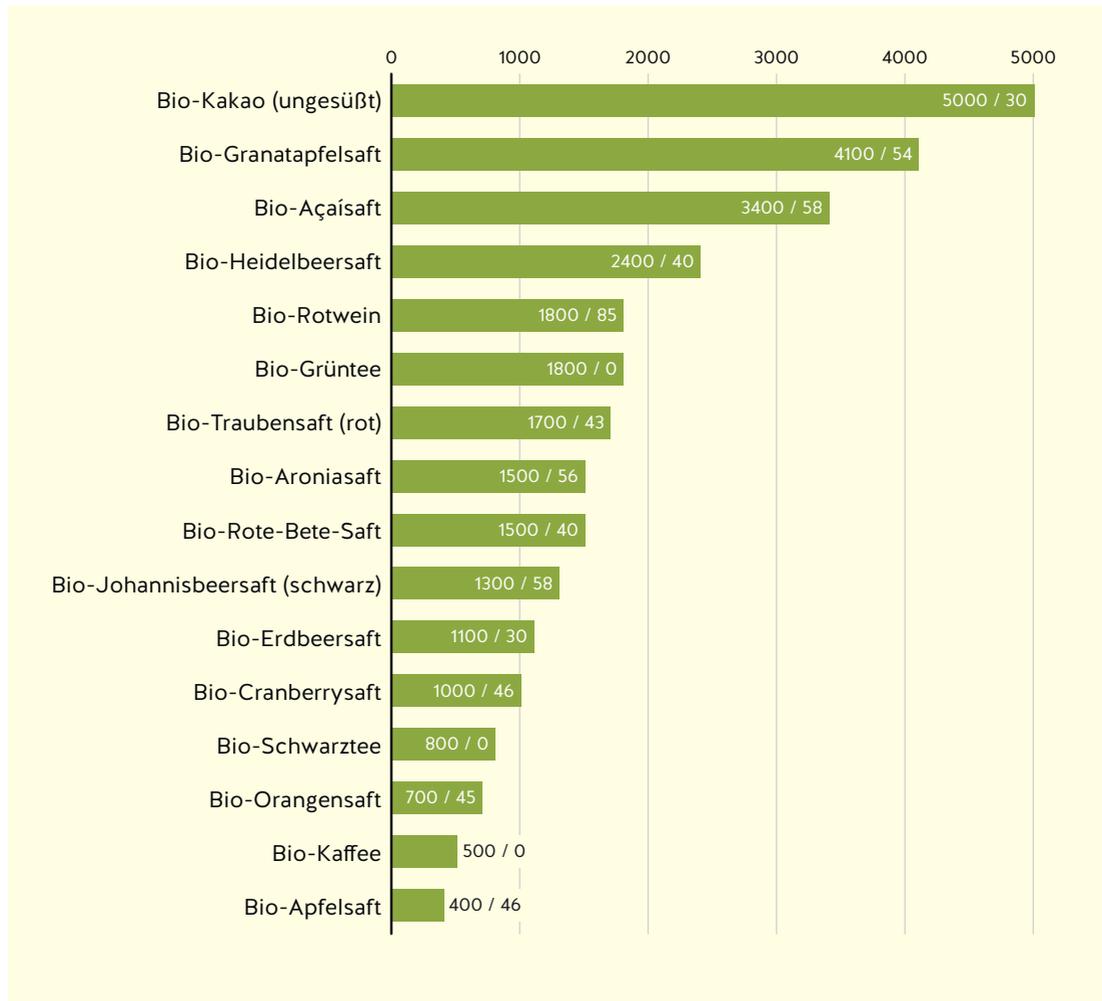


Neben dem Frolox-Gehalt sind im Balkendiagramm auch die Kilokalorien angegeben (hier Kilokalorien aus komplexen Kohlenhydraten). Beispiel: In 100 g Bio-Naturreis (lila) stecken 10 500 Frolox-Punkte und 350 Kilokalorien.

- **Vermeiden Sie Zucker in Getränken:** Trinken Sie Tee und Kaffee ohne Zucker und künstliche Süßstoffe. Wenn Sie eine süßere Geschmacksnote bevorzugen, verwenden Sie eine der Zuckeralternativen von Seite 85 f.

- **Übertreiben Sie es nicht mit Alkohol:** Zu viel Alkohol schadet Ihren Gelenken. Ein gelegentliches Glas Rotwein zur Aufnahme von Polyphenolen und Bor ist jedoch unbedenklich, ebenso wie hin und wieder ein trockener Sherry aufgrund seines

### Entzündungssenkende Getränke (Frolox/kcal pro 100 ml)



Neben dem Frolox-Gehalt sind im Balkendiagramm auch die Kilokalorien angegeben. Beispiel: In 100 ml ungesüßtem Bio-Kakao stecken 5000 Frolox-Punkte und 30 Kilokalorien. Die Kalorien in Saftgetränken und Smoothies bestehen hauptsächlich aus Glukose und Fruktose. Daher sollten Sie den Konsum von Säften reduzieren und auf kalorienarme Getränke achten. Beispiele für solche Getränke sind Grüntee, Schwarztee und Kaffee.

Kupfergehalts. Dennoch sollten Sie insgesamt sparsam mit Alkohol umgehen. Dies hat folgende Gründe: Übermäßiger Alkoholkonsum beeinträchtigt den Tiefschlaf und damit den Stressabbau. Zudem fördert er Entzündungen im Körper. Darüber hinaus schwächt Alkohol die Leistungsfähigkeit Ihrer M2-Makrophagen und verbraucht

beim Abbau wertvolle Mineralstoffe und Spurenelemente wie Magnesium und Zink.

- **Setzen Sie auf alkoholfreies Bier:** Wenn Sie von Zeit zu Zeit ein Bier trinken möchten, greifen Sie lieber zu alkoholfreien Sorten. Es gibt mittlerweile schmackhafte Alternativen und diverse Angebote auf dem Markt.

## BAUSTEIN 2: 30 GEZIELTE ÜBUNGEN FÜR IHRE GELENKE

Jeder bewegte Muskel trägt dazu bei, Entzündungen abzubauen. Zusätzlich fördert Bewegung die Nährstoffversorgung der Knorpelzellen und begünstigt den Knorpelaufbau. Dabei ist es unerheblich, ob Sie spazieren gehen, Fahrradfahren, rennen oder Dehn- und Kräftigungsübungen durchführen. Stets erzielen Sie den Effekt der Entzündungssenkung. Daher ist ein aktiver Lebensstil unverzichtbar, um die Entzündungen in Ihrem Körper zu senken.

### DIE DOPPELTE GELENKAKTIVIERUNG

Bei der doppelten Gelenkaktivierung arbeiten wir auf zwei Ebenen am Gelenk: Zunächst führen wir Übungen durch, um mögliche Verspannungen, Verklebungen und Schwachstellen zu überwinden. Dabei konzentrieren wir uns auf funktionelle Kräftigungsübungen und Koordinationstraining (siehe Seite 114 ff.). Anschließend führen wir spezielle Übungen für das arthrotische Gelenk durch (siehe Seite 124 ff.). Diese zweistufige Vorgehensweise ermöglicht eine umfassende Verbesserung der Gelenkfunktion.

### Koordination und Kräftigung

Die ersten beiden Übungsblöcke sind die Grundlage der doppelten Gelenkaktivierung: Sie kräftigen den gesamten Körper und gleichen dadurch mögliche muskuläre Imbalancen aus, die auf Gelenke ausstrahlen können.

Diese Koordinations- und funktionellen Kräftigungsübungen fördern Ihre Beweglichkeit und reduzieren Ihre Arthroseschmerzen. Wir empfehlen, diese Übungen mehrmals pro Woche durchzuführen. Auf Seite 182 haben wir einen speziellen Aktivitätenplan bei Arthrose für Sie zusammengestellt.

### Spezialübungen für Hüfte, Wirbelsäule, Hand und Knie

Die weiteren Übungen – vier Blöcke à fünf Übungen – wurden sorgfältig ausgewählt, um gezielt den Knorpelstoffwechsel anzuregen, Entzündungen zu reduzieren und die Beweglichkeit zu fördern. Suchen Sie sich Ihre Spezialübungen für Ihr betroffenes Gelenke aus. Die anderen Übungen brauchen Sie nicht zu machen.

# BECKENHEBUNG MIT ARMBEWEGUNG

VERBESSERT DIE MOTORISCHE KONTROLLE  
DER RUMPFMUSKULATUR



Zwei Bewegungen – Bewegung der oberen Extremitäten und Bewegung des Beckens – werden miteinander kombiniert. Dadurch trainieren Sie, die Bewegungen gleichzeitig, aber unabhängig voneinander auszuführen.

## SO GEHT'S

- Legen Sie sich mit angewinkelten Knien auf den Rücken, die Füße stehen dabei nur mit den Fersen auf dem Boden. Achten Sie darauf, dass die Lendenwirbelsäule circa 1 cm vom Boden entfernt ist.
- Strecken Sie die Arme nach oben.
- Bewegen Sie die Arme nun in schnellem Tempo vor und zurück, wobei der rechte Arm nach vorn geht, der linke nach hinten und umgekehrt.
- Heben Sie nun das Becken an, sodass Oberkörper und Oberschenkel eine Linie bilden. Achten Sie darauf, dass die Zehen gerade ausgerichtet sind und Hüfte, Knie und Ferse auf einer gedachten Linie liegen.

- Wiederholen Sie die Beckenhebung 10- bis 20-mal.

## TIPP

Für den Bewegungsapparat, aber auch für das Gehirn, ist es äußerst vorteilhaft, wenn Sie die Bewegungen verschiedener Körperteile unabhängig voneinander steuern können. Wenn Sie zum Beispiel Ihre Arme bewegen können, ohne dass sich dadurch der ganze Rumpf mitbewegt. Diese Fähigkeit trainieren Sie zusätzlich mit dieser Übung – neben Rumpfstabilität, Gesäßaktivierung und Hüftstreckung.



SCANNEN  
FÜR VIDEO-  
ANLEITUNG



# SEITSTÜTZ MIT ARMBEWEGUNG

## STABILISIERT DIE SEITLICHE MUSKELKETTE



Eine stabile seitliche Muskelkette sorgt dafür, dass wir sicher auf einem Bein stehen können.

### SO GEHT ´S

- Legen Sie sich mit angewinkelten Knien auf die rechte Körperseite, wobei Sie sich mit dem rechten Unterarm am Boden abstützen. Der Ellenbogen befindet sich direkt unter der Schulter.
- Heben Sie nun das Becken vom Boden ab, so weit, dass Oberkörper und Oberschenkel eine Linie bilden.
- Strecken Sie nun den linken Arm nach oben Richtung Decke und kreisen Sie den Arm.
- Achten Sie darauf, dass sich nur der Arm bewegt, der Rest des Körpers bleibt stabil.
- Machen Sie 10 Kreisbewegungen oder kreisen Sie 20 bis 40 Sekunden lang.
- Wiederholen Sie die Übung dann auf der linken Seite liegend.

### TIPP

Wenn Sie die Übung regelmäßig durchführen, werden Sie einen sichereren Einbeinstand entwickeln, was sich positiv auf den Gang auswirkt. Beobachten Sie, wie Sie gehen und wie der Gang sich verändert. So spüren Sie Fortschritte, was wiederum dazu motiviert, mit den Übungen weiterzumachen.

- Sie können die Übung auch in der schwierigeren Variante ausführen, nämlich mit gestreckten Beinen.



SCANNEN  
FÜR VIDEO-  
ANLEITUNG



# **ARTHROSE ENDLICH HEILEN – IHR SCHMERZFREIES LEBEN BEGINNT!**

Lassen Sie die veralteten Glaubenssätze »Was weg ist, ist weg«  
oder »Knorpel regeneriert nicht« hinter sich:

In diesem bahnbrechenden Buch enthüllt Deutschlands  
führende Arthrose-Experte Dr. Wolfgang Feil zusammen mit dem  
Physiotherapeuten der deutschen Biathlon-Nationalmannschaft  
Tobias Homburg, wie sich Knorpel durch die Aktivierung von  
M2-Makrophagen (spezielle Immunzellen) regenerieren lässt.

Die Autoren zeigen Ihnen, wie Sie mit den 4 Bausteinen  
der Dr.-Feil-Arthrosestrategie – entzündungssenkende Ernährung,  
körperliche Aktivität, ergänzende Nährstoffe, Stärkung der Psyche –  
Ihre Arthrose heilen und wie Sie die Bausteine leicht und mühelos  
in Ihren Alltag integrieren können.

## **FREUEN SIE SICH AUF:**

- ▶ **15 anschauliche Infografiken, die den Arthrose-  
Heilungsweg detailliert erläutern**
- ▶ **49 nützliche Checklisten und Tabellen zu gesunden  
Lebensmitteln, empfohlenen Nährstoffen sowie  
köstliche Anti-Arthrose-Rezepte**
- ▶ **ein umfangreiches Übungsprogramm mit  
10 Grundübungen und 20 Spezialübungen, komplett  
mit detaillierten Schritt-für-Schritt-Anleitungen**

## **STARTEN SIE JETZT IN IHR NEUES SCHMERZFREIES LEBEN!**



WG 465 Erkrankungen  
ISBN 978-3-8338-9184-7



9 783833 891847

[www.gu.de](http://www.gu.de)