



DIE DR. FEIL STRATEGIE

ARTHROSE UND GELENK SCHMERZEN ÜBERWINDEN

Forschungsgruppe

Dr. Feil

Die Dr.-Feil-Strategie
Arthrose- und Gelenkschmerzen
überwinden



Dr. Wolfgang Feil ist einer der führenden Nährstoffspezialisten in Deutschland und hat Biologie und Sportwissenschaft studiert. Er ist einer der gefragtesten Nährstoffberater für Spitzensportler, Bundesligisten und Nationalmannschaften und verfügt über eine mehr als 20-jährige Erfahrung, insbesondere bei Gelenkbeschwerden und Arthrose. Seinen neuen Weg sind inzwischen Tausende Menschen erfolgreich gegangen. Der mehrfache Bestsellerautor ist Lehrbeauftragter der Universität Furtwangen.



Friederike Feil hat ihren Master in Sport und Gesundheitswissenschaften in der USA absolviert. Sie ist Doktorandin mit den Themenbereichen Ernährung, Entzündungen und Folge-Krankheiten, zertifizierte Sporternährungsspezialistin und selbst aktive Leistungssportlerin (Hindernislauf als Hauptdisziplin). Seit mehreren Jahren ist sie eine wichtige Säule der Dr.-Feil-Forschungsgruppe und eine führende Kraft im Bereich Forschung und Entwicklung der Firma UltraSPORTS.



Uli Brüderlin ist einer der profiliertesten Physiotherapeuten in Deutschland. Nach Abitur, Heilpraktiker- und Physiotherapeutenausbildung gründete er 1980 das Reha Zentrum Brüderlin in Göppingen. Er hat Erfahrung aus über 30 Jahren Therapie etwa beim Deutschen Olympischen Sportbund, der Handball-Bundesliga, der Fußball-Landes- und -Bezirksliga und betreute Spitzenathleten. Ziel seiner Arbeit mit Patienten ist, Bewegungsabläufe zu üben und zu kräftigen, die jeder von uns braucht, um seinen Alltag schmerzfrei zu bewältigen.

DIE DR.-FEIL-STRATEGIE

**ARTHROSE
UND GELENK
SCHMERZEN
ÜBERWINDEN**

Dr. Wolfgang Feil · Uli Brüderlin · Friederike Feil, M. Sc.

Forschungsgruppe
Dr. Feil

6	Vorwort
9	KNORPELREGENERATIONSTRATEGIE NACH DR. FEIL
10	Knorpel ist regenerierbar
13	Special: Die häufigsten Arthrose-Arten
17	PFEILER I ENTZÜNDUNGSENKENDE ERNÄHRUNG
18	Entzündungskiller aktivieren
18	Baustein I Fettschlaue Ernährung
23	Special: Das richtige Speiseöl einsetzen
30	Baustein II Entzündungsantreiber Weizen meiden
31	Baustein III Gemüse, Salat und Obst
35	Baustein IV Frische Kräuter
36	Baustein V Gewürze und dunkle Schokolade
41	Baustein VI Borreiche Lebensmittel nutzen
44	Baustein VII Extra-Vitamine
53	Baustein VIII Entzündungssenkendes Trinken
57	PFEILER II GEWICHTSMANAGEMENT
58	Muskelmasse statt Körpermasse
58	Baustein I Kohlenhydrate verringern
61	Baustein II Hochwertiges Eiweiß
64	Baustein III Gutes Frühstück
65	Baustein IV Ausreichender Schlaf
65	Baustein V Extrajoker Kaffee
69	PFEILER III KNORPELAUFBAUENDE NÄHRSTOFFE
70	Ernährungskonzept unterstützen
70	Doppelregeneration des Knorpels
71	Baustein I Kieselsäurereiche Lebensmittel
73	Baustein II Glucosaminsulfat
74	Baustein III Chondroitinsulfat
76	Baustein IV Kollagenhydrolysat

- 79 **PFEILER IV DARMSANIERUNG**
 80 Gesunder Darm, gesunde Gelenke
- 85 **PFEILER V BEWEGUNG**
 86 Bewegung schafft Knorpelzellen
 87 **Special:** Der Mensch ist ein Bewegungstier
 88 **Special:** No Sports
 88 Baustein I Gezielte Koordination
 92 **Special:** Koordination
 93 Baustein II Gute Beweglichkeit
 97 Baustein III Kraft
 107 Baustein IV Ausdauer
 111 Baustein V Schnelligkeit
 112 **Special:** Gesunde Muskeln schützen
 113 Bewegungsplan bei Arthrose
- 119 **PFEILER VI GEDANKENKRAFT**
 120 Gene auf Gesundheit schalten
 120 Denken Sie sich gesund
 121 **Special:** Guter Umgang mit sich selbst
- 125 **GESUNDHEIT KANN MAN ESSEN**
 126 Nährstoffaufnahme leicht gemacht
 128 Genuss ohne Reue: Rezepte für jeden Anlass
 132 Schmerzsenkende Menüs Montag bis Sonntag
 154 Ernährungs- und Nährstoffplan
- 157 **SERVICE**
 157 Literaturverzeichnis
 169 Adressen/Bezugsquellen
 170 Stichwortverzeichnis
 173 Rezeptverzeichnis
 174 Marktübersicht
 176 Impressum

Vorwort

Arthrose ist eine schmerzhafte Gelenkserkrankung, bei der Knorpelstrukturen abgebaut werden. Inzwischen hat sie sich zur Volkskrankheit Nr. 1 entwickelt. Die Krankheit äußert sich in Anlaufschwierigkeiten und teilweise stechenden Schmerzen in den betroffenen Gelenken. Ursache dafür sind Entzündungen, die den Knorpel zunehmend abbauen.

Obwohl die Knorpelregeneration seit Jahren durch zahlreiche Studien belegt ist, nehmen viele Ärzte in Deutschland dieses neue Wissen nicht zur Kenntnis. Nach wie vor wird zu früh und zu oft operiert, werden Schmerzmittel verordnet. Langfristig jedoch ist das keine gute Wahl, da die Mittel im Laufe der Zeit Knochen und Knorpelzellen angreifen. Die Folge: Der Zustand Ihres Knorpels wird zunehmend schlechter.

Dass der Körper einen Knorpelschaden nicht mehr beheben kann, ist so nicht richtig: Der menschliche Körper ist ein biologisches Regenerationssystem, das immer nach Ausheilung strebt. Es wäre gegen die Natur biologischer Systeme, wenn er nicht in der Lage wäre, sich selbst wieder instandzusetzen!

Ein gutes Beispiel dafür ist Günther W. Nachdem er im Herbst 2009 den Vortrag von mir, Dr. Feil, in Dresden gehört hatte, fragte er mich, ob auch seine Kniegelenke wieder funktionieren würden. Er war damals 69 Jahre alt, hatte eine fortgeschrittene Arthrose im Stadium III, zusätzlich eine Bakerzyste und einen zerschlissenen Meniskus. Ich habe ihm Mut gemacht, dass er bei konsequentem Umsetzen der Dr.-Feil-Strategie auf jeden Fall Erleichterungen spüren würde. Zwölf Monate später war er schmerzfrei und schaffte auch ohne Beschwerden eine 40-km-Wanderung durch die Dresdner Berge. Weitere drei Monate später wollte er es genau wissen und machte bei seiner behandelnden Radiologin, Frau Dr. Whisgot ein zweites MRT. Der Befund von Dr. Whisgot: „Vollständige Knorpelregeneration, Bakerzyste weg, Meniskus-Risse vollständig ausgeheilt.“ Wunderheilung? Nein, sondern konsequente Umsetzung meiner knorpelfördernden Strategie.

In diesem Buch zeigen wir Ihnen die Strategie, die auch Günther W. angewandt hat ist. Lesen Sie hier, wie Gelenke und Knorpel gekräftigt werden und profitieren Sie von unserer über 20-jährigen Erfahrung mit Arthrose-Patienten. Es gibt gute Chancen, eine Arthrose-Erkrankung zu bezwingen! Vorausgesetzt Sie sind bereit, sich einzulassen und aktiv mitzuarbeiten.

Aus tausenden von Feedbacks, die wir bekommen haben, können wir heute sagen, dass Knorpelregeneration unterschiedlich lange dauert. Bei Kniegelenken, Hand- und Fingergelenken braucht der Körper 6–9 Monate Zeit, um die Knorpelstrukturen zu verbessern, bei der Hüfte sind es meistens 9–12 Monate. Warten Sie jedoch nicht diesen Zeitraum komplett ab. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn im Laufe Ihres Knorpelregenerationsweges Punkte unklar sind oder Sie mit der Geschwindigkeit der Verbesserung nicht zufrieden sind. Die Forschungsgruppe Dr. Feil hilft Ihnen gerne weiter.

Die Kontaktmöglichkeit zur Forschungsgruppe Dr. Feil sowie die Bezugsmöglichkeiten für empfohlene Lebensmittel und Nährstoffe finden Sie im Anhang. Dort ist auch eine ausführliche Literaturliste aufgeführt. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Umsetzung. Freuen Sie sich schon jetzt auf eine schnelle deutliche Schmerzlinderung und eine neue Lebensqualität.

Ihr Autorenteam
Dr. Wolfgang Feil
Friederike Feil, M.Sc.
Uli Brüderlin



KNORPEL- REGENERATIONS- STRATEGIE NACH DR. FEIL

Arthrose wird heute als chronische Entzündungserkrankung gesehen, wobei die Entzündungen in den Gelenken einerseits zu Knorpelabbau führen, andererseits Schmerzen verursachen. Dagegen können Sie etwas tun! Wir haben für Sie eine wirksame Strategie entwickelt, die auf sechs Pfeilern basiert. Alle davon sind nötig, wie bei einem Haus. Stellen Sie sich das ruhig bildlich vor: Wenn ein Pfeiler schwach ist oder knickt, bricht das ganze Haus zusammen. Jeder Pfeiler in unserer Strategie enthält mehrere Bausteine, die Sie möglichst alle umsetzen sollten, damit die Pfeiler stabil bleiben.

Knorpel ist regenerierbar

Auch wenn oft das Gegenteil behauptet wird: Beschädigter Knorpel kann sich wieder erholen. Allerdings regeneriert er sich nicht von alleine. Er braucht Ihre aktive Unterstützung.

Wenn Sie Arthrose bekämpfen wollen, müssen Sie zunächst die Knorpelstrukturen umfassend regenerieren. Wieso das? Schauen wir uns die Funktionsweise kurz an:

Gelenke haben die Aufgabe, verschiedene Knochen beweglich miteinander zu verbinden. Damit nun im Gelenk ein Knochen nicht auf dem anderen reibt, ist die Gelenkfläche von einer Knorpelschicht überzogen; das Knorpelgewebe wird

ständig auf- und abgebaut. Dieser Prozess wird durch bestimmte Einflussfaktoren gesteuert, die wir in diesem Buch beschreiben.

Knorpel besteht aus Knorpelgrundsubstanz und kollagenen Fasern (s. Abb. 1), beides wird aus Knorpelzellen gebildet. Der Knorpel wird nicht über die Blutgefäße ernährt wie beispielsweise beim Knochen, sondern über die Gelenkflüssigkeit, die das Gelenk schmiert und dafür

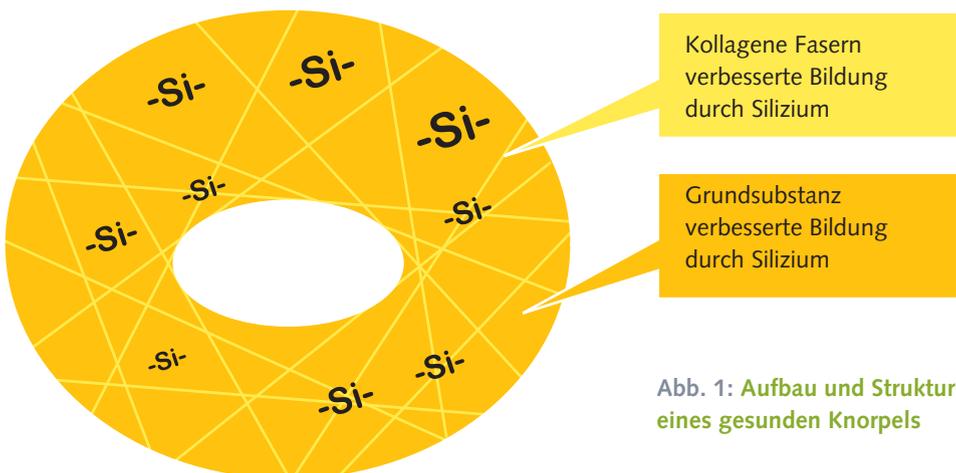


Abb. 1: Aufbau und Struktur eines gesunden Knorpels

sorgt, dass der Knorpelüberzug durch Reibung nicht zerstört wird. Je besser die Knorpelzellen ernährt sind, desto mehr Knorpelstrukturen produzieren sie. Aus dem Blut gelangen alle Nährstoffe über die Gelenkinnenhaut an die Gelenkflüssigkeit; umgekehrt werden Abfallprodukte aus dem Stoffwechsel der Knorpelzellen an die Gelenkflüssigkeit abgegeben und abtransportiert. Damit das gut funktioniert, muss eine regelmäßige Belastung und Entlastung in Form von Bewegung stattfinden. Dadurch wird die Gelenkflüssigkeit in den Knorpel „eingewalkt“, Abfallprodukte aus den Zellen abgegeben, und der Knorpel so ernährt. Bei Bewegungsmangel oder bei der häufig bei uns als „normal“ bezeichneten „Mischkost“ kommt es zu Entzündungen überall im Körper. Die Entzündungsvorgänge führen dabei im Knorpel zum verstärkten Abbau von Knorpelstrukturen.

Entzündliche Veränderungen im Knorpel und damit ein verstärkter Knorpelabbau treten auch auf, wenn Fehlbelastungen oder Überlastungen durch Übergewicht über einen längeren Zeitraum auf ein Gelenk einwirken. Arthrose wird deshalb heute als eine chronische Entzündungserkrankung gesehen, wobei die Entzündungen im Gelenk einerseits zum Knorpelabbau führen, andererseits Schmerzen verursachen.

Dagegen haben wir eine wirksame Strategie entwickelt, die auf sechs Pfeilern basiert. Alle sind nötig, wie bei einem Haus. Stellen Sie sich das ruhig bildlich vor: Wenn ein Pfeiler schwach ist oder knickt, bricht das ganze Haus zusammen. Jeder Pfeiler enthält mehrere Bausteine, die Sie möglichst alle umsetzen sollten, damit die Pfeiler stabil sind (s. Abb. 2). Ergebnis für Ihre Gesundheit: umfassende Knorpelregeneration.

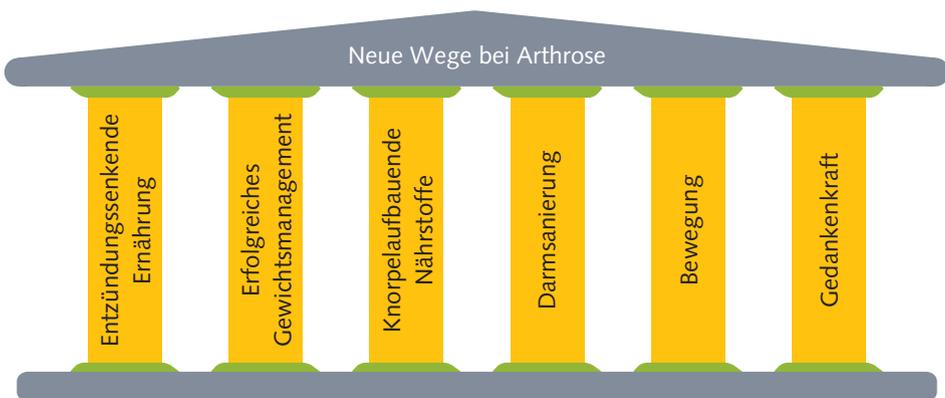


Abb. 2: 6 Pfeiler für die Knorpelregeneration

Knorpelregenerationsstrategie nach Dr. Feil

Das Tolle an dieser Strategie ist, dass nicht nur die betroffenen Gelenke gestärkt werden, sondern alle Gelenke profitieren – auch die, die sich bislang noch nicht gemeldet haben.

In diesem Buch beschreiben wir die Pfeiler und zeigen alle Bausteine auf, die Sie brauchen, damit der knorpelabbauende Entzündungsreiz in den Gelenken verschwindet. Nach jedem Baustein fassen wir das Wichtigste nochmals kurz zusammen, damit Sie die Dr.-Feil-Strategie leichter umsetzen können.

Nehmen Sie Medikamente? Wenn Sie unsere Strategie anwenden, hat das keine Auswirkungen auf die Einnahme.

Allerdings: Pflanzeninhaltsstoffe (beispielsweise von Grapefruit) oder Gewürze wie Pfeffer, Kurkuma, Kurkumaextrakte können die Wirksamkeit von Arzneimitteln verdoppeln, indem sie in der Leber den Abbau der im Blut befindlichen Arzneimittel hemmen. Diese Erhöhung der Arzneimittelwirkung kann positiv genutzt werden, um Arzneimittel einzusparen. Besprechen Sie sich hier mit einem nährstoffmedizinisch ausgebildeten Arzt. Ansonsten nehmen Sie Ihre Medikamente einfach zwei Stunden vor oder drei Stunden nach dem Verzehr von hochdosierten Gewürzen und Pflanzenstoffen ein.



SPECIAL

Die häufigsten Arthrose-Arten

Wenn Sie ärztlichen oder therapeutischen Rat holen, dann sollten Sie sich umschauen und umhören, wer der beste Arzt oder Therapeut ist. Der sollte mittels körperlicher Untersuchung und genauem Befund Ungleichgewichte und Besonderheiten feststellen. Dabei sollte der Patient im Mittelpunkt der Untersuchung stehen, nicht das Röntgenbild oder die Apparatemedizin. Ein neues Gutachten aus dem Jahr 2012 bestätigt, dass in Deutschland viel zu viel operiert wird. Besser hilft da die Dr.-Feil-Gesamtstrategie: Entzündungssenkende Ernährung, Gewichtsmanagement, Knorpelaufbauende Nährstoffe, Darmsanierung, Bewegung sowie Visionen und Gedankenkraft.

Coxarthrose

Coxarthrose ist eine entzündliche Erkrankung des Hüftgelenks. Dabei sind in der Regel Hüftpfanne und Hüftkopf betroffen. Häufig verläuft eine Erkrankung mehrere Jahre lang symptomfrei ohne Schmerzen. Im fortgeschrittenen Stadium kommt es wiederholt zu Anlaufschmerzen, wenn man nach längerem Sitzen aufsteht. Künstliche Hüftgelenke halten nur etwa 15 Jahre. Deshalb raten wir, dass Sie zunächst alle in diesem Buch beschriebenen Maßnahmen ergreifen, bevor Sie sich operieren

lassen. Wir können belegen, dass viele, die schon einen Termin für eine Hüftoperation hatten, diesen absagten, weil sie mit unserem umfassenden Regenerationsweg beschwerdefrei wurden. Bei Hüftgelenksarthrose brauchen Sie jedoch Geduld: Bis die Verbesserungen nachhaltig sind, müssen Sie meist 12 Monate lang die Dr.-Feil-Strategie anwenden.

TIPP

Was Ihnen guttut

Um schnellere Erfolge bei der Regeneration der Hüfte zu bekommen, arbeiten wir nach dem 3. Monat zusätzlich mit Arginin und Methionin. Beide Eiweißbausteine unterstützen den Knorpelstoffwechsel und wirken schmerzensenkend. Die Anwendungsdauer liegt bei ca. 6 Monaten, wobei die tägliche Dosierung bei Methionin bei 3 g und bei Arginin bei 6 g liegt.

Kniegelenksarthrose

Eine Arthrose im Knie wird auch als Gonarthrose bezeichnet. Es kann bei einer Kniegelenksarthrose zu einem Gefühl der Steifigkeit kommen. Besonders beim Treppab- oder beim Bergabgehen macht sich eine Kniegelenksarthrose bemerkbar. Im Kniegelenk kann Ihnen auch eine Retro-

patellararthrose Beschwerden verursachen. Bei dieser Form der Kniegelenksarthrose ist Knorpelsubstanz betroffen, die sich hinter der Kniescheibe und einem Teil der Gelenkfläche des Oberschenkels befindet. Die Retropatellararthrose tritt häufig in Verbindung mit einer Gonarthrose auf. Ursache einer Retropatellararthrose ist ein starker Druck, der über längere Zeiträume auf das Knie ausgeübt wird. Häufig bekommen Fliesenleger eine Kniegelenksarthrose in Kombination mit einer Retropatellaarthrose. Bei Kniegelenksarthrosen dauert die aufgezeigte Knorpelregenerationsstrategie 6–9 Monate. Suchen Sie vor Beginn der Behandlung einen Osteopathen auf, um sicherzugehen, dass die Statik des Körpers stimmt.

TIPP

Was Ihnen guttut

Neben der entzündungssenkenden Ernährung und den knorpelaufbauenden Nährstoffen sollten die Knie mindestens 3–4 × täglich mit einem Chilibalsam einmassiert werden (s. S. 41). Die Schmerzen werden dann schneller zurückgehen.

Schultergelenksarthrose

Oberarmkopf und Gelenkpfanne sitzen sozusagen ohne Polsterung direkt aufeinander; sie reiben stark und verursachen Schmerzen. Meist klingen die Schmerzen in aktiven Phasen ab und nehmen in Ruhephasen – wie etwa während der Nacht – stark zu. Weitere Arthrosesympptome sind

Schwellungen im Bereich der Schulter, die meist aus Wasseransammlungen resultieren. Die Ursache für eine Arthrose der Schulter ist in der Regel eine Überbeanspruchung des Schultergelenks über viele Jahre hinweg, wodurch es zu entzündlichen Prozessen in der Schulter kommt. Diese Entzündungsreaktionen bauen den Knorpel ab. Die radikal entzündungssenkende Ernährung in Verbindung mit einer umfassenden Nährstofftherapie hilft auch hier weiter. Bei der Bewegung wird Aqua-Jogging oder geführte Bewegungen auf einem Crosstrainer empfohlen. Schultergelenke brauchen eine Regenerationszeit von 9–12 Monaten.

TIPP

Was Ihnen guttut

Die Schulter sollte täglich mit einem Chilibalsam morgens und abends einmassiert werden. Die Schmerzen werden dann schneller zurückgehen.

Arthrose im Finger/ Polyarthrose

Je nachdem, wo genau die Gelenkschmerzen im Finger sitzen, leiden Sie entweder an einer

- ▶ Heberden-Arthrose (Fingerendgelenk von Arthrose betroffen)
- ▶ Bouchard-Arthrose (mittleres Finger-gelenk)
- ▶ Rhizarthrose (Sattelendgelenk des Daumens)
- ▶ Polyarthrose (viele Gelenke)

Die Fingergelenke sind entzündet, der Knorpel wird abgebaut und die Gelenke verknöchern zunehmend, jeder Handgriff wird zur Qual.

Fingergelenksarthrosen sollten möglichst im Anfangsstadium mit der aufgezeigten entzündungssenkenden Ernährung therapiert und mit umfassenden knorpelaufbauenden Nährstoffen versorgt werden. Je früher Sie diese Maßnahmen ergreifen, desto besser sind die Erfolge. Wenn alle Fingergelenke verknöchert sind, ist es für die Knorpelregeneration in der Regel zu spät. Eine frühe Anwendung der Dr.-Feil-Gesamtstrategie ist vor allem auch deshalb empfeh-

lenswert, um die Entzündungsreaktion im Körper „zu löschen“, damit die Fußzehen nicht auch noch angegriffen werden, denn eine unbehandelte Polyarthrose wandert.

TIPP

Was Ihnen guttut

Bei Polyarthrose hat sich das nächtliche Einreiben der Finger mit einem Chilibalsam bewährt. Zum Schutze der Schleimhäute im Bereich der Augen sollten die Anwender von Chilibalsam nachts Baumwollhandschuhe tragen. Tagsüber: Hände waschen nach dem Einmassieren.







PFEILER I ENTZÜNDUNGS- SENKENDE ERNÄHRUNG

Um Arthrosebeschwerden zu lindern und Knorpelabbau zu stoppen, ist es wichtig, zunächst die Entzündungsreaktionen in den Gelenken vollständig nach unten zu regulieren. Besonders bewährt hat sich dabei eine antientzündliche, schmerzsenkende Ernährung mit viel Gemüse, Beeren, Gewürzen (vor allem Kurkuma, Ingwer, Zimt und Chili), frischen Kräutern, Fisch (besonders Hering und Matjes), und Kakao. Welchen Lebensmitteln Sie künftig den Vorzug geben und welche Sie künftig besser meiden sollten, erfahren Sie hier.

Entzündungskiller aktivieren

Wenn Sie Arthrose erfolgreich bekämpfen möchten, achten Sie darauf, dass Ihre Ernährung entzündungssenkend ist. Die folgenden Bausteine helfen Ihnen dabei.

Baustein I Fettschlaue Ernährung

Fette bestehen aus Fettsäuren. Je nachdem, wie diese aufgebaut sind, gibt es Fettsäuren, die gut für uns sind, und Fettsäuren, die uns schädigen. Das sollten wir beachten; deshalb darf die Ernährung nicht mehr generell fettarm sein. Das neue Motto heißt „fettschlau“ anstatt „fettarm“.

Die guten Fettsäuren werden gebraucht, um Entzündungsreaktionen im Körper abzuschwächen und unsere Organe vor Schädigungen zu schützen. Sie kurbeln die körpereigene Hormonproduktion an und kräftigen unser Immunsystem. Außerdem sind sie wichtig für unser Gehirn: Wir denken schneller und besser und können uns auch besser erinnern.

Fettsäuren werden genau in dem Verhältnis in unsere Zellmembranen (und damit in den Körper) eingebaut, wie wir sie auch durch unsere Ernährung zu uns nehmen.

Ernähren wir uns hauptsächlich von schlechten Fetten, so bilden diese den

Baustoff für unsere Zellmembranen, mit der Wirkung, dass dies langfristig die Entzündungswerte erhöht und damit das Risiko für Entzündungserkrankungen wie Arthrose, Rheuma oder Krebs.

Auf das richtige Verhältnis kommt es an

Die mehrfach ungesättigten Fettsäuren unterscheidet man in die Omega-6-Gruppe und in die Omega-3-Gruppe. Linolsäure ist dabei der typische Vertreter der Omega-6-Fettsäuren, Alpha-Linolensäure gilt als typischer Vertreter der Omega-3-Fettsäuren.

Beide sind lebenswichtig und müssen über die Ernährung aufgenommen werden, weil der Körper sie nicht bilden kann, jedoch zur Herstellung von hormonähnlichen Stoffen braucht. Vor allem aber haben Omega-6-Fettsäuren entzündungsfördernde, Omega-3-Fettsäuren entzündungssenkende Wirkung.

Um eine Entzündungskrankheit wie Arthrose zu überwinden, ist das Mengenverhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren in unserem Körper ausschlaggebend: Nimmt man zu viel Omega-6-Fettsäuren und zu wenig Omega-3-Fettsäuren auf, programmiert man seinen Körper darauf, Entzündungen zu produzieren. Damit hat Arthrose keine Chance auszuheilen. Entzündungen lodern immer wieder neu auf, wie bei einem Feuer, in das man Papier wirft. Knorpelstrukturen werden dadurch immer wieder verstärkt abgebaut und die Gelenke schmerzen.

So stellen Sie das Gleichgewicht wieder her

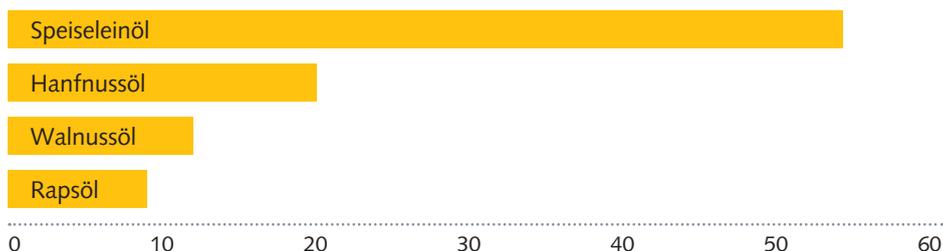
Das Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren sollte zwischen 2:1 und 4:1 liegen, damit der Körper in der Balance ist. Tatsächlich liegt dieser Quotient in den westlichen Industrieländern wie Deutschland zurzeit bei ca. 10:1! Dieses falsche Verhältnis im Bereich der Omega-3-Fettsäuren bewirkt einen ständigen Knorpelabbau. Strategisch sollte man hier gleich von zwei Seiten herangehen: Omega-3-Fettsäuren deutlich erhöhen und gleichzeitig den Verzehr von Omega-6-Fettsäuren reduzieren.

STRATEGIE 1

» Erhöhung der Omega-3-Fettsäuren

1. Omega-3-Fettsäuren kommen hauptsächlich in Fisch vor. Essen Sie deshalb 3 × pro Woche eine gute Portion Fisch, bevorzugt Hering und Makrele. Beide Fische sind auch ökologisch unbedenklich, weil nicht überfischt. Auch ein Grund, sie Lachs und Thunfisch vorzuziehen. Übrigens: Wildfang enthält mehr Omega-3-Fettsäuren als gezüchteter Farmfisch. Wer keinen Fisch mag, kann sich mit Fischölkapseln helfen und täglich mindestens 1 g zu sich nehmen.
2. Verwenden Sie mehr omega-3-Fettsäure-reiche Speiseöle wie Speiseleinöl, Walnussöl und Hanfnussöl sind tolle Omega-3-Fettsäurelieferanten (Abb. 3). Speiseleinöl ist der Ferrari unter den omega-3-reichen Ölen, denn es enthält über 54 % Omega-3-Fettsäuren. Nehmen Sie deshalb täglich mindestens drei Teelöffel Speiseleinöl zu sich. Da Omega-3-Fettsäuren nicht hitzestabil sind, sollten diese nicht erhitzt werden und nur in Salatsaucen und Kräuterquarks verwendet werden.
3. Essen Sie zu jeder Mahlzeit eine große Portion Gemüse. Auch Gemüse enthält mehr Omega-3- als Omega-6-Fettsäuren und verbessert damit die Omega-3-Bilanz.
4. Essen Sie täglich eine Handvoll Walnüsse und streuen Sie immer wieder Hanfnüsse über den Salat. Die passen übrigens auch gut in eine Quarkspeise.

Abb. 3 Hitliste omega-3-Fettsäure-reicher Öle



Anmerkung: Auch wenn Rapsol zur Hitliste der omega-3-reichen Öle gehört, empfehlen wir, es nicht regelmäßig einzusetzen.

Speiseleinoel oder Fisch?

Am besten beides

Sowohl Fischöl als auch Speiseleinoel sind gute Quellen an Omega-3-Fettsäuren. Im Fischöl liegen die entzündungssenkenden Omega-3-Fettsäuren bereits in der langkettigen Form als EPA (Eicosapentaensäure) vor. Nur diese langkettige Omega-3-Fettsäureform hat die Fähigkeit, die entzündungsfördernde Arachidonsäure (s. S. 27 ff.) aus den Zellwänden zu vertreiben. Beim Speiseleinoel liegt die kürzere Alpha-Linolensäure vor, die vom Körper zunächst in die langkettige EPA-Fettsäureform umgewandelt werden muss. Im Gegensatz zu Fischöl muss Speiseleinoel also erst verstoffwechselt werden, bevor es in das Entzündungsgeschehen eingreifen kann. Diese Umwandlung ist vom Körper genau reguliert und wird gehemmt durch Alkohol sowie durch Mangel an Zink, Vitamin B6, Niacin, Vitamin C und Magnesium. Auch werden weniger höherkettige Omega-3-Fettsäuren gebildet, wenn übermä-

ßig Omega-6-Fettsäuren verzehrt werden. Daher ist Fisch erst mal die schnellere und sicherere Möglichkeit, Entzündungen zu bekämpfen und so Gelenkschmerzen zu lindern. Ist alles im Lot, sind beide Omega-3-Fettsäure-Lieferanten wichtige Quellen für ein entzündungsfreies und knorpelgesundes Leben.

Denn wenn Sie zukünftig die Omega-6-Öle vermeiden, gleichzeitig wenig Alkohol trinken und sich reichlich mit Zink, Vitamin B6 und Magnesium versorgen, dann können Sie viel Alpha-Linolensäure in höherkettige Fettsäuren umwandeln und Ihr Speiseleinoel wirkt genauso wie das Öl von Fischen.

Abb. 4–6 zeigen Lebensmittel, die reich an Zink, Magnesium und Vitamin B6 sind. Mit diesen Lebensmitteln ist die Umwandlung von Alpha-Linolensäure zu EPA gewährleistet. Kalbsleber ist empfehlenswert, wenn das Rind von einem Biohof stammt. Die Leber von gemästeten Tieren (Schwein, Huhn) enthält zu viele Antibiotika- und Arzneimittelrückstände.

Abb. 4 Hitliste Lebensmittel mit viel Vitamin B6 (in mg pro 100 g)

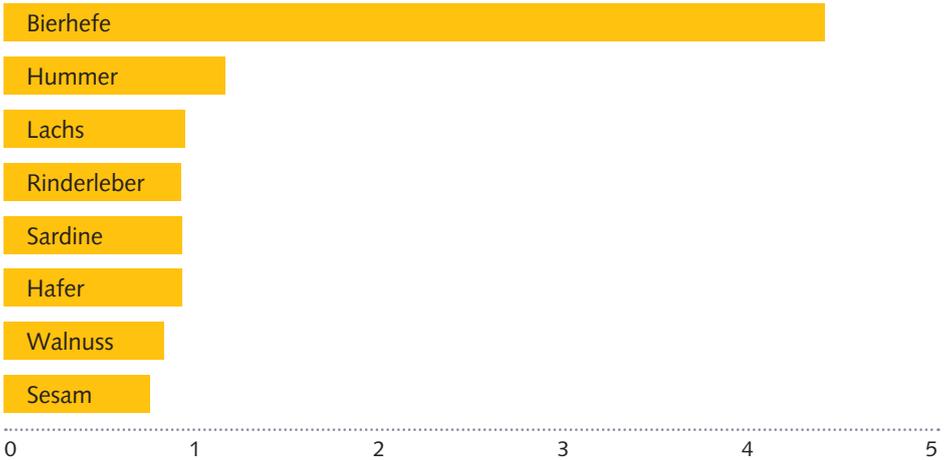


Abb. 5 Hitliste magnesiumhaltiger Lebensmittel (in mg pro 100 g)

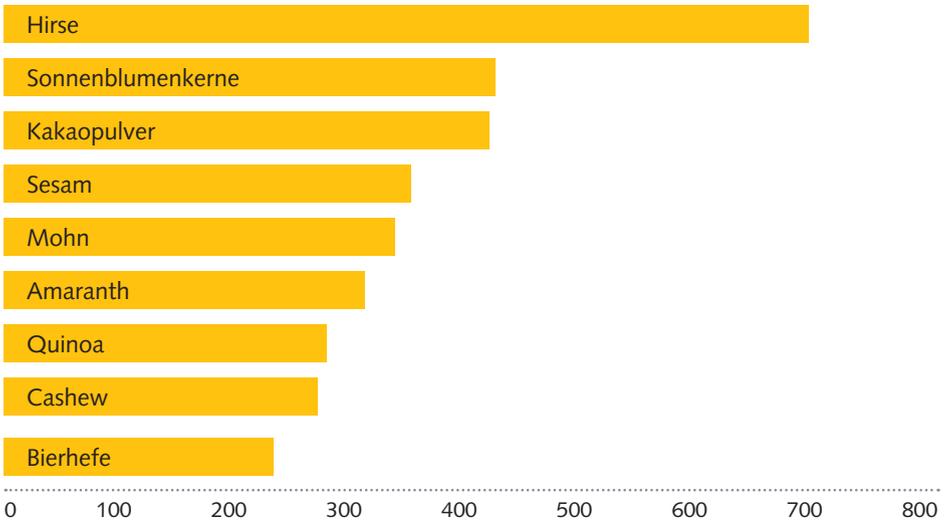
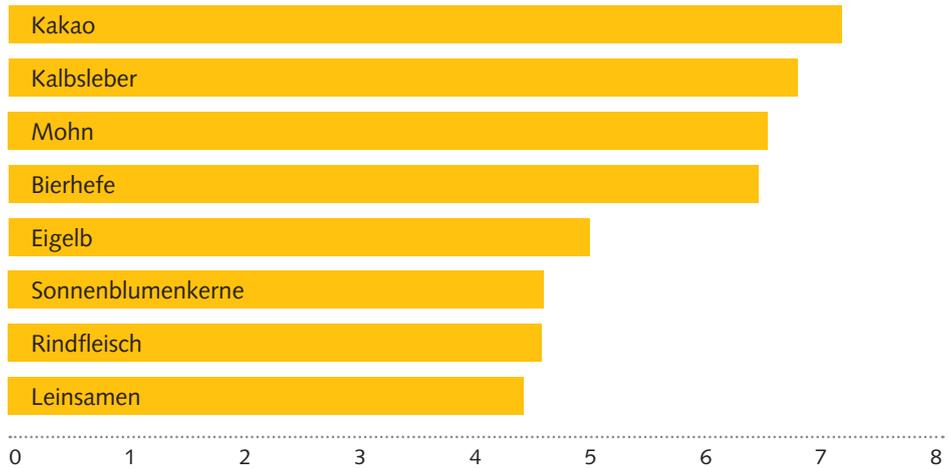


Abb. 6 Hitliste zinkreicher Lebensmittel (in mg pro 100 g)



SPECIAL

Das richtige Speiseöl einsetzen

Speiseleinöl sollte beim Herstellvorgang nicht über 35 °C erwärmt werden, damit die hochsensiblen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren keinen Schaden nehmen. Das Öl ist sehr licht- und sauerstoffempfindlich, seine biophysikalische Qualität (Pi-Elektronen-Qualität) geht darüber hinaus mit zunehmender Lagerung deutlich zurück.

Wir empfehlen deshalb, nur frisch gepresstes Speiseleinöl in Lichtschutzflaschen zu verwenden und das Öl in möglichst frischem Zustand aufzubrauchen, da Speiseleinöl spätestens 2 Monate nach dem Pressvorgang verzehrt sein sollte. Achten Sie deshalb beim Einkauf nicht nur auf das Mindesthaltbarkeitsdatum, sondern auch auf das Herstellungsdatum.

Wir arbeiten mit der Dusslinger Ölmühle bei Tübingen zusammen, die ihr Speiseleinöl wöchentlich frisch presst. Dort wird das Öl ganz ursprünglich mit einer Stempelpresse gewonnen, wodurch alle Ölbegleitstoffe erhalten bleiben. Diese Ölpresse ist einzigartig in Deutschland; normalerweise wird Speiseleinöl über eine Schneckenpresse gewonnen, wobei die Leinsaat mit einem höheren Druck gepresst wird. Dies bewirkt eine höhere Ausbeute, aber auch eine höhere Presstemperatur. Das ursprüngliche Speiseleinöl aus der Stempelpresse ist ein Genuss – Sie können diese Qualitätsunter-

schiede richtig schmecken. Alle Speiseleinöle, die monatelang im Regal stehen oder über Schneckenpressen hergestellt wurden, schmecken im Vergleich bitter oder haben nicht diese natürliche Qualität. Wenn Sie von frisch gepresstem Speiseleinöl zu viel haben, können Sie dies auch ohne Qualitätseinbußen eingefrieren.



STRATEGIE 2

» Verringerung der Omega-6-Fettsäuren

1. Verwenden Sie ab sofort keine Pflanzöle mehr mit einem hohen Omega-6-Anteil. Distelöl, Sonnenblumenöl und auch Sojaöl sollten von der Einkaufsliste gestrichen werden.
2. Reduzieren Sie den Konsum von Fertigprodukten. Diese sind meistens aufgeladen mit Omega-6-Fettsäuren und stören so das Gleichgewicht in Ihrem Körper.
3. Reduzieren Sie Ihren Getreidekonsum. Getreidesorten enthalten ein sehr ungünstiges Omega-6- zu Omega-3-Verhältnis. Wenn Sie es übermäßig konsumieren – wie es in unserer Gesellschaft momentan „angesagt“ ist, kann es sein, dass Getreideprodukte das Verhältnis von Fettsäuren im Körper stark beeinflussen und dadurch höhere Entzündungen in Gelenken fördern.
4. Ungesäuertes Getreide ist darüber hinaus ein Zinkräuber. Verwenden Sie vorzugsweise Sauerteigbrot auf Dinkelbasis und reduzieren Sie andere Getreideprodukte wie Nudeln und Brötchen. Auch Sojaprodukte und übermäßiger Alkohol sollten gemieden werden, denn beide verringern die Zinkwerte im Körper und vermehren dadurch Entzündungen.

Der Anti-Entzündungs-Joker: Gamma-Linolensäure

Eine Ausnahmestellung hat die Gamma Linolensäure (GLA). Obwohl sie zur Gattung der Omega-6-Fettsäuren gehört, hat sie ein hohes entzündungssenkendes Potenzial. GLA ist vorhanden in Borretschsamen, Hanfnusssamen- und im Nachtkerzenöl. Geben Sie täglich ein paar Tropfen Borretschsamen- oder Hanfnusssamenöl über Ihren Salat oder über Ihr fertig zubereitetes Gemüse. Lecker sind auch Hanfnusssamen über Salat, Gemüse oder Müsli.

Wenn Sie sehr starke Schmerzen haben, sollten Sie mindestens 2 g Gamma-Linolensäure täglich zu sich nehmen. Diese

Menge steckt in 1 EL Borretschsamenöl. Wer das etwas streng schmeckende Borretschsamenöl nicht mag, der kann auch als Nahrungsergänzung Gamma-Linolensäure (GLA) in Kapselform nehmen.

Mehr einfach ungesättigte Fettsäuren verwenden

Einfach ungesättigte Fettsäuren gehören zu den Omega-9-Fettsäuren. Die bekannteste Quelle an einfach ungesättigten Fettsäuren ist Olivenöl. Auch Rapsöl enthält einen hohen Anteil wertvoller Omega-9-Fettsäuren, ebenso mit 9% auch einen beträchtlichen Anteil an Omega-3-Fettsäuren. Früher war Rapsöl durch

einen hohen Erucasäuregehalt bedenklich. Durch Züchtungen ist das Rapsöl inzwischen frei von Erucasäure, wodurch auch der bittere Geschmack nicht mehr vorhanden ist. Dennoch empfehlen wir, Rapsöl nicht regelmäßig zu benutzen, da Rapsöl wenig Vitamin E und zu viel Omega-6-Fettsäuren enthält (S. Abb. 3).

Das Anti-Entzündungsteam

Olivöl und Omega-3-Fettsäuren sind ein wirksames Anti-Entzündungsteam. Unter dem Motto „gemeinsam sind wir stärker“ kann das Zweigespann Omega-3 und Omega-9 das Entzündungsgeschehen gut nach unten regulieren. Wenn Sie Ihre Gelenke schützen und Ihre Arthrose überwinden wollen, essen Sie zukünftig regelmäßig mehr Oliven und verwenden reichlich Olivöl. Das Öl muss nativ sein (also nicht raffiniert), da ein Raffinationsprozess den Gesundheitswert eines Öles zerstört.

TIPP

Viel hilft viel – regelmäßig

Kombinieren Sie bei Ihrer Salatsauce einfach Olivöl und Speiseleinöl. Das wirkt doppelt stark gegen entzündete Gelenke. Schneiden Sie noch eine Avocado dazu. Diese enthält wertvolle Omega-9-Fettsäuren, was die Bekämpfung der Entzündung in den Gelenken wirksam unterstützt. Bauen Sie diesen Gesundheitssalat regelmäßig in Ihren Speiseplan ein.

Gesättigte Fettsäuren: die richtigen Lebensmittel aussuchen

Gesättigte Fettsäuren finden sich meist in Fleisch-, Wurst- und Milchprodukten. Lange wurden sie generell abgewertet, da sie mit verstärkten Entzündungen in Verbindung gebracht wurden. Dementsprechend wurde ihnen eine starke Risikoerhöhung gegenüber Herzinfarkt, Arteriosklerose und anderen Blutgefäßkrankheiten nachgesagt. Heute wissen wir, dass diese Aussage nicht mehr stimmt. Die gesättigten Fettsäuren sind wichtig für ein gesundes Herz. Allerdings sollten wir klar zwischen Fleisch und Wurstprodukten unterscheiden: Fleisch empfehlen wir, wenn die Tiere mit Gras gefüttert und nicht mit Kraftfutter aus Weizen und Soja gemästet wurden (siehe Kapitel Arachidonsäure). Wurst und Würstchen sollten jedoch wenig verzehrt werden, da hier viele Zusatzstoffe und auch noch Extra-Fett (meist omega-6-lastiges Öl) beigemischt wird. Wurst und Würstchen erhöhen somit Entzündungen und Knorpelabbau im Körper.

TIPP

Ab und zu – nicht regelmäßig

Obwohl die gesättigten Fettsäuren inzwischen rehabilitiert sind, sollten Sie gezielt darauf achten, beim Fleisch den Fettrand wegzuschneiden. Die üblichen Wurstsorten wie Leberwurst, Leberkäse, Schinkenwurst, aber auch Frankfurter- oder Saitenwürstchen sollten Sie nur gelegentlich essen.

Milchprodukte: Käse und Quark statt Milch und Joghurt

Milchprodukte enthalten circa 400 verschiedene Fettsäuren; 15 davon kommen mengenmäßig höher als 1 % vor. Viele dieser Fettsäuren sind gut für uns, beispielsweise Buttersäure, Transpalmitoleinsäure und Laurinsäure. Buttersäure baut eine gesunde Darmschleimhaut auf und stärkt so das Immunsystem. Transpalmitoleinsäure schützt vor Diabetes und Laurinsäure schützt die Organe, weil sie in die Zellmembran eingebaut wird. Trotzdem raten wir, Milchprodukte nicht im Übermaß zu verwenden, um das Allergie-Risiko gering zu halten. Gesäuerte Milchprodukte (Sauermilch, Buttermilch, Joghurt, Quark) sind für ein gutes Darmmilieu besser als ungesäuerte Milchprodukte. Quark ist Joghurt wiederum vorzuziehen, da er fast viermal so viel Eiweiß enthält und dadurch besser sättigt. Wir empfehlen jedoch zu dem täglichen Gewürzquark (s. S. 128) nicht mehr als täglich 100–150 g Milch oder Joghurt zusätzlich zu konsumieren. Bei Käse empfehlen wir auf Rohmilchbasis zu gehen, da Rohmilchkäse deutlich mehr stoffwechselaktive Inhaltsstoffe enthält als normaler Käse.

Fettfrei, fettarm oder vollfett?

Von fettfreien oder besonders fettarmen Milchprodukten raten wir ab. Viele Vitamine in der Milch sind fettlöslich. Wenn auf besonders fettarm gesetzt wird, fehlen nicht nur wichtige Fettsäuren, auch

die fettlöslichen Nährstoffe werden nicht mehr so gut aufgenommen. Zusätzlich enthält das Milchfett sogenannte Glykosphingolipide, die vor Darminfektionen schützen. In Studien konnte gezeigt werden, dass Kinder, die viele fettarme Milchprodukte verzehrten, ein höheres Risiko für Durchfall haben im Vergleich zu Kindern, die Milchprodukte mit höherem Fettgehalt gegessen haben. Bei Quark empfehlen wir jedoch die Magerstufe, damit Sie ihn mit hochwertigem Speiseleinsöl zusätzlich aufwerten können.

Kokosnuss, ein wertvoller Fettsäurelieferant

Eine Sonderstellung kommt auch dem Fett der Kokosnuss zu; sie besteht ebenfalls hauptsächlich aus gesättigten Fettsäuren. Ungefähr 50 % der gesättigten Fettsäuren im Kokosöl liefert dabei die Laurinsäure. Sie ist eine mittelkettige Fettsäure und kann daher sehr leicht in unsere Zellmembran eingebaut werden, wo sie unsere Zellen vor freien Radikalen und anderen Fremdmaterialien schützt, besonders auch vor den entzündlichen Botenstoffen, die bei Arthrose verstärkt produziert werden. Zusätzlich besitzt Laurinsäure anti-bakterielle Eigenschaften und erhöht das schützende HDL-Cholesterin.

Kokosnussöl sollte wie alle eingesetzten Öle unraffiniert, also nativ, sein. Bei der Raffination von pflanzlichen Ölen gehen die gesundheitsfördernden Begleitstoffe verloren. Das Kokosnussfett darf auch

nicht gehärtet sein, da durch die Fetthärtung Transfettsäuren entstehen, die stark entzündungsfördernd wirken. Gehärtetes Kokosfett erkennen Sie an der Zutatendeklaration „Kokosfett teilweise gehärtet“. Verwenden Sie zum Anbraten deshalb ausschließlich natives, unraffiniertes und ungehärtetes Kokosöl. Unsere Empfehlung: Bio-Kokosöl aus fairem Handel.

Auch auf Palmöl setzen

Palmöl besteht aus ca. 50% gesättigten Fettsäuren, deren Hauptbestandteil ebenfalls die mittelkettige Laurinsäure ist. Es

enthält zusätzlich wertvolles Vitamin E in Form von Tocotrienolen. Diese haben eine höhere entzündungssenkende Wirkung als andere Vitamin-E-Arten (z. B. Tocopherole). Durch ihre stark entzündungshemmende Wirkung liefern auch sie einen wichtigen Beitrag, Entzündungen im Körper zu bekämpfen. Palmöl eignet sich ebenso zum Anbraten, allerdings nur bei mittlerer Temperatur.

Eine Empfehlung, welche Öle und welche Lebensmittel bei Arthrose eingesetzt werden sollten, gibt Tab. 1.

Tab. 1 Die richtigen Fettsäuren aufnehmen

	Optimal	„Second Best“	Schlecht
zum Braten	Kokosöl, Palmöl, Butterschmalz	Olivenöl, Rapsöl, Butter	Sonnenblumenöl Distelöl, Sojaöl, Maiskeimöl
für die kalte Küche	Olivenöl, Speiseleinöl, Hanfnussöl	Walnussöl, Avocadoöl, Kürbiskernöl, Arganöl	Sonnenblumenöl Distelöl, Sojaöl
Fisch	Hering, Seelachs, Forelle	Makrele, Lachs	Thunfisch* Scholle** Pangasius***
Fleisch	fettarmes Rind, Reh	Lamm	Fleisch und Wurst von Schwein, Pute, Huhn

* Thunfisch hat ein schlechtes Verhältnis EPA:Arachidonsäure (siehe Tab. 2)

** Der Verzehr von Scholle ist ökologisch bedenklich, da beim Schollenfang der Meeresgrund abgefischt wird.

*** Pangasius-Filet sollte nur aus ökozertifizierten Betrieben verwendet werden, da bei der konventionellen Pangasiuszucht viele Antibiotika eingesetzt werden, die sich im Fisch anreichern.

Entzündungsantreiber Arachidonsäure meiden

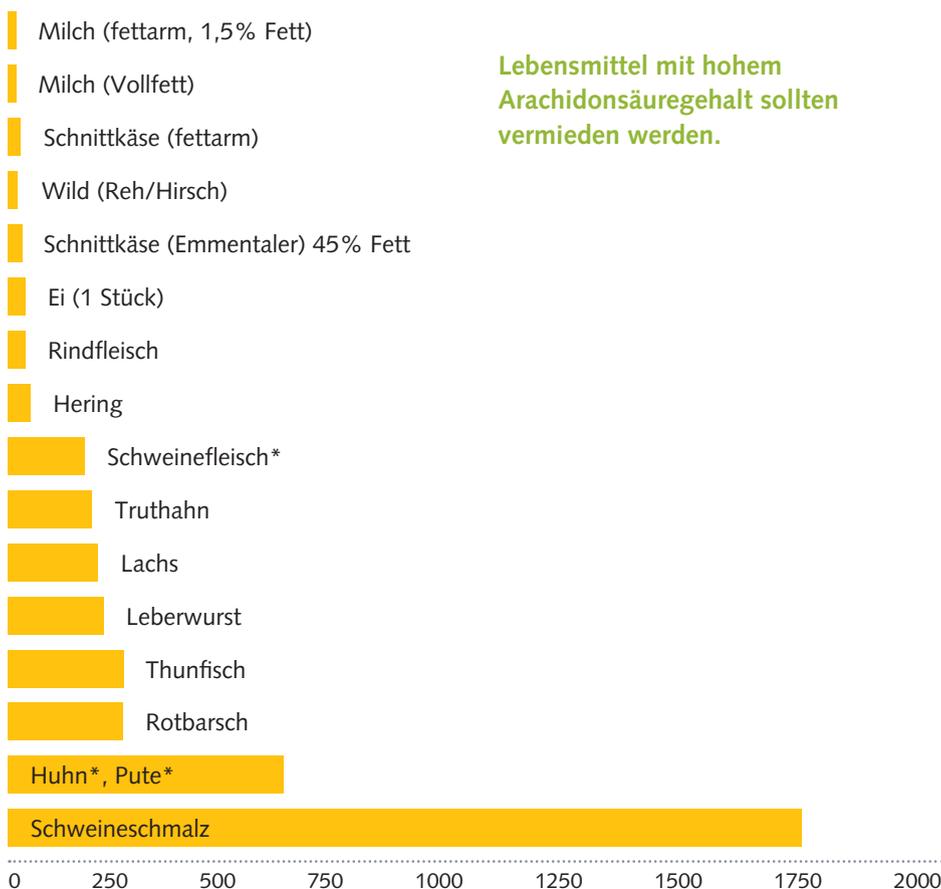
Arachidonsäure (AA) ist das Endprodukt, das aus Linolsäure (Omega-6-Fettsäure) verstoffwechselt wird; das bedeutet, dass unser Körper Arachidonsäure selbst herstellen kann. Diese körpereigene Bildung

spielt bei Entzündungen jedoch eine geringere Rolle, denn sie wird genauestens reguliert und bleibt daher klein. Anders in der Ernährung. Hier kann die entzündungsfördernde Arachidonsäure in großen Mengen aufgenommen werden! Wer Arthrose hat, der sollte daher

arachidonsäurehaltige Produkte möglichst meiden. Arachidonsäure findet sich nur in tierischen Lebensmitteln, wobei gemästete Tiere (hoher Weizenanteil) eine viel höhere Konzentration an Arachidonsäure enthalten als Tiere aus Freilandhaltung, die mit Grünfutter versorgt

wurden. Weil Fleisch- und Wurstprodukte aus gemästeten Tieren wie Schwein, Pute und Hühnchen die höchste Konzentration aufweisen, sollten sie nur selten verzehrt werden. Lebensmittel aus Rind und Wild sind aufgrund ihres niedrigen Arachidonsäuregehaltes deutlich besser (s. Abb. 7).

Abb. 7 Hitliste von arachidonsäurehaltigen Lebensmitteln (in mg pro 100 g)



Lebensmittel mit hohem Arachidonsäuregehalt sollten vermieden werden.

* Angaben für Tiere, die konventionell aufgezogen – also mit Weizen gemästet – werden. Arachidonsäurewerte aus Freilandhaltung mit Grünfutter sind deutlich niedriger.

TIPP**Alles mit Maß und Ziel**

Arthrose-Patienten sollten pro Woche nicht mehr als 300–400 mg Arachidonsäure aufnehmen. Deshalb empfehlen wir, nicht mehr als 2 × Rindfleisch sowie nicht mehr als 2–3 Eier pro Woche zu essen. Weil das Gehirn für die Leistungsfähigkeit eine gewisse Menge an Arachidonsäure benötigt, ist die moderate Arachidonsäureaufnahme im Bereich von wöchentlich 400 mg besser als ganz auf Lebensmittel zu verzichten, die Arachidonsäure liefern. Auch hier gilt der Grundsatz „alles mit Maß und Ziel“.

Auch Fisch enthält teilweise viel Arachidonsäure, gleichzeitig enthält Fisch jedoch auch entzündungssenkende Omega-3-Fettsäuren wie z. B. die EPA. Diese langkettige Omega-3-Fettsäure verdrängt Arachidonsäure aus der Zellwand. Achten Sie deshalb bei der Auswahl der Fischart auf ein hohes EPA:AA Verhältnis. Wir empfehlen dabei bevorzugt Fischarten, die ein hohes EPA:AA-Verhältnis von mehr als 5 aufweisen (siehe Tab. 2).

Hering, der Fisch gegen Arthrose

Wenn Fisch, dann am besten Hering! Das Verhältnis EPA:AA ist hier unerreicht gut, denn die Konzentration an entzündungssenkenden Omega-3-Fettsäuren ist sehr

Tab. 2 Entzündungssenkende Fischarten mit einem hohen Quotienten aus EPA:AA

Fischart	Arachidonsäuregehalt	EPA-Gehalt	Quotient EPA/AA
Seelachs	11 mg	101 mg	9.2
Kabeljau	17 mg	71 mg	4.2
Zander	21 mg	84 mg	4.0
Seeteufel	22 mg	49 mg	2.2
Forelle	26 mg	140 mg	5.4
Hering (Atlantik)	37 mg	2038 mg	55.1
Steinbeißer	37 mg	178 mg	4.8
Hecht	50 mg	65 mg	1.3
Scholle	57 mg	249 mg	4.4
Garnele	67 mg	206 mg	3.1
Makrele	170 mg	640 mg	3.8
Lachs	190 mg	749 mg	4.0
Thunfisch	245 mg	258 mg	1.1

hoch, der Arachidonsäuregehalt hingegen sehr niedrig. Hering eignet sich daher optimal zur Bekämpfung von Arthrose. Optimal wäre 3 × pro Woche Hering zu

essen (Bismarckhering, Rollmops, Brat-hering, Matjes). Dieser Fisch ist oben-
drein noch ökologisch unbedenklich –
also ran an den Hering!

FAZIT

Verwenden Sie in der kalten Küche hauptsächlich Olivenöl und Speiseleinöl. Beim Anbraten hat sich Bio-Kokosöl optimal bewährt. Bauen Sie mehr Hering in Ihren Speiseplan ein und reduzieren Sie den Fleischkonsum auf 2 × pro Woche. Bevorzugen Sie dabei Wild oder Rind.

Baustein II Entzündungsantreiber Weizen meiden

Zu viel Getreide erhöht Entzündungsreaktionen, sorgt für verstärkten Knorpelabbau und erhöht Arthrose-Schmerzen. Deshalb könnte man Getreide als Zündkerze für das Entzündungsgeschehen bezeichnen.

Die meisten Sorten, insbesondere Weizen, enthalten sogenannte antinutritive Stoffe, die für uns unverdaulich sind, da unser Körper darauf genetisch nicht eingerichtet ist. Unverdaut dringen sie in unseren Körper ein und der reagiert darauf mit Bildung von Antikörpern, was wiederum zu Stressreaktionen und Entzündungen führt.

Hoher Getreidekonsum behindert zudem den Vitamin-D-Stoffwechsel. Das aber brauchen wir für einen gesunden Knochenbau, denn nur mit ausreichend Vitamin D können wir das für unsere Knochen wichtige Kalzium aufnehmen.

Man kann also sagen, dass zu viel Getreide buchstäblich zur Knochenentkalkung führt.

Der doppelte Knorpelabbauer

Besonders ungünstig für Arthrose-Patienten ist Weizen auch aufgrund des Lektin-gehaltes: Das sogenannte Wheat Germ Agglutinin (WGA) heftet sich an die Betaeinheit von „N-Acetyl Glucosamin“ und macht sie unwirksam. Stabile Knorpelstrukturen brauchen jedoch freies, ungebundenes Glucosamin. Deshalb ist es wichtig, den Weizenverzehr deutlich zu senken, damit es dem Körper zum Aufbau stabiler Knorpelstrukturen voll zur Verfügung stehen kann. Dabei ist es egal, ob das Glucosamin aus Lebensmitteln oder aus einem Nahrungsergänzungsmittel gezogen wird.

Beachten Sie, dass ein deutlich verringerter Weizenverzehr Arthrose-Schmerzen wirksam verringern kann. Schränken Sie Ihren Weizenkonsum ein, essen Sie weniger Nudeln, Brot, Brötchen oder Kekse. Übrigens: Auch Roggen ist keine Alternative, da Roggenlektine ebenfalls sehr aggressiv sind. Wenn, dann bevorzugen Sie Dinkelprodukte. Die können Sie dann noch mit Omega-3-Quellen (s. S. 19–20) aufwerten, damit das Verhältnis passt.

Tunken Sie etwa Dinkelbrotscheiben in etwas Speiseöl ein, essen Sie dazu Kräuterquark mit Leinöl oder Heringsalat.

Eine optimale Kohlenhydratquelle ist die Süßkartoffel, da sie kaum Lektin-Aktivität vorweist, den Blutzuckerspiegel nur langsam ansteigen lässt und obendrein basisch wirkt. Ersetzen Sie 2 × die Woche eine Kohlenhydratquelle wie Brot und Nudeln durch Süßkartoffeln.

FAZIT

Durch das schlechte Omega-6- zu Omega-3-Verhältnis sollte jedoch generell wenig Getreide bei Arthrose verzehrt werden. Unser Körper ist nicht auf diesen übermäßigen Getreidekonsum eingestellt. Reduzieren Sie Getreide auf eine Portion pro Tag und vermeiden Sie Weizen so weit wie möglich.

Baustein III Gemüse, Salat und Obst

War Ihr Teller bisher von Beilagen wie Nudeln, Brot und Kartoffeln überladen, dann machen Sie es doch ab heute anders: Häufen Sie jetzt Gemüse, Salat und Obst darauf. Kaufen Sie saisonal und regional ein, dann ist der Nährstoffgehalt am höchsten.

Achten Sie dabei auf eine große Variation dieser pflanzlichen Lebensmittel, Ihr Teller wird dadurch viel bunter und farbenfroher. Das macht mehr Appetit und Freude am Essen. Ergänzen Sie jede Mahlzeit um eine große Portion Gemüse, Salat oder Obst.

Pflanzliche Kost senkt Entzündungen

Gerade als Arthrose-Patient sollten Sie den Verzehr von Gemüse, Salat und Obst deutlich steigern, da in diesen Lebensmitteln viele entzündungssenkende Bioflavonoide enthalten sind. Es ist nachgewiesen, dass durch hohen Verzehr pflanzlicher Lebensmittel das Entzündungsprotein CRP (C-reaktive Protein) abgesenkt wird. Der entzündungsbedingte Angriff auf die Knorpelstrukturen bleibt aus, die Knorpelstrukturen bleiben gesund.

Stichwortverzeichnis

A

Abnehmen mit Eiweiß 63
Aktivitätsplan 114
Anti-Entzündungsteam 25
Arachidonsäurehaltige
 Lebensmittel 28
Arthrose 6, 10
Ausdauerleistungsfähigkeit 108
Ausdauertraining, positive
 Effekte von 108,109
Ackerschachtelhalm 72

B

Bewegungsplan 115 ff.
Beweglichkeitstraining 93 ff.
Blutzuckerspiegel 58
Bohnenzähler-Prinzip 122
Borreiche Lebensmittel 41
Bor-Snacks 42
Brennnessel 72, 73

C

Chili 38
Chilibalsam 41
Chondroitinsulfat 74-76
Coxarthrose 13

D

Darmflora, Kräftigung
 der 82
Darmsanierung 81

E

Eiweißreiche Lebensmittel 62
Ernährungsplan 154 ff.

F

Fettsäuren
Fettsäuren, richtige 27
 – Omega-3 18 ff., 24, 25
 – Omega-6 18 ff., 24
 – Omega-9 24, 25
Finger, Arthrose im 14, 15
Fisch
Fischsorten, entzündungshemmend 29

G

Gelenke 10, 11
Gewürzanwendung, tägliche 40
Gewürzbalsame 40
Gewürze, Hauptwirkstoffe in 36, 37
Gewürzkakao 40
Gewürze, mehr Wirkstoffe aufnehmen 40
Gewürzquark 40, 128
Glucosaminsulfat 73-75
Grüntee 54
 Schmerzsenkung durch 54

H

Hagebutte 51, 52
 – Wirkstoff-Trick 52
Heilkräuter, Hauptwirkstoffe 35

I, J

Ingwer 38
Insulin 59
Jocker
 – Gewürze 66
 – Kaffee 65
 – Leucin 66
 – Schokolade 66

– Taurin 66

K

Kaffee

– statt Schmerzmittel 55

– zählt zur Trinkmenge 55

Kakao, Hauptwirkstoffe 36, 37

Kieselsäurereiche Lebensmittel 71 ff.

Kniegelenksarthrose 13

Knorpel

– Abbau stoppen 16 ff.

– Ernährung 10, 11

– Funktion 10, 11

– Regeneration 10, 11

– Spurenlemente für 49-51

Kohlenhydrate, ausschleichen 61

Kohlenhydrate, Unterschiede 60-61

Kollagenhydrolysat 76-77

Koordinationstraining 88 ff., 92

Knoblauch 126

Krafttraining 97 ff.

Kräuter-Tipps 36

Kupferreiche Lebensmittel 50

Kurkuma 36, 37, 126

L

Leucinreiche Lebensmittel 76

M

Magnesiumhaltige Lebensmittel 21

Makumar 47

Manganreiche Lebensmittel 50

Milch, Milchprodukte 26, 28

O

Olivenöl 126

Omega-3-Quellen 19,20

Obst, kein guter Snack 60

P

Pflanzenextrakte als

Entzündungsstopper 51

Pinienrinde 53

Polyarthrose 14, 15

Q

Quarkwickel, aktivierter 41

Quercetin 34

R

Retropatellararthrose 13

S

Schmerzlinderung über die
Haut 40

Schmerzsenkende Menüs 132 ff.

Schultergelenksarthrose 14

Schweinehund überwinden 109

Selenreiche Lebensmittel 49

Strategie 1: Omega-3-Fettsäuren
erhöhen 19

Strategie 2: Omega-6-Fettsäuren
verringern 24

Strategie 3: mehr pflanzliche
Lebensmittel 32

Strategie 4: mehr Gewürze 40

Strategie 5: Vitamin-D-
Anwendung 45

Strategie 6: Schweinehund
überwinden 109

T

Taurinreiche Lebensmittel 66

Teufelskralle 52

U

Umgang, guter mit sich selbst 121

V

Visionscollage 122
 Vitamin B6 21
 Vitamin K 48
 Vitamin K2 48
 Vitamin-D-Anwendung 45
 Vitamin-D3-reiche Lebensmittel 45
 Vitamin-E-haltige Lebensmittel 46

Vitamin-E, verstärkter Bedarf 46
 Vitamin-K-reiche Lebensmittel 48
 Vitamin-D-Strategie 45, 46

Z

Zimt 38
 Zinkreiche Lebensmittel 21
 Zwiebel 34, 126

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abb. 1	Aufbau und Struktur eines gesunden Knorpels	10
Abb. 2	6 Pfeiler für die Knorpelregeneration	11
Abb. 3	Hitliste omega-3-Fettsäure-reicher Öle	20
Abb. 4	Hitliste Lebensmittel mit viel Vitamin-B6 (in mg pro 100 g)	21
Abb. 5	Hitliste magnesiumhaltiger Lebensmittel (in mg pro 100 g)	21
Abb. 6	Hitliste zinkreicher Lebensmittel (in mg pro 100 g)	22
Tab. 1	Die richtigen Fettsäuren aufnehmen	27
Abb. 7	Hitliste von arachidonsäurehaltigen Lebensmitteln (in mg pro 100 g)	28
Tab. 2	Entzündungssenkende Fischarten mit hohem Quotienten aus EPA:AA	29
Abb. 8	Quercetin-Gehalt von Zwiebel (in mg pro kg Frischgewicht)	34
Tab. 3	Entzündungssenkender Hauptwirkstoff bei Heilkräutern	35
Tab. 4	Hauptwirkstoffe in Gewürzen und Kakao	37
Abb. 9	Hitliste borreicher Lebensmittel (in mg pro 100 g)	41
Abb. 10	Hitliste Vitamin-D3-reicher Lebensmittel (in µg pro 100 g)	45
Abb. 11	Hitliste Vitamin-E-haltiger Lebensmittel (Tocopherol in mg pro 100 g)	46
Abb. 12	Vitamin-K1-reiche Lebensmittel (in mg pro 100 g)	48
Abb. 13	Hitliste selenreicher Lebensmittel (in µg pro 100 g)	49
Abb. 14	Hitliste kupferreicher Lebensmittel (in mg pro 100 g)	50
Abb. 15	Hitliste manganreicher Lebensmittel (in mg pro 100 g)	50
Abb. 16	Blutzuckerspiegel nach unterschiedlichen Mahlzeiten (in %)	59
Abb. 17	Hitliste eiweißreicher Lebensmittel (in g pro 100 g)	62
Abb. 18	Hitliste taurinreicher Lebensmittel (in mg pro 100 g)	66
Abb. 19	Hitliste leucinreicher Lebensmittel	67
Tab. 5	GAIT-Studie: 354 Patientinnen mit milder bis schwerer Arthrose	75
Abb. 20	Hitliste glutaminreicher Lebensmittel (in mg pro 100 g)	81
Abb. 21	Hitliste oligofruktosehaltiger Lebensmittel (in mg pro 100 g)	82
Tab. 6	Ausdauerleistungsfähigkeit eines Menschen	108

Rezeptverzeichnis

Abendessen

Blumenkohl-Brokkoli-Salat mit Forelle	152
Gemüse mit selbstgemachtem Pesto	147
Linseneintopf	145
Rind-Kräuterfrikadellen mit gedämpftem Gemüse	150
Salat, griechisch mit Kräuterquark	142
Salat, mit Pilzen und Rollmops	135
Frühstück	
Dinkelzopf	130
Gewürzquark	128
Kokospfannkuchen mit Pflaumen- mus und Gewürzquark	151
Müsli, selbstgemacht	136
Obstsalat, fruchtig, mit Nüssen und Gewürzquark	140

Gebäck, Kuchen

Dinkelzopf, indisch	130
Genuss ohne Reue	128-130
Haferflocken-Kekse (Oatmeal-Cookies)	129
Mürbeteig, getreidefrei	129
Schokoladenbrownies	130

Gewürz- und Kräuterrezepte

Gewürzquark	128
Gewürzschokolade	128
Kräuter-Kraft-Drink	128

Sonstiges

Quark, selber machen	127
----------------------	-----

Mittagessen

Blechkartoffeln	133
Brokkoli-Zwiebel-Gemüse mit Hüttenkäse und Kurkuma-Reis	137
Gulasch mit Paprika und Zwiebeln	140
Hering, eingelegt, mit Zwiebeln, Äpfeln, Essiggurke	146
Seelachsfilet, tropisch, an Kokossauce und Gemüse	138
Süßkartoffeln mit Hüttenkäse und Ingwer-Fruchtsauce	148
Zwiebelomelette, afrikanisch mit Kräutern	143

Nachtisch

Himbeer-Quark	133
Pfirsich-Pflaumenkompott	144

Saucen

Grüne Sauce	133,134
Pesto, selbstgemacht	147
Rote Sauce	133,134

Service

Literaturverzeichnis

Die Liste stellt ein Auszug, der von den Autoren für dieses Buch bearbeiteten Literatur dar.

Bücher/Übersichtsarbeiten

- Adam, O. (1997): Entzündungshemmende Ernährung bei rheumatischen Erkrankungen. „Ernährungsmedizin in der Praxis“. Herausgeber: Prof. Dr. med. Reinhold Kluthe. Aktuelles Handbuch zu Prophylaxe und Therapie ernährungsabhängiger Erkrankungen, Spitta Verlag.
- Adam, O. et al. (2009): Diet in rheumatic disease. *Rheumatol*, 68 (7), 549–558.
- Axel, G. (2007): Differenziertes Krafttraining, 2. Auflage. Hollmann, W., Strüder, H., K. (2009): Sportmedizin, Schattauer-Verlag.
- Beliveau, R., Gingras, D. (2009): Krebszellen mögen keine Himbeeren, Kösel-Verlag.
- Fintelman, V., Weiss, R. (2006): Lehrbuch der Phytotherapie. 11. Auflage, Hippokrates Verlag.
- Haber, P. (2009): Leitfaden für medizinische Trainingsberatung. 3. Auflage, Springer Verlag.
- Kasper, H. (2009): Ernährungsmedizin und Diätetik, 11. Auflage, Urban und Fischer Verlag.
- van Wyk, E.B. et al. (2004): Handbuch der Arzneipflanzen, 2. Auflage, Wiss. Verlagsges. Stuttgart.
- Souci-Fachmann-Kraut (2000): Die Zusammensetzung der Lebensmittel, 6. Auflage.

Knorpelregeneration

- Brenner, R., Fiedler, J. (2008): Migration of Local Progenitor Cells as Therapeutic Target in Knee Osteoarthritis. *Current Rheumatology Reviews*, 4, 3, August 2008 , 171–174.
- Ilyas, M. et al. (2009): One Flew over the Progenitor's Nest: Migratory Cells Find a Home in Osteoarthritic Cartilage. *Cell Stem Cell*, 4, 4, 282–284.
- Koelling, S. et al. (2009): Migratory Chondrogenic Progenitor Cells from Repair Tissue during the Later Stages

of Human Osteoarthritis. *Cell Stem Cell*, 4, 4, 324–335.

- Miosge, N., Goldring, M. (2008): Editorial. *Current Rheumatology*, 4,3, 135.

Allgemeine Ernährung

- Biesiekierski, J. R et al. (2011): Gluten Causes Gastrointestinal Symptoms in Subjects Without Celiac Disease: A Double-Blind Randomized Placebo-Controlled Trial. *Am J Gastroenterol*, 106 (3), 508–514.
- Broughton, K. S. et al. (2011): Prostaglandin E2 production in mice is reduced by consumption of range-fed sources of red meat. *Nutrition Research*, 31(12), 907–914.
- Calder, P. C., & Yaqoob, P. (1999): Glutamine and the immune system. *Amino Acids*, 17(3), 227–241.
- Cordain, L. et al. (2000): Modulation of immune function by dietary lectins in rheumatoid arthritis. *British Journal of Nutrition*, 83 (03), 207–217.
- De-Souza, D. A., & Greene, L. J. (2005): Intestinal permeability and systemic infections in critically ill patients: Effect of glutamine. *Critical Care Medicine*, 33 (5), 1125–1135.
- Facchini, A. et al. (2011): Sulfaphane protects human chondrocytes against cell death induced by various stimuli. *J Cell Physiol*, 226(7), 1771–1779. doi: 10.1002/jcp.22506.
- Festa, A. et al. (2000): Chronic Sub-clinical Inflammation as Part of the

Insulin Resistance Syndrome : The Insulin Resistance Atherosclerosis Study (IRAS). *Circulation*, 102 (1), 42–47.

- Forsythe, C. et al (2008): Comparison of Low Fat and Low Carbohydrate Diets on Circulating Fatty Acid Composition and Markers of Inflammation. *Lipids*, 43 (1), 65–77.
- Galvao, R. et al. (2012): Effects of different degrees of insulin sensitivity on endothelial function in obese patients. *Arq Bras Cardiol*, 98 (1), 45–51.
- Guadagni, M., & Biolo, G. (2009): Effects of inflammation and/or inactivity on the need for dietary protein. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 12 (6), 617–622.
- Guarner, F., & Malagelada, J.-R. (2003): Gut flora in health and disease. *The Lancet*, 361(9356), 512–519.
- Kim, J. Y. et al. (2012): Sulfaphane suppresses vascular adhesion molecule-1 expression in TNF-alpha-stimulated mouse vascular smooth muscle cells: Involvement of the MAPK, NF-kappaB and AP-1 signaling pathways. *Vascul Pharmacol*, 56(3–4), 131–141.
- Lampert, R. et al. (2008): Decreased heart rate variability is associated with higher levels of inflammation in middle-aged men. *American heart journal*, 156 (4), 759.
- Lev-Ran, A. (1998): Mitogenic factors accelerate later-age diseases: insulin as a paradigm. *Mechanisms of Ageing and Development*, 102(1), 95–113.

- Martínez, B. et al. (2010): Differentiation of Farmed and Wild Turbot (*Psetta maxima*): Proximate Chemical Composition, Fatty Acid Profile, Trace Minerals and Antimicrobial Resistance of Contaminant Bacteria. *Food Science and Technology International*, 16 (5), 435–441.
 - Pellegrina, C. D. et al. (2009): Effects of wheat germ agglutinin on human gastrointestinal epithelium: Insights from an experimental model of immune/epithelial cell interaction. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 237 (2), 146–153.
 - Peumans, W. J. and Van Damme, E. J. M. (1996): „Prevalence, biological activity and genetic manipulation of lectins in foods.“ *Trends in Food Science and Technology* 7(4): 132–138.
 - Pusztai, A. et al. (1993): Antinutritive effects of wheat-germ agglutinin and other N-acetylglucosamine-specific lectins. *British Journal of Nutrition*, 70 (01), 313–321.
 - Rall, L. C. et al. (1996): Protein metabolism in rheumatoid arthritis and aging. Effects of muscle strength training and tumor necrosis factor α . *Arthritis & Rheumatism*, 39 (7), 1115–1124.
 - Rule, D. C. et al. (2002): Comparison of muscle fatty acid profiles and cholesterol concentrations of bison, beef cattle, elk, and chicken. *Journal of Animal Science*, 80 (5), 1202–1211.
 - Weickert, M. O. (2012): What dietary modification best improves insulin sensitivity and why? *Clin Endocrinol (Oxf)*. doi: 10.1111/j.1365-2265.2012.04450.
- Entzündungssenkung Kräuter, Gewürze, Pflanzen**
- Aggarwal, B.B., Shishodia, S. (2004): Suppression of the nuclear factor kappaB activation pathway by spice-derived phytochemicals: reasoning for seasoning. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1030, 434–441.
 - Ahmed, S. (2010): Green tea polyphenol epigallocatechin 3-gallate in arthritis: progress and promise. *Arthritis Research & Therapy*, 12 (2), 208.
 - Altmann, R.D., Marcussen, K.C. (2001): Effects of Ginger extract on knee pain in patients with osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 44(11):2531–2538.
 - Altern, J. (2005): Ginger extract components suppress induction of chemokine expression in human synoviocytes. *Complement Med.*; 11; (1); 149–154.
 - Belcaro, G. et al. (2008): Variations in C-reactive protein, plasma free radicals and fibrinogen values in patients with osteoarthritis treated with Pycnogenol. *Redox Report*, 13, 271–276.
 - Caterina, M.J. et al. (1997): The capsaicin receptor: a heat-activated ion channel in the pain pathway. *Nature* 389: 816–824.
 - Chainani-Wu, N. (2003): Safety and anti-inflammatory activity of curcu-

- min:A component of turmeric (curcuma longa), *Journal of Alternativ Complementary medicine*;9/1:161–168.
- Chen, J. S. et al. (2012): Ginkgo biloba extract reduces high-glucose-induced endothelial adhesion by inhibiting the redox-dependent interleukin-6 pathways. *Cardiovasc Diabetol*, 11 (1), 49.
 - Chrubasik, S. et al. (2003): The quality of clinical trials with *Harpagophytum procumbens*. *Phytomedicine* 2003;10, 613–623.
 - Chrubasik, S. et al. (2006): Evidence of effectiveness for rose hip and seed: A systematic review. *Phytotherapy Research*; 20: 1–3.
 - Chun, O. K. et al. (2008): Serum C-Reactive Protein Concentrations Are Inversely Associated with Dietary Flavonoid Intake in U.S. Adults. *J. Nutr.*, 138 (4), 753–760.
 - Frucht-Pery, J. et al. (1997):The use of capsaicin in herpes zoster ophthalmicus neuralgia. *Acta Ophthalmol Scand*;5:311–13.
 - Funk, J. et al. (2006): Efficacy and mechanism of action of turmeric supplements in the treatment of experimental arthritis. *Arthritis and rheumatism*; 54(11):3452–64.
 - Grzanna, R. et al. (2005): Ginger – an herbal medicinal product with broad anti-inflammatory actions. *J Med Food*; 8 (2): 125–32.
 - Joe, B. et al. (1997): Presence of an acidic glycoprotein in the serum of arthritic rats: Modulation by capsaicin and curcumin. *Molecular and Cellular Biochemistry* 169: 125–134.
 - Kang, J.Y. et al. (1995): Effect of capsaicin and chilli on ethanol induced gastric mucosal injury in the rat. *Gut* 36: 664–669.
 - Lev-Ari, S. et al. (2006): Curcumin synergistically potentiates the growth-inhibitory and pro-apoptotic effects of celecoxib in osteoarthritis synovial adherent cells. *Rheumatology*; 4:171–177.
 - Long, Soeken, Ernst (2001): Herbal medicines for the treatment of osteoarthritis: a systematic review. *Rheumatology*, 40, 779–793.
 - Lampe, J.W. (2003): Spicing-up a vegetarian diet: chemopreventive effects for phytochemicals. *Am. J. Clin. Nutr.* 78, 5795–5835.
 - Lee, S.K. et al. (2002): Suppressive effect of natural sesquiterpenoids on inducible cyclooxygenase(COX-2) and nitric oxide synthase(iNos) activity in mouse macrophage cells, *J Environ Pathol Toxicol Oncol*; 21/2:141–148.
 - Majdalawieh, A. F. & Carr, R. I. (2010): In Vitro Investigation of the Potential Immunomodulatory and Anti-Cancer Activities of Black Pepper (*Piper nigrum*) and Cardamom (*Elettaria cardamomum*). *Journal of Medicinal Food*, 13 (2), 371–381.
 - Mazumder, A. et al.(1995): Inhibition of human immunodeficiency virus type-1 integrase by curcumin, *Biochem Pharmacol.*; 49/8:1165–1170.

- Park, J. et al. (2010): Astaxanthin decreased oxidative stress and inflammation and enhanced immune response in humans. *Nutrition & Metabolism*, 7 (1), 18.
- Qin, B. et al. (2009): Cinnamon extract attenuates TNF-alpha-induced Intestinal lipoprotein ApoB48 overproduction by regulating inflammatory, insulin and lipoprotein pathways in enterocytes. *Hormone and Metabolic Research*. 41:1–7.
- Rein, E. et al. (2004): A herbal remedy, Hyben Vital (stand. powder of a subspecies of *Rosa canina* fruits), reduces pain and improves general well-being in patients with osteoarthritis – a double-blind, placebo-controlled, randomised trial. *Phytomedicine*;11, 383–391.
- Rosznagel, K. et al. (2007): Klinische Wirksamkeit von Hagebuttenpulver bei Patienten mit Arthrose – eine systematische Übersicht. *MMW Fortschr Med*;149:51–56.
- Setty, A. et al. (2005): Herbal medications commonly used in the practice of rheumatology. Mechanisms of action, efficacy and side effects. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 34, 6, 773–784.
- Shakibaei, M. et al. (2005): Curcumin protects human chondrocytes from IL-1-beta-induced inhibition of collagen type II and beta-1-integrin expression and activation of caspase-3: an immunomorphological study. *Ann Anat*; 187:487–497.
- Sporer, F. u. Chrubasik, S. (1999): Präparate aus der Teufelskralle (*Harpagophytum procumbens*). *Zeitschrift für Phytotherapie*; 20, 235–236.
- Surh, Y-J. et al. (1998): Chemoprotective properties of some pungent ingredients present in red pepper and ginger. *Mutation Research* 402: 259–267.
- Surh, Y-J. et al. (1995): Chemoprotective effects of capsaicin and diallyl sulfide against mutagenesis or tumorigenesis by vinyl carbamate and N-nitrosodimethylamine. *Carcinogenesis* vol. 16 no.10: 2467–2471.
- Surh, Y.J. 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. *Mutation Res*. 243–268.
- Viuda-Martos, M. et al. (2010): Spices as Functional Foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 51(1), 13–28.
- Warholm, O. et al. (2003): The effect of a standardized herbal remedy made of a subtype of *Rosa canina* in patients with osteoarthritis, a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Current Ther Res*, 64, 21–31.
- Wigler, I. et al. (2003): The effects of Zintona (a ginger extract) on symptomatic gonarthrosis. *Osteoarthritis Cartilage*, 11 (11); 783–9.
- Winther, K. et al. (1999): The anti-inflammatory properties of rosehip.

Inflammopharmacology 1999; 7: 377–386.

- Winther, K. et al. (2004): A powder prepared from seeds and shells of sub-type of rose-hip *Rosa canina* reduces pain in patients with osteoarthritis of the hand – a doubleblind, placebo-controlled study. *Osteoarthritis Cartilage* 12 Suppl 2, 145.

Kakao

- Engler, M. B. et al. (2004). Flavonoid-Rich Dark Chocolate Improves Endothelial Function and Increases Plasma Epicatechin Concentrations in Healthy Adults. *J Am Coll Nutr*, 23(3), 197–204.
- Grassi, D. et al. (2005): Cocoa Reduces Blood Pressure and Insulin Resistance and Improves Endothelium-Dependent Vasodilation in Hypertensives. *Hypertension*, 46(2), 398–405.
- Jia, L. et al. (2010): Short-term effect of cocoa product consumption on lipid profile: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*, 92(1), 218–225.
- Keen, C. L. et al. (2005). “Cocoa antioxidants and cardiovascular health.” *Am J Clin Nutr* 81(1): 298S–303.
- Kim, J.-E. et al. (2010). Cocoa polyphenols suppress TNF- α -induced vascular endothelial growth factor expression by inhibiting phosphoinositide 3-kinase (PI3K) and mitogen-activated protein kinase kinase-1 (MEK1) activities in mouse epidermal cells. *British Journal of Nutrition*, 104(07), 957–964.
- Lippi, G. et al. (2009). “Dark chocolate: consumption for pleasure or therapy?” *Journal of Thrombosis and Thrombolysis* 28(4): 482–488.
- Mellor, D.D. et al. (2010): High-cocoa polyphenol-rich chocolate improves HDL cholesterol in Type 2 diabetes patients, 27, 11, 1318–1321.
- Melzig, M. F. et al. (2000). “In vitro pharmacological activity of the tetrahydroisoquinoline salsolinol present in products from *Theobroma cacao* L. like cocoa and chocolate.” *Journal of Ethnopharmacology* 73(1–2): 153–159.
- Monagas, M. et al. (2009). Effect of cocoa powder on the modulation of inflammatory biomarkers in patients at high risk of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr*, 90(5), 1144–1150.
- Parker, G. et al. (2006): Mood state effects of chocolate. *Journal of Affective Disorders*, 92(2–3), 149–159.
- Rouraa, E. et al.. (2007): Milk Does Not Affect the Bioavailability of Cocoa Powder Flavonoid in Healthy Human. *Journal of Nutrition, Metabolic Diseases and Dietetics*, 57(6), 493–498.
- Strandberg, T. E. et al. (2008): Chocolate, well-being and health among elderly men.
- Taubert, D. et al. (2007): Effects of Low Habitual Cocoa Intake on Blood Pressure and Bioactive Nitric Oxide *JAMA*, 298:49–60.

Fettsäuren

- Adam, O. et al. (1986): Effects of alpha linolenic acid in human diet on linoleic acid metabolism and prostaglandin biosynthesis. *J. Lip. Res* 27; 421–426.
- Adam, O. (1994): Entzündungshemmende Ernährung bei rheumatischen Erkrankungen. *Ernährungsumschau* 41, 222–225.
- Blok, W. et al. (1996): Modulation of Inflammation and Cytokine Production by Dietary (n-3) Fatty Acids. *Critical Review.J.Nutr.* 126: 1515–1533.
- Calder, P. C. & Zurier, R. B. (2001): Polyunsaturated fatty acids and rheumatoid arthritis. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 4(2), 115–121.
- James, M.J., Cleland L.G. (1996): Eicosanoids and cytokines in inflammation – effects of dietary fatty acids. International Conference on highly unsaturated fatty acids in nutrition and disease prevention. Barcelona November 1996.
- Kalogeropoulos, N. et al. (2010): Unsaturated fatty acids are inversely associated and n-6/n-3 ratios are positively related to inflammation and coagulation markers in plasma of apparently healthy adults. *Clinica Chimica Acta*, 411(7–8), 584–591.
- Kremer, J.M. et al. (1985): Effects of manipulation of dietary fatty acids on clinical manifestations of rheumatoid arthritis. *Lancet*, 184–187.

- Song, C. et al. (2003): Effects of dietary n-3 or n-6 fatty acids on interleukin-1 β -induced anxiety, stress, and inflammatory responses in rats. *Journal of Lipid Research*, 44(10), 1984–1991.

Vitamin D

- Als, O.S. et al. (1987): Serum concentration of vitamin D metabolites in rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology*, 6, 2, 238–243.
- Bertone-Johnson, E.R. et al. (2005): Plasma 25-hydroxyvitamin D and 1,25-dihydroxyvitamin D and risk of breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* Aug;14(8):1991–7.
- Bischoff-Ferrari, H.A. et al. (2005): Fracture prevention with vitamin D supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 11;293(18):2257–64.
- Bischoff, H.A. et al. (2003): Effects of vitamin D and calcium supplementation on falls: a randomized controlled trial. *J Bone Miner Res.* Feb;18(2):343–51.
- Bischoff-Ferrari, H.A. et al. (2004): Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA.* Apr 28;291(16):1999–2006.
- Dietrich, T. et al. (2005): Association between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and gingival inflammation. *Am J Clin Nutr.* Sep;82(3):575–80.
- Gysemans, C.A. et al. (2005): 1,25-Dihydroxyvitamin D₃

modulates expression of chemokines and cytokines in pancreatic islets: implications for prevention of diabetes in nonobese diabetic mice. *Endocrinology*. Apr;146(4):1956–64.

- Holick, M.F. (2006): High prevalence of vitamin D inadequacy and implications for health. *Mayo Clin Proc*. 2006 Mar;81(3):353–73.
- Holick, M.F. (2004): Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. *Am J Clin Nutr*. Mar;79(3):362–71.
- Holick, M.F. (2005): Vitamin D: important for prevention of osteoporosis, cardiovascular heart disease, type 1 diabetes, autoimmune diseases, and some cancers. *South Med J*. Oct;98(10):1024–7.
- Miggiano, G.A., Gagliardi L. (2005): Diet, nutrition, and rheumatoid arthritis. *Clin Ter*. 156(3):115–23.
- Schleithoff, S.S. et al. (2006): Vitamin D supplementation improves cytokine profiles in patients with congestive heart failure: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Am. J Clin Nutr*. 83, (4), 754–9.

Vitamin K

- Alperin, J.B. (1987): Coagulopathy caused by vitamin K deficiency in critically ill, hospitalized patients. *JAMA* 258, 1916.
- Biesalski, H. K. (1999): Vitamin K (Mena- und Phyllochinon). In: Biesal-

ski, H K, Fürst, P, Kasper, H, Kluthe, R, Pöler, W, Puchstein, C, Stähelin, H. B. (Hrsg): *Ernährungsmedizin*. Thieme Verlag, Stuttgart.

- Binkley, N. C. et al. (2002): A high phylloquinone intake is required to achieve maximal osteocalcin gamma-carboxylation. *Am J. Clin Nutr* 76, 1055–60.
- Booth, S.L. et al. (2003): Vitamin K intake and bone mineral density in women and men. *Am. J. Clin. Nutr*. 77, 512.
- Braam, L. A. et al. (2003): Vitamin K1 supplementation retards bone loss in postmenopausal women between 50 and 60 years of age. *Calcif Tissue Int* 73,21–26.
- Harris, J. E. (1995): Interaction of dietary factors with oral anticoagulants: Review and applications. *J Am Diet Ass* 95, 580–584.
- Jakob, F. (2002): Vitamin K und Knochenstoffwechsel. *MedReport* 26 Nr.5.
- Koller, F. (1975): Spinat bei Antikoagulantienbehandlungen. *Dtsch med Wschr* 100, 570.
- Schurgers, L. J. et al. (2001): Role of vitamin K and vitamin K-dependant proteins in vascular calcification. *Z. Kardiologie* 90, 57–63.
- Shea, M. K. et al. (2008): Vitamin K and Vitamin D Status: Associations with Inflammatory Markers in the Framingham Offspring Study, *Am J Epidemiol*;167:313–320.
- Shearer, M. J. (1995): Vitamin K. *Lancet* 345, 229–234.

- Suttie, J. W. (1992): Vitamin K and human nutrition. *J Amer Diet Ass*, 585–590.
- Vermeer, C. et al. (2003): Potential benefits of increase intakes of Vitamin K for bone and vascular health. *Eur. J. Nutr.* 43, 325.
- Weber, P. (2001): Vitamin K and bone health. *Nutrition* 17, 880–887.

Spurenelement Bor

- Devirian, T.A. et al. (2003): The physiological effects of dietary boron. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 43, 219–231.
- Hall, I.CH. et al. (1995): Anti-inflammatory activity of amine-carboxyboranes in rodents. *Arch Pharm (Weinheim)*. Jan;328(1):39–44.
- Hunt, C.D. (1999): Biochemical effects of physiological amounts of dietary boron. *J.Trace. Elem. Exp. Med.* 9, 185.
- Newnham, R.E. (1994): Essentiality of boron for healthy bones and joints: *Environ. Health Perspect.* 102, 83.
- Rajendran, K.G. et al. (1995): The anti-osteoporotic activity of amine-carboxyboranes in rodents. *Biomed Pharmacother.*;49(3):131–40.
- Travers, R.L. (1990): Boron and Arthritis: The Results of a Double-blind Pilot Study *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*, Volume 1, 2, 127–132.

Ackerschachtelhalme, Brennnessel

- Carlisle, E. (1982): A silicon requirement for normal growth of cartilage in culture. *Fed. Proc.* 41, 461.
- Carlisle, E. (1988): Silicium (Anmerkung: = Zentralatom von Kieselsäure) als essentielles Spurenelement. *VitaMinSpur* 3,3, 125 bis 132.
- Klingelhöfer, S. et al. (1999): Antirheumatic effect of IDS 23, a stinging nettle leaf extract, on in vitro expression of T helper cytokines. *J Rheumatol.* 26(12):2517–22.
- Konrad, A. et al. (2005): Ameliorative effect of IDS 30, a stinging nettle leaf extract, on chronic colitis *International Journal of Colorectal Disease*, 20,1, 9–17.
- Martin, K. R. (2007): The chemistry of silica and its potential health benefits. *J Nutr Health Aging*, 11(2), 94–97.
- Randall, C. et al. (2000): Randomized controlled trial of nettle sting for treatment of base-of-thumb-pain. *J R Soc Med*; 93; 305–09.
- Schulze-Tanzil, G. et al. (2002): Effects of the antirheumatic remedy hox alpha—a new stinging nettle leaf extract—on matrix metalloproteinases in human chondrocytes in vitro. *Histol Histopathol.* 17(2):477–85.

Kollagenhydrolysat

- Adam, M. (1991): Welche Wirkung haben Gelatinepräparate; *Therapiewoche* 41, 2456–2461.

- Moskowitz, R. W. (2000): Role of collagen hydrolysate in bone and joint-disease. *Seminars in arthritis and Rheumatism* 30; 87–99.
- Oesser, S. et al. (1999): Oral administration of ¹⁴C labeled gelatin hydrolysate leads to accumulation of radioactivity in cartilage of mice (C57/BL). *J Nutr* 129: 1891–1895.
- Oesser, S. et al. (2003): Stimulation of type II collagen biosynthesis and secretion in bovine chondrocytes cultured with degraded collagen. *Cell Tiss Res* 311: 393–399.
- Rippe, J. et al. (2006): The effectiveness of collagen hydrolysate supplementation treatment in individuals with symptoms of mild osteoarthritis; Vortrag auf dem Deutschen Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2006.
- Weh, L. (2001): Changes in the properties of tissue through the administration of gelatine: *extracta orthopaedica* 4; 12–16.
- Zuckley, L. et al. (2004). Collagen Hydrolysate Improves Joint Function in Adults with Mild Symptoms of Osteoarthritis of the Knee. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(5), 153–154.
- 3-year studies. *Menopause*, 11 (2), 138–143.
- Christgau, S. et al. (2004): Osteoarthritic patients with high cartilage turnover show increased responsiveness to the cartilage protecting effects of glucosamine sulphate. *Clin Exp Rheumatol*; 22(1):36–42.
- Clegg, D.O. et al. (2005): The efficacy of glucosamine and chondroitin sulfate in patients with painful knee osteoarthritis: The Glucosamine/chondroitin Arthritis Intervention Trial (GAIT). Annual Scientific Meeting of the American College of Rheumatology, San Diego (CA), November 12–17, 2005.
- Clegg, D. et al. (2006). Glucosamine, Chondroitin Sulfate, and the Two in Combination for Painful Knee Osteoarthritis. *New England Journal of Medicine*, 354 (8), 795–808.
- Das, A., Hammad, T. (2000): Efficacy of a combination of glucosamine hydrochloride, low molecular weight sodium chondroitin sulfate and manganese ascorbate in the management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*, 24 (8): 343–50.
- Deal, D., Moskowitz, R. (1999): Nutraceuticals as therapeutic agents in osteoarthritis. The role of glucosamine, chondroitin sulphate and collagen hydrolysate. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, Vol. 25, Nr. 2; 379–394.
- Kahan, A. et al. (2009): Long term effect of chondroitins 2 and 6 sulfat on knee osteoarthritis: randomized, double

Glucosamin und Chondroitin

- Bruyere, O. et al. (2004): Glucosamine sulfate reduces osteoarthritis progression in postmenopausal woman with knee osteoarthritis: evidence from two

- blind, placebo-controlled trial, *Arthritis Rheum*; 60(2): 254–33.
- Leeb, B. et al. (1996): Results of a multicenter study of chondroitin-sulfate use in arthroses of the finger, knee and hip joints. *Wien Med. Wochenschr.*, 146 (24), 609–14.
 - Lukas, M. W. u.a. (2011): Chondroitinsulfate reduces both cartilage volume loss and bone marrow lesions in knee osteoarthritis patients starting as early as 6 months after initiation of therapy: a randomised, double-blind, placebo-controlled pilot study using MRI. *Ann Rheum Dis.*; 70: 982-989.
 - Moskowitz, R.W., Williams, H.J. (2006): Glucosamine, chondroitin sulfate, and the two in combination for painful knee osteoarthritis. *GAIT-Study*. In: *New Engl J Med*. 354, Nr. 8, 795–808.
 - Pavelka, K. et al. (2002): Glucosamine sulfate use and delay of progression of knee osteoarthritis. A 3 year, randomized, placebo-controlled, double-blind study. *Arch Intern Med*, 162 (18): 2113–23.
 - Qiu, G.X. et al. (1998): Efficacy and safety of glucosamine sulfate versus ibuprofen in patients with knee osteoarthritis. *Arzneimittelforschung* 48(5): 469–74.
 - Reginster J. Y. et al. (2001): Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression. *Lancet*, 357, 251–256.
 - Richy, F. et al. (2003): Structural and symptomatic efficacy of glucosamine and chondroitin in knee osteoarthritis. A comprehensive meta-analysis. *Arch. Intern Med*. 14, 163 (13), 1514–1522.
 - Shankland, W.E. (1998): The effects of glucosamine and chondroitin sulfate on osteoarthritis of the TMJ: a preliminary report of 50 patients. *Cranio*;16(4):230–5.
 - Übelhardt, D. et al. (2004): Intermittent treatment of knee osteoarthritis with oral chondroitin sulphate: a one-year randomized, double-blind multicenter study versus placebo. *Osteoarthritis Cartilage*, 12 (4), 269–276.
 - Verbruggen, G. et al. (2002): Systems to assess the progression of finger joint osteoarthritis and the effects of disease modifying osteoarthritis drugs. *Clin Rheumatol*;21(3):231–43.
 - Wildi, L. M. et al. (2011): Chondroitin sulphate reduces both cartilage volume loss and bone marrow lesions in knee osteoarthritis patients starting as early as 6 months after initiation of therapy: a randomised, double-blind, placebo-controlled pilot study using MRI. *Annals of the Rheumatic Diseases*. doi: 10.1136/ard.2010.140848.

Bewegung

- Baker, K., Mc Alindon, T. (2000): Exercise for knee osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatology*, 12, (5), 456–463.
- Engbrocks, L. (2009): Auswirkungen von Nährstoffpräparaten und einem

Krafttrainingsprogramm auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität und das subjektive Schmerzempfinden bei Arthrose-Patienten. Diplomarbeit Universität Tübingen.

- Ettinger, W. H, Afable, R.F. (1994): Physical disability from knee osteoarthritis: the role of exercise as an intervention. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 26 (12), 1435–1440.
- Ettinger, W.H. et al. (1997): A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. *The Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST)*. *Research Support*, 277 (1), 25–31.
- Horstmann, T. et al. (2000): Individuelles isokinetisches Krafttraining bei Patienten mit Gonarthrose. *Zeitschrift für Rheumatologie*, 59, 93–100.
- Horstmann, T. et al. (2001): Auswirkungen von Hüftsport auf Gangbild, Kraftverhalten und Lebensqualität von Koxarthrotikern, *Aktuelle Rheumatologie*, 26, 162–168.
- Horstmann, T. et al. (2002): Konditionelle Defizite bei Coxarthrose- und Hüftlendenprothesen-Patienten. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 53 (1), 17–21.
- Maurer, B.T. et al. (1999): Osteoarthritis of the knee: isokinetic quadriceps exercise versus an educational intervention. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 80 (10), 1293–1299.
- O'Reilly, S.C. et al. (1999): Effectiveness of home exercise on pain and di-

sability from osteoarthritis of the knee: a randomised controlled trial. *Annals of the rheumatic diseases*, 58, 15–19.

Gedanken, Schwingungen, DNA, Genaktivität

- Gariaev, P.P. et al. (1992): Investigation of the fluctuation dynamics of DNA solutions by laser. *Correlation Spectroscopy*. *Bulletin of the Lebedev Physics Institute*, 11–12, 23–30.
- Gariaev, P.P., Poponin, V.P. (1995): Vacuum DNA phantom effect in vitro and its possible rational explanation. *Nanobiology* (siehe auch Poponin, V.P. (2003): *The DNA phantom effect – update on the DNA Phantom effect* (19/3/02).
- Rein, G., Mc Craty, R. (1993): Structural changes in water and DNA associated with new physiologically measured states. *Journal of Scientific Exploration*, Vol 8, 3, 438.
- Rein, G., Mc Craty, R. (1993): Local and non-local effects of coherent heart frequencies on conformational changes of DNA. *Proceedings of the joint uspa/iapr psychotronics conference*, Milwaukee.
- Mc Craty, R. et al. (1995): The effect of emotions on short-term power spectrum analysis of heart rate variability. *The American Journal of Cardiology*, Vol. 76, 14, 1089–1093.
- Rothe, G.M. (2006): *Biophotonen und das neue Verständnis der Biologie*. Internationales Biophysik-Institut Neuss

und Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Vortrag am 4. Dezember in Neuss.

- Tiller, W.A. (1993): What are subtle energies. *Journal of Scientific Exploration*, Vol. 7, 293–304.

Ernährung, Genaktivität

- Baylin, S. B. (1997): DNA-Methylation. Trying it all together: Epigenetics, genetics, cell-cycle and cancer. *Science*, 277, 5334, 1948–1949.
- Jablonka, E., Lamb, M. (1995): Epigenetic inheritance and evolution. *The Lamarckian Dimension*. Oxford University Press.
- Jones, P.A. (2001): Death and methylation. *Nature* 409; 141–144.

- Kling, J. (2003): Put the blame on methylation. *The scientist*, 27–28.
- Lipton, B. (2009): Intelligente Zellen. *Wie Erfahrungen unsere Gene steuern*. 7. Auflage 2009. Kohn-Verlag.
- Lipton, B. et al. (1991): Microvessel endothelial cell transdifferentiation. Phenotypic characterization. *Differentiation* 46, 117–133.
- Seppa, N. (2000): Silencing the BRCA1 gene spells trouble. *Science News* 157, 247.
- Waterland, R. A., Jirtle, R. L. (2003): Transposable elements: Targets for early nutritional effects on epigenetic gene regulation. *Molecular and Cell Biology* 23 (15); 5293–5300.

Adressen/Bezugsquellen

Forschungsgruppe Dr. Feil

Tübinger Str. 47

72127 Kusterdingen

E-Mail: info@dr-feil.com

www.dr-feil.com

Das Gesundheitsportal www.allساني.de

Hier gibt es alle Nährstoffe, die im Buch aufgeführt sind:

Gelenknährstoffe nach Dr. Feil, frisch gepresstes Speiseleinöl, Bio-Kokosöl,

Bio-Palmöl, Borretschsamenöl, Pinienextrakt-Kapseln, Chilibalsam zum äußerlichen Einmassieren von Gelenken, gekeimte Dinkelkörner, Mandelmehl, Hanfnüsse, probiotische Lactobakterien.

Video zur Ausführung der Koordinations-, Beweglichkeits- und Kräftigungsübungen: www.bruederlin.de

Arthrose ist kein Schicksal

Arthrose entsteht durch fortschreitende Zerstörung des Gelenkknorpels. Schmerzen in den Gelenken sind die Folge. Bis heute hält sich hartnäckig das Gerücht, dass man nichts dagegen tun kann.

Damit müssen Sie nicht leben

Mit der richtigen Strategie werden Sie Arthrosebeschwerden und Gelenkschmerzen überwinden. Erfahren Sie hier, wie Sie

- ▶ Ihre Ernährung entzündungshemmend gestalten,
- ▶ die Gelenke nachhaltig mobilisieren,
- ▶ den Darm natürlich in Schwung bringen,
- ▶ Selbstheilungskräfte gezielt aktivieren und
- ▶ Knorpelnährstoffe in richtiger Dosierung anwenden.

So verringern Sie Schmerzen in wenigen Wochen

Seit über 20 Jahren haben sich die Autoren mit den Problemen von Arthrose-Patienten beschäftigt und ihre Erfahrungen, gekoppelt mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, in diesem Buch für Sie zusammengestellt. Aktivpläne und entzündungssenkende Rezepte runden diesen wertvollen Ratgeber ab.

Viel Erfolg mit der Dr.-Feil-Strategie.

Forschungsgruppe
Dr. Feil

ISBN 978-3-00-040191-6

