



## GUT IM FLUSS

# MIKROZIRKULATION

Die Gesundheit von Arterien und Adern genießt bei der ärztlichen Vorsorge große Aufmerksamkeit. Die kleinen Gefäße hingegen werden vernachlässigt. Dabei kann eine gestörte Blutzirkulation in den Kapillaren viele Beschwerden hervorrufen und – weil auch sie betroffen sein können – sogar Organfunktionen empfindlich stören. Will man die Mikrozirkulation verbessern, sollte man auf einiges achten!

*Von Dr. phil. Doris Steiner-Ehrenberger*

Die Mikrozirkulation umfasst die kleinen und kleinsten Blutgefäße, die nur eine Größe von 0,1 bis 0,2 Millimeter haben, aber 74 Prozent des Gefäßsystems ausmachen. Warum sie so wichtig sind? Weil über sie der gesamte Blutkreislauf stattfindet und sie in der Nähe unserer 80 bis 100 Billionen Zellen enden, für deren Versorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen und für deren Befreiung von Stoffwechsel- und Abbauprodukten sie maßgeblich sind.

### ORGANFUNKTION UND MIKROZIRKULATION

Im Alter nimmt die Mikrozirkulation ab, wie so vieles sich im Laufe der Jahre verschlechtert. Ist man dazu noch krank, hat zu wenig Bewegung, die falsche Ernährung, Über-

gewicht, Bluthochdruck, Diabetes, Stress, Übersäuerung oder raucht, sind das weitere Risikofaktoren für die Durchblutung. Flexibel, elastisch und frei von Ablagerungen sollten die Gefäße sein. Plaques an den Innenwänden der Gefäße führen hingegen zu Arteriosklerose. Die Gefäße verhärten sich nach und nach, werden spröde und verengen. Das Paradebei-

spiel dafür, wie gefährlich schlecht es um die Mikrozirkulation bestellt sein kann, ist der Diabetespatient mit Unterschenkelgeschwüren. Man kann sich daher gut vorstellen, wie wichtig der störungsfreie Blutfluss für den Erhalt unserer Gesundheit ist. Funktioniert die Mikrozirkulation an einer Stelle nicht zuverlässig, ist dort der Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe beeinträchtigt. Die umliegenden Zellen werden dann nicht ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt und Stoffwechsel- und Abbauprodukte werden nicht richtig entfernt. Dadurch wird die Funktions- und Leistungsfähigkeit nicht nur einzelner Körperzellen, sondern eventuell sogar des gesamten Organs beeinträchtigt. Wie gut ein Organ funktioniert, hängt also maßgeblich von der Mikrozirkulation ab.

### MIKROZIRKULATIONSSTÖRUNG DURCH SCHMERZMITTEL

Soweit ist das auch recht bekannt. Weniger geläufig ist aber, dass auch sogenannte COX-Hemmer, die gegen Schmerzen, Gelenkschmerzen, Entzündungen, Blutgerinnung, Muskel-Skelettschmerzen, Arthrose oder Rheuma helfen, der Mikrozirkulation sehr schaden können. Dazu zählen etwa die beliebten NSARs, Schmerzmittel wie Acetylsalicylsäure (ASS, Aspirin®), Ibuprofen, Diclofenac (Voltaren®) und viele weitere. Ihr Wirkprinzip liegt darin, das Enzym Cyclooxygenase zu hemmen. Daher werden sie COX-Hemmer genannt. Nur unterscheiden diese COX-Hemmer nicht darin, was sie blockieren. Sie hemmen zwar einerseits die Umwandlung von Arachidonsäure, eine Omega-6-Fettsäure, in Entzündungsmediatoren und reduzieren damit Entzündungen, Schmerzen und Blutgerinnung. Andererseits hemmen sie die Cyclooxygenase jedoch komplett, blockieren damit also auch die Umwandlung von Omega-3-Fettsäuren in „gute“ Mediatoren, die Gefäße erweitern, Entzündungen verringern, den Blutfluss verbessern und das Immunsystem modulieren. Daher verschlechtern die genannten COX-Hemmer die Mikrozirkulation. Vor allem die Nierendurchblutung leidet darunter bis hin zur Nierenschädigung. Abgesehen davon haben sie noch weitere Nebenwirkungen, können lebensbedrohliche Magenblutungen



# RO- KU- ON

und Magengeschwüre verursachen, da sie die Bildung der Magenschutzschicht hemmen. Daher ist die Beschäftigung mit Natursubstanzen und die Suche nach Alternativen in der Schmerztherapie, Entzündungstherapie und Blutgerinnungshemmung eine wichtige Angelegenheit. Es gibt sie, die Fälle, wo junge sportliche Menschen eine Magenblutung bekommen haben, nachdem sie ihr Blut „sicherheitshalber“ mit Aspirin verdünnten. Oder auch Ältere, die über lange Zeit Schmerzmittel nahmen und sich nichts dabei dachten, bis die Nieren ihren Dienst quittierten sowie Menschen mit chronischer Entzündung, die allein mit entzündungshemmenden Medikamenten durchkommen wollten und nun mit den Langzeitfolgen dieser Mittel – etwa blutenden Dickdarmgeschwüren – kämpfen.

## WICHTIGSTE ALTERNATIVE: OMEGA-6-FETTSÄUREN SENKEN

Darum hier die wichtige Botschaft an alle, die unter Entzündungen und zu dickem Blut leiden: Reduzieren Sie entzündungsauslösende Omega-6-Fettsäuren und senken Sie damit den Arachidonsäure-Wert. COX ist nur dann „schlecht“, wenn viele dieser Entzündungsauslöser vorhanden sind. Ist das nicht der Fall und sind gleichzeitig viele Omega-3-Fettsäuren vorhanden, werden durch COX mehr „gute Mediatoren“, die der Gesundheit förderlich sind, gebildet. Auf den Punkt ge-

bracht: Ob also Krankheit, Entzündung (auch stille Entzündung), Schmerzen, erhöhte Blutgerinnung, plötzlicher Herztod, Herzinfarkt, Schlaganfall und letztlich eine schlechtere Mikrozirkulation mit Gefäßverengung und mangelhafter Versorgung von Organen oder genau das Gegenteil – Gefäßerweiterung, Entzündungshemmung/Ausgleich des Immunsystems sowie Blutflussverbesserung – entsteht, hängt maßgeblich davon ab, wie die Bilanz der Fettsäuren aussieht.

Eine gute Bilanz erreicht man über zwei Wege: Durch Reduktion von Omega-6-reichen Pflanzenölen wie Sonnenblumen-, Maiskeim-, Soja- und Distelöl (in Fertigprodukten enthalten als „pflanzliche Öle“, siehe Etikett) sowie durch Reduktion von tierischen Produkten wie Fleisch, Eiern, Milch- und Milchprodukten. Denn auch in Tieren, die mit „Krafftutter“ wie Soja, Mais oder Getreide gefüttert wurden, sammelt sich dadurch Arachidonsäure an. Huhn (vor allem mit Haut) und Wurst (durch den Zusatz von Pflanzenölen) sind übrigens noch stärker mit Arachidonsäure belastet als unverarbeitetes Rind- oder Schweinefleisch. Rind hat am wenigsten Arachidonsäure.

Es kommt also auf die Art der Haltung an, Weidetiere haben eine ganz andere Fettsäure-Zusammensetzung als solche aus Massentierhaltung. Indirekt büßen wir das, was wir den Tieren und der Natur antun – Krafftutter wie Sojaschrot kommt oft aus gerodeten Regenwäldern – wieder über die eigene Gesundheit. Heumilch, Eier vom Weidehuhn oder Wanderhuhn – solche Produkte bekommen gleich eine ganz andere Bedeutung. Leider kann man sich beim Fisch auch nicht ganz sicher sein. Hier ist die Frage: Zuchtfisch oder aus Wildfang und wenn aus Zucht, wie wurde er gefüttert? Auf diese Weise können sich Vorteile im Omega-3-Fettsäure-Gehalt schnell durch Fütterung mit „Krafftutter“ relativieren, einmal ganz abgesehen vom oft hohen Einsatz von Antibiotika in Aquafarmen.

## TRANSFETTE SENKEN

Für eine gute Fettsäurebilanz muss man auch an Transfettsäuren denken, die sich auf Entzündungsprozesse negativ auswirken, auf gehärtete Pflanzenöle wie Palmöl, die lange haltbar sind und daher in Backwaren wie Keksen, Brot, Kuchen, Croissants, Margarine, Fleischprodukten, manchen Fertigsuppen, Snacks, Fertiggerichten und anderem „Junk-Food“ verwendet werden. Ab heuer wurden die erlaubten Mengen von der EU deutlich reduziert.

## WIE OMEGA-3 ERHÖHEN?

Will man nun Omega-3-Fettsäuren erhöhen, dann hat man die Wahl aus Fischen (vor allem fette Kaltwasserfische) und Omega-3-reichen Ölen wie Leinöl, Rapsöl, Perillaöl, Hanföl, Chiasamen, Pecan- und Walnüssen. Leider wird Rapsöl stark gespritzt und industriell bearbeitet, Leinöl muss in den Kühlschrank, da es schnell verdirbt, und es ist nicht erhitzbar.

Omega-3-reiche Pflanzenöle sind aus Alpha-Linolensäure aufgebaut, eine ebenfalls entzündungshemmende Omega-3-Fettsäure, die man zwar auch benötigt, die jedoch nur zu einem kleinen Prozentsatz die für den Herzschutz besonders effektiven Omega-3-Fettsäuren EPA (Eicosapentaensäure) und DHA (Docosahexaensäure) umbauen kann. EPA und DHA erhält man aus Fischen sowie aus Nahrungsergänzung aus

### > Omega-3-Fettsäuren

Sie umfassen die pflanzliche Alpha-Linolensäure auf der einen Seite und die Eicosapentaensäure (EPA), die gemeinsam mit der Docosahexaensäure (DHA) auf der anderen Seite nur in *Krillöl*, Fischöl und den hochwertigsten Algenölen vorkommen. Alpha-Linolensäure ist in größeren Mengen etwa in Leinöl, Rapsöl, Walnussöl oder Chiasamenöl enthalten. Aus ihr kann der Körper EPA und DHA aufbauen, aber nur zu einem sehr geringen Prozentsatz. Die wichtigsten Eigenschaften: Verbessern den Blutfluss, wirken entzündungshemmend, Blutdruck und Triglyceride senkend, fördern das Gehirn, gleichen das Immunsystem aus und vieles andere.

### > Omega-6-Fettsäuren

Sie umfassen die Linolsäure, die Gamma-Linolensäure und die Arachidonsäure, die daraus gebildet werden kann. Omega-6-Fettsäuren sind in kleinen Mengen auch wichtig. Problematisch kann aber die Arachidonsäure werden. Aus ihr werden Gewebshormone aufgebaut – die Eicosanoide. Sie produzieren freie Radikale zur Abwehr schädlicher Substanzen, fördern dadurch aber entzündliche Prozesse im Körper und wirken gefäßverengend. Die Entzündungsprozesse sind ein Teil der Immunabwehr und bis zu einem gewissen Grad wichtig, um Krankheitserreger loszuwerden. Die Entzündungen dürfen aber nicht Überhand nehmen (wie es bei schweren Covid-Verläufen der Fall ist) oder zur Dauerbelastung werden (wie bei stillen Entzündungen). Die Gamma-Linolensäure – bekanntlich in Borretschöl oder Nachtkerzenöl reichlich enthalten, wirkt hingegen antientzündlich.

Fischöl, aus dem noch besser aufnehmbaren *Krillöl* oder aus besonderen Algenzuchtungen wie *Mikroalgenöl* (vegan) aus der Schizochytrium sp. Alge. Aber Achtung, bei Algenöl gibt es auch solche, die nur DHA enthalten, was weniger effektiv ist als EPA und DHA zusammen.

## OMEGA-3-FETTSÄURE-INDEX MESSEN LASSEN

Um die geforderten Werte zu erreichen, wird man alle Maßnahmen gleichzeitig ergreifen und dazu noch Nahrungsergänzung mit Omega-3-Fettsäuren einnehmen müssen. Den persönlichen Omega-3-Index im Blut kann man mithilfe eines Testkits (z. B. Omegamatrix) untersuchen lassen (zuschicken lassen). Dabei wird die prozentuelle Menge der entzündungsfördernden Arachidonsäure und die Zusammensetzung der vorhandenen Omega-3-Fettsäuren sowie ihr prozentueller Gehalt in roten Blutkörperchen (Erythrozyten) bestimmt. Er sollte mindestens über 8 Prozent, besser noch über 10 Prozent liegen. Niedrige Werte unter 4 Prozent hingegen entsprechen einem 10fach erhöhten Risiko für plötzlichen Herztod. Der industrielle Transfett-Wert sollte ebenfalls niedrig sein, unter 0,5 Prozent liegen.

Das Verhältnis Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren ist besonders aussagekräftig. Sehr gut ist ein Verhältnis von 1 zu 1 oder 2,5 zu 1, es bedeutet Entzündungsneutralität, guten Blutfluss, ausgeglichenes Immunsystem. Ganz gut ist 4 zu 1 bis 5 zu 1, wobei der hohe Wert 15 zu 1 am Verbreitetsten sein soll und das hohe Risiko, das wir durch unser Ernährungsverhalten eingehen, widerspiegelt. Bei Jugendlichen (McDonalds-Generation) werden auch 25 zu 1 und sogar vernichtende Werte von 100 zu 1 gemessen. Entzündungsneutral sind übrigens Omega-9-Fettsäuren, die reichlich in Olivenöl vorkommen, das man aber nur mäßig erhitzen sollte.

## DIE ROLLE DER BEWEGUNG

Die Zahl an Polyneuropathien (Nervenentzündungen) stieg in den letzten Jahren dramatisch an – auch bei Jüngeren und Nicht-Diabetikern. Nicht so gut, wenn man auch hier zu NSAR's greift, da die Ursache ohnehin schon bei einer Minderdurchblutung der Nerven liegt. Eine der Ursachen: Noch nie in der Menschheitsgeschichte haben sich so viele Menschen so wenig bewegt, verbringen viele Stunden am Tag sitzend, ohne Ausgleich durch Bewegung. Bedingt durch den veno-arteriellen Reflex nimmt die Sauerstoffsättigung im Gewebe des Vorfußes bereits nach zwei bis vier Minu-



ten sitzen von 40 bis 50 Prozent auf 10 Prozent ab und das solange, bis man sich ausreichend bewegt. Kurzes Aufstehen reicht also nicht.

## ELEKTROSMOG SCHADET DER MIKROZIRKULATION

Schon nach 90 Sekunden mit dem Handy telefonieren zeigt sich im Blut des Probanden (und in dem in der Nähe stehender Personen) Geldrollenbildung bei Betrachtung mit dem Dunkelfeldmikroskop. Die roten Blutkörperchen, nur etwa acht Tausendstel Millimeter groß, legen sich mit den flachen Seiten aneinander und bilden münzrollenartige lange Ketten („Geldrollen“). Ursache ist das plötzliche Auftreten besonderer hochmolekularer Eiweißsubstanzen im Blut durch elektromagnetische Felder. Die Folgen reichen von Strömungsbehinderung des Blutes bis zur Verstopfung kleiner Blutgefäße, jedenfalls leidet die Mikro-zirkulation messbar. Erst 40 Minuten später wird eine Normalisierung beobachtet. Nun sind wir nicht „nur“ Handystrahlung ausgesetzt, was immerhin einer gewissen Freiwilligkeit unterliegt, die Belastung durch Elektromog wird immer größer, ist vom einzelnen beeinflussbar (z. B. viele WLAN im Haus, Handymasten) und die Quellen hochfrequenter und niederfrequenter Strahlung werden immer vielfältiger (z. B. 3G, 4G, 5G, elektrische Geräte). Dazu kommen noch geopathogene Störzonen im Schlafbereich wie Wasseradern, Erdverwerfungen usw. Seit Sommer vergangenen Jahres befassen wir uns im Verein mit kohärentem

polarisierendem Feldeffekt, umgesetzt in den odem Scheiben und Armbändern, die solche Störzonen so verändern, dass sie den Körper nicht mehr aus dem Gleichgewicht bringen, dem autonomen Nervensystem nicht schaden, die Mikro-zirkulation nicht stören. Für die Mikro-zirkulation ist das etwa nachweisbar mithilfe eines Elektronenmikroskops. Siehe dazu den Artikel über Feinstaub in diesem Heft.

## KAPILLARE LIEBEN KOLLOIDALES MAGNESIUM

Ob als Öl oder flüssig – *kolloidales Magnesium* wird über die Haut aufgenommen und kann Wunder bei der Durchblutung wirken, in jedem Alter und bei Beschwerden, die scheinbar gar nicht zusammenhängen mit der Durchblutung. *Kolloidales Magnesium*, im Nacken aufgebracht, verbessert die Sehkraft, das Gehör, beseitigt Ohrgeräusche. Eine Rolle könnte auch seine anregende Wirkung auf den Parasympathikus spielen, der im Nacken über den Vagusnerv gut beeinflussbar ist und Gefäße entspannt.

## GEFÄSSE BRAUCHEN REIZE

Barfußlaufen bietet wie Wassertreten, kalt-warme Wechselduschen und Beingüsse unterschiedliche Temperaturreize und das fördert die Durchblutung des ganzen Körpers. Auch Trockenbürstenmassagen regen die Durchblutung an, und abends 20-minütige Fußbäder mit langsam auf 39 Grad



ansteigender Temperatur (in regelmäßigen Abständen heißes Wasser zugießen).

## AUSREICHEND TRINKEN UND ÜBERGEWICHT REDUZIEREN

Pro Kilo Körpergewicht sollte man täglich

mindestens 30 Milliliter trinken, am besten Wasser. Bei einem Körpergewicht von 60 Kilo wären das 1,8 Liter. Übergewicht erhöht gleich mehrere weitere Arteriosklerose-Risikofaktoren, etwa für Bluthochdruck, Diabetes Typ 2 oder erhöhtes Cholesterin. ✎

### > Natursubstanzen für die Mikrozirkulation

Während der Blutfluss in den größeren Gefäßen auch mit Medikamenten reguliert werden kann, fehlen den Kapillaren Rezeptoren. Darum schenkt man ihnen wohl auch wenig Beachtung. Naturmittel können die Mikrozirkulation jedoch indirekt durch Entlastung verbessern. Die wichtigen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA und ihre Vertreter *Krillöl* bzw. *Fischöl* und *Mikroalgenöl* sowie *kolloidales Magnesium* haben wir schon genannt. Darüberhinaus sind von Bedeutung:

#### > Traubenkernextrakt (OPC)

Bekannt und bewährt: OPC für die Mikrozirkulation! Schützt und stärkt die Kapillaren, hält sie elastisch, wirkt Bluthochdruck, Cholesterin und Oxidation entgegen, Herz stärkend, entzündungshemmend, blutverdünnend.

#### > Auricularia Vitalpilz

Unschlagbar: Der Pilz als alternativer Blutverdünner und Meister der Durchblutung. Gefäßerweiternd, schützt vor Thrombosen und Schmerzen in den Beinen. Wirkt blutverdünnend im Ausmaß von ThromboAss. Senkt außerdem Bluthochdruck und Cholesterin.

#### > Reishi oder Shiitake Vitalpilz

Steter Tropfen höhlt den Stein. Pilze als Lebensbegleiter verbessern ständig die Durchblutung, auch im Gehirn, erweitern Kapillare und verhindern Elastizitätsverlust.

#### > Buntnessel

Abnehmen und Gefäßerweiterung erleichtern die Mikrozirkulation. Die *Buntnessel* ermöglicht beides und noch mehr: Sie wirkt Blutdruck senkend, Herz stärkend, Cholesterin senkend, Blutfluss verbessernd.

#### > Aminosäuremischung III

Vor allem zwei Aminosäuren helfen der Mikrozirkulation: L-Arginin und L-Carnitin. L-Arginin erweitert die Gefäße, verbessert den Blutfluss, hilft Blutzucker zu regulieren, Bluthochdruck und Homocystein zu senken. L-Carnitin hilft bei der Aufrechterhaltung der Mikrozirkulation, vermindert LDL- und hebt HDL-Cholesterin, reduziert oxidiertes LDL-Cholesterin.

#### > Weihrauch

Der beste „Feuerlöscher“ bei Entzündungen. Bremst Entzündungen und hemmt die Arachidonsäure.

#### > Granatapfelextrakt

Gefäßgesundheit mit langer Tradition: *Granatapfel* ist wunderbar für

die Mikrozirkulation, stärkt die Gefäße bis in die Kapillaren, wirkt antioxidativ, entzündungshemmend und befreit von Gefäßablagerungen.

#### > Brahmi

Das Wunder langer geistiger Fitness: *Brahmi* verbessert die Durchblutung des Gehirns, senkt Cholesterin und Blutdruck, ohne die Herzfrequenz zu beeinflussen. Herzstärkend und beruhigend. Hilft, Herzmuskeln und Aorta zu entspannen und verbessert den Blutfluss. Beschleunigt die Erholung des Herzens. Bei zu langsamem Herzschlag nicht geeignet.

#### > Rosmarin

Ein Geheimtipp: *Rosmarin* steigert die Mikrodurchblutung und die Sauerstoffaufnahme ins Gehirn. Bei niedrigem Blutdruck kommen die Lebensgeister schnell wieder zurück und die Durchblutung normalisiert sich.

#### > Vitamin K2

Ein kaum bekanntes Vitamin, das auch für die Mikrozirkulation wichtig ist. Vitamin K2 sorgt außerdem dafür, dass Kalzium nicht in Blutgefäße eindringen und sich dort als Arterienverkalkung ablagern kann. Es reinigt Gefäße und ist unbedingt nötig bei Vitamin D-Hochdosen.

#### > Baikal Helmkraut + Andrographis

Kaum bekannt, doch in der TCM altbewährt. Die Mischung senkt Cholesterin sowie Bluthochdruck und reduziert Ödeme, hemmt die Verklumpung von Blutplättchen. Sie minimiert das Arteriosklerose-Risiko, indem krankhafte Überproduktion von Kollagen und die schädliche Ablagerung an die Herzfasern reduziert werden. Bewährt in der Nachsorge von Schlaganfall, verhindert das Absterben von Nervenzellen.

#### > Kolloidales Zink

*Zink* lässt Schwellungen in den Kapillaren zurückgehen und verbessert damit die Durchblutung. Äußerliche Anwendung, auch als *Zinköl*.

#### > CBD-Öl

Sehr beliebt derzeit: *CBD* fördert die Durchblutung, reduziert stressbedingte Herzprobleme, Herzrhythmusstörungen durch Minderdurchblutung (Ischämie) und stressbedingten Bluthochdruck.

#### > Aloe vera

Sein Polysaccharid Acemannan ist die beste Durchblutungshilfe für die Leberkapillaren und daher empfohlen für bessere Entgiftung und andere Leberfunktionen.