

RATGEBER GESUNDHEIT

ALOYS BERG | ANDREA STENSITZKY | DANIEL KÖNIG

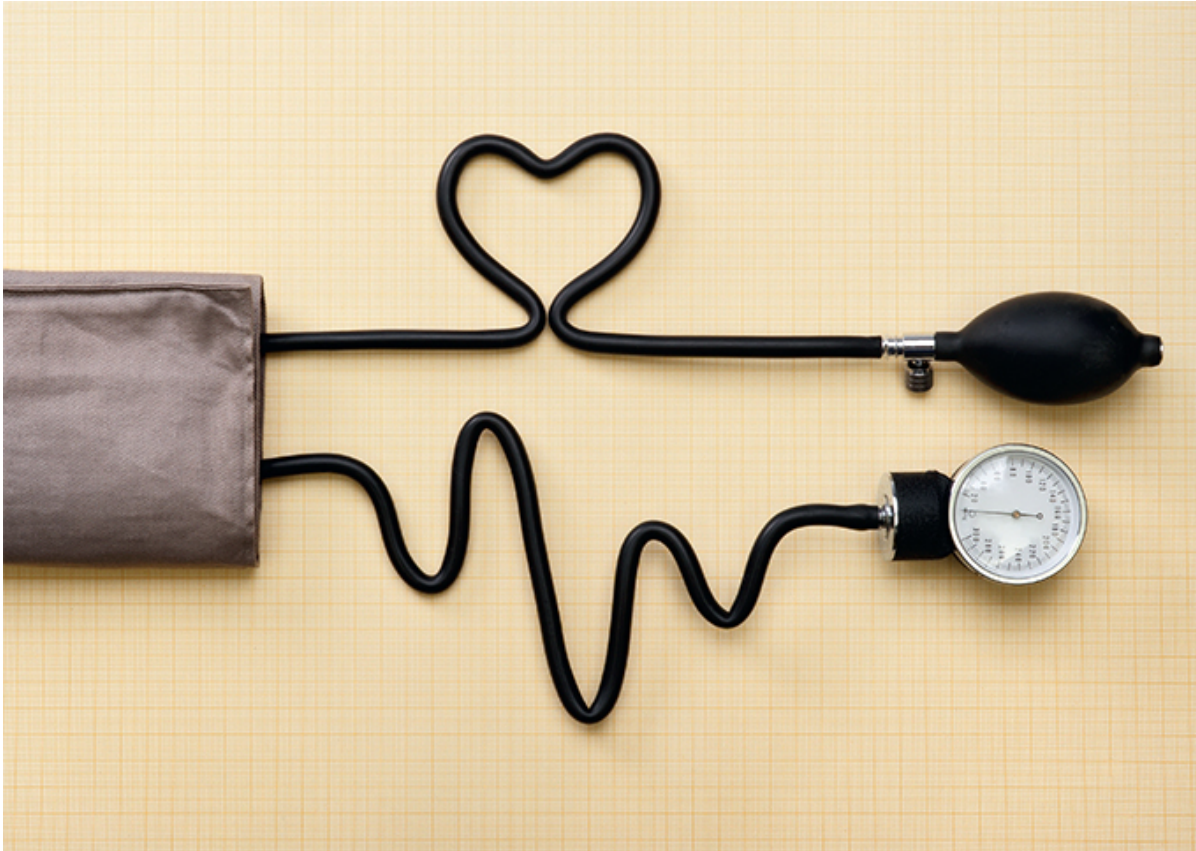
# CHOLESTERIN SENKEN

mit Wirkstoffen  
aus der Natur

MIT  
**60**  
REZEPTEN



**G|U**



## ARTERIEN IN GEFAHR

Arterien, Arteriolen und haarfeine Blutgefäße sorgen dafür, dass Blut zu jeder Zelle des Körpers gelangt. Je höher das Alter eines Menschen, je ungesünder seine Lebensweise und je höher sein Cholesterinspiegel, desto mehr steigt das Risiko einer Schädigung des arteriellen Systems. Ist bereits Arteriosklerose entstanden und wird diese nicht ausreichend behandelt, ist die Gesundheit gefährdet.

### VERSORGUNGSNETZWERK ARTERIEN

Mit jedem Herzschlag pumpt die linke Herzkammer Blut über das arterielle System in den Körperkreislauf. Damit auch jedes Organ und Gewebe ausreichend mit frischem Sauerstoff und Nährstoffen versorgt wird, steht ein immer feinmaschiger werdendes Netz von Arterien zur Verfügung: Von 40 großen Arterien zweigen 600 kleinere und davon 1800 kleine Arterien ab. Diese teilen sich wiederum in 40 Millionen noch kleinere Arteriolen und 1,2 Milliarden feinste Haargefäße (Kapillaren) auf, in denen der Stoffaustausch mit den Zellen stattfindet.



## Leistung – Schlag für Schlag

In jeder Minute werden in Ruhe mit ungefähr 60-80 Herzschlägen etwa fünf Liter Blut und damit das gesamte Blutvolumen einmal komplett durch den Körper geschleust. Um den Blutschwall aufnehmen zu können, den das Herz pro Schlag in die große Körperschlagader (Aorta) für den Körperkreislauf presst, weitet sich diese rhythmisch auf. Gleichzeitig fängt sie damit den starken Druck des stoßweise ausgeworfenen Blutes ab. In der anschließend einsetzenden Ruhephase des Herzens zieht sich die Aorta wieder auf ihre Ausgangsstellung zusammen, wodurch das Blut automatisch in den nächsten Arterienabschnitt gelangt, der sich wiederum weitet - und so fort. Auf diese Weise pulsiert das Blut wellenartig durch das arterielle Gefäßnetz und den Körper.

Der Druck, mit dem das Blut durch das arterielle Versorgungssystem fließt, hängt jedoch nicht nur von der Schlagkraft des Herzens und von der Elastizität der Arterien ab, sondern ebenso vom Querschnitt (Lumen) und der Durchgängigkeit der Blutgefäße. Das Ergebnis daraus ist der Blutdruck, der sich messen lässt. Je höher dieser Druck ist, desto mehr werden die Gefäßwände gefordert - und in Mitleidenschaft gezogen. Bei durchschnittlich 80 Herzschlägen pro Minute summieren sich diese im Laufe eines Tages auf rund 115 000 Schläge. Das bedeutet pro Jahr circa 42 000 000 Pulsschläge. Die Arterien müssen also eine Menge Druck aushalten und Arbeit leisten.

### DIE SPÜRBARE PULSWELLE

Der Herzschlag, mit dem das Blut ausgeschüttet wird, erzeugt eine Druckwelle in den Arterien. Diese wird zwar geringer, je weiter sie vom Herzen entfernt ist, doch kann man sie am Handgelenk als Puls deutlich tasten und für die Messung der Herzfrequenz in Ruhe und auch unter Belastung nutzen, etwa wenn wir Sport treiben.

### Elastizität ist gefragt

Damit sich die Arterien dem Druck des Blutes anpassen und für dessen wellenförmigen Weitertransport sorgen können, sind die Wände der größeren Arterien an diese Aufgaben speziell angepasst. Von innen nach außen sehen wir folgenden Aufbau:

- **Intima:** Diese innerste hauchdünne Schicht kleidet die Arterien wie eine feine Haut aus. Sie besteht aus sehr glatten Zellen (sogenannten Endothelzellen), die den reibungslosen Fluss des Blutes gewährleisten. Gleichzeitig erfolgt über die Intima der Austausch von Sauerstoff, Flüssigkeit und Nährstoffen zwischen dem Blut und dem umliegenden Gewebe.
- **Media:** Die mittlere Schicht besteht aus kräftigem Muskelgewebe und elastischen Bindegewebsfasern. Gemeinsam sorgen sie für die Elastizität der Gefäße.

- **Adventitia:** Mit lockerem Bindegewebe umhüllt diese äußere Schicht Media und Intima. Die Adventitia verankert die Arterien in ihrer Umgebung. Lediglich die arteriellen Ausläufer, die feinen Kapillaren, die in direktem Kontakt zum venösen Gefäßsystem stehen, bestehen nur noch aus einer dünnen Endothelschicht.

## ARTERIOSKLEROSE: ES WIRD ENG

Auch wenn die Wissenschaft den schleichenden Prozess der Arteriosklerose immer noch nicht vollständig geklärt hat, so weiß man heute: Zirkuliert dauerhaft zu viel LDL-Cholesterin im Blut, lagert sich dieses allmählich an der Intima ab. Die herdförmige Beschädigung versucht der Körper zu beseitigen, es kommt zu einer Entzündungsreaktion. In deren Folge lagern sich Blutplättchen (Thrombozyten), die stets am Prozess der Wundheilung beteiligt sind, an der beschädigten Wandstelle an. Doch deren Inhaltsstoffe verändern das bereits verletzte Endothelhäutchen und begünstigen ein Aufquellen der Intima, wodurch die körpereigene Abwehr auf den Plan gerufen wird. Sogenannte Fresszellen (Makrophagen), die zur Streitmacht der Abwehrkräfte gehören und Cholesterin aufnehmen, treten nun in Aktion. Sie bilden Schaumzellen, die weiterwachsen, bis sie platzen, und damit neue Fresszellen anlocken. Auf diese Weise nehmen die Ablagerungen (Plaques) zu. Gleichzeitig bildet sich Narbengewebe und Bindegewebe verdickt die Intima, was zu einer schlechteren Sauerstoffversorgung in diesem Bereich führt. Und auch das hat Folgen: Die Endothelzellen sterben ab und in deren Umgebung lagern sich Kalksalze an. Je nach Zusammensetzung entstehen so weiche oder auch harte, verkrustete Plaques. Diese können zusammen mit der Intima einreißen, was wiederum Blutgerinnsel (Thromben) andocken lässt. Durch einen solchen Prozess verliert die betroffene Arterie nicht nur immer mehr an Elastizität, sondern auch ihr Lumen nimmt weiter ab; unter Umständen bis hin zum völligen Verschluss des Gefäßes. Bis es zur Plaquebildung und zum Gefäßverschluss kommt, können trotz Endothelschäden oftmals Jahre vergehen. Dieser Prozess lässt sich durch Gewichtsreduktion, Nahrungsumstellung, Bewegung und gegebenenfalls auch Medikamente aufhalten.

Infolge des zunehmenden Elastizitätsverlustes können sich die Arterien immer weniger ausdehnen und die Blutzirkulation verschlechtert sich. Durch das eingengte Lumen kommt es in dem dahinterliegenden Gebiet zu Durchblutungsstörungen und damit zu einer Mangelversorgung des Gewebes mit Sauerstoff und Nährstoffen. An deren Ende stehen unter Umständen schwere, teils lebensbedrohliche Folgeerkrankungen.

Sind die großen, mittleren und kleineren Gefäße von den arteriosklerotischen Veränderungen betroffen, spricht man von einer Makroangiopathie. Um eine Mikroangiopathie hingegen handelt es sich, wenn die kleinsten Blutgefäße und

Kapillaren Schaden genommen haben. Davon können vor allem die Nieren, Nerven oder auch die Netzhaut der Augen betroffen sein. Typischerweise gibt es Arterien, die besonders häufig arteriosklerotisch verändert sind. Hierzu zählen die Herzkranzgefäße, die großen Halsschlagadern sowie die Becken- und Beinarterien. Infolgedessen gilt die Gefäßverkalkung als Hauptursache für koronare Herzerkrankungen (KHK), Durchblutungsstörungen des Gehirns (Zerebralsklerose) sowie periphere arterielle Verschlusskrankheiten in den Beinen (PAVK).

### RISIKOFAKTOREN FÜR EINE ARTERIOSKLEROSE

Folgende Risikofaktoren spielen bei der Entstehung einer Arteriosklerose eine Rolle. Sie werden vom Arzt zusätzlich zum LDL-Cholesterinwert berücksichtigt, wenn es darum geht, das individuelle globale Herz-Kreislauf-Risiko eines Patienten abzuschätzen:

- Bewegungsmangel
- Bluthochdruck (Hypertonie)
- Zuckerkrankheit (Typ-2-Diabetes)
- Übergewicht (Adipositas)
- Geschlecht und Alter: Frauen älter als 55 Jahre, Männer älter als 45 Jahre
- HDL-Wert von weniger als 50 mg/dl bei Frauen und weniger als 40 mg/dl bei Männern
- Erhöhte Triglyzeridwerte (beim Vorliegen weiterer Risikofaktoren bereits Werte über 150 mg/dl, sonst 200 mg/dl)
- Verdickungen oder auch Rauheiten in der Innenwand der Halsschlagader
- Koronare Herzkrankheit (KHK) innerhalb der Familie (Auftreten der KHK bei Frauen vor dem 65., bei Männern bereits vor dem 55. Lebensjahr)
- Metabolisches Syndrom (gleichzeitiges Auftreten von Bluthochdruck, erhöhten Blutfetten, Übergewicht, Störungen im Zuckerstoffwechsel)
- Rauchen
- Anhaltender belastender Stress

### Koronare Herzkrankheit

Die Herzkranzgefäße versorgen den Herzmuskel mit allem Notwendigen. Verkalken sie, können Durchblutungsstörungen des Herzens die Folge sein. Im schlimmsten Fall erleidet der Betroffene einen Herzinfarkt oder Schlaganfall.

### ANGINA PECTORIS

Von einer Angina Pectoris (auch bekannt als Brustenge) spricht der Arzt, sobald das Herz vor allem bei Belastung mehr Sauerstoff benötigt als bei körperlicher Ruhe und typische Schmerzen in der Brust auftreten. Diese können mit Atemnot, Beklemmungs- und Angstgefühlen verbunden sein. Nach rund 20 Minuten klingen die Beschwerden meist ab, sie reagieren auf Nitratkapseln

oder -spray. Im fortgeschrittenen Stadium kann es auch ohne Anstrengung zu Beschwerden kommen.

## HERZINFARKT

Verstopft ein Blutgerinnsel eine der Herzkranzarterien komplett, erhält das dahinterliegende Gewebe des Herzmuskels keinen Sauerstoff mehr. Wird dann nicht umgehend medizinisch eingegriffen und das Gerinnsel aufgelöst, stirbt das Gewebe ab. Das Herz bleibt auf Dauer geschädigt und damit in seiner Leistungsfähigkeit eingeschränkt, unter Umständen endet der Infarkt sogar tödlich. Bei einem Herzinfarkt kommt es zu heftigen Schmerzen hinter dem Brustbein, die auch in den Oberkörper, in Rücken, Hals und Arme ausstrahlen können, sowie zu kaltem Schweiß, Übelkeit und Todesangst. Pro Jahr erleiden in Deutschland circa 220 000 Menschen einen Herzinfarkt und 175 000 einen Schlaganfall. Insgesamt sind Arteriosklerose und Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigste Todesursache in der westlichen Welt.

### GESUNDHEITSCHECK!

Im Rahmen des »Check-up 35« können Mitglieder gesetzlicher Krankenkassen ab dem 35. Lebensjahr alle zwei Jahre kostenlos ihre Blutfettwerte kontrollieren lassen. Für Privatpatienten gilt dies - unabhängig von deren Alter - sogar jährlich. Wichtig ist es dabei, dass Sie nüchtern zur Blutentnahme kommen. Das bedeutet: Sie sollten 12 Stunden zuvor nichts mehr essen, außer Wasser nichts trinken, nicht rauchen und sollten 36 Stunden vorher auch auf Alkohol verzichten.

## Schlaganfall

Auch der Schlaganfall geht in den meisten Fällen auf das Konto einer Arteriosklerose. Hier kann, ebenso wie beim Herzinfarkt, ein Riss in einer Plaquestelle und der damit verbundenen Gefäßwand entstehen und die Arterie durch ein Blutgerinnsel verschlossen werden. Auch hier stirbt dabei Gewebe ab. Wie beim Herzinfarkt zählt für die medizinische Behandlung beim Schlaganfall jede Minute. Nur so lassen sich schwere und schwerste Gehirnschäden verhindern. Typische Vorboten eines Schlaganfalls sind unter anderem Schwindel, Gangunsicherheit, Übelkeit, starke Kopfschmerzen, Seh- und Sprachstörungen, Missempfindungen sowie Lähmungserscheinungen.