



# Vom Herzen zur Seele

Wir stellen Ihnen die häufigsten Herzerkrankungen mit ihren Symptomen, Ursachen, Untersuchungsmöglichkeiten und ihrer Therapie vor. Auch Sie selbst können etwas zur Heilung beitragen.

# Die Funktion des Herzens

Das menschliche Herz ist ein wahres Kraftwerk. Erfahren Sie spannende Fakten rund um dieses Organ. Wie ist es aufgebaut und wie arbeitet es?

Vier »Sachen« braucht ein Herz, um arbeiten zu können:

- Herzmuskulatur
- Herzklappen
- Herzkranzgefäße
- elektrischen Taktgeber (Reizbildung und Reizleitung)

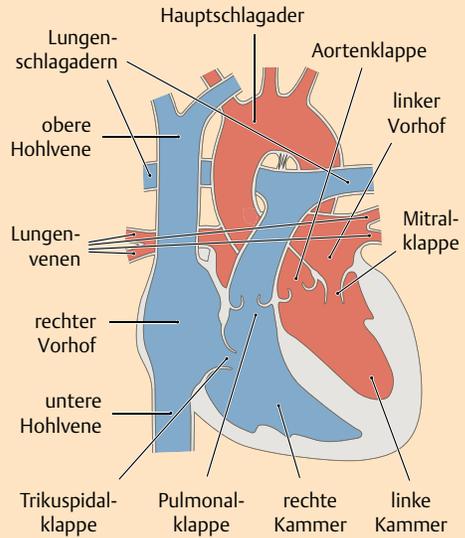
Übertragen könnte man auch sagen: Das sind Teile des Motors wie Zylinder, Ventile, Benzinleitungen und Zündkerze.

Unsere Herzmuskulatur umgibt vier Herzhöhlen, die durch Scheidewände und Klappen voneinander getrennt werden. Da gibt es die Vorhöfe und die Kammern jeweils einmal rechts und einmal links. Die Vorhöfe haben die Aufgabe, das Blut zu sammeln und an die Kammern weiterzugeben. Diese machen dann die

eigentliche Pumparbeit. Das Herz ist der Motor unseres Kreislaufs.

Schauen wir uns die linke Herzkammer in der folgenden Abbildung an. Diese wurde gerade vom linken Vorhof über eine Herzklappe mit sauerstoffangereichertem Blut gefüllt. Die linke Kammer pumpt das Blut über die Aortenklappe in unsere Schlagadern, dehnt sich dann wieder, um sich dabei erneut zu füllen. Durch dieses ständige Pumpen wird das sauerstoffreiche Blut zu unseren Organen transportiert. Sauerstoff und Nährstoffe werden an die Zellen des Körpers abgegeben und dienen dort der Gewinnung von Energie in unseren Organen und der Muskulatur. Dies ist der elementare lebenswichtige Vorgang in unserem Körper. Gleichzeitig entsteht bei der

Energiegewinnung Kohlendioxid (sozusagen als Abfallstoff). Das wird über die Venen zum Herzen transportiert, gelangt in den rechten Vorhof, von dort über eine Klappe in die rechte Kammer und diese pumpt das Blut über die sogenannte Pulmonalklappe wieder in die Lunge. Hier wird Kohlendioxid abgegeben und abermals Sauerstoff aufgenommen. Das Blut sammelt sich erneut im linken Vorhof. Das Ganze geht ständig von vorne los. Die vier Herzklappen haben dabei die Aufgabe, dem Blut die richtige Richtung vorzugeben. Eigentlich muss man ja auch von zwei Kreisläufen sprechen, und zwar vom Körper- und vom Lungenkreislauf. Deswegen ist unser Herz auch in eine rechte und eine linke Hälfte aufgeteilt.



## Warum schlägt unser Herz überhaupt?

Wie bekommt das Herz den »Befehl« zu schlagen? Der Vorgang ist sehr beeindruckend. Am Dach unseres rechten Vorhofes sitzt eine Ansammlung von spezialisierten Zellen, die wir »Sinusknoten« nennen. Diese Zellen sind tatsächlich in der Lage, einen elektrischen Strom zu produzieren. Dieser fließt über dafür spezialisierte Bahnen sehr schnell zu unseren Herzmuskelzellen. Immer wenn der Strom fließt, ziehen sich unsere Herzmuskelzellen zusammen und das Herz pumpt. Man könnte es auch andersherum sagen: Sollte der Strom nicht fließen, schlägt unser Herz auch nicht. Es

### 📌 Aufbau des Herzens

ist also ein lebenswichtiger Vorgang, der sich ca. 100.000-mal am Tag, 36.000.000-mal im Jahr und in einem 80-jährigen Leben ungefähr 2.880.000.000-mal abspielt. Der Sinusknoten ist somit der natürliche Schrittmacher des Herzens.

## Was können wir vom Herzen sehen und messen?

Das EKG (Elektrokardiogramm) ist eine Untersuchungsmethode, die zwar nur die Stromflüsse an unserem Herzmuskel zeigt, die man von der Körperoberfläche ableiten kann. Aber dennoch hat es eine hohe Aussagekraft bezüglich einer Herzschädigung, insbesondere bei Herzrhythmusstörungen. Das EKG sagt auch etwas zur Herz-

durchblutung aus. Dafür ist es ratsam, das EKG unter körperlicher Belastung durchzuführen. Das ist das sogenannte Belastungs-EKG. Wenn man den Motor und seine Benzinleitungen testen will, dann muss man eben Gas geben. Dadurch erhöht sich die Aussagekraft bezüglich eventueller Herzkranzgefäßprobleme. Ist ein Mensch von einer Herzkranzgefäßkrankung betroffen, so sollte regelmäßig (z. B. alle sechs Monate) ein Belastungs-EKG gemacht werden, damit Veränderungen rechtzeitig erkannt werden.

Bilder von unserem Herzen lassen sich besonders gut mit der Echokardiografie erzeugen. Dabei werden mithilfe von

(harmlosem) Ultraschall Bilder des sich bewegenden Herzens gemacht. Diese Untersuchungsmethode sagt viel über die Funktion und Kraft unserer Herzkammern aus und stellt auch die Herzklappen sehr gut dar. Die Messung der Pumpleistung – insbesondere der linken Herzkammer – erfolgt über die sogenannte Ejektionsfraktion (EF). Dieser Wert sagt aus, wie viel Prozent die vollgefüllte linke Herzkammer auswerfen kann. Das kann also niemals 100% sein, da sich das Herz dann komplett leeren müsste. Der Normwert liegt bei etwa 55–65%. Eine Sache sieht man im Herzecho, wie die Echokardiografie auch genannt wird, allerdings nicht: die Herzkranzgefäße.

## Übersicht über die wichtigsten Untersuchungen des Herz-Kreislauf-Systems

Diagnostik	Was erfährt man?	Wo wird es gemacht?
EKG	zeichnet die Stromflüsse am Herzen auf, die die Herzmuskelzellen zum Zusammenziehen benötigen, und ermittelt den Herzrhythmus in dem Moment, in dem das EKG geschrieben wird	Hausarzt, Kardiologe, Klinik
Langzeit-EKG	zeigt den Herzrhythmus im Ableitungszeitraum (meist 24 Stunden) und die durchschnittliche Herzfrequenz	Kardiologe, Klinik ggf. Hausarzt
Blutdruckmessung	ermittelt den Druck in unseren Schlagadern	Selbstmessung, Hausarzt, Kardiologe, Klinik
24-Stunden-Blutdruckmessung	zeigt den Blutdruckverlauf in einem 24-Stunden-Profil	Kardiologe, Klinik ggf. Hausarzt
Belastungs-EKG (Ergometrie)	Aussage über Belastungsfähigkeit, Entwicklung von Herzfrequenz, Blutdruck und Beschwerden bei Belastung; durch EKG-Analyse auch Aussage über die Durchblutung des Herzens möglich	Kardiologe, Klinik ggf. Hausarzt

Diagnostik	Was erfährt man?	Wo wird es gemacht?
Echokardiografie	Beurteilung von Größe und Form des Herzens, Größe, Pumpleistung der Herzkammern, Funktion und Gestalt der Herzklappen, aber nicht der Herzkranzgefäße	Kardiologe, Klinik, selten auch Hausarzt
Magnetresonanztomografie	vor allem wichtig für die Beurteilung von Größe und Form des Herzens und der Umgebung	Klinik, spezialisierte Praxis
Computertomografie	Beurteilung von Größe und Form des Herzens, Darstellung der Herzhöhlen und der Herzkranzgefäße	Klinik, spezialisierte Praxis
Linksherzkatheter ggf. mit Intervention	Kontrastmittelfüllung der Herzkranzgefäße und damit Feststellung von Verengungen oder Verschlüssen; Möglichkeit der Intervention z. B. durch einen Stent direkt nach Feststellung einer Verengung; Druckmessungen in den linken Herzhöhlen und in der Aorta	Klinik, seltener spezialisierte Praxis
Rechtsherzkatheter	Druckmessung in den rechten Herzhöhlen und in den Lungenschlagadern zur Feststellung eines Lungenhochdrucks (pulmonale Hypertonie); ggf. Kontrastmitteldarstellung der Lungenschlagadern	Klinik, seltener spezialisierte Praxis
EPU (elektrophysiologische Untersuchung), ggf. mit Ablation	dient der genauen Analyse zur Entstehung und Lokalisation von Herzrhythmusstörungen; Herzkatheter-Technik, mit der Rhythmusstörungen auch verödet (abladiert) werden können	Klinik, seltener spezialisierte Praxis
Herzschrittmacher bzw. ICD-Kontrolle	ermittelt die technische Funktion eines Herzschrittmachers und/oder eines implantierbaren Defibrillators (ICD); im Aggregat gespeicherte Herzrhythmusstörungen können bezüglich Häufigkeit und Länge analysiert werden	spezialisierte kardiologische Praxis, Klinik
Spiroergometrie	Belastungsuntersuchung auf einem Ergometer oder Laufband mit Atmung über eine Maske mit Messung der Sauerstoffaufnahme und der Kohlendioxidabgabe; ermittelt die Leistungsfähigkeit und Energiegewinnung, damit Aussage über Funktion der Lunge, des Herz-Kreislauf-Systems und die muskulären Fähigkeiten	spezialisierte kardiologische Praxis, Klinik

Zur Darstellung der Herzkranzgefäße wird daher eine Herzkatheter-Untersuchung notwendig. 1929 hat Werner Forßmann sich selbst im Krankenhaus Eberswalde einen Katheter zum Herzen geschoben, um zu beweisen, dass man damit das Herz untersuchen und möglicherweise auch behandeln kann. Keine 100 Jahre später ist ein Herzkatheter-Eingriff eine Routineuntersuchung, bei der Verengungen oder sogar Verschlüsse der Herzkranzgefäße mit Gabe von Röntgenkontrastmittel in die Kranzgefäße festgestellt und dann sofort behandelt werden können. Auch moderne Verfahren wie die Magnetresonanztomografie (MRT) und die Computertomografie (CT) des Herzens spielen dabei heute zunehmend eine Rolle. Damit ist es möglich, Bilder von den Herzkranzgefäßen zu bekommen, ohne dass ein Herzkatheter eingeführt werden muss. Im Falle einer festgestellten relevanten Engstelle wäre aber auch im Gegensatz zu einer Herzkatheter-Untersuchung keine direkte Behandlung möglich.

Die Tabelle (siehe Seite 16, 17) zeigt auf, welche Untersuchungsmethoden es gibt, wo sie angewandt werden und welche Informationen Arzt und Patient bekommen sollten. Am Anfang steht aber immer das Gespräch, in dem der Patient dem Arzt mitteilt, welche Beschwerden er hat, in welcher Stimmung er sich befindet und welche Sorgen er sich macht. Auch die psychische Situation sollte schon angesprochen werden. Der Arzt wiederum erklärt die Erkrankung und den Umgang damit. Natürlich werden auch hier bereits Fragen des Patienten beantwortet. Es folgt eine körperliche Untersuchung, die dem Arzt zeigt, welche physischen Erscheinungen im Zusammenhang mit der Herzerkrankung stehen. Diese Untersuchung kann beim Hausarzt oder Facharzt gemacht werden.

Unser Herz ist ein unglaublich faszinierendes und solides Organ, wir sollten es respektvoll behandeln!

# Herzerkrankungen und deren Therapie

Die Krankheitsbilder des Herzens sind unterschiedlich und in der Regel gut zu unterscheiden. Die wichtigsten Therapien kennt Ihr Kardiologe und wir stellen sie Ihnen vor.

## Herzkranzgefäßerkrankung und Arteriosklerose

Immer wieder liest man den Satz: »Die Herzkranzgefäßerkrankung ist die häufigste Todesursache in Deutschland.« Das ist insbesondere für betroffene Menschen zunächst eine beängstigende Tatsache. Aber warum ist denn diese Erkrankung, die auch koronare Herzkrankheit genannt wird, so häufig Todesursache? Eine Statistik über Todesursachen sagt ja letztendlich über die Gefährdung oder die Behandlungsmöglichkeiten eines Einzelnen gar nichts aus.

Diese Erkrankung wird deswegen so häufig als Todesursache angegeben, weil sie so häufig ist. Man kann tatsächlich von einer Volkskrankheit sprechen. Lei-

der muss dazu gesagt werden, dass man durchaus an Durchblutungsstörungen des Herzens sterben kann – insbesondere dann, wenn ein akuter Herzinfarkt abläuft. Andererseits muss betont werden, dass man mit einer Herzkranzgefäßerkrankung auch gut leben kann. Die Behandlungsmöglichkeiten sind über die Jahre immer besser geworden. Man möge sich nur vorstellen, dass noch vor 20 Jahren bei einem akuten Herzinfarkt doppelt so viele Menschen gestorben sind wie heute. Auch im langfristigen Verlauf hat eine gezielte und präzise medikamentöse Behandlung zu klaren Verbesserungen geführt.

Ausgelöst wird die Herzkranzgefäßerkrankung durch eine Gefäßveränderung, die sich »Arteriosklerose« nennt. Diese

kann auch in anderen Gefäßabschnitten vorkommen, z. B. im Bereich der Gehirn- oder Extremitätendurchblutung. Mit der Arteriosklerose haben wir eine Erkrankung vor Augen, für oder gegen die der betroffene Patient selbst sehr viel tun kann. Dies soll natürlich ein wichtiger Aspekt der Prävention und der Rehabilitation sein.

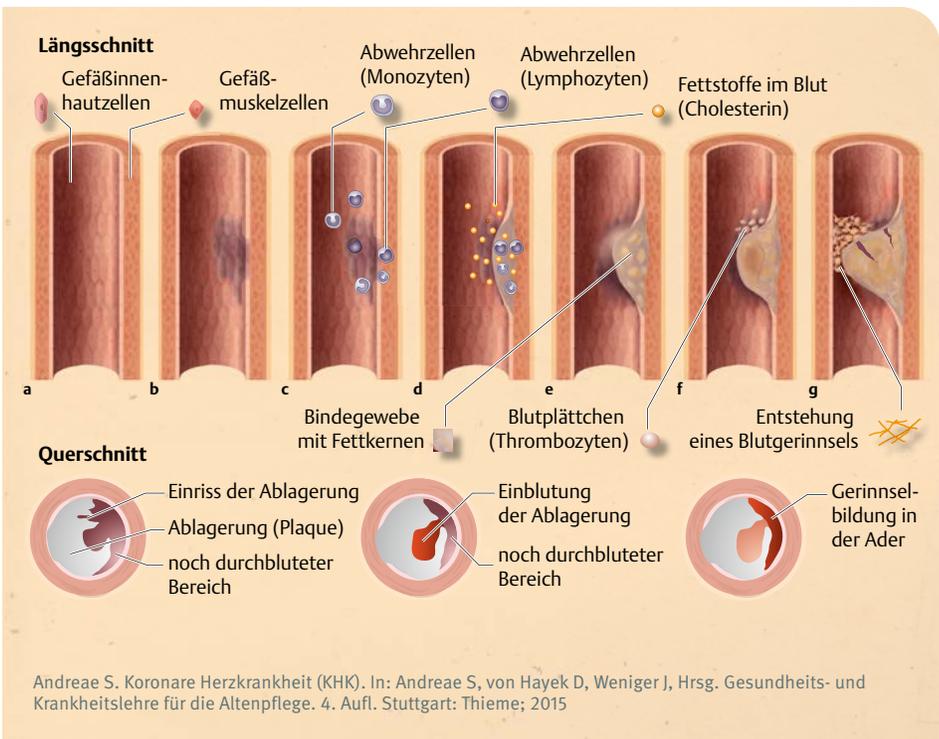
Warum ist die Herzkrankgefäßerkrankung so häufig? Es liegt weniger an unseren Genen als vielmehr daran, wie wir Menschen uns in einer Industrienation entwickelt haben. Vom aktiven »Jäger und Sammler« sind wir eigentlich zu einem »Faultier« geworden. Das Leben ist be-

### ♥ Entstehung der Arteriosklerose

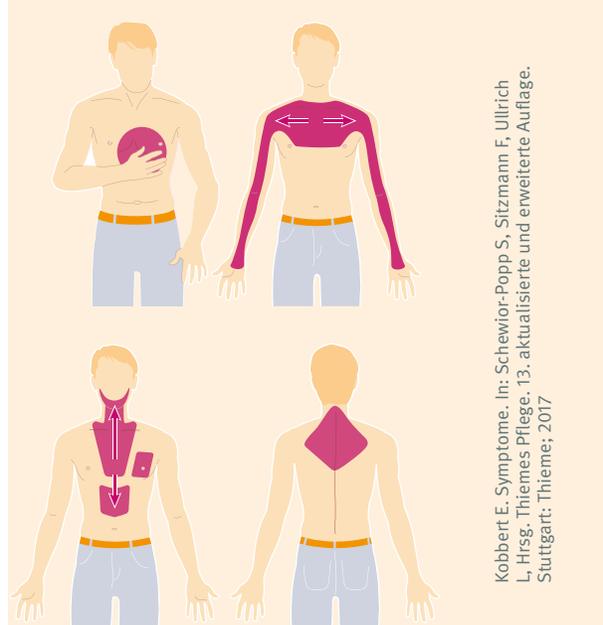
quem, man muss keine Energie aufwenden, man geht – oder noch besser fährt – einfach in den Supermarkt und kauft ein. Keiner sagt einem, was dabei gut oder schlecht für die Schlagadern und damit auch für die Herzkrankgefäße ist. Die klassischen vier Risikofaktoren für eine Herzkrankgefäßerkrankung und auch für Arteriosklerose anderer Lokalisation – Rauchen, erhöhtes Cholesterin, Bluthochdruck und die Zuckerkrankheit – sind allgegenwärtig. Stress und Übergewicht kommen als Risikofaktoren hinzu.

### Beschwerden

Die Verengung der Herzkrankgefäße führt zu Beschwerden im Brustkorbbereich.



Dieses Symptom nennt man Angina pectoris. Typisch ist dabei eine Enge hinter dem Brustbein, aber auch im Bereich des Magens und zwischen den Schulterblättern. Es kann auch mit einer Ausstrahlung in beide Arme und den Unterkiefer einhergehen. Treten diese Beschwerden länger als 5 Minuten und nicht nur bei anstrengender körperlicher Belastung, sondern auch in Ruhe auf, ist Gefahr im Verzug. Dies kann das Vorliegen eines Herzinfarktes bedeuten, bei dem lebensbedrohliche Komplikationen (z. B. durch Herzrhythmusstörungen) möglich sind. Bezogen auf diese typischen Beschwerden sehen wir im Zusammenhang zwischen Herz und Psyche immer wieder ein wichtiges Phänomen. Hat man einmal »etwas mit dem Herzen«, dann ist die Aufmerksamkeit aus jeder Empfindung, die man im Brustkorb spürt, enorm gesteigert. Ein geringes Stechen oder durch Bewegung oder Druck auslösbare Beschwerden, die vielleicht nur kurz auftreten, haben mit dem Herzen meistens nichts zu tun. Es gibt noch mehr Dinge, die im Brustkorb wehtun können, aber oft völlig harmloser Natur sind. Da das Beschwerdebild für den Unterschied zwischen »ernst« und »harmlos« so wichtig ist, lesen Sie die vorangegangenen Zeilen nochmals durch und werfen Sie dann einen Blick auf die folgende Abbildung. Hier sind die möglichen Beschwerdelokalisationen dargestellt. Ein Infarkt bedeutet, dass sich ein Herzkranzgefäß verschließt. Dadurch geht, wenn nichts passiert, unweigerlich Herzmuskelgewebe zugrunde. Der Herzmuskel kann einen solchen Zu-



### ♠ Beschwerdelokalisationen bei der Angina pectoris

stand zwar 3–6 Stunden aushalten, danach kann er sich aber auch bei Behandlung oft nicht erholen und die Folge ist eine Schwächung der Herzfunktion. »Zeit« ist also bei einem akuten Herzinfarkt nicht »Geld« sondern »Herzmuskel«!

### Behandlung

Ein frisch in der Klinik diagnostizierter Infarkt wird heute umgehend in einem Herzkatheterlabor behandelt. Dabei wird ein Verschluss des Gefäßes mit einer Ballondehnung beseitigt und in aller Regel durch das Einsetzen von kleinen Gefäßstützen, sogenannte Stents (wie ein kleines Maschendrahtröhrchen), gesichert. Wichtig bei Stents ist – ob mit oder ohne Herzinfarkt eingesetzt – die medikamentöse Nachbehandlung. Im Vordergrund stehen Medikamente, die die Blutplätt-

chen am Verklumpen hindern und damit Blutgerinnseln im Stent vorbeugen. Diese Medikamente (sogenannte Thrombozytenaggregationshemmer) sind dann problematischer, wenn auch andere Gerinnungshemmer, z. B. Marcumar, eingesetzt werden müssen. Dies wäre z. B. bei künstlichen Herzklappen und/oder dem sogenannten Vorhofflimmern der Fall. Diesbezüglich müssen oft fachlich schwierige Entscheidungen getroffen werden, die von Patient zu Patient unterschiedlich aussehen können. Die verschriebenen Blutplättchenhemmer, bei denen ASS (Acetylsalicylsäure) das häufigste Präparat ist, sollten genau wie verordnet eingenommen und nicht ohne Rücksprache mit dem Arzt abgesetzt werden. ASS wird ohnehin bei einer Herzkrankgefäßerkrankung dauerhaft verschrieben.

Weitere wichtige Medikamente sind die Cholesterinsenker, die sogenannten Statine. Diese haben an einer sehr großen Patientenzahl ihre positive Wirkung auf die Schlagadern erwiesen. Der Blutdruck und ggf. auch ein erhöhter Blutzucker sollten gut eingestellt sein. Nach den aktuellen Leitlinien sollte der Ruhe-Blutdruck unter 140/90 mmHg gesenkt werden. Nur bei Diabetikern und schweren Nierenerkrankungen wird eine etwas intensivere Senkung gefordert. Der Merksatz »So niedrig wie möglich« gilt bezogen auf den Blutdruck nicht mehr. Dennoch bleibt ein niedriger Blutdruck für das Herz eine »gute Sache«.

## Unterstützung

Was dem Herzen jenseits der ärztlichen Behandlung aber am besten hilft, ist das, was man selbst tun kann. Bewegung im Ausdauerbereich, eine gesunde und ausgewogene Ernährung, die gern mediterran geprägt sein kann, Verzicht auf Zigaretten und ein guter Umgang mit Stress sind hier wichtige Faktoren. Alkohol erhöht den Blutdruck und die Herzfrequenz und ist zudem sehr kalorienreich. Auch die Suchtgefahr sollte nicht unterschätzt werden. Daher sollte Alkohol nur in kleinen Mengen und mit tageweisen Pausen nicht einfach getrunken, sondern wenn dann genossen werden. Ein Bier oder ein Glas Wein am Tag – das gilt schon als Obergrenze. Wer keinen Alkohol mag oder trinken darf, der lässt es einfach.

»Vorbeugung ist die beste Medizin«, wie es so schön heißt, und das gilt insbesondere für die Herzkrankgefäßerkrankung.

Manchmal ist die Motivation zu einem vorbeugenden Verhalten aber schwierig zu erreichen. Unser seelisches Befinden kann auch dazu führen, dass wir unseren »inneren Schweinehund« nur schwer überwinden können. Warum gesund und selbstfürsorgend sein, wenn sowieso »alles Mist« ist. Diese Lebenssituation erklärt gut, warum Depression auch ein Risikofaktor für eine Herzerkrankung, wie z. B. die koronare Herzerkrankung oder eine daraus resultierende Herzschwäche,