



# Bluthoch- druck

Vorbeugen, erkennen,  
behandeln

2., aktualisierte Auflage



# BLUTHOCHDRUCK

Vorbeugen, erkennen, behandeln

Anke Nolte





## INHALT

### 5 DIE GRUNDLAGEN

- 5 Fakten, die Sie kennen sollten
- 19 Blutdruck selber messen
- 24 Ursachen und Risikofaktoren
- 42 Hochdruck bei Frauen
- 46 Bluthochdruck bei Kindern und Jugendlichen
- 48 Bluthochdruck im Alter

### 51 SELBST AKTIV WERDEN

- 51 Die Macht der Gewohnheit
- 58 Weg mit dem Speck
- 67 Essen, was das Herz begehrt
- 76 Dem Hochdruck davonlaufen
- 87 Alkohol: Verantwortungsvoller Konsum
- 91 Der Tag X: Schluss mit dem Qualm
- 95 Den Druck rausnehmen

### 103 MIT MEDIKAMENTEN BEHANDELN

- 103 Warum Medikamente?
- 114 Die Medikamente im Porträt
- 140 Wenn der Druck nicht sinkt
- 141 Eingriffe gegen Bluthochdruck?
- 144 Medikamente in der Schwangerschaft
- 148 Medikamente im Alter
- 150 Medikamente bei Kindern

### 153 WAS FOLGEN KANN

- 153 Gefäße unter Druck
- 162 Erkranktes Herz
- 178 Zuviel Druck im Gehirn
- 183 Nieren und Netzhaut
- 185 Störungen des Stoffwechsels
- 188 Diabetes

### 196 SERVICE

- 196 Adressen
- 198 Literatur
- 202 Register
- 208 Impressum



# DIE GRUNDLAGEN

---

„Stiller Killer“ – diese Bezeichnung für Bluthochdruck klingt dramatisch, ist aber nicht übertrieben. Denn Bluthochdruck schädigt auf Dauer sämtliche blutversorgende Gefäße und damit lebenswichtige Organe, verursacht aber meist keine Symptome. Deshalb wissen viele Menschen nicht oder verdrängen, dass ihre Werte zu hoch sind. Dabei lassen sich die Blutdruckwerte gut regeln, wenn Sie sich Ihren Hochdruck zur Herzenssache machen.

## FAKTEN, DIE SIE KENNEN SOLLTEN

„Ich hätte zehn Jahre früher auf den Hochdruck reagieren müssen“, sagt ein Patient, der mit 48 Jahren einen Herzinfarkt erlitten hat. Im Nachhinein sei ihm klar geworden, dass er familiär vorbelastet ist und dass er die höheren Werte, die bei ihm immer mal wieder festgestellt wurden, hätte ernster nehmen müssen.

„Doch bei uns in der Familie galt Bluthochdruck als Kinkerlitzchen und es wurde nicht darüber gesprochen.“ Sein Vater hat seine Medikamente heimlich und unregelmäßig genommen.

Bluthochdruck, auch Hypertonie genannt, wird oft verheimlicht, verdrängt und verharmlost. Oder als unvermeidliches Übel angesehen, das eben ab einem bestimmten Alter dazugehört. Doch es lohnt sich, sich mit der Hochdruckkrank-

heit auseinanderzusetzen. Denn der Blutdruck ist eine faszinierende Einrichtung des Körpers – und der Mensch hat darauf einen Einfluss. Gegen Bluthochdruck stehen verschiedene Maßnahmen und Medikamente zur Verfügung, die den Druck effektiv senken können.

### Heimtückische Krankheit

Bluthochdruck ist kein „Kinkerlitzchen“. Im Gegenteil: Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat erhöhten Blutdruck zur weltweit größten Gesundheitsgefahr erklärt. Denn Bluthochdruck ist einer der größten Risikofaktoren für Schlaganfall und Herzinfarkt, für Herzschwäche, Nierenversagen und Gefäßschäden.

Neuere Daten des Robert-Koch-Instituts zeigen, dass jeder dritte Erwachsene



betroffen ist, bei den 70- bis 79-Jährigen haben fast drei Viertel eine Hypertonie. Insgesamt leiden etwa 20 bis 30 Millionen Menschen unter Bluthochdruck. Wobei die Hochdruck-Patienten im Allgemeinen nicht „leiden“. Bluthochdruck ist zwar eine schwere Erkrankung, aber spüren tut man davon zunächst meist nichts.

Auch deshalb wissen viele zunächst nichts von ihrer Erkrankung. Oft kommt das per Zufall heraus. Und weil der Leidensdruck fehlt, sind über die Hälfte derjenigen, die von ihrem Bluthochdruck wissen, nicht in Behandlung, schätzt die Deutsche Hochdruckliga. Und von den mit Medikamenten behandelten Patienten erreicht nur etwa ein Viertel bis ein Drittel gute Werte. Das liegt zum einen an den Ärzten, die eine Aufklärung des Patienten über Prognose und Therapiemöglichkeiten des Bluthochdrucks manchmal vernachlässigen. Zum anderen liegt es an den Patienten, die sich gesund fühlen und denen deshalb verständlicherweise die Motivation fehlt, etwas gegen den Bluthochdruck zu unternehmen.

Dabei können die Patienten selbst einiges tun, angefangen mit dem regelmäßigen Blutdruckmessen zu Hause (Seite 19). In vielen Fällen lassen sich die Werte regulieren, indem man seinen Lebensstil etwas umstellt: Sich mehr bewegt, abnimmt, salzärmer isst und weniger Alko-

hol trinkt, außerdem mit dem Rauchen aufhört oder lernt, besser mit Stress umzugehen. Nicht alles auf einmal natürlich! Doch den inneren Schweinehund muss man erst einmal überwinden (Seite 51).



### REGELMÄSSIGER CHECK

Je älter Sie werden, desto höher ist das Risiko, einen Bluthochdruck zu entwickeln. Doch auch schon Jüngere sind betroffen: Jeder Fünfte der Unter-50-Jährigen weist zu hohe Werte auf, mit steigender Tendenz. Deshalb raten Herzspezialisten allen Menschen dazu, die Blutdruckwerte mindestens einmal im Jahr überprüfen zu lassen. Ab dem 50. Lebensjahr besser halbjährlich. Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen für alle Versicherten ab dem 35. Lebensjahr alle zwei Jahre die Kosten für einen „Gesundheits-Check-up“, bei dem geprüft wird, ob bei Ihnen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Nierenschäden oder Diabetes vorliegen.

### Gemeinsam entscheiden

Auch Medikamente einzunehmen ist nicht nur eine passive Angelegenheit (Seite 103). Sie können mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt diskutieren, ob wirklich ein Medikament nötig ist. Und wenn ja, welches. Je besser Sie informiert sind, desto eher können Sie mit Ihrer Ärztin oder Ihrem

Ihre Gesundheit sollte Ihnen in jedem Alter wichtig sein.  
Überprüfen Sie Ihre Blutdruckwerte mindestens einmal im Jahr!

Arzt gemeinsam Strategien entwickeln. Allerdings lassen sich nicht alle Mediziner darauf ein und auch nicht alle Patientinnen und Patienten wollen derart in die Materie einsteigen. Suchen Sie sich einen „ärztlichen Partner“, der zu Ihnen passt und mit dem Sie gut zurechtkommen.

Eventuell müssen Sie sich mit Nebenwirkungen auseinandersetzen. Möglicherweise wirkt das Medikament nicht, oder die Dosierung ist zu hoch oder zu niedrig eingestellt. Das können Sie selber mit überprüfen, indem Sie den Blutdruck regelmäßig kontrollieren. Doch nicht selten ruhen die verordneten Medikamente in der Schublade. Experten schätzen auf-

grund verschiedener Studien, dass drei bis fünf von zehn Patienten entweder die Therapie abbrechen oder die Medikamente nur unvollständig einnehmen. Mediziner sprechen hier von einer mangelnden Compliance oder auch Adhärenz des Patienten. Was nicht heißt, dass Patientin oder Patient nur brav befolgen soll, was der Arzt „befiehlt“. Soweit möglich und gewünscht, sollten Sie zusammen mit Ihrem Arzt eine gemeinsame Entscheidung treffen, in der Forschung „shared decision making“ genannt. Natürlich ist ein ausgebildeter Mediziner Ihnen in seinen Fachkenntnissen überlegen, aber nur Sie können beurteilen, was für Sie stimmig ist

## TIPP

### Werden Sie selbst aktiv

Übernehmen Sie Verantwortung für Ihre Gesundheit!

Das lässt sich in drei griffigen Slogans, die aus den USA stammen, zusammenfassen:

■ „Know your numbers“ – Kennen Sie Ihre Werte!

Als da wären: Blutdruck, Blutfette, Blutzucker, Gewicht.

■ „Talk to your doctor“ – Sprechen Sie mit Ihrem Arzt!

Suchen Sie sich eine Arztpraxis, wo Sie sich wohlfühlen. Sprechen Sie mit Ärztin oder Arzt über Ihren Gesundheitszustand und Ihre individuellen Risiken.

Besonders wenn Sie das Gefühl haben, dass etwas nicht in Ordnung ist, oder

Sie unter Beschwerden leiden, teilen Sie es mit. Lassen Sie sich nicht mit allgemeinen Erklärungen abspeisen, haken Sie nach.

■ „Get to move“ – Kommen Sie in Bewegung!

Damit ist zweierlei gemeint:

Hoffen Sie nicht darauf, dass es Sie schon nicht treffen wird, sondern tun Sie etwas für Ihre Gesundheit! Finden Sie heraus, was für Sie stimmig ist.

Und:

Bewegen Sie sich – körperlich! Damit können Sie viele Fliegen mit einer Klappe schlagen: Bei Übergewicht purzeln die Pfunde – ebenso wie die Blutdruck-, Blutzucker- und Blutfettwerte.

Arterien sind in drei Schichten aufgebaut: Die innerste Schicht wird Intima genannt und ist mit Endothelzellen wie mit einer Tapete ausgekleidet. Die mittlere Schicht (Media) besteht vorwiegend aus Muskelgewebe. Die äußere Schicht (Adventitia) verankert das Blutgefäß im umgebenden Bindegewebe.

und was nicht. Ihre Urteilsfähigkeit wird geschärft, indem Sie sich möglichst viele Fakten und Anregungen zu Ihrer Krankheit einholen.

### Wozu braucht das Blut Druck?

Das Blut steht unter Druck, und das ist wichtig. Denn ohne Druck könnte das Blut gar nicht im Körper zirkulieren. Wie beim Wasserrohrsystem einer Stadt: Ohne Druck würde bei Ihnen im Haus kein Wasser ankommen. Über das Blut werden die Organe, das Gewebe und die Zellen im Körper mit lebenswichtigen Substanzen versorgt: mit Sauerstoff, Fetten, Eiweiß, Kohlenhydraten, Mineralstoffen, Vitaminen und Hormonen. Neben der Versorgung erledigt das Blut auch die Entsorgung: Abfallprodukte, wie das Kohlendioxid, transportiert es zur Lunge, wo wir es als Gas ausatmen. Beim Einatmen tanken wir das Blut wieder mit Sauerstoff auf, das dann zum Herzen weiterfließt. Dort beginnt der Kreislauf wieder von vorn: Das Herz pumpt Blut in die Adern – durchschnittlich fünf Liter Blut mit 60 bis 80 Schlägen in der Minute.

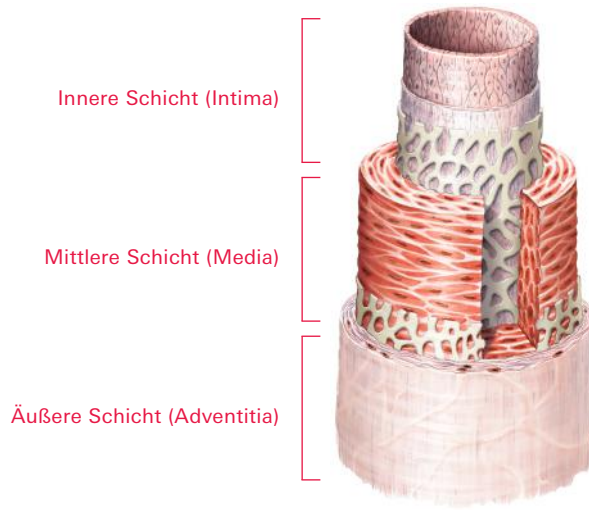
### Ein dichtes Netz von Adern

Vom Herzen gelangt das Blut zunächst über die Hauptschlagader, die Aorta, in die großen Schlagadern. Diese verzweigen sich in die unzähligen kleinen Arterien, die sich wiederum millionenfach verästeln in winzige, feine Haargefäße, die Kapillaren. Die Kapillaren sind für den Austausch von Sauerstoff und anderen

Stoffen zuständig. Weil sie durchlässig sein müssen, sind ihre Wände sehr dünn. Dagegen haben die vorgelagerten kleinen Arterien eine sehr kräftige Wandmuskulatur, die es ihnen ermöglicht, sich sehr stark zusammenzuziehen und zu erweitern. So können sie den Blutfluss regeln und die Haargefäße davor schützen, dass das Blut mit zu starkem Druck einströmt.

Sowohl das Herz als auch die kleinen Arterien (Arteriolen) spielen eine zentrale Rolle bei der Regulierung des Blutdrucks. Genau genommen handelt es sich um den arteriellen Blutdruck: Arterien heißen die Blutgefäße, die das Blut vom Herzen wegbefördern. Adern, in denen das Blut aus dem Körper zum Herzen hinströmt, werden als Venen bezeichnet. Der Druck in den Venen ist sehr niedrig und reicht eben aus, eine Strömung zum Herzen zurück aufrechtzuerhalten. Die Venen sind genauso verästelt wie die Arterien, ihre Wände sind mit segelähnlichen Klappen ausgekleidet, die verhindern, dass das Blut in Arme und Beine zurückströmt.

„Bluthochdruck liegt bei uns in der Familie. Meine Mutter hatte mehrere Schlaganfälle und vor ein paar Jahren hat mein Bruder einen Herzinfarkt erlitten. Bei beiden war der Blutdruck zu hoch. Lange habe ich die Medikamente nicht genommen. Doch seit ein paar Jahren nehme ich sie regelmäßig und seitdem liegen meine Werte im normalen Bereich.“  
Patientin, 61 Jahre alt, nimmt einen Beta-blocker und einen Kalziumantagonisten.



### Das Auf und Ab des Blutdrucks

Der Blutdruck sorgt also dafür, dass das Blut im Körper bedarfsgerecht verteilt wird, und passt sich den jeweiligen Erfordernissen des Alltags an. Beim Aufstehen aus dem Liegen zum Beispiel erhöht sich der Blutdruck nach kurzem Absinken meist schlagartig, damit das Gehirn ausreichend durchblutet wird. Denn gegen die Schwerkraft muss das Herz das Blut nach oben in den Kopf pumpen. Daher haben auch Giraffen einen wesentlich höheren Blutdruck als der Mensch.

Bei körperlicher Aktivität benötigen bestimmte Muskeln mehr Blut, sodass auch hier die Herzarbeit und der Blutumlauf beschleunigt werden müssen: Der Blutdruck steigt an, die Durchblutung in den Muskeln nimmt zu. Auch Stress und Aufregung sowie andere Gefühle beeinflussen den Blutdruck, denn sie wirken sich auf die Spannung der Blutgefäße aus, die sich dadurch erweitern oder verengen. Vor einer Prüfung z. B. sorgt ein hoher Blutdruck für ein Höchstmaß an Wachheit und Konzentration. Der Blutdruck hängt zudem von der Tageszeit ab: Nachts beim Schlafen sinkt er ab und erreicht gegen drei Uhr morgens einen Tiefpunkt (wie

auch Körpertemperatur und Verdauungsprozesse). Danach steigt er wieder an, um uns auf das Aufwachen vorzubereiten. Wenn der Wecker klingelt, klettert er sofort in die Höhe, damit wir aufstehen und rasch aktiv werden können. Den ganzen Morgen über sind wir in der Regel sehr leistungsfähig, der Blutdruck bleibt auf hohem Niveau. Nach dem Mittagessen werden wir müde, der Druck sinkt, Blut wird für die Verdauung gebraucht. Am späten Nachmittag erreichen Blutdruck und Leistungsfähigkeit einen zweiten Höhepunkt. Danach fällt er wieder ab und wir werden wieder müde. Auch die Temperatur spielt eine Rolle: Bei Kälte ziehen sich die peripheren Blutgefäße zusammen, um den Blutfluss zu verringern und möglichst wenig Wärme über das Blut zu verlieren. Gleichzeitig wird Muskularbeit geleistet, um die Körpertemperatur aufrechtzuerhalten: Wenn wir frieren, zittern wir. Wenn uns dagegen warm ist, weiten sich die Gefäße, um mit dem Blut Wärme abzugeben. Studien legen nahe, dass im Winter generell die Blutdruckwerte etwas höher liegen als im Sommer. Schwankungen des Blutdrucks sind also ganz normal und die Schwingungsfähigkeit des Blut-

Der Körper wird über zwei Kreisläufe mit sauerstoffreichem Blut versorgt – dem großen Körperkreislauf und dem kleinen Lungenkreislauf.

drucks ist sogar lebenswichtig. Von Herzschlag zu Herzschlag wird der Blutdruck neu justiert – ein Wunderwerk des Körpers. Der Blutdruck wird reguliert durch:

- die Pumpleistung des Herzens: Je mehr und je häufiger das Herz Blut in den Kreislauf pumpt, desto höher der Blutdruck.
- die Weite der kleinen Arterien: Sind sie verengt, erhöht sich der Gefäßwiderstand und der Blutdruck steigt.

Die Regulierung des Blutdrucks lässt sich gut mit einem Wasserhahn vergleichen, an den ein Schlauch angeschlossen ist: Ist der Hahn weit aufgedreht – pumpt also das Herz mehr Blut in den Kreislauf –, steigt der Druck im Schlauch. Mehr Druck lässt sich auch erzeugen, wenn der Schlauch am Ende abgeklemmt ist, also die kleinen Arterien verengt sind. Hinter diesen mechanischen Prozessen stehen wiederum komplizierte Regelkreise. Weil die Regulation des Blutdrucks so komplex ist und verschiedene Organe, Hormone

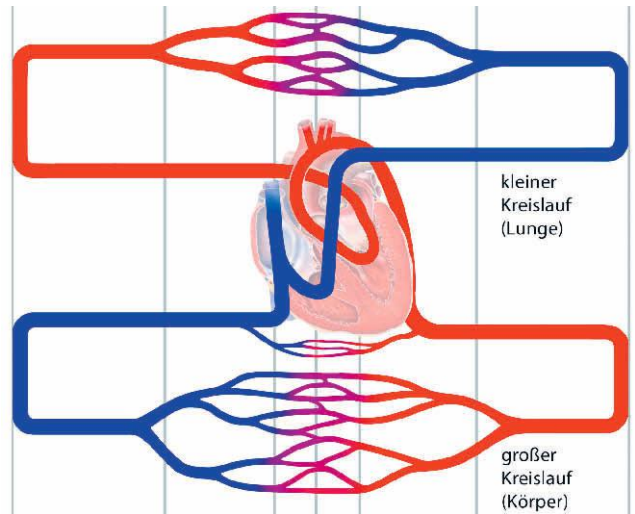
und das Nervensystem daran beteiligt sind, gibt es so viele verschiedene Medikamentengruppen gegen Bluthochdruck, die an verschiedenen Stellen ansetzen (Seite 103). Das **vegetative Nervensystem** steuert die Pumpleistung des **Herzens**, indem es Anzahl und Stärke des Herzschlags beeinflusst (Betablocker, Seite 118). Außerdem können von den Nerven abgegebene Botenstoffe die Blutgefäße verengen und erweitern. Neben diesem direkten Einfluss des vegetativen Nervensystems auf den Blutdruck gibt es auch noch einen indirekten: Es kann die **Nebennieren** dazu bringen, mehr Adrenalin und Noradrenalin auszuschütten (Antisymphotonika, Seite 134). Diese beiden Hormone wirken auf Herz und Gefäße. Auch die **Nieren** sind am Blutdruck beteiligt, und zwar über die Zusammensetzung und die Menge des Blutes: Wenn die Nieren vermehrt Salze und Flüssigkeit ausscheiden, sinkt der Blutdruck (Diureti-

## INFO

### So misst der Körper selbst den Blutdruck

Hauptsächlich in der Hauptschlagader, der Halsschlagader und in den Nierenarterien sitzen Messfühler in der Gefäßwand, die die Dehnung der Arterienwand und damit den Druck des Blutes wahrnehmen können. Diese Messstellen sind über Nervenbahnen mit dem vegetativen Nervensystem verbunden. Wird signalisiert, dass der Druck die Wände dehnt, senkt sich die

Aktivität des Sympathikus (Seite 142). In der Folge erschlaffen die Gefäße, das Schlagvolumen und die Schlagfrequenz des Herzens sinken und der Blutdruck fällt ab. Bei zu niedrigen Blutdruckwerten verläuft es umgekehrt: Die sympathischen Impulse verstärken sich, die Gefäße ziehen sich zusammen, das Herz pumpt schneller und kräftiger, der Blutdruck steigt.



ka, Seite 115). Umgekehrt können sie z.B. im Krankheitsfall Salz und Wasser zurückhalten, um den Druck zu erhöhen. Außerdem steuern die Nieren den Blutdruck noch sehr fein abgestimmt über Hormone: Die Nieren bilden das Enzym Renin (Renin-Inhibitoren, Seite 136), unter dessen Einfluss das Hormon Angiotensin entsteht. Angiotensin (ACE-Hemmer, Sartane Seite 124, 127) stellt die Blutgefäße eng und regt die Nebennieren an, das Hormon Aldosteron abzugeben. Aldosteron sorgt dafür, dass die Nieren weniger Salz ausscheiden, wodurch der Blutdruck steigt.

Die **Arteriolen**, also die kleinen Arterien, können sich auch ohne Einschaltung

höherer Zentren weiter oder enger stellen (Kalziumantagonisten Seite 121, gefäßerweiternde Mittel Seite 131). Sie reagieren dabei direkt und lokal auf eine Rückmeldung aus Zellen, die mehr oder weniger Durchblutung benötigen.

### Wann ist der Blutdruck zu hoch?

Der Blutdruck schnell im Alltag immer mal wieder in die Höhe: Wenn wir vor der roten Ampel stehen und es eilig haben, wenn wir den Bus noch erwischen wollen oder in zehn Minuten eine Rede halten müssen. Hoher Blutdruck gilt erst dann als krankhaft, wenn er über mehrere Wochen auf hohem Niveau bleibt oder

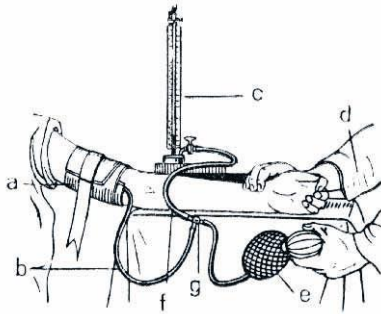
### INFO

#### Kleiner und großer Kreislauf

Genau genommen verfügen wir nicht über einen, sondern über zwei Blutkreisläufe. Im sogenannten großen Kreislauf versorgt die linke Herzkammer über die Arterien die Organe des Körpers mit sauerstoffreichem Blut und die Venen transportieren das sauerstoffarme Blut zum Herzen zurück. Parallel hierzu ist der Lungenkreislauf, der sogenannte kleine

Kreislauf, geschaltet: Von der rechten Herzkammer wird das sauerstoffarme, aber kohlendioxidreiche Blut zur Lunge geschickt, wo wir das Kohlendioxid ausatmen.

Beim Einatmen nehmen wir Sauerstoff auf, der über das Blut wieder zur linken Herzkammer gelangt, von wo aus Sauerstoff und Nährstoffe im Körper verteilt werden.



Blutdruckmessung nach Riva Rocci.  
a Armmanschette, b Schlauch zur  
Manischette, c Quecksilbermanometer  
mit Skala, d Arzt, den Puls des Kran-  
ken fühlend, e Gebläse, f Schlauch  
zum Manometer, g Schraube zum  
Ablassen der Luft.



immer wieder stark erhöhte Werte ohne entsprechenden Anlass auftreten.

Die Maßeinheit für den Blutdruck ist mmHg, eine Abkürzung für „Millimeter Quecksilbersäule“. Denn bei älteren Messgeräten wird der Druck anhand der Höhe einer Quecksilbersäule in einem Glasröhrchen abgelesen (siehe Abb.). 120 mmHg bedeutet also, dass der Druck so stark ist, dass er eine Quecksilbersäule (chemisches Kürzel: Hg) in einem Glasrohr mit einer festgelegten Dicke 120 Millimeter hochtreiben kann. Der Druck wird mit zwei Werten angegeben. Um die Bedeutung der beiden Werte zu verstehen, muss man sich klarmachen, wie das Herz arbeitet: wie eine Druck-Saug-Pumpe, die sich beständig zusammenzieht und wieder entspannt. Beim Zusammenziehen, der sogenannten Systole, presst das Herz das Blut in die Arterien – dieser Druck entspricht dem ersten, höheren Wert und wird systolischer Druck genannt. Wenn der Herzmuskel in der sogenannten Diastole dann erschlafft, wird das Blut angesaugt – den Druck in dieser Phase gibt der zweite Wert einer Blutdruckmessung an, der diastolische Druck heißt. Der diastolische Druck ist immer niedriger als

der systolische, weil während der Entspannung des Herzmuskels auch der Druck in den Arterien zurückgeht.

### Fließende Übergänge

Als Schwelle zum Bluthochdruck gilt der Wert 140/90 mmHg. Wobei es sich nicht um eine scharfe Grenze handelt, ab der sich ein Schalter umlegt von ungefährlich auf gefährlich. Denn ab dem optimalen Blutdruck von unter 120/80 mmHg steigt das Risiko für Schäden an den Organen kontinuierlich. Diesem schleichend wachsenden Risiko versucht die Unterteilung in „optimalen“, „normalen“ und „hochnormalen“ (besser: „noch normalen“) Blutdruck gerecht zu werden. Allerdings ist für die Gefährlichkeit nicht allein der Blutdruckwert ausschlaggebend, sondern auch andere Risikofaktoren, wie erhöhte Blutfettwerte, Rauchen oder vorgeschädigte Nieren (Übersicht Seite 14). Deshalb ist für einen Patienten mit Diabetes eine etwas niedrigere Grenze von 85 mmHg diastolisch angesetzt, weil bei ihm das Risiko für Nierenschäden oder Herzschwäche, für einen Herz- oder Hirninfarkt schon bei diesem Wert (140/85 mmHg) deutlich erhöht ist.

Früher konnte nur mit einem Quecksilbermanometer der Blutdruck gemessen werden.

Blutdruckmessungen sind einfacher geworden, die Werte sind aber immer noch z. B. durch Aufregung stark beeinflussbar.



## DER WEISSKITTEFFEKT

Bei etwa 10 bis 30 Prozent der Patientinnen und Patienten sind die Blutdruckwerte bei der Messung in der Arztpraxis erhöht – während sie zu Hause normal ausfallen, wie z. B. die 24-Stunden-Messung zeigt. Bei betagten Patienten kommt das noch viel häufiger vor. Dieser Effekt, vermutlich durch die Anspannung bedingt, nennt sich Weißkitteffekt oder Praxishypertonie. Bei einem Teil der Menschen, die nur in der Sprechstunde erhöhte Werte haben, entwickelt sich mit der Zeit ein richtiger Bluthochdruck. Deshalb sollte der Blutdruck in diesem Fall mindestens einmal im Jahr kontrolliert werden. Übrigens: Bei einem etwas geringeren Prozentsatz wird das umgekehrte Phänomen beobachtet: In der Praxis weisen die Patienten normale Werte auf, dagegen sind die Werte während des Arbeitsalltags deutlich erhöht. Auch diese Patienten mit einer maskierten Hypertonie können durch eine Langzeitmessung entdeckt werden.

Wenn bei Ihnen ein Verdacht auf Bluthochdruck besteht, sollten Sie ihn beim Arzt oder in der Apotheke mehrmals kontrollieren lassen und auch zu Hause selber regelmäßig messen (Seite 19). Der Blutdruck ist zu hoch, wenn bei der ärztlichen Messung mehrmals Blutdruckwerte von oder über 140/90 mmHg an verschiedenen Tagen, möglichst zu verschiedenen Tageszeiten gemessen, herauskommen. Bei der ersten Messung sollte die Ärztin,

der Arzt den Blutdruck an beiden Armen erfassen. Denn die Werte können unterschiedlich ausfallen, zum Beispiel, weil es auf einer Seite einen Engpass in den Gefäßen gibt. Der Blutdruck sollte zukünftig immer am Arm mit den höheren Werten gemessen werden. Die Selbstmessung kann einen Bluthochdruck bestätigen oder ausschließen helfen. **Zu Hause liegt der Grenzwert allerdings – weil der Weißkitteffekt (nebenstehend) wegfällt – bei 135/85 mmHg.** Zusätzlich ist eine 24-Stunden-Messung zu empfehlen, die der Arzt einleitet und die die genauesten Ergebnisse liefert.

## Die Langzeitmessung

Bei der 24-Stunden-Blutdruckmessung (ABDM: Ambulante Blut-Druck-Messung) tragen Sie einen ganzen Tag und eine Nacht lang ein Blutdruckmessgerät am Körper, das in kurzen Abständen über eine aufblasbare Armmanschette selbsttätig den Blutdruck misst. Das kann zwar ziemlich nerven, aber eine solche Messung bildet die Schwankungen Ihres Blutdrucks im Alltag am verlässlichsten ab.

Ein besonderer Vorteil dieser Langzeitmessung liegt darin, dass der Blutdruck auch während des Nachtschlafs kontinuierlich erfasst wird. In der Nacht kommt es normalerweise zu einer Absenkung der Blutdruckwerte um durchschnittlich 10 bis 15 Prozent. Bleibt diese Absenkung aus oder steigen die Werte sogar über die Tageswerte an, kann das ein Hinweis auf einen Bluthochdruck sein, der durch andere

Krankheiten ausgelöst wurde (sekundärer Bluthochdruck, Seite 18). Auch bereits eingetretene Organschäden an Gehirn, Herz oder Nieren oder auch Schnarchen mit Atemaussetzern (Seite 40, Schlafapnoe) verhindern das Sinken des Blutdrucks in der Nacht. Die Langzeitmessung kann auch dazu dienen, einen Weißkittelfeffekt bei der Messung auszuschließen.

Für die Diagnose Bluthochdruck ist es übrigens nicht erforderlich, dass beide Grenzwerte für einen Bluthochdruck erreicht oder überschritten werden. Auch

wenn nur der systolische oder diastolische Wert erhöht ist, handelt es sich um einen Bluthochdruck. Gerade bei älteren Menschen ab dem 65. Lebensjahr ist die **isolierte systolische Hypertonie** recht häufig, bei der nur der obere Wert über dem Grenzwert liegt (Seite 49).

### Weitere Untersuchungen

Allein erhöhte Blutdruckwerte reichen nicht aus für Diagnose und Therapieentscheidung. Die Werte sollten immer in der Zusammenschau mit einer Reihe anderer

## INFO

### Risikofaktoren im Überblick

#### Nicht beeinflussbar:

- Schweregrad der Hypertonie
- Alter: Frauen über 55 Jahre, Männer über 65 Jahre
- Familienanamnese: frühzeitige Herz-Kreislauf- oder Gefäßerkrankungen in der Familie

#### Medizinische Befunde:

- erhöhte Blutfettwerte
- erhöhte Blutzuckerwerte
- erhöhtes Kreatinin im Blut
- Albumin im Urin (Mikroalbuminurie)
- Arterienwandverdickung oder Plaques bei der Ultraschalluntersuchung der Halsarterien
- Vergrößerung der Herzmuskulatur in der linken Herzkammer im EKG (linksventrikuläre Hypertrophie)

#### Beeinflussbar:

- Rauchen
- hohe Kochsalzzufuhr
- Übergewicht
- Bewegungsarmut
- hoher Alkoholkonsum
- chronischer Stress

#### Erkrankungen:

- Diabetes
- Schlaganfall
- Herzerkrankungen
- Nierenerkrankung
- metabolisches Syndrom
- Durchblutungsstörungen der Beine (periph. arterielle Verschlusskrankheit)
- fortgeschrittene Netzhauterkrankung (Retinopathie)
- Atemstillstände während des Schlafs (Schlafapnoe)

WELCHER BLUTDRUCK IST NORMAL?			
	Systolisch	Diastolisch	Empfehlung
<b>Normaler Blutdruck</b>			
<b>Optimal</b>	< 120	< 80	Sich freuen!
<b>Normal</b>	120–129	80–84	Zufrieden sein
<b>Hochnormal</b>	130–139	85–89	Häufiger kontrollieren
<b>Hochdruck</b>			
<b>Leicht (Grad 1)</b>	140–159	90–99	Ärztliche Behandlung
<b>Mittel (Grad 2)</b>	160–179	100–109	Ärztliche Behandlung
<b>Schwer (Grad 3)</b>	> 179	> 109	Dringend ärztliche Behandlung!
<b>Isolierte systolische Hypertonie</b>	≥ 140	< 90	Ärztliche Behandlung

medizinischer Befunde betrachtet werden. Denn zum einen gilt es herauszufinden, welche Form der Hypertonie bei Ihnen vorliegt (Seite 24).

Handelt es sich wie in den allermeisten Fällen um einen Bluthochdruck als eigenständige Krankheit (essentielle oder primäre Hypertonie, Seite 24)?

Oder hat sich der Bluthochdruck aufgrund einer anderen Erkrankung entwickelt (sekundäre Hypertonie, Seite 37)? Die Ärztin, der Arzt wird Sie körperlich untersuchen, eine Verengung der Nierenarterien (Seite 37) z. B. als Ursache für einen Bluthochdruck ist manchmal über das Stethoskop zu hören. Zudem sollten das Blut und der Urin untersucht werden. Zu viel Eiweiß im Urin weist z. B. auf eine Nierenerkrankung hin (Seite 37). Bei Ver-

dacht auf hormonelle Ursachen (Seite 39) werden beispielsweise die Nebennierenhormone im Blut oder Urin untersucht.



#### INFOTELEFON

Bei Fragen rund um den Bluthochdruck können Sie sich an das Herz-Kreislauf-Telefon der Deutschen Hochdruckliga wenden, Mo bis Fr in der Zeit von 9 bis 17 Uhr: Tel. 062 21/58 85 55. Oder fragen Sie per Post oder E-Mail: Deutsche Hochdruckliga e. V. DHL, Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention, Berliner Straße 46, 69120 Heidelberg, [www.hochdruckliga.de](http://www.hochdruckliga.de), [info@hochdruckliga.de](mailto:info@hochdruckliga.de)

Zum anderen muss der Arzt auch weitere Risikofaktoren für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung erfassen, wie etwa eine familiä-

Seien Sie ehrlich zu sich selbst und schützen sich und Ihre Gesundheit:  
Mit einem Risikocheck können Sie klären, wie hoch Ihr persönliches Risiko  
für einen Herzinfarkt oder einen Schlaganfall ist.

re Vorbelastung (Seite 25), einen Diabetes (Seite 36), eine Fettstoffwechselstörung (Seite 34) oder Rauchen (Seite 33). Außerdem sollte er kontrollieren, ob bereits Organschäden als Folge des Bluthochdrucks vorliegen. So können die Laborwerte des Bluts und Urins anzeigen, ob zum Beispiel die Nieren als Folge des Bluthochdrucks bereits geschädigt sind.

Ein EKG (Elektrokardiogramm = Messung der elektrischen Aktivitäten der Herzmuskelfasern) gibt Aufschluss über Herzrhythmusstörungen (Seite 173) oder verengte Herzkranzgefäße (Seite 168).

In einer Ultraschallaufnahme des Herzens (Echokardiografie) kann der Arzt erkennen, ob sich der Herzmuskel aufgrund

## TIPP

### Hand aufs Herz: Wie gefährdet sind Sie?

Ihr Blutdruck ist zu hoch? Dann haben Sie ein erhöhtes Risiko, einen Herzinfarkt oder einen Schlaganfall zu erleiden. Es handelt sich doch nur um Statistik, mögen Sie denken. Warum sollte es ausgerechnet mich treffen? Doch diese Sorglosigkeit kann sich rächen. Stellen Sie sich Ihrem ganz persönlichen Risiko!

Wir empfehlen den PROCAM-Test (Prospektive Cardiovasculäre Münster Studie), den Forscher auf der Basis einer großen, laufenden Beobachtungsstudie an 50 000 Deutschen im Alter zwischen 16 und 78 Jahren erarbeitet haben und in Abständen aktualisieren. Die Studie bestätigte die zuerst in den USA gewonnene Erkenntnis, dass das Risiko für einen Herzinfarkt (oder Schlaganfall) nicht nur aufgrund eines einzelnen Risikofaktors bestimmt werden kann, sondern aus einem Zusammenspiel mehrerer Faktoren entsteht, die unterschiedlich zu gewichten sind. So bekommt

man einen entsprechenden „Alterszuschlag“, Zigarettenrauchen wiegt besonders schwer, die familiäre Belastung dafür weniger. Kommen mehrere Risikofaktoren zusammen, addiert sich Ihr Risiko nicht nur, es potenziert sich sogar. Die Prozentangabe im grünen, gelben oder roten Bereich gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit in den nächsten 10 Jahren bei Ihnen ein Herzinfarkt oder eine andere schwerwiegende Herz-Kreislauf-Erkrankung auftritt.

An Ihrem Lebensalter und an den Krankheiten in Ihrer Familie können Sie nichts ändern, alle anderen Faktoren aber durch Ihren Lebensstil oder durch die Behandlung mit Medikamenten beeinflussen. Den PROCAM-Schnelltest finden Sie auf [www.assmann-stiftung.de](http://www.assmann-stiftung.de). Den ausführlicheren PROCAM-Gesundheitstest sollten Sie zusammen mit Ihrem Arzt durchführen, dafür brauchen Sie Ihre genauen Blutfett- und Blutzuckerwerte.



eines schon länger bestehenden Bluthochdrucks bereits vergrößert hat.

Eine Untersuchung des Augenhintergrunds (Seite 184) beim Augenarzt gehört bei schwerem Hochdruck ebenfalls zum Standardprogramm. Denn der Augenhintergrund ist die einzige Stelle im Körper, wo sich die Mediziner ohne Probleme die kleinen Arterien und Venen ansehen können. Wenn die Gefäße dort geschädigt sind, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie auch im Gehirn, an den Nieren und am Herzen verändert sind.

Über medizinische Befunde und Werte hinaus ist es wichtig, dass der Arzt Ihre Krankengeschichte kennt. Er sollte außerdem über Ihre Ess- und Trinkgewohnheiten Bescheid wissen, über selbst gekaufte Tabletten und Nahrungsergänzungsmittel. Berichten Sie ihm auch, ob und wie viel Sie sich sportlich betätigen und ob Sie rauchen.

### Symptome

Menschen mit Bluthochdruck sind häufig Kranke, die sich wohl fühlen. Denn meistens merken sie über Jahre oder sogar Jahrzehnte nichts davon, dass das Blut mit einem zu hohen Druck durch ihre Adern fließt. Und weil sie nichts davon merken, wissen viele nichts davon.

Wenn sie davon wissen, fällt es ihnen verständlicherweise schwer zu glauben,

dass es sich um eine schwere Erkrankung handelt. Deshalb verdrängen viele Betroffene, dass ihre Werte zu hoch sind. Doch manchmal sendet der Bluthochdruck auch Warnzeichen, die allerdings häufig unspezifisch sind und ganz andere Ursachen haben können:

- Kopfschmerzen
- Rote Gesichtsfarbe
- Klopfen an den Schläfen
- Müdigkeit
- Schwindel
- Nasenbluten
- Ohrensausen.

Manche spüren es nur diffus, wenn ihre Werte zu hoch sind. Sie fühlen sich irgendwie unwohl, zum Beispiel unangenehm nervös. Deutlicher werden die Symptome, wenn bereits Herz oder Nieren, Gehirn oder Augen Schaden genommen haben:

- Kurzatmigkeit bis hin zu Luftnot als Zeichen einer Herzschwäche oder koronaren Herzkrankheit (Seite 168)
- Sehstörungen als Zeichen für Gefäßschäden im Auge (Seite 184)
- Schmerzen in der Brust (Angina Pectoris) als typisches Symptom von Durchblutungsstörungen in den Herzkranzgefäßen (koronare Herzkrankheit, Seite 168)

„Mein Blutdruck stieg auf 220/120 und ich hatte wahnsinnige Kopfschmerzen, die

vom Hinterkopf ausgingen. Mit Blaulicht wurde ich ins Krankenhaus gefahren. Das ist mir zweimal passiert. Daraufhin habe ich eine Hochdruckambulanz aufgesucht. Die Ärzte dort haben es geschafft, mich mit Medikamenten besser einzustellen.“ Patientin, 70 Jahre alt, hat seit 40 Jahren Bluthochdruck, mit Nieren- und Herzinsuffizienz als Folgeerkrankungen

Nehmen Sie diese Beschwerden ernst. Durch eine konsequente Behandlung kann man verhindern, dass die Erkrankung weiter fortschreitet.

### Notfälle

Wenn Schmerzen in der Brust oder Luftnot auftreten und gleichzeitig der Blutdruck länger anhaltend sehr stark ansteigt (z. B. auf über 200/120 mmHg) – oder auch plötzlich stark gefallen ist –, sollten Sie den Notarzt (Tel. 112) rufen! Dann kann es sich um einen hypertensiven Notfall oder um eine andere schwerwiegende Komplikation handeln und Sie müssen im Krankenhaus behandelt werden. Das gilt auch für Symptome, die denen eines Schlaganfalls ähneln.

Die Durchblutung des Gehirns kann durch die Folgen des hohen Drucks beeinträchtigt werden, was sich durch verschiedene Anzeichen bemerkbar machen kann:

- plötzlich starke Kopfschmerzen
- Schwindel
- Sehstörungen
- Übelkeit
- Lähmungen

- Bewusstseinsstörungen
- Krampfanfälle.

Versuchen Sie nicht, sich selbst mit Medikamenten zu behandeln. Entgleiste Blutdruckwerte, die mit Symptomen einhergehen, müssen im Krankenhaus mit Hilfe von Notfallmedikamenten langsam und schonend gesenkt werden. Die Organe können sonst durch einen plötzlichen Abfall des Blutdrucks erneut geschädigt werden. Schießen die Werte hoch, ohne dass Sie genannte Symptome bemerken (hypertensive Krise), kontrollieren Sie bitte, ob die Werte innerhalb einer halben Stunde fallen. Wenn nicht, sollten Sie ärztlichen Rat einholen.

Wichtig ist es, den Ursachen der Blutdruckentgleisung auf die Spur zu kommen: Haben Sie Ihre Medikamente nicht wie verordnet eingenommen? Oder waren Sie sehr stark erregt, hatten große Angst, Stress oder Panik? Drogen, wie Kokain oder Amphetamine, oder bestimmte Medikamente, wie MAO-Hemmer (gegen Depressionen), können ebenfalls den Blutdruck in die Höhe treiben. Auch bei Bluthochdruck in der Schwangerschaft (Seite 44) oder bei Bluthochdruck bedingt durch Nierenerkrankungen oder Hormonstörungen (Seite 37, 39) kann es zu einem krisenhaften Blutdruckanstieg kommen.



### SCHULUNG FÜR HOCHDRUCKKRANKE

Für Bluthochdruckkranke sind Schulungsprogramme entwickelt worden, wie das

„Hypertonie-Behandlungs- und Schulungsprogramm“ von Ulrike Didjurgeit et al., das „Behandlungs- und Schulungsprogramm für Patienten mit Hypertonie“ von der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf oder die „Modulare Bluthochdruckschulung IPM“ des Instituts für Präventive Medizin an der Universität Nürnberg-Erlangen und am Klinikum Nürnberg. Alle drei

Programme sind im Rahmen der Disease-Management-Programme Typ 2 Diabetes oder koronare Herzerkrankung zugelassen. Denn sowohl Diabetiker als auch Patienten mit verengten Herzgefäßen haben häufig Bluthochdruck als Begleiterkrankung. Auch wenn Sie „nur“ unter Bluthochdruck leiden: Sprechen Sie Ihren Arzt auf ein solches Schulungsprogramm an.

## BLUTDRUCK SELBER MESSEN

Wenn man den Blutdruck schon nicht spüren kann, so kann man ihn doch wenigstens recht unaufwändig sichtbar machen: Nämlich auf der Anzeige eines Blutdruckmessgeräts.

Blutdruckmessen ist einfach, preiswert und tut nicht weh – von daher eine ideale Untersuchungsmethode, mit der Sie Ihr Schicksal in die Hand nehmen können. Wenn Sie selber den Blutdruck messen, können Sie den „stillen Killer“ aufspüren und mithelfen, eine Blutdrucktherapie optimal zu steuern.

Da der Blutdruck bei jedem Menschen ständig schwankt – abhängig von körperlichen und psychischen Belastungen sowie von der Tageszeit –, ist es sinnvoll, den Blutdruck im Alltag zu beobachten. Viele Menschen haben zudem in der Praxis erhöhte Blutdruckwerte, weil sie dort nervös und angespannt sind („Weißkittelleffekt“, Seite 13), während die Werte zu Hause normal ausfallen können.



### KOSTENÜBERNAHME

Fragen Sie bei Ihrer Krankenkasse nach. Wenn Ihr Arzt Ihnen eine Hypertonie bestätigt, übernehmen die Kassen in der Regel die Kosten für ein Blutdruckmessgerät.

Die Selbstmessung ist eine gute Ergänzung zur Messung in der Arztpraxis oder Apotheke, weil sie helfen kann, einen erhöhten Blutdruck zu bestätigen oder auszuschließen. Wegen des Weißkittelleffekts liegt der Schwellenwert bei der Selbstmessung nicht bei 140/90 mmHg, sondern nur bei **135/85 mmHg**.

Sollte bei Ihnen tatsächlich ein Bluthochdruck (Hypertonie) festgestellt werden und eine Therapie mit Arzneimitteln notwendig sein, hat die Selbstmessung des Blutdrucks ebenfalls eine Funktion: Sie können überprüfen, ob die Medikamente richtig dosiert und Ihr Blutdruck gut eingestellt ist. Sie können außerdem

besser verfolgen, was Ihre sonstigen Bemühungen bringen, wie etwa Abnehmen oder weniger Alkohol trinken. Kleine Erfolge können dazu motivieren, weiterzumachen.

„Wir in der Selbsthilfegruppe legen viel Wert auf die Selbstmessung. Damit bekommt man einfach bessere Ergebnisse. So kann man zum Beispiel genau beobachten, wie sich der Blutdruck verhält, wenn sich das Medikament ändert.“  
Patient, 78 Jahre alt, Mitglied einer Bluthochdruck-Selbsthilfegruppe

## Die Auswahl des Geräts

Eine Blutdruckmessung, bei der man nicht mehr mit Kanülen in den Körper eindringen muss, gibt es seit etwa 100 Jahren. Hat sich der Erfinder der indirekten Blutdruckmessung, der italienische Kinderarzt Scipione Riva-Rocci, noch einen Fahrradschlauch um den Oberarm gebunden und ihn aufgepumpt, tut es heute eine Manschette mit Klettverschluss. Wahrscheinlich ist Ihnen schon einmal die Bezeichnung „RR“ für Bluthochdruck untergekommen: Damit wird der „nach Riva-Rocci“ gemessene Blutdruck abgekürzt, nämlich mit Manschette am Oberarm oder am Handgelenk. Zusätzlich verwendete Riva-Rocci eine Quecksilbersäule (von daher auch die Einheit mmHg: „Millimeter Quecksilbersäule“, Seite 12) und tastete den Puls, der verschwindet, wenn der Manschettendruck den systolischen Druck übersteigt.

Heute kann ohne Quecksilbersäule und Tasten gemessen werden, aber eine Manschette gehört zu jedem Gerät. Die Manschette wird beim Messen so weit aufgepumpt, dass sie die Arterie abklemmt und kein Blut mehr durchfließt. Anschließend lässt man die Luft langsam aus der Manschette entweichen. Ab dem Zeitpunkt, an dem der Druck der Manschette auf den Druck gesunken ist, den das Herz durch das Zusammenziehen (Systole, Seite 12) aufbaut, beginnt das Blut wieder in den Unterarm zu fließen. Der Wert, den das Messgerät in dem Moment anzeigt, entspricht dem systolischen Blutdruck, dem oberen Wert. Lässt man den Druck in der Manschette weiter ab, erreicht er nach einer bestimmten Zeit den Druck, der am Ende der Erschlaffungsphase des Herzmuskels herrscht. Dieser Wert entspricht dem diastolischen Blutdruck, dem unteren Wert. Das Blut kann jetzt ungehindert strömen, die Geräusche verschwinden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, diese beiden Werte zu erfassen: Entweder indem man die Strömungsgeräusche des Blutes über die Armschlagader mit einem Stethoskop abhört – mit dieser sogenannten auskultatorischen Methode (lat. auscultare = zuhören, horchen) messen die meisten Ärzte den Bluthochdruck, weil sie sehr genau ist. Die Geräte zum Selbstermessen beruhen dagegen meist auf der oszillometrischen Methode, bei der ein Sensor in der Manschette die Schwingungen (Oszillationen) elektronisch erfasst, die das Blut beim Durchfließen an der Gefäßwand aus-

löst. Diese Methode ist zwar nicht so genau wie die auskultatorische, dafür aber einfacher zu handhaben.

Kaufen können Sie Blutdruckmessgeräte in der Apotheke oder im Sanitätshaus, manchmal auch in Supermärkten und natürlich im Internet, wo Sie aber nicht beraten werden. Für den Hausgebrauch stehen viele komfortable, vollautomatische Geräte zur Verfügung. Per Knopfdruck erzeugen sie einen vorbestimmten Manschettendruck und auch das Ablassen des Drucks wird automatisch gesteuert. Auf einem digitalen Display werden systolischer und diastolischer Blutdruck sowie meist auch die Herzfrequenz angezeigt. Bedienkomfort und Ausstattung der Geräte wurden in den letzten Jahren immer weiter verbessert: Manche Geräte können bis zu 200 Messwerte speichern, so haben Sie die Möglichkeit, den Verlauf Ihres Blutdrucks zu verfolgen. Einige haben eine USB-Schnittstelle, sodass die Messergebnisse am Computer zu Hause oder in der Arztpraxis verwaltet werden können.

Bei Herzrhythmusstörungen kann es schwierig werden, den Blutdruck zu messen, weil er sich möglicherweise von Schlag zu Schlag verändert. Bei Vorhofflimmern (Seite 173) empfiehlt die Deutsche Hochdruckliga, den Blutdruck dreimal zu messen und daraus die jeweiligen Mittelwerte zu bilden. Es gibt Geräte, die das bei Anwahl automatisch machen. Andere Geräte wiederum erkennen unregelmäßige Pulsschläge und zeigen Ergebnis-

se nur an, wenn die Blutdruckmessung nicht beeinträchtigt wurde.

Egal für welches Gerät Sie sich entscheiden, lassen Sie sich von einer Fachkraft einweisen. Das gilt insbesondere für Geräte mit Stethoskop, die schwieriger zu handhaben sind. Gleichzeitig kann in der Arztpraxis auch die Messgenauigkeit des Gerätes überprüft werden, denn nicht nur billige Geräte können teilweise grob falsche Werte anzeigen (Kasten Seite 23).



### VERGLEICHSMESSUNG DURCHFÜHREN

Auch bei guten Geräten sind Messfehler von etwa 10 mmHg möglich. Nach neueren Erkenntnissen liefern alle oszillometrisch messenden Geräte bei hohen Blutdruckwerten eher zu niedrige, dagegen bei niedrigeren Werten eher etwas höhere Werte. Wenn Sie ein Blutdruckmessgerät kaufen wollen, bitten Sie die Fachkraft des Sanitätshauses, der Apotheke oder besser in der Arztpraxis, durch eine Parallelmessung zu prüfen, ob es exakt genug ist. Sie können fragen, ob das Sanitätshaus oder die Apotheke das Gerät auf Leihbasis herausgibt. Nach etwa zwei Jahren sollten Sie noch einmal eine Parallelmessung veranlassen – das ist in etwa die Zeitspanne, nach der die Genauigkeit eines Geräts nachlässt. Sie können sich an dem Prüfiegel der Hochdruckliga orientieren, mit dem die Liga messgenaue Geräte auszeichnet. Auch die Stiftung Warentest stellt in „test“ immer mal wieder „Bessermesser“ vor ([www.test.de](http://www.test.de)).



### Handgelenk oder Oberarm?

Sie haben die Wahl zwischen Geräten, die am Handgelenk angelegt werden, und Geräten für den Oberarm. Vorteil beim Messen am **Oberarm**: Das Gerät befindet sich automatisch in Herzhöhe. Außerdem sind Display und Tastenfeld besser les- und bedienbar, weil mehr Platz für Ziffern und Tasten zur Verfügung steht.

Dagegen sind die kompakten **Handgelenkgeräte** bequem anzuwenden. Aber nicht jedes Messgerät eignet sich für jeden: So können starke Sehnen und Knochen des Unterarms die Messung am Handgelenk behindern. Wurde bisher die Messung am Handgelenk von Experten eher kritisch beurteilt, haben Tests gezeigt, dass gute Geräte für das Handgelenk genauso zuverlässig messen wie Oberarmgeräte.

Sie müssen allerdings bei einem Handgelenkgerät darauf achten, dass Sie es in Herzhöhe halten. Das gelingt zum Beispiel, wenn Sie die Hand mit dem Gerät auf die gegenüberliegende Schulter legen. Befindet sich das Handgelenk mit dem Gerät unterhalb des Herzens, wird der Druck zu hoch bestimmt, oberhalb des Herzens fällt er zu niedrig aus. Als Sicherheitsmaßnahme beginnen manche Handgelenkgeräte gar nicht erst mit dem Messen, bevor Sie die richtige Position eingenommen haben.

Manche Handgelenkgeräte sind wie Armbanduhr nur links gut handhabbar. Einige Bluthochdruck-Patienten sollten den Blutdruck aber rechts messen, weil bei ihnen auf dieser Seite die Werte höher liegen (siehe im Folgenden: Besser Messen). Achten Sie in diesem Fall beim Kauf darauf, dass das Gerät auch rechts gut sitzt und ablesbar ist.



### DR. I-PHONE

Wer ein mobiles Apple-Gerät besitzt, kann mit Hilfe einer zusätzlichen Anwendung auch auf iPhone, iPad oder iPod touch den Blutdruck messen. Einige wenige Blutdruckmessgeräte lassen sich mit den Apple-Geräten verbinden, die dann als Kommando- und Datenzentrale dienen. Die Nutzer können ihre Messwerte speichern, als Diagramm darstellen oder per Mail an den Arzt versenden. In einen Schnelltest der Stiftung Warentest hat sich gezeigt, dass diese Messungen ähnlich oder genauso gut sind wie die mit geprüften Kontrollgeräten.

### Maße der Manschette

Die Manschette muss die richtige Größe haben, sonst misst das Gerät nicht richtig. Bei Oberarmgeräten ist die Standardgröße für einen Oberarmumfang bis 32 Zentimeter gedacht. Weil die Standardmanschette für stärkere Oberarme zu hohe Werte lie-

Egal ob Handgelenk oder Oberarm, Vergleichsmessungen – von Fachkräften durchgeführt – sind sinnvoll.

fert, gibt es Sondermaße. Auch Handgelenkgeräte gibt es in mit verschiedenen großen Manschetten.

### Besser Messen

Wenn Sie selbst messen, bekommen Sie nur zuverlässige Ergebnisse, wenn Sie sich an bestimmte Regeln halten.

- Bevor Sie mit der Selbstmessung beginnen, sollte eine Fachkraft den Blutdruck an beiden Armen messen. Weichen die Werte um mehr als 10 mmHg voneinander ab, messen Sie stets an dem Arm mit dem höheren Blutdruck.
- Setzen Sie sich zur Messung bequem hin und messen Sie erst nach mindestens drei Minuten Ruhepause. Nicht während des Essens und auch nicht beim Fernsehen messen! Führen Sie auch keine Unterhaltung beim Messen!
- Die Ärmel nicht hochkrempeln, wenn sie eng sind und es dadurch zum Blutstau im Arm kommen kann. Ziehen Sie besser den Pulli oder das Hemd gleich aus.
- Immer in Herzhöhe messen, das ist besonders bei Handgelenkgeräten wichtig.

■ Manschette richtig anlegen. Bei Handgelenkgeräten entsprechend der Bedienungsanleitung. Bei Oberarmgeräten den unteren Rand der Manschette zwei Querfinger oberhalb der Ellenbeuge positionieren, der aufblasbare Teil sollte sich an der Innenseite des Oberarms befinden. Nicht zu stramm ziehen, Sie sollten noch einen Finger unter die verschlossene Manschette schieben können.

- Wiederholen Sie die Messung nach ein bis zwei Minuten. Diese dann oft niedrigeren Ergebnisse sollten Sie nehmen.
- Messen Sie möglichst immer zur selben Zeit, ideal ist morgens vor dem Essen und vor der Medikamenteneinnahme. Zusätzlich kann noch einmal vor dem Abendessen gemessen werden, vor allem zu Beginn einer medikamentösen Blutdruckeinstellung.
- Messen Sie täglich, wenn Sie am Beginn einer Therapie stehen oder die Einstellung der Medikamente unbefriedigend ist. Bei stabilen und normalen Werten genügt es, einmal in der Woche morgens und abends zu messen.

### TIPP

#### Fehlerquellen beim Blutdruckmessen

- Ist die Manschette zu schmal oder zu locker angelegt: zu hohe Blutdruckwerte
- Ist die Manschette zu breit: eher zu niedrige Blutdruckwerte
- Liegt die Manschette über der Kleidung oder ist der Oberarm durch einen hochgekrempelten Ärmel eingengt: eventuell unzuverlässige Blutdruckwerte
- Liegt der Messpunkt unter Herzhöhe: zu hohe Blutdruckwerte
- Liegt der Messpunkt über Herzhöhe: zu niedrige Blutdruckwerte.

- Notieren Sie die Ergebnisse (sofern Ihr Gerät keinen elektronischen Speicher hat), um sie vergleichen und mit Ihrem Arzt besprechen zu können. Dafür eignet sich ein Blutdruckpass (im Folgenden).
- Bei Herzrhythmusstörungen sind Messautomaten häufig ungeeignet und zeigen „Fehler“ oder „Error“ an. Beraten Sie sich mit Ihrem Arzt über die Verwendung eines Stethoskopgerätes (auskultatorische Messung, Seite 20).



### DER PASS FÜR DEN DRUCK

Tragen Sie die Werte in einen Blutdruckpass ein. Darin können Sie auch außergewöhnliche Situationen vermerken, wie z. B. Stress, körperliche Beschwerden, Urlaub. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt regelmäßig Ihre Messergebnisse. Das führt insgesamt zu einer besseren Blutdruckeinstellung. Einen Blutdruckpass bekommen Sie zum Beispiel bei Ihrer Krankenkasse, in Apotheken oder bei der Deutschen Herzstiftung e. V. (Seite 196).

## URSACHEN UND RISIKOFAKTOREN

Der Blutdruck wird durch ein kompliziertes Zusammenspiel zwischen Hormon- und Nervensystem unter der Beteiligung der Nieren reguliert. Für eine Störung innerhalb dieses fein abgestimmten Regelkreises gibt es vielfältige Gründe.

### Primäre Hypertonie

Meistens lässt sich jedoch keine eindeutige erkennbare Ursache für den Bluthochdruck finden. Hier handelt es sich um die primäre oder **essenzielle Hypertonie** – Bluthochdruck also als eigenständige Erkrankung, für deren Ausbruch oft ein ungesunder Lebensstil verantwortlich ist.

Häufig liegt der hohe Blutdruck zwar „in der Familie“, doch die Veranlagung kommt nur zum Zug, wenn sich andere Belastungen hinzugesellen, die sich meis-

tens aus der Lebensweise ergeben: Übergewicht, Bewegungsmangel, starker Kochsalzgenuss, chronischer Stress und/oder hoher Alkoholkonsum.

In diesem Potpourri von Risikofaktoren spielt auch das Rauchen eine Rolle – auch wenn Nikotin nicht ursächlich mit einem Bluthochdruck zusammenhängt. Das Gleiche gilt für erhöhte Blutfettwerte oder ein Diabetes – Krankheitsbilder, die oft mit einem Bluthochdruck einhergehen. Doch Bluthochdruck muss immer im Zusammenspiel all dieser Faktoren betrachtet werden, weil es letztlich um das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen geht. Und das potenziert sich, sobald neben dem hohen Blutdruck auch Nikotin, zu viel Zucker und Fette im Blut die Gefäße malträtiert.

Ziel einer jeden Behandlung muss es sein, dieses Risiko zu senken, damit lebenswichtige Organe keinen Schaden nehmen.

### Genetische Faktoren

Bluthochdruck wird zum Teil vererbt – doch noch immer weiß man relativ wenig über die beteiligten Gene, die sich nur mit Mühe aufspüren lassen. Immerhin entdecken Forscher seit einigen Jahren immer mehr Gene, die Einfluss auf die Höhe des Blutdrucks haben. Zunächst fanden sich nur sehr seltene Erbvarianten, bei denen ein einzelnes defektes Gen immer zu Bluthochdruck führt. In den allermeisten dieser Fälle handelt es sich um Gene, die unter anderem den Salzhaushalt im Körper regulieren. In jüngerer Zeit spürten die Wissenschaftler in großen Studien an vielen tausend Menschen Erbvarianten auf, die bei vielen Menschen vorkommen und die im Mittel jeweils nur einen kleinen Effekt von etwa 0,5 mmHg bis 1 mmHg auf den Blutdruck haben.

Von seltenen Ausnahmen abgesehen hat die Natur also nicht nur einem oder wenigen einzelnen Genen die Kontrolle des Blutdrucks überlassen, sondern es sind hunderte, vermutlich sogar tausende von verschiedenen Erbvarianten und ihren Kombinationen an der Blutdruckregulation beteiligt. Eine schlaue Konstruktion – denn so kann sich das Gesamtsystem leichter ausbalancieren.

Für eine Hypertonie ist demnach meist ein Zusammenspiel mehrerer veränderter

Gene verantwortlich, die direkt oder indirekt an der Blutdruckregulation beteiligt sind. Diese Gendefekte wirken auf Nervensystem, Nierenfunktion, Gefäßweite, Hormone und Zellmembranen ein. Dass erbliche Faktoren eine Rolle spielen, lässt sich daran ablesen, dass Hochdruck und Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Familien gehäuft vorkommen.

Kinder haben ein doppelt bis dreifach höheres Risiko, einen Bluthochdruck zu entwickeln, wenn ein oder beide Elternteile Hypertoniker sind. Auch Zwillingsstudien legen nahe, dass genetische Faktoren die Entstehung eines Bluthochdrucks beeinflussen. Weil man insgesamt noch wenig über die Erbfaktoren weiß, hat die Genetik des Bluthochdrucks bisher nur in Einzelfällen einen Einfluss auf Untersuchungsmethoden und Behandlung.



### BLUTHOCHDRUCK BEGINNT IM MUTTERLEIB

Die Biologie des Bluthochdrucks ist komplizierter als lange angenommen. Nicht nur die Erbanlagen machen Menschen von Geburt an anfälliger für den Hochdruck, sondern auch die Einflüsse während der Entwicklung im Mutterleib. So zeigt eine Reihe von Studien, dass ein niedriges Geburtsgewicht öfter mit der späteren Entwicklung eines Bluthochdrucks einhergeht. Schon während des ersten Lebensjahres haben Babys mit niedrigem Geburtsgewicht höhere Blutdruckwerte als Babys, die bei der Geburt normalgewichtig waren.

Interessanterweise spielt dabei auch eine Rolle, wie schnell der Säugling das fehlende Gewicht aufholt: Je schneller nämlich, desto höher ist sein Risiko, später an eine Hypertonie zu erkranken. Eine Verzögerung des „Aufholwachstums“ könnte das Risiko möglicherweise reduzieren.

### **Gewichtiges Problem: zu viele Pfunde**

Übergewicht gehört in Deutschland zur Normalität. Etwa zwei Drittel der Männer und über die Hälfte der Frauen sind zu dick – das ist mehr als in allen übrigen EU-Staaten. Und über die Hälfte der Frauen und Männer mit Übergewicht haben einen Bluthochdruck entwickelt. Umgekehrt sind drei Viertel aller Hypertoniker übergewichtig.

Diese Zahlen sollen den engen Zusammenhang zwischen Übergewicht und Bluthochdruck verdeutlichen. Doch wer zu dick ist, riskiert nicht nur, an einem zu hohen Blutdruck zu erkranken, sondern auch an anderen Herz-Kreislauf-Krankheiten, an Diabetes und Fettstoffwechselstörungen, an Gicht, Gelenkerkrankungen oder Krebs.

Heimtückischerweise entwickeln sich diese Gesundheitsstörungen oft schleichend. Viele Übergewichtige neigen dazu, erste Anzeichen für eine Überlastung des Körpers, wie zum Beispiel Atemnot und starkes Schwitzen, zu verharmlosen und einfach in Kauf zu nehmen.

Der Grund für eine Gewichtszunahme ist zunächst ganz simpel: Sie führen mit der Nahrung mehr Energie zu, als Sie ver-

brauchen. Doch die dahinterstehenden Ursachen sind recht vielfältig und vielschichtig. Manche schieben alles auf die Erbanlagen. Die Gene sind jedoch selten allein für die überflüssigen Pfunde verantwortlich. Übergewicht kommt meistens auch durch unseren Lebensstil zustande: Wir bewegen uns wenig, gleichzeitig essen wir viel und fett. Mit zunehmendem Alter werden viele Menschen immer bequemer – was fatal ist, da der Energie-Grundumsatz ab dem 30. Lebensjahr langsam, aber stetig sinkt.

In einer so reichen Gesellschaft wie der unsrigen essen die wenigsten nur dann, wenn sie Hunger haben. Das riesige Angebot an Nahrungsmitteln lockt, egal ob zu Hause, am Arbeitsplatz oder unterwegs. **Viele Menschen haben es deshalb verlernt, die Hunger- und Sättigungssignale wahrzunehmen.** Was auch daran liegt, dass Essen noch andere Bedürfnisse zumindest kurzfristig zu befriedigen vermag. Essen wird vielfach zur Ersatzhandlung. Viele Menschen neigen dazu, Ärger und Kummer in sich „hineinzufressen“, unangenehme Gefühle mit Essen zuzustopfen. Oft handelt es sich dabei um unbewusste, häufig schon in der Kindheit geprägte Muster. Auch nach einer Schwangerschaft werden viele Frauen ihre überflüssigen Kilos nicht mehr los. Und viele nehmen nach einer Raucherentwöhnung zu. Völlig falsch ist es aber, deshalb das Rauchen beizubehalten (Seite 33) – ein Argument, das vor allem junge Frauen häufig nennen.

BMI		
Kategorie	BMI	Risiko für Begleiterkrankungen des Übergewichts
Untergewicht	< 18,5	niedrig
Normalgewicht	18,5 bis 24,9	durchschnittlich
Übergewicht	25,0 bis 29,9	gering erhöht
Adipositas Grad I	30,0 bis 34,9	erhöht
Adipositas Grad II	35,0 bis 39,9	hoch
Adipositas Grad III	≥ 40	sehr hoch

Selten liegt dem Übergewicht eine hormonelle Störung, etwa eine Schilddrüsenunterfunktion zugrunde. Wenn Sie gegen Ihren Bluthochdruck Betablocker (Seite 118) einnehmen, kann es sein, dass die Waage etwas mehr anzeigt als vorher. Weitere Medikamente, die eine Gewichtszunahme fördern können, sind zum Beispiel die Pille, Neuroleptika (bei psychiatrischen Erkrankungen), Antidepressiva, Kortison oder bestimmte Medikamente zur Senkung des Blutzuckers wie Insulin.

### Maß nehmen

Der Body-Mass-Index (BMI) ist ein Maß zur Beurteilung des Körpergewichts. Er beschreibt das Verhältnis des Körpergewichts zur Körpergröße und wird nach folgender Formel berechnet.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht (kg)}}{\text{Körpergröße} \times \text{Körpergröße (m}^2\text{)}}$$

Wenn Sie also 1,70 m groß sind und 80 kg wiegen, rechnen Sie wie folgt:  $80 : (1,70 \times 1,70) = 27,68$ . Sie haben also einen BMI von rund 28 kg/m<sup>2</sup> und liegen damit im Bereich des Übergewichts. Menschen mit einem BMI von 18,5 bis 24,9 gelten als normalgewichtig. Ein BMI von unter 18,5 gilt als Untergewicht und ein BMI von über 25 als Übergewicht. Ab einem BMI von 30 spricht man von Fettleibigkeit (Adipositas).

Der BMI sagt allerdings nur etwas über das gesamte Körpergewicht aus und macht keine Angaben zum Körperfett. Zwei Menschen können den gleichen BMI, aber eine unterschiedliche Menge Körperfett haben. Ein Bodybuilder mit viel Muskeln und wenig Körperfett kann also den gleichen BMI haben wie ein Mensch mit wenig Muskeln und viel Fett. Von solchen Ausnahmen abgesehen, deutet ein BMI ab 30 in der Regel auf einen erhöhten Fettanteil im Körper hin.



**Apfel oder Birne?** Neben dem Gewicht spielt auch die Figur eine Rolle, sprich die Fettverteilung. Der klassische Bierbauch der Männer („Apfelform“) ist gefährlicher als das Fett um Po und Hüften herum („Birnenform“), zu dem meistens die Frauen neigen. Denn das im Bauchraum verteilte Fett belastet u. a. durch Freisetzen von Botenstoffen die Blutgefäße und stört Stoffwechselvorgänge. So ist das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes bei der Apfelform höher. Als Richtwerte gelten: Ist der Bauchumfang bei Männern weiter als 102 Zentimeter, ist die Gesundheit gefährdet, bei Frauen sollte die Taille nicht mehr als 88 Zentimeter messen. Das Maßband sollten Sie in der Mitte zwischen Beckenkamm und unterster Rippe anlegen.

#### **Taillenumfang – was ist zu viel?**

- Männer: mehr als 102 Zentimeter
- Frauen: mehr als 88 Zentimeter

#### **Salz: Die weiße Gefahr**

„Die Dosis macht das Gift“ – diese viel zitierte Aussage des Arztes Paracelsus aus dem 16. Jahrhundert hat auch für das Kochsalz seine Gültigkeit. Einerseits ist es

lebensnotwendig, wir brauchen davon etwa 2 bis 3 Gramm am Tag. Andererseits begünstigt die Aufnahme von zu viel Kochsalz die Entwicklung eines Bluthochdrucks. Der Blutdruck steigt, je mehr Kochsalz wir zu uns nehmen. Die tägliche Kochsalzaufnahme wird in Deutschland im Mittel auf 10 bis 12 Gramm geschätzt und ist von daher viel zu hoch. 10 Gramm, das entspricht etwa zwei Teelöffeln. Untersuchungen haben gezeigt, dass bei Naturvölkern in Brasilien, Kenia und Papua-Neuguinea, die weniger als 3 Gramm Salz täglich zu sich nehmen, Bluthochdruck selten vorkommt und der Blutdruck im Alter nicht ansteigt.

Salz nehmen wir nicht nur durch Salzen beim Kochen oder am Tisch zu uns, sondern auch indem wir zu industriell bearbeiteten Produkten greifen. Fastfood, Fertiggerichte, Gemüse aus der Dose oder Brot – diesen Lebensmitteln wird zur Konservierung und Geschmacksverbesserung Kochsalz zugesetzt. **Salzreiche Kost hält das Wasser im Gewebe fest.** Dadurch sammelt sich mehr Wasser in den Blutgefäßen, wodurch der Blutdruck steigt.

Zu viel Salz in der Nahrung kann nicht nur den Bluthochdruck erhöhen, sondern

geht auch mit einem erhöhten Risiko einher, an Nierenerkrankungen, Osteoporose oder Magenkrebs zu erkranken. War Salz früher rar – was es zu einem der teuersten Güter auf den internationalen Handelsstraßen des Mittelalters machte –, gehen wir heute verschwenderisch damit um. So ist aus dem „weißen Gold“ die „weiße Gefahr“ geworden.

### **Bewegung: Aktiv leben**

Eigentlich ist der Mensch ein Muskelwesen, doch in den letzten Jahrzehnten hat er sich immer mehr zu einem Nervenwesen verwandelt. Etwa ein Drittel der Erwachsenen in Deutschland sind körperlich inaktiv, wie eine Befragung des Robert-Koch-Instituts aus Berlin ergab. Viele Menschen sitzen stundenlang am Computer und leisten Kopfarbeit. Was sich bewegt, sind höchstens die Finger an Tastatur und Maus sowie die Augen am Bildschirm. Abends tauschen wir den Bürostuhl mit dem Sofa aus und schalten den Fernseher an. Auch Kindern (Seite 46) scheint Bewegungsraum und der natürliche Bewegungsdrang verloren gegangen zu sein, sie sitzen heute lieber vor dem Fernseher oder vor dem PC, als draußen zu spielen.

Bewegungsmangel ist neben dem Rauchen der größte Killer unter allen Lastern. Wer sich wenig bewegt, erhöht sein Risiko, in den nächsten 20 Jahren zu sterben, um mehr als die Hälfte, wie zum Beispiel eine Untersuchung von norwegischen und britischen Wissenschaftlern

nahelegt. Körperliche Inaktivität stellt einen eigenständigen Risikofaktor für Ihre Gesundheit dar – unabhängig davon, ob Sie noch anderen Lastern frönen. Bluthochdruck und andere Herz-Kreislauf-Krankheiten, Adipositas, Krankheiten des Zucker- und Fettstoffwechsels, Haltungsschäden, Rückenschmerzen, Osteoporose und sogar Krebs: Das kann der Preis sein für die Trägheit. Zudem hat Bewegungsmangel nicht nur körperliche Auswirkungen: Auch der schrittweise Verlust kognitiver Funktionen, wie z. B. Merkfähigkeit, Aufmerksamkeit oder Wachheit, beschleunigt sich. Wer sich einmal das Bein gebrochen hat, weiß, was Bewegungsmangel anrichten kann: Die Muskulatur des eingegippten Beins bildet sich zurück und man braucht Wochen und Monate, um die Muskeln wieder aufzubauen. Auch nach zwei bis vier Wochen Bettruhe ist die Leistungsfähigkeit nachhaltig beeinträchtigt. Die Kreislaufregulation ist gestört, der Blutzucker ist angestiegen und die Muskelkraft verloren gegangen. Das Prinzip dahinter ist ganz einfach. Wenn an den Körper keine Anforderungen gerichtet sind, schlafft er ab. Und umgekehrt: Wird er beansprucht, stellt er Leistungsreserven zur Verfügung.

Dabei gibt es gegen Bewegungsmangel ein einfaches Mittel: Bewegung! Körperlich aktiv zu sein hat ein enormes gesundheitsförderndes Potenzial (Seite 76).

**Es gibt kaum ein Medikament oder eine andere Maßnahme, die an die Effekte von körperlichem Training heranreicht.**



Nicht von ungefähr ist Sport das Anti-Aging-Mittel Nummer eins: Als trainierter 70-Jähriger kann man durchaus so fit sein wie ein untrainierter 30-Jähriger. Und mit einem Bewegungsprogramm stehen die Chancen gut, den im Alter scheinbar unvermeidlichen Anstieg des Blutdrucks zu bändigen.

### **Alkohol: Weniger ist mehr**

Ein guter Wein zum Essen, ein Hefeweizen im Biergarten, ein Sekt zum Geburtstag – keine Frage, Alkohol bedeutet ein Stück Lebensqualität. Doch Alkohol hat ein doppeltes Gesicht. Einerseits ist es als Genussmittel ein fester Bestandteil gesellschaftlichen Lebens, andererseits ein Rauschmittel, das abhängig machen kann. Gab es früher noch die deutliche Zweiteilung zwischen denjenigen, die unbedenklich trinken, und den Alkoholikern, geht man heute davon aus, dass gesundheitliche Folgen schon ab geringen Mengen zu erwarten sind. Nach einer Befragung des Robert-Koch-Instituts trinkt fast ein Drittel der Erwachsenen in Deutschland mehr oder weniger zu viel.

Die Deutsche Hochdruckliga rechnet vor: **Bei regelmäßiger Einnahme von mehr als 30 Gramm Alkohol am Tag verdoppelt sich das Risiko für die Entwicklung eines Bluthochdrucks gegenüber Menschen, die keinen Alkohol trinken.**

30 Gramm, das entspricht etwa einem dreiviertel Liter Bier oder einem Drittel Liter Wein. Experten schätzen, dass bei fast 10 Prozent aller Hochdruckkranken Alkohol eine Rolle spielt. Schon ein einmaliger Alkoholkonsum lässt bei Hochdruckkranken den Blutdruck um 5 bis 10 mmHg für etwa eine Stunde ansteigen. Bei gesunden Menschen dagegen klettern die Werte nur minimal nach oben.

Doch Bluthochdruck ist bei Weitem nicht der einzige Schaden, den Alkohol anrichten kann. Denn Alkohol ist ein Zellgift, das sich über das Blut im ganzen Körper verteilt und potenziell sämtliche Organe in Mitleidenschaft zieht. So greifen Getränke mit hohem Alkoholanteil beispielsweise die Schleimhaut in Mund und Rachen, im Kehlkopf- und Speiseröhrenbereich an, was zu Krebs führen kann. Auch Brustkrebs und Tumore an den Verdauungsorganen können Folgen erhöhten Alkoholkonsums sein, ebenso wie Schäden am Herzmuskel, Störungen der Leberfunktion sowie neurologische Erkrankungen. Außerdem macht Alkohol dick, was wiederum den Blutdruck in die Höhe treibt. Mit sieben Kilokalorien pro Gramm ist der Energiegehalt von Ethanol – wie Alkohol chemisch heißt – fast so hoch wie der von Fett mit neun Kilokalorien pro Gramm. Daneben besteht das Risiko für eine psychische und körperliche Abhän-

gigkeit, die meistens schleichend beginnt und schließlich nicht nur die Gesundheit, sondern das Leben zerstören kann.

Doch andererseits werden insbesondere dem Rotwein jede Menge gesundheitliche Wirkungen zugesprochen. Tatsächlich scheint ein bisschen Alkohol – täglich etwa ein kleines Glas – das Risiko für die koronare Herzkrankheit zu senken. Diese Wirkung ist allerdings unabhängig vom Getränk, gilt also für alle Alkoholika, und ist eben nur bei sehr gemäßigtem Konsum zu erwarten. Ab einer bestimmten Menge (Grenzwerte Seite 88) kippt die Waage und das Krankheits- und Sterberisiko steigt. Deshalb sind sich Experten darüber einig, dass dieser eine, begrenzte Vorteil die vielen negativen Effekte von Alkohol nicht wettmachen kann. Daher sollten Sie versuchen, nur mäßig und nicht regelmäßig Alkohol zu konsumieren oder das Gläschen Bier oder Wein ganz wegzulassen. Der Blutdruckanstieg durch Alkohol geht übrigens wieder vollkommen zurück, wenn Sie auf alkoholhaltige Getränke verzichten.



#### **WECHSELWIRKUNG MIT MEDIKAMENTEN**

Alkohol kann die Wirkung von Arzneimitteln verstärken oder abschwächen. Zusammen mit der Einnahme von Mitteln gegen Bluthochdruck besteht die Gefahr, dass der Blutdruck stark abfällt und es zu Kreislaufstörungen kommt. Umgekehrt können die Medikamente die Wirkung des Alkohols verstärken.

#### **Stress: Wenn Sie zu sehr unter Druck stehen**

„Ich schaff das nicht“ – allein dieses Gefühl reicht aus: Das Herz fängt an zu rasen, der Atem geht schneller, die Muskeln verspannen sich und der Blutdruck steigt. Durch das Gefühl der Überforderung hat der Körper eine Hormonkaskade in Gang gesetzt, die zu diesen körperlichen Reaktionen führt. Das sympathische Nervensystem animiert das Nebennierenmark dazu, die Hormone Adrenalin und Noradrenalin auszuschütten. Diese beiden Stresshormone führen zu einem Blutdruckanstieg und zu einer Beschleunigung der Herztätigkeit. Parallel dazu stimuliert das Hirn die Nebennierenrinde, so dass sie das Stresshormon Kortisol produziert. Eine der Aufgaben von Kortisol ist es, dem Körper genügend Glukose bereitzustellen – daher erhöht sich der Blutzucker-Spiegel durch die Ausschüttung von Kortisol.

Diese kurzfristige Reaktion des Körpers ist ein uralter Mechanismus, der tief im Körper des Menschen steckt: Der Jäger steht vor einem wilden Tier, wach und energiegeladen, bereit zu kämpfen oder wegzulaufen. Wenn die Gefahr vorüber, der Bär oder Löwe erlegt ist, fährt der Körper das Stressprogramm wieder herunter. Auch heute noch macht diese Reaktion Sinn: Wir brauchen die volle Konzentration und auch den höheren Blutdruck, um einen Vortrag oder eine Prüfung zu überstehen oder eine andere schwierige Aufgabe bewältigen zu können. Die Anspannung kann uns beflügeln und zu Höchstleistungen anspornen. Von daher ist

Stress zunächst weder positiv noch negativ, sondern gehört einfach zum Leben. Doch zum Leben gehört auch die Entspannung. **Unsere Seele und unser Körper sind darauf angewiesen, dass nach der Anspannung eine entspannte Phase folgt.** Der Wechsel zwischen beiden Polen ist der Grundrhythmus, der unser Leben strukturiert.

Doch wenn Sie von Ihrem Chef schlecht behandelt werden, wenn die Arbeit in dem vorgegebenen Zeitrahmen kaum zu schaffen ist, wenn es laut ist im Büro, wenn Sie alleinerziehend und berufstätig sind, wenn ein naher Angehöriger gestorben ist, dann können Sie im Allgemeinen nicht fliehen und können auch niemanden zur Strecke bringen, sondern müssen sich der Situation Tag für Tag stellen. Das kann Dauerstress erzeugen. Das Auspendeln zwischen Anspannung und Entspannung funktioniert nicht mehr.

Wenn Sie zu viel und zu lange Stress haben, kann das krank machen. „Ich bin gestresst!“ – das hört sich so harmlos an. Doch wer einmal aufgrund von Überlastung fix und fertig war, weiß, wie sehr chronischer Stress die Lebensqualität beeinträchtigen kann. Die Symptome sind ganz unterschiedlich: Die einen haben dauernd Rücken- oder Kopfschmerzen, andere können sich nicht mehr konzentrieren, nicht mehr schlafen oder haben Probleme mit Magen oder Darm. Wieder andere fühlen sich allgemein fiebrig und krank oder sind chronisch erschöpft. Der

Daueralarm schwächt das Immunsystem und es kommt zu mehr Infektionen. Die andauernde Aktivierung der Stresshormone verursacht darüber hinaus Schäden an den Blutgefäßen, ein Bluthochdruck oder andere Herz-Kreislauf-Erkrankungen können sich entwickeln.

**„Ich war beruflich sehr überlastet. Ich vermute, dass mein Bluthochdruck auch daher kommt. Man muss sich eben auch zurücknehmen können. Das fällt mir sehr schwer.“**

**Patient, 78 Jahre alt, war in der Forschung tätig und hat seit 30 Jahren Hochdruck**

## **Unabhängige kardiovaskuläre Risikofaktoren**

Der Blutdruckwert allein sagt nicht so viel aus, es sei denn, er ist sehr stark erhöht. In der Regel hängt Ihr Risiko für Herzinfarkt oder Schlaganfall von Ihrem gesamten Risikoprofil ab, in dem der Blutdruck nur einen Baustein bildet. Ihr Risiko, an Herz, Hirn und Nieren durch Schäden an den blutversorgenden Gefäßen zu erkranken, steigt nämlich rasant an, sobald weitere Risikofaktoren vorliegen.

Um es dramatisch auszudrücken: Bluthochdruck verwandelt sich von einem beißenden Hund in einen reißenden Wolf, sobald Sie auch an Diabetes erkrankt sind, rauchen oder erhöhte Blutfettwerte aufweisen. Bei gleichen Blutdruckwerten wohlgemerkt. Mit dem Arzt zusammen sollten Sie Ihr persönliches Risikoprofil erstellen.

### Rauchen

Der Trend zum Rauchen ist zwar rückläufig, aber immer noch raucht jeder Dritte. Rauchen erhöht den Blutdruck zumindest kurzzeitig, beim Kettenrauchen über die gesamte Zeit, in der wir wach sind und rauchen. Für Herz und Kreislauf ist Rauchen aber vor allem deshalb gefährlich, weil es eine Arteriosklerose (Seite 153) fördert. Dadurch, dass Raucher Kohlenmonoxid einatmen, sind die roten Blutkörperchen statt mit Sauerstoff auch mit Kohlenmonoxid beladen, sodass das Gewebe im Körper schlechter mit Sauerstoff versorgt wird. So kann LDL-Cholesterin leichter in die Gewebewände eindringen. Außerdem machen die im Rauch enthaltenen Substanzen die Blutplättchen (Thrombozyten) haftfreudiger, sodass gefährliche Blutgerinnsel entstehen können. Tabakkonsum selber führt zwar nicht zum chronischen Bluthochdruck, gehört aber neben dem Bluthochdruck und erhöhtem Cholesterin zu den wichtigsten Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Für den Herzinfarkt (Seite 171) ist Rauchen

sogar der Risikofaktor Nummer eins. Auch die Gefahr, einen Schlaganfall (Seite 178) zu bekommen oder Durchblutungsstörungen in den Beinen (periphere arterielle Verschlusskrankheit, PAVK, Seite 157), erhöht sich deutlich. Einmal abgesehen davon, dass das Krebsrisiko von Raucherinnen und Rauchern sich verdoppelt. **Insgesamt gilt Rauchen als das größte vermeidbare Gesundheitsrisiko in den Industrieländern.** Denn Rauchen tötet mehr Menschen als Verkehrsunfälle, Aids, Alkohol, illegale Drogen, Morde und Selbsttötungen zusammen. Oder positiv formuliert: Ein Rauchstopp ist unter allen Maßnahmen sicherlich die effektivste, um Herz-Kreislauf-Krankheiten vorzubeugen.

Tabakrauch besteht aus mehr als 3 500 verschiedenen Stoffen – darunter Gifte wie Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Phenole, Benzole oder verschiedene Schwermetalle. Der entscheidende suchterzeugende Stoff ist allerdings das Nikotin – das Abhängigkeitspotenzial des Nikotins wurde lange unterschätzt. Denn es setzt im Gehirn eine Vielzahl von Botenstoffen

### INFO

#### Hochdruck am Arbeitsplatz

Der Blutdruck liegt während eines Arbeitstages im Durchschnitt höher als während eines Freizeittages, wie eine Untersuchung gezeigt hat. Manche Menschen entwickeln eine regelrechte „Arbeitsplatzhypertonie“: Am Arbeitsplatz ist ihr Blutdruck zu hoch, unter

Freizeitbedingungen liegt er im Normbereich. Das ist sicherlich auch mit eine Erklärung für das Phänomen, dass Patienten in der Arztpraxis normale Werte aufweisen, während sich in der Langzeitmessung erhöhte Werte auf tun (s. Kasten S. 13, „Der Weißkitteleffekt“).

**Es ist nicht neu – Rauchen gefährdet die Gesundheit!  
Doch aufhören ist schwer.**

frei, die angenehme Gefühle erzeugen: Stress, Angst und Schmerzen werden vermindert, Aufmerksamkeit und Konzentration gesteigert, die Stimmung hellt sich auf.

Manche Menschen atmen den Tabakrauch tagtäglich unfreiwillig ein: die Passivraucherinnen und -raucher. Auch sie sind den giftigen und krebserregenden Stoffen ausgeliefert – die Konzentration von Schadstoffen ist im Nebenstromrauch teilweise sogar noch höher als im Hauptstromrauch. Daher kann auch Passivrau-

chen Lungenkrebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursachen.

Mit einem Rauchstopp tun Sie demnach nicht nur etwas für Ihre eigene Gesundheit, sondern bewahren auch Ihre Mitmenschen vor gesundheitlichen Schäden durch den Zigarettenqualm.

### **Erhöhte Blutfettwerte**

Ebenso wie man nichts von einem zu hohen Blutdruck merkt, spürt man auch nicht, wenn zu viele Fette im Blut schwimmen. Und wie auch ein hoher Blutdruck

## **INFO**

### **Wie stark sind Sie abhängig?**

Der Fagerström-Test gibt Aufschluss: Beantworten Sie folgende Fragen ehrlich und rechnen die Punkte zusammen. Wenn Ihre Punktzahl höher ist als sieben Punkte, müssen Sie von einer sehr starken Abhängigkeit ausgehen.

- Wie viele Zigaretten rauchen Sie am Tag?

0–10: 0 Punkte

11–20: 1 Punkt

21–30: 2 Punkte

Mehr als 31: 3 Punkte

- Wie schnell nach dem Aufwachen rauchen Sie Ihre erste Zigarette?

Innerhalb von 5 Minuten: 3 Punkte

Innerhalb von 6 bis 30 Minuten: 2 Pkt.

Innerhalb von 31 bis 60 Minuten: 1 Pkt.

Nach 60 Minuten: 0 Punkte

- Auf welche Zigarette zu verzichten fällt Ihnen besonders schwer?

Die erste Zigarette morgens: 1 Punkt

Jede andere: 0 Punkte

- Fällt es Ihnen schwer, dort auf das Rauchen zu verzichten, wo es verboten ist (z. B. in der Bahn, im Kino)?

Ja: 1 Punkt

Nein: 0 Punkte

- Rauchen Sie in den ersten Stunden nach dem Aufstehen mehr als während des übrigen Tages?

Ja: 1 Punkt

Nein: 0 Punkte

- Rauchen Sie auch, wenn Sie so krank sind, dass Sie im Bett liegen müssen?

Ja: 1 Punkt

Nein: 0 Punkte



können erhöhte Blutfettwerte still und heimlich die Gefäße angreifen. Tun sich diese beiden „stillen Killer“ zusammen, wird es besonders gefährlich. Herzinfarkt (Seite 171), Schlaganfall (Seite 178), akute Durchblutungsstörungen (Seite 157) eines Beines oder seltener auch eines Armes können die fatale Folge sein. Der plötzliche Verschluss von Herzkranzgefäßen kann zum Herztod führen.

Es gibt zwei Arten von Blutfetten (Lipiden): **Cholesterin und Triglyzeride**. Ein bestimmter Gehalt dieser Fette im Blut ist normal und notwendig, weil der Körper sie für vielfältige Zwecke braucht:

- **Triglyzeride** dienen dem Organismus als Energiespeicher in Form einer Fettschicht unter der Haut, als Polster für innere Organe sowie zur Wärmeisolierung des Körpers.
- **Cholesterin** benötigt die Leber, um Gallensäuren herzustellen, und die Nebennieren stellen daraus das Hormon Kortisol her. Die Körperzellen brauchen Cholesterin zudem als Baustoff für die Zellwände und die Geschlechtsorgane verwenden Lipid, um daraus sowohl weibliche als auch männliche Hormone zu produzieren.

Nicht nur die Höhe des Cholesterinspiegels ist entscheidend, sondern auch, in welcher Form das Cholesterin vorliegt: Im Blut wird Cholesterin in eigens dafür vorgesehenen Transportformen, den Lipo-

proteinen (Komplexen aus Fett und Eiweiß), zu den Zielorganen befördert. Diese Fett-Eiweiß-Verbindungen umhüllen das Cholesterin. Den Transport von der Leber zu den Zellen – die damit zum Beispiel die Zellwand reparieren – übernimmt das **Low Density Lipoprotein (LDL)**, das heißt ein Lipoprotein von niedriger physikalischer Dichte. Den Transport zurück von den Zellen zur Leber – die Cholesterin recycelt oder abbaut – obliegt einem anderen Lipoprotein, dem **High Density Lipoprotein (HDL)**, das heißt einem Lipoprotein von hoher physikalischer Dichte.

Vor allem ein hoher LDL-Gehalt im Blut weist auf ein erhöhtes Risiko für eine Arteriosklerose (Seite 153) hin: LDL lagert sich in feine Risse in der Arterienwand ein und verursacht dort bestimmte Formen von Entzündungen. Deshalb gilt LDL als „böses Cholesterin“. HDL als „gutes Cholesterin“ kommt eine Schutzfunktion zu, weil es Cholesterin aus der Blutbahn abtransportiert. Neueren Forschungsergebnissen zufolge scheint es auch die gefährliche Oxidation von LDL-Partikeln in der Gefäßwand zu verhindern. Übersteigt der LDL den HDL-Wert um das Dreifache, ist das Risiko, eine Herz- und Gefäßerkrankung zu erleiden, erhöht. Auch zu viele Triglyzeride im Blut begünstigen Ablagerungen in den Arterien und leisten einer Arteriosklerose Vorschub. Sehr hohe Triglyzeridwerte

## GRENZWERTE

<b>Gesamtcholesterin</b>	≤ 250 Milligramm/dl
<b>LDL</b>	≤ 160 Milligramm/dl
<b>HDL</b>	≥ 40 Milligramm/dl
<b>Triglyzeride</b>	≤ 150 Milligramm/dl

können außerdem zu einer Entzündung der Bauchspeicheldrüse führen.

einem Herzinfarkt gelten noch niedrigere Grenzwerte.



### HOHE BLUTFETTE

Erhöhte Blutfettwerte sind weit verbreitet. Bei etwa einem Drittel der Bevölkerung sind die Cholesterinwerte zu hoch und bei weiteren 40 Prozent immerhin risikoverdächtig. Was die Triglyzeride betrifft, sieht es etwas besser aus: Fast jeder fünfte Mann und etwa jede achte Frau haben erhöhte Werte. Weil erhöhte Cholesterin- und Triglyzeridwerte keine Beschwerden machen, sollten Sie Ihre Werte regelmäßig kontrollieren lassen. Das können Sie, wenn Sie über 35 Jahre alt sind, alle zwei Jahre beim Gesundheits-Check tun, den die gesetzlichen Krankenkassen empfehlen und auch bezahlen. Die Blutabnahme erfolgt nüchtern, das heißt, Sie sollten mindestens fünf Stunden vorher nichts gegessen und keine kalorienhaltigen Getränke zu sich genommen haben.

Wer raucht oder einen hohen Blutdruck hat, sollte die in der Tabelle genannten Grenzwerte nicht überschreiten. Für Patienten mit Diabetes mellitus oder nach

### Diabetes

„Der Harn des Kranken ist wunderbar süß, als sei er mit Zucker oder Honig durchtränkt“, schrieb der bekannte englische Arzt Thomas Willis im 17. Jahrhundert – zu einer Zeit, als die Ärzte wegen fehlender Laboruntersuchungen noch alle Sinne zu Hilfe nehmen mussten. „Honigsüßer Durchfluss“ – das ist auch die wörtliche Übersetzung von Diabetes mellitus. Hinter dem lieblich klingenden Namen steckt eine gefährliche Krankheit, die wie der Bluthochdruck unbehandelt Zerstörungen im ganzen Körper anrichtet.

Wie Bluthochdruck bleibt die Zuckerkrankheit meist jahrelang unbemerkt. Wird der Diabetes entdeckt – wie Bluthochdruck oft ein Zufallsbefund –, sind nicht selten schon irreparable Schäden entstanden, zum Beispiel an den Nieren oder an den Augen. Diabetes schädigt neben einem chronisch hohen Blutdruck die Gefäße zusätzlich, sodass zum einen die großen Blutgefäße verkalken (Arteriosklerose, Seite 153). Dadurch steigt das



Risiko für einen Herzinfarkt (Seite 171), für einen Schlaganfall (Seite 178) und eine Durchblutungsstörung im Becken und in den Beinen stark an (periphere arterielle Verschlusskrankheit, Seite 157). Eine Verengung der Herzkranzgefäße (Seite 168) oder eine Herzschwäche (Seite 162) kommen häufiger vor, als wenn die Betroffenen nur Diabetes oder Bluthochdruck hätten. Insgesamt hat ein männlicher Diabetiker mit Bluthochdruck gegenüber einem Nicht-Diabetiker mit gleich stark erhöhtem Blutdruck ein auf das Doppelte erhöhtes Erkrankungs- und Todesrisiko. Bei Frauen steigt das Risiko noch stärker. Zum anderen verändern sich auch die kleinen Blutgefäße, vor allem des Augenhintergrunds (diabetische Retinopathie) sowie an den Nieren (diabetische Nephropathie). Die Schäden an der Netzhaut können zu Sehstörungen und die Schäden an den Nieren nicht selten bis zum Nierenversagen führen.

Neben den kleinen und großen Blutgefäßen (Mikro- und Makroangiopathie) greift ein Diabetes außerdem die Nerven an (Neuropathie), mit Schmerzen, Missempfindungen und Gefühllosigkeit vor allem an den Beinen. Angio- und Neuropathie begünstigen offene Stellen und Geschwüre an den Füßen (diabetisches Fußsyndrom). Beim diabetischen Fußsyndrom drohen Amputationen. Auch Sexualstö-

rungen, bei Männern bis hin zur Impotenz, sind auf diabetische Nerven- und Durchblutungsstörungen zurückzuführen.

### Sekundäre Hypertonie

Bei etwa 5 von 100 Hypertonie-Patienten – häufig jüngere Menschen – liegt dem Bluthochdruck eine andere Erkrankung zugrunde, die einen Bluthochdruck verursacht. In diesen Fällen wird von einer sekundären Hypertonie gesprochen. Meistens handelt es sich um Nierenerkrankungen. Da die Nieren eine zentrale Rolle bei der Blutdruckregulation spielen (Seite 10), kann sich ein Nierenschaden auf den Blutdruck auswirken. In vielen Fällen macht ein chronisches Nierenleiden keine Beschwerden – der Arzt findet allerdings Anzeichen dafür im Blut oder Urin. Eine Ultraschall-Untersuchung der Nieren kann eine Diagnose bestätigen helfen.

### Nierenleiden

Eine **Verengung der Nierenarterien** (Nierenarterienstenose) ist bei den sekundären Hypertonien eine der wichtigsten Ursachen für den Bluthochdruck. In drei Viertel aller Fälle kommt die Verengung der Gefäße durch eine Verkalkung, also Arteriosklerose (Seite 153) zustande. Deshalb leiden viele Patienten gleichzeitig auch an verengten Herzkranzgefäßen (KHK, Seite 168) und an verengten Adern in den Bei-

nen (periphere arterielle Verschlusskrankheit, Seite 157). Bei den übrigen Patienten handelt es sich um Fehlbildungen der Arterienwand, die sich schon bei Jüngeren bemerkbar macht.

Ein Verdacht auf eine Nierenarterienstenose taucht z. B. dann auf, wenn Sie unter Bluthochdruck leiden und noch recht jung sind (unter 30 Jahren) oder sich der Bluthochdruck mit Medikamenten nur schwer einstellen lässt. Auch ein deutlicher Blutdruckanstieg innerhalb weniger Monate oder wiederholte Blutdruckentgleisungen auch nachts können auf eine solche Stenose hinweisen. Die Verengung der Nierenarterien macht ansonsten keine charakteristischen Symptome, die Patienten merken davon meist nichts.

Wenn die Nieren nicht ausreichend mit Blut versorgt werden, springt das Regulationssystem RAS an (Renin-Angiotensin-System, Seite 137): Die Niere schüttet vermehrt Renin aus, das wiederum das blutdrucksteigernde Angiotensin aktiviert. In der weiteren Kette sorgt zusätzlich das Hormon Aldosteron dafür, dass der Blutdruck in die Höhe geht.

Die Ärztin oder der Arzt wird zunächst versuchen, den Bluthochdruck mit Medikamenten in den Griff zu bekommen. Gelingt das nicht, kann über eine Ballondilatation nachgedacht werden, um die verengten Arterien zu weiten. Das heißt, es wird ein Katheter in die betroffenen Arterien eingeführt, an dem ein Ballon angebracht ist, der sich an der verengten Stelle unter großem Druck entfaltet und so das

Gefäß dehnt (PTA, Abb. Seite 171). Häufig wird zusätzlich ein Stent, also eine Gefäßstütze eingebracht, damit das Gefäß offen bleibt. Wenn eine Ballondilatation nicht geeignet oder nicht möglich ist, kommt gegebenenfalls eine Operation in Frage, um chirurgisch die Blutversorgung der Niere zu verbessern, hierfür gibt es unterschiedliche Verfahren.

Wenn Sie noch nicht lange einen Bluthochdruck haben, stehen die Chancen gut, dass mit einem Katheter- oder chirurgischem Eingriff der Blutdruck sinkt. Hat allerdings ein schon länger bestehender Hochdruck bereits die zweite Niere geschädigt, bleiben die Werte häufig erhöht: Dann hat sich der Bluthochdruck verselbstständigt. Trotzdem ist nach einem solchen Eingriff der Blutdruck oft besser einstellbar.

Bei jungen Menschen, bei denen sich durch Fehlbildungen von Bindegewebe und Muskulatur der Gefäßwand die Nierenarterien verengt haben, kommt ebenfalls eine Ballondilatation zum Einsatz.

Neben den Nierenarterien, die von der Hauptschlagader zu den Nieren abzweigen, können auch die Nieren selbst, genauer: das Nierengewebe (Nierenparenchym) geschädigt sein. Das ist bei der **renoparenchymatösen Hypertonie** der Fall. Sie ist die häufigste Form einer sekundären Hypertonie. Ursachen können Entzündungen des Nierengewebes, eine Diabetes-Erkrankung (Seite 188), eine Verletzung des Harnabflusses z. B. durch Steine oder durch zystische Veränderungen der

Nieren sein. Auch hier bemerken die Patienten in der Regel keine Symptome. Ein wichtiger Hinweis darauf kann es sein, wenn in der Langzeitmessung des Blutdrucks (Seite 13) die Werte in der Nacht nicht absinken, wie es normalerweise der Fall sein sollte. Bei der Therapie ist es wichtig, den Blutdruck schnellstmöglich unter Kontrolle zu bringen, damit die Nieren durch den Bluthochdruck nicht noch weiter angegriffen werden.

### Hormonstörungen

Seltener als Nierenleiden kommen Hormonstörungen als Ursache des Hochdrucks vor. Diese sind meistens bedingt durch gutartige Geschwulste in Drüsen, die blutdrucksteigernde Hormone in großen Mengen produzieren, wie im Nebennierenmark oder in der Nebennierenrinde.

Beim **Conn-Syndrom** zum Beispiel führen ein meist gutartiger Tumor oder mehrere kleinere Gewebswucherungen der

## INFO

### Wie hoch ist mein Blutzuckerwert?

Wenn Sie Hypertoniker sind, ist Ihr Risiko, an Diabetes zu erkranken, etwa doppelt so hoch im Vergleich zu Menschen mit normalem Blutdruck. Deshalb sollten Sie mindestens einmal im Jahr bei einem Arztbesuch den Wert für den Nüchternblutzucker bestimmen und – wenn dieser verdächtig ist – einen Zuckerbelastungstest vornehmen lassen. Eine Blutzuckerbestimmung bieten auch viele Apotheken an. Der Wert des Nüchternblutzuckers liegt normalerweise zwischen 60 bis 100 Milligramm Glukose pro Deziliter, nach dem Essen sollten es nicht mehr als 140 ml/dl sein. Von einem Diabetes spricht man, wenn die Messungen an zwei Tagen einen Nüchternblutzucker über 126 mg/dl ergeben oder der Blutzucker nach dem Essen über 200 mg/dl ansteigt. Der Zuckerbelastungstest (oraler Glukosetoleranztest) gibt an, wie

gut Ihr Körper Traubenzucker verarbeitet. Dabei trinken Sie auf nüchternen Magen eine süße Lösung, bestehend aus Wasser und Traubenzucker. Zwei Stunden später wird der Blutzucker gemessen. Ein Diabetes liegt vor, wenn dieser Messwert bei 200 mg/dl oder darüber liegt. Es kann sein, dass die Tests eine Vorstufe von Diabetes ergeben, in diesen Fällen spricht man von einer gestörten Glukosetoleranz oder von einer abnormen Nüchternglukose. Weil es sehr wahrscheinlich ist, dass sich daraus innerhalb weniger Jahre ein Diabetes entwickelt, sollten Sie in diesem Fall besonders auf Vorbeugung, sprich: gesunden Lebensstil achten. Ein Urintest, der den Zuckergehalt im Urin bestimmt, ist zur Früherkennung und Diagnose von Diabetes nicht geeignet, ein Blutzuckertest ist viel genauer.



Nebennierenrinde zu einer Überproduktion von Aldosteron. Deshalb wird dieses Krankheitsbild auch **primärer Hyperaldosteronismus** genannt. Der erhöhte Aldosteron-Spiegel vermindert die Salz- und Wasserausscheidung und treibt so den Blutdruck in die Höhe. Gleichzeitig kommt es zu einem Kaliummangel, der Muskelschwäche, seltener Herzrhythmusstörungen verursacht. Sogenannte Aldosteron-Antagonisten (Seite 166) hemmen die Wirkung des Hormons. Oder der Tumor wird operativ entfernt.

Beim **Phäochromozytom** ist ein meist gutartiger Tumor vor allem im Nebennierenmark die Ursache dafür, dass zu viele Katecholamine (Noradrenalin, Adrenalin u. a.) produziert werden. Diese Hormonüberproduktion führt bei etwa der Hälfte der Patienten zu Blutdruckspitzen, die anfallsweise auftreten und mit Kopfschmerzen, Schwindel und Schweißausbrüchen sowie Herzrasen (Seite 175) verbunden sind. Bei der anderen Hälfte der Patienten tritt eine andauernde Blutdruckerhöhung auf wie bei einer essenziellen Hypertonie. Der Tumor wird in der Regel operiert.

Auch wenn eine Schilddrüsenüberfunktion vorübergehend die systolischen Werte des Bluthochdrucks erhöhen kann, ist es tatsächlich eher eine **Unterfunktion der Schilddrüse**, die häufiger mit chronischem Bluthochdruck einhergeht. Warum, das ist noch nicht genau erforscht.



### BESONDERHEITEN BEI JUNGEN

Bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Bluthochdruck muss eine **Einengung der Hauptschlagader (Aorta)** in Erwägung gezogen werden.

Bei einer Aortenisthmusstenose ist die Hauptschlagader im Brustkorb verengt, so dass Nieren und untere Körperhälfte schlechter durchblutet werden.

### Schlafapnoe

Auch Schnarchen und Bluthochdruck können miteinander verknüpft sein – wenn das Schnarchen von Atemstillständen unterbrochen wird. Die Betroffenen wachen davon meistens nicht auf – ihre Bettgenossen allerdings fühlen sich durch die häufig lauten und unregelmäßigen Atemgeräusche belästigt und beunruhigt. Es handelt sich dabei um eine sogenannte

Wenn ein Jugendlicher unter Bluthochdruck leidet, dann kann auch eine Einengung der Hauptschlagader die Ursache sein.

Schlafapnoe. Der Begriff leitet sich aus dem Griechischen ab und bedeutet wörtlich tatsächlich „Atemstillstand im Schlaf“. Meistens verschließen sich bei den Betroffenen die Luftwege dadurch, dass während des Schlafs die Muskulatur der oberen Atemwege erschlafft. Deshalb verwenden Mediziner auch den Begriff obstruktive Schlafapnoe (OSA, Obstruktion = Verengung, Verstopfung). Weil dem Körper bei den nächtlichen Erstickenfällen Sauerstoff fehlt, wird das sympathische Nervensystem aktiviert, was den Blutdruck steigen lässt. Erhöht sich dadurch der Blutdruck zunächst nur nachts, sind nach einiger Zeit auch tagsüber die Werte erhöht.

Gewicht und Alkohol spielen eine wesentliche Rolle bei einer Schlafapnoe. Betroffen sind vornehmlich übergewichtige Männer im mittleren Lebensalter, bei denen sich das Fett auch im Schlund verteilt hat. Oft reicht es schon, wenige Kilo abzunehmen oder im Schlaf die Rückenlage zu vermeiden, um nachts regelmäßiger zu atmen und besser zu schlafen. Am Abend sollten Sie außerdem besser wenig oder keinen Alkohol trinken – denn Alkohol erhöht die Bereitschaft zu Apnoephasen, genauso übrigens wie Schlaftabletten.

Sind diese Maßnahmen erfolglos, empfiehlt sich eine Therapie mit einem Beatmungsgerät, das einen kontinuierlich positiven Atemwegsdruck (continuous positive air pressure, CPAP-Gerät) erzeugt und so die Atemwege offen hält. Auch chirurgische Eingriffe können unter Umständen

Abhilfe schaffen, indem zum Beispiel vergrößerte Mandeln, Polypen oder Fett- und Bindegewebe im Rachenbereich entfernt werden. Ein unbehandeltes Schlafapnoe-Syndrom führt nicht nur zu Bluthochdruck, sondern erhöht das Risiko für einen Schlaganfall oder Herzinfarkt. Weil der Schlaf wenig erholsam ist, leiden die Betroffenen unter Tagesmüdigkeit und fehlender Konzentrationsfähigkeit, sodass die Unfallgefahr steigt. Depressionen entwickeln sich häufiger.

### Medikamente

Auch bestimmte Medikamente können als Nebenwirkung den Blutdruck erhöhen: So können zum Beispiel die **Pille** (Ovulationshemmer zur Empfängnisverhütung) oder **Hormonpräparate** gegen Wechseljahrsbeschwerden und Zyklusstörungen den Blutdruck steigern. Außerdem einige **Rheumamittel**, nämlich die nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR, bei Rheuma, Gelenkentzündungen, Hexenschuss) sowie **kortisonhaltige** Tabletten (bei entzündlichen Erkrankungen). Sowohl unter NSAR als auch unter Kortison kann es dazu kommen, dass Salz und Wasser vom Körper zurückgehalten werden, was einen Bluthochdruck fördert.

Falls Sie auf das Schmerzmittel oder das Kortison angewiesen sind, empfiehlt sich ein Diuretikum (Seite 115) gegen Ihren Bluthochdruck, weil diese Mittel die Salz- und Wasserausscheidung fördern.

## HOCHDRUCK BEI FRAUEN

Herzinfarkt, Schlaganfall, Bluthochdruck – alles Männersache. Denken viele Frauen. Frauen haben vor allem Angst vor (Brust-) Krebs, während sie sich vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen sicher fühlen. Doch in Deutschland sind auch für Frauen Herzinfarkt und Schlaganfall die führenden Todesursachen, am ersten Herzinfarkt sterben fast doppelt so viele Frauen wie Männer.



### FRAUEN UND SALZ

Interessanterweise reagiert der Blutdruck bei vielen Frauen durch die hormonellen Umstellungen in den Wechseljahren erstmalig auf Kochsalz. So kann eine Einschränkung des Salzkonsums (Seite 48) besonders bei älteren Patientinnen hilfreich sein.

Ein Grund dafür: Frauen sehen sich selbst nicht als Risikopatientinnen, erkennen deshalb auch weniger häufig die Symptome eines Herzinfarkts (Seite 171) und schieben die zugehörigen Beschwerden auf das Alter, die Bronchien oder den empfindlichen Magen. Außerdem sind Frauen in der Regel bis zu zehn Jahre älter als Männer, wenn sie einen Herzinfarkt erleiden, und weisen dadurch mehr Zusatz-erkrankungen auf wie zum Beispiel einen Diabetes (Seite 188), Bluthochdruck oder eine Herzschwäche (Seite 162).

Allgemein treten die Erkrankungen am Herzen und an den Gefäßen bei Frauen rund zehn Jahre später auf als bei Män-

nern. Denn bis zu den Wechseljahren haben weibliche Geschlechtshormone, die Östrogene, einen schützenden Effekt. So sind bis etwa zum 50. Lebensjahr auch deutlich weniger Frauen als Männer an Bluthochdruck erkrankt. Die Östrogene scheinen mit dazu beizutragen, dass die Blutgefäße elastisch bleiben. Vermutlich hemmen sie auch das Renin-Angiotensin-System (Seite 137), das bei der Blutdruckregulation eine große Rolle spielt. Nach den Wechseljahren dagegen holen Frauen auf und liegen schnell fast gleichauf mit den Männern.

Unabhängig von Geschlechtshormonen und vom Lebensalter haben Frauen aber generell ein höheres Risiko für einen Schlaganfall als Männer – und Bluthochdruck ist der hauptsächliche Risikofaktor für einen Hirnschlag. Umso wichtiger, dass auch Frauen auf ihre Blutdruckwerte achten.

### Mehr Nebenwirkungen

Bluthochdruckmedikamente aller Wirkstoffklassen sind für die Behandlung von Frauen geeignet, wenn man von Schwangerschaft und Stillzeit absieht.

Doch es zeigt sich, dass bei Frauen häufiger Nebenwirkungen auftreten als bei Männern – das gilt für die Medikamente aller Wirkstoffklassen. Insbesondere ältere Frauen reagieren tendenziell empfindlicher auf Medikamente als Männer, weil sie die Substanzen schlechter

verstoffwechseln und somit langsamer ausscheiden. Daher bleiben die Stoffe länger im Körper und wirken stärker, sodass gerade bei schlanken, leichtgewichtigen Frauen die Standarddosierungen oft zu hoch sind. Das gilt vor allem für Diuretika (Seite 115) und Betablocker (Seite 118).

Frauen sollten deshalb ihr besonderes Augenmerk bei der Behandlung auf möglicherweise auftretende unerwünschte Wirkungen richten und beim nächsten Arztbesuch davon berichten. Wenn Sie einen Betablocker einnehmen, sollten Sie zum Beispiel darauf achten, dass Ihr Puls nicht zu langsam wird. Ein zu starkes „Austrocknen“ unter einem Diuretikum zur Blutdrucksenkung kann sich durch

Schwindel im Stehen oder beim schnellen Aufstehen bemerkbar machen.

Unter ACE-Hemmern bekommen Frauen doppelt so häufig einen trockenen Reizhusten wie Männer. Wissenschaftler vermuten, dass allergische und Überempfindlichkeitsreaktionen generell bei Frauen ausgeprägter sind als bei Männern. Insgesamt gibt es noch einen großen Forschungsbedarf, was geschlechtsspezifische Wirkungen und Nebenwirkungen von Medikamenten angeht.

### **Pille und Hochdruck**

Im Gegensatz zu natürlichen weiblichen Hormonen lassen synthetische Hormone den Blutdruck ansteigen. So verdoppelt bis verdreifacht die Pille das bei jungen

## **INFO**

### **Unterschiede nach Geschlecht und Region**

Zwei Erhebungen aus dem Nordosten und Südwesten Deutschlands mit 25- bis 74-jährigen Teilnehmern zeigen, dass in der norddeutschen Bevölkerung gut 60 Prozent der Männer und über 38 Prozent der Frauen Bluthochdruck haben, während in Süddeutschland die Zahlen deutlich niedriger liegen: Etwas mehr als 40 Prozent der Männer und knapp 29 Prozent der Frauen sind Hypertoniker. Hier offenbart sich neben einem geschlechtsspezifischen auch ein frappierender regionaler Unterschied. Eine Erklärung dafür mag zum Beispiel sein, dass die vor-

pommersche Bevölkerung beliebter ist als der bundesdeutsche Durchschnitt und sogar fülliger als bayrische Biertrinker.

Keine regionalen Unterschiede ergaben sich, was den Bekanntheits-, Behandlungs- und Kontrolliertheitsgrad (d. h. wie gut ist der Blutdruck eingestellt) der Hypertonie angeht, wohl aber deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern: Mehr Frauen als Männer wussten von ihren erhöhten Werten, Frauen haben sich häufiger behandeln lassen und erreichten auch häufiger normalisierte Werte.



Frauen sonst sehr niedrige Risiko, dass das Blut mit zu hohem Druck durch die Adern rauscht. Bei Frauen, die Verwandte ersten Grades mit Bluthochdruck haben, kann der Druck sogar drastisch ansteigen. Von daher sollten Sie, wenn Sie die „Pille“ nehmen, Ihren Blutdruck mindestens einmal im Jahr beim Arzt kontrollieren lassen, bei familiärer Vorbelastung am besten alle paar Monate auch zu Hause messen. Wenn Sie bereits Bluthochdruck haben, sollten Sie möglichst auf andere Verhütungsmittel ausweichen, weil die „Pille“ den Blutdruck zusätzlich ansteigen lässt. Dadurch schwächt sie die Wirkung von blutdrucksenkenden Medikamenten.

Die Hormonpräparate in den Wechseljahren sind dagegen meistens kein Problem bei Bluthochdruck, wenn sie nur sparsam und zeitlich begrenzt eingenommen werden.

### **Schwangerschaft**

Bluthochdruck ist eine häufiger vorkommende Komplikation in der Schwangerschaft. Bis zu eine von zehn Schwangeren entwickelt einen Bluthochdruck während der Schwangerschaft oder hatte bereits schon vorher einen chronischen Bluthoch-

druck. Ein Schwangerschaftshochdruck tritt erst im dritten Drittel, nach der 20. Schwangerschaftswoche auf und klingt in der Regel innerhalb weniger Wochen nach der Geburt wieder ab. Der Blutdruck steigt zwar normalerweise immer – nach vorübergehendem Abfall – in den letzten Monaten einer Schwangerschaft, weil das Herz dann mehr Blut mit einer höheren Herzfrequenz durch den Organismus pumpen muss, doch auch für die Schwangerschaft gilt der Grenzwert von 140/90 mmHg.

Sowohl eine chronische Hypertonie bei schwangeren Frauen als auch eine Schwangerschaftshypertonie sind normalerweise gut regulierbar. Liegt der Blutdruck unter 160/100 mmHg, kommen in erster Linie nichtmedikamentöse Maßnahmen infrage. **Das heißt vor allem Schonung: viele Ruhepausen, Einschränkung der Aktivitäten, eventuell Bettruhe.** Wenn Sie einen anstrengenden Job haben, sollten Sie über Arbeitserleichterungen (z. B. andere Aufgaben oder Dienste) und Arbeitszeitverkürzungen nachdenken und mit Ihrem Arbeitgeber darüber sprechen. Solche Maßnahmen können Medikamente unnötig machen.

In der Schwangerschaft gelten für Hochdruckpatientinnen ganz besondere Regeln.

Wenn Sie bereits Medikamente gegen Ihren Hochdruck einnehmen und sich ein Kind wünschen, sollten Sie beim nächsten Arztbesuch besprechen, ob die Mittel für die Zeit der Schwangerschaft eventuell abgesetzt werden können oder auf welche anderen Blutdruckmedikamente Sie in dieser Zeit umstellen sollten. (Mehr zu Medikamenten in der Schwangerschaft und Stillzeit Seite 144 und 147)

Komplizierter wird es, wenn die Schwangere nicht nur zu hohen Bluthochdruck hat, sondern zusätzlich zu viel Eiweiß über den Urin ausscheidet. Dann spricht man von einer **Präeklampsie**. Bei einer Präeklampsie handelt es sich um eine Schädigung der Innenwände kleiner Gefäße, die Ursache liegt im Dunkeln.



### BEUGT KALZIUM VOR?

Eine systematische Übersichtsarbeit an über 15.000 Frauen legt nahe: Wenn Schwangere mindestens 1 Gramm Kalzium pro Tag einnehmen, sinkt das Risiko eines Schwangerschaftshochdrucks um 35 Prozent, das einer Präeklampsie um sogar 55 Prozent im Vergleich zu einer Placebogruppe.

Eine Präeklampsie heilt zwar nach der Geburt wieder vollständig aus, muss aber während der Schwangerschaft beobachtet werden, weil sie in eine **Eklampsie** übergehen kann. Eine Eklampsie geht mit neurologischen Funktionsstörungen einher und es kommt zu Krampfanfällen, die für die Mutter und das Ungeborene le-

## TIPP

### Passende Maßnahmen für Schwangere

Bestimmte allgemeine Empfehlungen für Bluthochdruckkranke – wie Bewegung, Kochsalzreduktion und Gewichtsabnahme – gelten nicht unbedingt für Bluthochdruck in der Schwangerschaft:

- Statt Aktivität ist körperliche und psychische Entlastung für Schwangere mit Bluthochdruck angesagt, damit der Blutdruck fällt.
- Es ist nicht empfehlenswert, mit der Schwangerschaft eine Kochsalzreduktion einzuführen, denn dadurch verringert sich die Blutmenge (s. Effekt der

Diuretika, S. 115), sodass eventuell die Durchblutung von Gebärmutter und Mutterkuchen vermindert wird. Wenn Sie schon vor der Schwangerschaft auf eine salzarme Kost geachtet haben, sollten Sie das auch weiterhin tun.

- Eine Schwangerschaft ist auch nicht der ideale Zeitpunkt, um mit einer Diät zu beginnen. Eine gewichtsreduzierende Ernährung kann ein erniedrigtes Geburtsgewicht und eine Wachstumsstörung des Neugeborenen zur Folge haben.
- Aber es gilt umso mehr: absoluter Nikotin- und Alkoholverzicht!

bensgefährlich werden können. Deshalb ist eine Eklampsie ein Notfall, kommt aber glücklicherweise selten vor. Bei Vorboten wie Schwindel, Benommenheit, Unkonzentriertheit, Flimmern vor den Augen, Unwohlsein oder anhaltenden Kopfschmerzen sollten Sie umgehend Ihren Arzt aufsuchen. Bei Schwangeren mit einem hohen Risiko für eine Präeklampsie (u. a. Bluthochdruck in einer vorherigen Schwangerschaft), kann Azetylsalizylsäure in niedriger Dosierung das Risiko für ein erneutes Auftreten der Präeklampsie reduzieren. Um eine Präeklampsie so früh wie möglich zu erkennen, wird bei jeder

Schwangerschaftsuntersuchung Blutdruck und Eiweißgehalt im Urin gemessen. Gehen Sie also regelmäßig zu den Untersuchungen. Empfehlenswert ist es außerdem, den Blutdruck täglich selbst zu messen, wenn bei Ihnen ein Bluthochdruck festgestellt wurde. Erhöhte Blutdruckwerte oder eine Präeklampsie während der Schwangerschaft sind ein Signal dafür, dass die Frau ein erhöhtes Risiko hat für eine Herz-, Gefäß-, Nieren- oder Stoffwechselerkrankung. Deshalb sollte eine Betroffene auf regelmäßige Gesundheitsuntersuchungen in ihrem späteren Leben besonders achten.

## BLUTHOCHDRUCK BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN

Bluthochdruck – eine „Alte-Leute-Krankheit“? Keineswegs. Das Risiko, an Bluthochdruck zu erkranken, steigt zwar mit dem Alter kontinuierlich an, kommt aber inzwischen auch immer häufiger bei Kindern und Jugendlichen vor, und zwar bei bis zu fünf von 100 Kindern. Die Deutsche Hochdruckliga e. V. (DHL) schätzt, dass rund 700 000 Kinder in Deutschland zu hohem Blutdruck haben.

Hauptgrund ist ein Problem, das früher fast ausschließlich Erwachsene belastet hat: **Übergewicht**. Jedes fünfte Kind und jeder dritte Jugendliche in Deutschland wiegen zu viel, davon ist etwa die Hälfte schon in jungen Jahren adipös (Definition Seite 27). Mit einem steigenden Gewicht

steigt für die betroffenen Kinder zusätzlich das Risiko für weitere, vom Lebensstil abhängige „Erwachsenenkrankheiten“, wie erhöhte Blutfettwerte (Seite 34) oder Typ 2 Diabetes (Seite 188).

Statt herumzutollen verbringen viele Kinder ihre Zeit lieber vor dem Computer oder Fernseher und füttern dabei Fast Food. Eine Studie des Robert-Koch-Instituts (KiGGS = Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – 2013) offenbarte, dass 65 Prozent der Jugendlichen täglich mehr als zwei Stunden vor dem Bildschirm verbringen, ein Drittel nutzen Bildschirmmedien sogar für mehr als vier Stunden pro Tag. So wirkt sich auch bei Kindern und Jugendlichen ein

## TIPP Tipps für Eltern

Alarmzeichen für Übergewicht ist der Rettungsring um den Bauch Ihres Kindes.

- Holen Sie sich Hilfe von außen: Sprechen Sie mit dem Kinderarzt, der eventuell auf ein ambulantes oder stationäres Therapieprogramm verweisen kann. Eine Übersicht finden Sie bei der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA): [www.a-g-a.de](http://www.a-g-a.de)

- Legen Sie viel Wert auf gemeinsame und gesunde Mahlzeiten.
- Vermeiden Sie jegliche Süßgetränke, steigen Sie auf – kalorienfreies – (Mineral-)Wasser um.
- Halten Sie keine Vorräte an Knabberzeug und Süßigkeiten im Haus.
- Bauen Sie mehr Bewegung in Ihr Familienleben ein, zum Beispiel Ausflüge mit dem Fahrrad oder Schwimmbad-Besuche.

ungesunder Lebensstil auf den Blutdruck aus. Und schon bei den ganz jungen Menschen können die erhöhten Blutdruckwerte zu einer Herzschwäche, zur koronaren Herzkrankheit und zu arteriosklerotischen Ablagerungen in den Arterien führen. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass rund 20 bis 30 Prozent aller 15- bis 20-Jährigen bereits Veränderungen an den Herzkranzgefäßen aufweisen.



### PRIMÄR ODER SEKUNDÄR?

Je früher bei einem Kind die Hypertonie auftritt und je höher die Werte sind, umso wahrscheinlicher handelt es sich um sekundären Bluthochdruck (Seite 37), der meistens auf eine Nierenerkrankung zurückzuführen ist. Sekundäre Hypertonieformen sind aber auch bei Kindern seltener als der primäre Hochdruck.

### Nichtmedikamentöse Maßnahmen

Da ein Bluthochdruck bei Jugendlichen in der Regel nicht sehr ausgeprägt und häufig durch starkes Übergewicht verursacht ist, steht eine Gewichtsabnahme durch

gesunde Ernährung und mehr Bewegung im Vordergrund. Wie bei Erwachsenen fällt der Blutdruck bei Jugendlichen um mindestens 1 mmHg pro Kilogramm Gewichtsabnahme (Seite 58). Was das Essen betrifft, lautet die Devise: nicht weniger, sondern besser. Das heißt viel Obst und Gemüse sowie Vollkornprodukte, wenig Salz und Fett – eine Ernährung, die auch bei Erwachsenen mit Bluthochdruck angesagt ist (DASH, Seite 71). Diäten sind tabu, da sie vor allem bei jungen Menschen schnell in eine Essstörung münden können. Auch für den Sport (Seite 82) gelten bei Kindern und Jugendlichen die gleichen Empfehlungen wie für Erwachsene: Drei-, wenn möglich fünfmal die Woche mindestens 30 Minuten Ausdauersport. Wenn Joggen oder Schwimmen zu langweilig sind, sollten Sie nach Alternativen suchen, wie zum Beispiel Kampfsport oder Ballspiele. Kurse, bei denen es nicht so sehr um die sportliche Leistung, sondern vorwiegend um den Spaß an der Bewegung und um Körperwahrnehmung geht, können dicken Kindern dabei helfen, dünner und fitter zu werden.



## BLUTHOCHDRUCK IM ALTER

Darf der Blutdruck im höheren Alter nicht ein bisschen höher sein? Schließlich galt lange Zeit die Faustformel „100 mmHg plus Lebensalter“, um den oberen Grenzwert zu errechnen. Doch ein Blutdruck von 170 mmHg ist für eine 70-jährige Frau oder einen 70-jährigen Mann zu hoch. Inzwischen sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler übereingekommen, dass zumindest auch die jüngeren Seniorinnen und Senioren den Wert von 140/90 mmHg nicht überschreiten sollten, sofern sie fit sind und eine medikamentöse Behandlung gut tolerieren. Denn auch im höheren Lebensalter steigen ab diesem Wert die Risiken für Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen. Und dieses Risiko kann auch im höheren Alter durch Medikamente gemindert werden, wie Studien zeigen (Seite 103). Allerdings haben sich mit den neuen Leitlinien die Grenz- und Zielwerte für betagte Patienten wieder etwas gelockert: Eine Therapie mit Medikamenten kann auch erst ab einem systolischen Wert von 160 mmHg beginnen und eine Senkung des Blutdrucks auf 150 bis 140 mmHg kann ausreichend sein – vor

allem wenn die Patienten über 80 Jahre alt sind. Zwar wird ein Anstieg des Blutdrucks im Alter immer wahrscheinlicher, dennoch ist Bluthochdruck nicht „naturgegeben“. Bei Naturvölkern in Afrika oder Neu-Guinea beobachteten Forscherinnen und Forscher einen gleichbleibenden Blutdruck bis zum achten Lebensjahrzehnt. Bluthochdruck ist also keine normale Alterserscheinung, sondern eine Zivilisationskrankheit, der mit einer gesünderen Lebensweise abgeholfen werden kann. Auch wenn Sie über 70 oder 80 Jahre alt sind: Es ist nicht zu spät, Ihre Ernährung oder Ihr Bewegungsverhalten im Alltag etwas zu verändern. Insbesondere, wenn Sie Ihren Salzkonsum reduzieren (Seite 68), könnte das einen großen Effekt haben, da der Blutdruck bei älteren Menschen häufig stärker auf Salz reagiert als bei jüngeren Menschen.



### PRAXISHYPERTONIE

Bei betagten Menschen mit Bluthochdruck ist die Tendenz zur Praxishypertonie (Weißkitteleffekt, Seite 13) besonders ausgeprägt.

Bewegung lässt sich in den Alltag integrieren, da ist nicht immer ein Sportdress vonnöten.



### WAS IST EINE PSEUDOHYPERTONIE?

Bei manchen älteren Patienten (und Diabetespatienten) sind die Blutgefäße so starr, dass sie durch die Manschette des Blutdruckmessgerätes nicht mehr zusammengedrückt werden können. In diesen Fällen zeigt das Gerät einen viel höheren Druck an, als tatsächlich im Gefäß herrscht. Ein Hinweis darauf könnte zum Beispiel sein, dass der Blutdruck mit Medikamenten scheinbar schlecht einzustellen ist (das Messgerät zeigt eben immer die zu hohen Werte an) oder trotz hoch gemessener Werte Beschwerden eines zu niedrigen Blutdruckes auftreten, wie starke Müdigkeit, Konzentrationsschwäche, Schwarzwerden vor den Augen (die Medikamente senken den Blutdruck also zu stark ab). Bei Verdacht auf dieses Phänomen ist eine direkte Blutdruckmessung angeraten (indirekte Blutdruckmessung, Seite 20). Dabei misst ein Messfühler, der über einen Katheter in die Ader eingeführt wird, den Druck direkt in einer Arterie. Diese Messung kann unter anderem im Rahmen einer notwendigen Röntgendarstellung Ihrer Arterien, z. B. der Herzkranzgefäße, vorgenommen werden.

### Isolierte systolische Hypertonie

Ist bei Ihnen vielleicht nur der obere, systolische Wert erhöht und der untere, diastolische Wert relativ niedrig?

Dann haben Sie eine isolierte systolische Hypertonie, die ab dem 65. Lebensjahr bei etwa jedem zweiten Hochdruckpatienten vorkommt. Der systolische Wert kann dabei zum Beispiel auf 180 mmHg ansteigen, während der diastolische Wert nur bei 85 mmHg liegt. Verursacht wird dieses Phänomen durch eine altersbedingte Arteriosklerose der Hauptschlagader und großen Arterien, sodass die Gefäße nicht mehr elastisch genug sind, um die Druckspitzen nach jedem Herzschlag durch Dehnung abfedern zu können. Leider können Sie sich nicht damit beruhigen, dass wenigstens der diastolische Wert normal ist.

Im Gegenteil: Je größer der Abstand zwischen dem oberen und unteren Blutdruckwert ausfällt (diese Differenz wird Pulsdruck genannt), desto höher ist Ihr Risiko für einen Schlaganfall oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Von daher sollten Sie die Senkung Ihres Blutdrucks ernst nehmen, auch wenn „nur“ der obere Wert erhöht ist.



# SELBST AKTIV WERDEN

---

Wenn Sie Ihre Lebensweise verändern, können Sie unter Umständen genauso viel bewirken wie mit einem Medikament. Und das ohne Nebenwirkungen. Dafür brauchen Sie sich nicht zu quälen. Es geht bei der Umstellung des Lebensstils weniger um Verbote und Verzicht, sondern darum, neue Gewohnheiten in den Alltag zu integrieren. Doch wie können Sie Ihren inneren Schweinehund überwinden?

## DIE MACHT DER GEWOHNHEIT

Leichtes Ausdauertraining, moderate Gewichtsreduktion, weniger Alkohol und weniger Salz – von einer solchen Bluthochdrucktherapie können alle Patienten profitieren. Pro abgenommenem Kilogramm Körpergewicht sinkt bei Übergewichtigen der Blutdruck um etwa 1 mmHg. Verstärkt wird dieser Effekt durch regelmäßige körperliche Aktivität: Wenn Sie zum Beispiel mehrmals die Woche eine halbe Stunde Radfahren, Spazierengehen oder Schwimmen, fällt der Druck um bis zu 5 mmHg ab. Halten Sie sich dann noch zusätzlich beim Alkoholkonsum zurück – für Frauen nicht mehr als ein kleines Glas Wein pro Tag, für Männer nicht mehr als zwei kleine Gläser Wein –, purzeln die Werte voraussichtlich um weitere 5 mmHg. Und noch einmal 5 mmHg können hinzukommen,

wenn Sie beim Essen konsequent auf eine salzärmere Ernährung achten.

Alle Maßnahmen zusammen könnten innerhalb eines Jahres zu einer Blutdrucksenkung von bis zu 30 mmHg führen – das schaffen Arzneimittel meist nur, wenn mehrere kombiniert werden. Das klingt doch verlockend, oder? Wenn es doch so einfach wäre! Wir wissen alle aus eigener Erfahrung, dass sich Verhaltensweisen nicht von heute auf morgen ändern lassen. Veränderungen, und seien sie scheinbar noch so klein, fallen ziemlich schwer. Wir hängen an den alten Gewohnheiten – auch dann, wenn sie uns schaden. Untersuchungen zeigen, dass Veränderungswillige im Durchschnitt etwa fünf Anläufe brauchen, bis sie ihr Ziel erreicht haben. Doch die Schwierigkeiten fangen schon vorher

an: Man muss erst mal dahin kommen, dass man wirklich etwas verändern will, etwa abnehmen, mit dem Rauchen aufhören oder mehr Bewegung ins Leben bringen. Es ist ein Unterschied, ob Sie sagen: Ich möchte gerne weniger wiegen (es soll irgendwie passieren) oder: Ich möchte etwas dafür tun, dass ich weniger wiege.

Die meisten fassen leider erst den ernsthaften Vorsatz zur Umkehr, wenn etwas passiert ist. Wenn sie zum Beispiel so krank geworden sind, dass ihr Leben bedroht ist.

### Gesundheitspsychologie – ein Modell

Die amerikanischen Psychologen James Prochaska und Carlo DiClemente haben mehr als 100 000 Menschen beobachtet, die in ihrem Leben etwas ändern wollten. Sie fanden heraus, dass der Weg vom Wunsch zum Ziel nicht direkt und gradlinig verläuft. Vielmehr müssen wir verschiedene Phasen durch- und überstehen, pendeln zwischen den verschiedenen Stadien hin und her, müssen mit Ambivalenzen, Zweifeln und Rückfällen rechnen.

- **1. Phase der Absichtslosigkeit:** „Ich denke nicht darüber nach, etwas an meinem Verhalten zu ändern.“ Sie sind vielleicht nicht unbedingt mit sich zufrieden, haben aber auch nicht unbedingt Lust, über Ihren Lebensstil nachzudenken. Möglicherweise haben Partner, Freunde oder Angehörige Sie schon des Öfteren darauf hingewiesen, dass Sie Ihrer Gesundheit schaden. Sie

fühlen sich vielleicht unter Druck gesetzt und reagieren eher ablehnend. Vielleicht ist Ihnen das Problem gar nicht bewusst oder Sie neigen dazu, es zu verdrängen. Oder Sie gehören zu denjenigen, die resigniert haben: Es klappt ja doch nicht, abzunehmen, mit dem Rauchen aufzuhören etc.

- **2. Phase der Absichtsbildung:** „Ich denke darüber nach, im nächsten halben Jahr etwas an meinem Verhalten zu ändern.“ Zweifel und Unzufriedenheit melden sich. Sie spüren, dass Sie etwas ändern sollten, doch schrecken Sie noch davor zurück. Die alten Gewohnheiten ziehen an Ihnen. Vielleicht fühlen Sie sich auch wie gelähmt, wenn es an die Umsetzung geht.
- **3. Phase der Vorbereitung:** „Ich habe mich entschieden, innerhalb der nächsten vier Wochen etwas zu unternehmen.“ Der Wunsch wird konkreter, mögliche Lösungen tauchen auf, Pläne werden geschmiedet. Vielleicht haben Sie auch schon erste Schritte unternommen, sich zu einem Entspannungskurs oder im Fitnessstudio angemeldet, dieses Buch gekauft ... Sie haben jedenfalls eine klare Entscheidung getroffen. Doch in dieser Phase ist die Gefahr groß, nur in Wunschphantasien zu schwelgen und sich vorzumachen, dass es damit schon getan ist.
- **4. Phase der Handlung:** „Ich habe begonnen, etwas in meinem Leben zu verändern.“ Sie sind aktiv geworden, schnüren abends die Laufschuhe, ver-

zichten ab und zu auf Alkohol oder tauschen den Schokoriegel gegen einen Apfel aus. Zunächst stellt sich ein Hochgefühl ein: Ich habe es geschafft! Nein, noch nicht: Die Sehnsucht nach dem Gewohnten meldet sich und Sie werden möglicherweise schwach.

- **5. Phase des Durchhaltens:** „Ich habe mein Verhalten schon vor mehr als sechs Monaten geändert und bin bisher dabeigeblichen.“ Doch Sie werden immer wieder auf die Probe gestellt: Jetzt eine Zigarette! Ich habe Bierdurst! Heute Abend noch zum Joggen?? Möglicherweise erliegen Sie ab und zu den Versuchungen oder fallen erst einmal in Phase zwei oder drei zurück.
- **6. Phase der Stabilisierung:** „Ich genieße mein neues Lebensgefühl und habe auf meine alten Gewohnheiten gar keine Lust mehr.“ Jetzt haben Sie es wirklich geschafft. Sie trauern den alten Gewohnheiten nicht mehr hinterher, die neuen Verhaltensweisen sind in Ihr Leben integriert und Sie fühlen sich wohl damit. Die Gefahr eines Rückfalls tendiert gegen null.

Dieses sogenannte Transtheoretische Modell (TTM), das Prochaska und DiClemente entwickelt haben, ist das weltweit wichtigste Modell, um Veränderungen von gesundheitsrelevanten Gewohnheiten zu beschreiben. Es wurde in vielen Studien überprüft. Transtheoretisch heißt es deshalb, weil unterschiedliche Psychotherapieschulen eingeflossen sind.

In welcher Phase stecken Sie? Finden Sie sich in Phase eins wieder, werden Sie das Buch eventuell weglegen. Oder Sie möchten sich einfach über die Fakten zum Bluthochdruck und über die Medikamente, die Sie einnehmen, informieren. Vielleicht kommen Sie danach zu dem Schluss, dass Sie etwas ändern wollen ... Doch jeder hat das Recht, an seinen Gewohnheiten festzuhalten, auch wenn sie vielleicht ungesund sind. Gesund zu leben ist nur ein mögliches Ziel neben anderen im Leben. Vielleicht gehören Sie auch zu denjenigen, die sowieso schon alles richtig machen. Dann haben Sie eventuell schon mal diese sechs Stadien durchlaufen, etwa als Sie sich das Rauchen abgewöhnt haben, und sind sicher in Phase sechs gelandet.

### Verführungen erkennen – Strategien

Wollen Sie etwas verändern oder sind Sie schon dabei, haben sich folgende Strategien als hilfreich erwiesen:

- **Entscheiden Sie sich für ein konkretes Ziel:** Mit dem Rauchen aufhören, weniger Alkohol trinken, abnehmen – das wäre ein bisschen viel auf einmal. Sie können nicht auf einen Schlag Ihr ganzes Leben umkrempeln. Entscheiden Sie sich für eine Veränderung und präzisieren Sie sie. Also: Ich möchte mich gerne mehr bewegen. Was heißt das? Ich fahre jeden Tag mit dem Fahrrad zur Arbeit. Oder: Ich möchte weniger Alkohol trinken. Wie kann ich das konkret umsetzen? Zum Beispiel: Montags bis mittwochs bleibe ich alkoholfrei.

## INTERVIEW

### Konkrete Ziele, kleine Schritte

**Ein Interview mit Prof. Britta Renner, Psychologin an der Universität Konstanz und Sprecherin der Fachgruppe Gesundheitspsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs) e. V. Die Gesundheitspsychologie ist ein ziemlich junges Fach und befasst sich mit dem Verhalten und Erleben in Bezug auf Gesundheit.**

**Frage:** Rauchen aufgeben, weniger Alkohol trinken, abnehmen, Stress vermeiden – viele schaffen es nicht, ihre guten Vorsätze umzusetzen. Woran scheitern sie?

**Prof. Renner:** Die meisten Menschen haben völlig überzogene Erwartungen. Zum einen nehmen sie sich zu viel auf einmal vor, Zwischenschritte werden außer Acht gelassen. Zum anderen überschätzen sie die Effekte. Wenn sie sich dann quälen und das Ergebnis enttäuschend ausfällt, werfen viele die Flinte ins Korn.

**Frage:** Aber es ist ja auch sehr schwer, lieb gewonnene Rituale der Gesundheit willen aufzugeben. Warum halten wir an Gewohnheiten fest, auch wenn sie uns schaden?

**Prof. Renner:** Unser Verhalten wird eben nicht nur über den Kopf gesteuert, sondern auch über emotionale Verstärker.

Wir kommen automatisch immer wieder auf Verhaltensweisen zurück, die uns Spaß machen und die angenehm sind. So essen wir ja zum Beispiel nicht nur, weil wir Hunger haben, sondern weil uns bestimmte Lebensmittel besonders gut schmecken, weil Essen die Stimmung hebt, tröstet und beruhigt. Wenn wir jemandem sagen: Du sollst das aufgeben, was dir Spaß macht – also zum Beispiel keine Schokolade mehr essen und überhaupt weniger essen –, aber wir geben dir nichts anderes dafür, dann ist das keine erfolgversprechende Herangehensweise. Gerade beim Bluthochdruck fehlen ja die positiven Anreize, weil man von der Krankheit praktisch nichts merkt und auch nicht spürt, wenn die Werte fallen.

**Frage:** Allein ein guter Wille reicht also nicht, wenn man ein Verhalten ändern möchte?

**Prof. Renner:** Wenn wir ausschließlich rational unser Verhalten ändern wollen und die positiven emotionalen Verstärker fehlen, bedeutet das, dass man permanent gegen seine Intuition handeln muss: Eigentlich hätte ich jetzt aber lieber ein Stück Schokolade, fände einen Fernsehabend viel gemütlicher etc. Diese Vorlieben sind ja zum Teil angeboren oder in der frühen Kindheit erlernt. So haben Untersuchungen zum

Beispiel gezeigt, dass Übergewichtige anders auf Nahrungsmittel reagieren, nämlich schneller und intensiver. Gegen diese Prädisposition müssen sie ständig ankämpfen. Das kann man eine Zeitlang aufrechterhalten, aber eine rein rationale Selbstregulation erschöpft sich bald. So kommt es dann zu den Einbrüchen und Rückfällen.

**Frage:** Wie kann eine Umstellung auf eine gesündere Lebensweise gelingen?

**Prof. Renner:** Wichtig ist es, sich konkrete Ziele zu setzen und kleine Schritte zu gehen. „Ich möchte wieder schlank werden“ ist als Ziel viel zu groß und abstrakt formuliert. Stattdessen könnte man sich zum Beispiel vornehmen, im nächsten Monat ein Kilo abzunehmen und über einen Zeitraum von einem halben Jahr vielleicht vier Kilo. Es kommt darauf an, was für die jeweilige Person wirklich umsetzbar ist. Setzt man sich kleine, realistische Ziele, hat man schneller ein Erfolgserlebnis und damit eine positive Verstärkung.

**Frage:** Wie kann man sich selbst denn zu mehr Bewegung bewegen, wenn man nicht so gerne Sport macht?

**Prof. Renner:** Der Alltag bietet viele Zeitfenster, in die man ohne viel Aufwand mehr Aktivität einbauen kann. Viele verkennen, wie viele Bewegungsmöglichkeiten der Alltag meistens bietet. So

könnte man zum Beispiel sagen: Aufzüge sind tabu. Oder: Wie komme ich zu meinem Arbeitsplatz? Kann ich dahin nicht mit dem Fahrrad fahren? Oder: Am Samstag gehe ich ab jetzt immer zu Fuß zum Wochenmarkt.

**Frage:** Wie kann man sich eine gesündere Ernährung schmackhaft machen?

**Prof. Renner:** Zuerst sollte man sich fragen: Wann und vor allem warum esse ich eigentlich was? Damit bekommt man wichtige Hinweise auf Situationen, die für einen selbst kritisch sind. Greife ich vielleicht immer zu Schokolade und Keksen, wenn ich gestresst am Computer sitze? Wenn man nebenher etwas in sich hineinstopft, kann man davon ausgehen, dass man immer mehr zu sich nimmt, als wenn man bewusst essen würde. Oder schlage ich besonders abends zu, vielleicht weil mir langweilig ist? Viele unterschätzen das „Snacking“ zwischendurch und beachten nur, was sie zu den Hauptmahlzeiten essen. Diese Schwachstellen sollte man sich genau ansehen.

**Frage:** Wie kann ich mit den kritischen Situationen umgehen?

**Prof. Renner:** Zum einen kann man die jeweiligen Lebensmittel durch andere ersetzen. Ich kann zum Beispiel morgens einen Apfel vierteln und mitnehmen, um ihn dann bei Stress sofort in

handlichen Stücken parat zu haben. Kräutertee am Abend oder zuckerfreie Bonbons können vielleicht die oralen Bedürfnisse nach dem Abendessen befriedigen. Viele Leute reagieren übrigens auf Karotten zum Knabbern ganz gut. Zum anderen ist die Frage, ob ich in diesen Situationen das Essen durch ein anderes Verhalten ersetzen kann. Wie kann ich die Spannung zum Beispiel herunterregulieren? Vielleicht, indem ich ein paar Gymnastikübungen mache, kurz zum Kollegen rübergehe oder nur mal aus dem Fenster gucke und ein paar Mal tief durchatme? Was kann ich gegen die Langeweile tun? Vielleicht sollte ich mich öfters verabreden, frische Luft schnappen oder Musik hören.

**Frage:** Welche Rolle spielt denn die soziale Umgebung, spielen andere Menschen bei Verhaltensänderungen?

**Prof. Renner:** Eine ganz zentrale. Untersuchungen zeigen zum Beispiel, dass viele Menschen nicht vorrangig aus gesundheitlichen Gründen zum Sport gehen, sondern weil sie dort nette Leute treffen. Soziale Motive ziehen oft viel mehr als die Gesundheit. Nicht zu unterschätzen ist auch die Rolle des Partners. Sie oder er sollte den Betroffenen unterstützen – was nicht zu verwechseln ist mit Bevormundung! Denn das führt in der Regel zu Widerstand. Am besten ist es, wenn Partner und Familie mitmachen. Wenn es sich um nur kleine Veränderungen handelt, ist das ja durchaus machbar.

■ **Legen Sie einen Zeitplan fest:** Klären Sie, an welchem Tag oder in welcher Woche Sie beginnen möchten.

■ **Weihen Sie andere ein:** z. B. Ihren Partner, gute Freunde, Familienmitglieder oder eine Kollegin. Vielleicht macht jemand mit? Oder steht für Gespräche in kritischen Situationen zur Verfügung?

■ **Versuchen Sie, Auslöser für Rückfälle in den Griff zu bekommen:** Wenn das Wetter nicht so toll aussieht, habe ich bestimmt keine Lust, mit dem Fahrrad zu fahren. Das ändert sich, wenn ich eine wetterfeste Jacke kaufe. Anderes Beispiel: Trinken Sie immer Alkohol, wenn Sie an-

gespannt sind? Oder sind Sie ein „Frustfresser“? Trösten Sie sich mit Fernsehgucken? Wappnet Sie die Zigarette gegen Stress? Immer, wenn man sich nicht so gut fühlt, besteht die Gefahr, in alte Muster zurückzufallen. Suchen Sie gezielt nach Möglichkeiten, damit es Ihnen in diesen Situationen besser geht: Spazieren gehen? Schlafen? Eine Freundin anrufen? Zum Sport gehen? Entspannungstechniken (Seite 98) können im Alltag sehr hilfreich sein, um mit Anspannung umzugehen. Wenn Sie merken, dass Ihre Probleme größer sind, scheuen Sie sich nicht, professionelle Hilfe anzunehmen.

- **Durchbrechen Sie verführerische Rituale:** Meiden Sie Routinen und Rituale, die mit Ihren alten Verhaltensmustern stark verknüpft sind, wie etwa die Raucherpause oder der Kneipenbesuch. Probieren Sie mal was Neues aus, wie etwa einen Mittagsspaziergang, einen Theaterbesuch, ein Fahrradausflug oder etwas anderes, was Sie vielleicht schon immer mal machen wollten.
- **Gehen Sie wohlwollend mit Rückfällen um:** Das ist völlig normal, wie die psychologische Forschung bestätigt. Vorwür-

fe sind da wenig hilfreich. Haben Sie Geduld! Ihre Gewohnheiten haben sich über einen langen Zeitraum entwickelt und verlieren deshalb nicht so schnell ihre Macht. Analysieren Sie, was passiert ist und wie es zu den Ausrutschern kommen konnte. Was könnte Ihnen helfen, ähnlich riskante Situationen in Zukunft zu meistern?

- **Belohnen Sie sich:** Verlieren Sie Ihre vielen kleinen Anstrengungen und Erfolge nicht aus den Augen! Honorieren Sie diese, etwa mit einer CD, einem Ausflug oder einem Kinobesuch.



### PROFESSIONELLE BERATUNG

Verständnisvolle Gesprächspartner und -partnerinnen finden Sie zum Beispiel in den Lebens-, Ehe- und Familienberatungsstellen der Kirchen und Wohlfahrtsverbände. Psychologisch beraten werden Sie auch beim Psychotherapie-Informationsdienst (PID). Dort können Sie sich auch über Psychotherapie und die verschiedenen Methoden informieren. Geht es um Essstörungen, Alkoholmissbrauch oder Raucherentwöhnung, wenden Sie sich doch an eine Suchtberatungsstelle ([www.dhs.de](http://www.dhs.de)). Eine weitere wichtige Anlaufstelle bei persönlichen Problemen ist die Telefonseelsorge. Sie bietet kostenlose und anonyme Beratung rund um die Uhr und kann Beratungsstellen nennen: Tel. 0800/111 0 111 oder 111 0 222



### SCHULUNG UND SELBSTHILFE

Den Blutdruck selber messen, weniger Kalorien und weniger Kochsalz zu sich nehmen, sich mehr bewegen, die verordneten Medikamente regelmäßig einnehmen: Im Grunde wissen Bluthochdruckpatienten, was zu tun ist. Allein, es fehlt an der Motivation. Die Erfahrung zeigt aber, dass motivierte Patienten häufiger gute Blutdruckwerte erreichen. Die Deutsche Hochdruck-Liga hat ein Schulungsprogramm für Hypertoniker entwickelt, das dazu anspornen kann, wirklich etwas zu verändern und bei der Stange zu bleiben. Auch eine Selbsthilfegruppe kann dabei eine Hilfe sein. Informationen bei der Deutschen Hochdruckliga e.V. DHL, Tel. 062 21/58 85 55, [info@hochdruckliga.de](mailto:info@hochdruckliga.de), [www.hochdruckliga.de](http://www.hochdruckliga.de)

## WEG MIT DEM SPECK

Wenn Sie übergewichtig sind, ist eine Gewichtsabnahme vermutlich der wichtigste Schritt, um den Blutdruck zu senken. Fünf Kilogramm weniger bedeutet voraussichtlich ein Absinken des Blutdrucks um 4 bis 5 mmHg.

Und nicht nur das:

- Die Salzsensitivität nimmt ab. Das heißt, Ihr Blutdruck reagiert nicht mehr so stark auf Kochsalz, das Sie mit der Nahrung zu sich nehmen.
- Je mehr Sie Ihr Gewicht reduzieren und sich bewegen, umso besser sprechen die verordneten Medikamente an.
- Die Blutzuckerwerte sinken ab. Bei einem Diabetes kann sich die Stoffwechsellaage wieder vollständig normalisieren oder die Entwicklung eines Diabetes wird verhindert.
- Das schädliche LDL-Cholesterin wie auch die Triglyzeridwerte sinken, das „gute“ HDL-Cholesterin steigt.
- Das Risiko, an einigen Krebserkrankungen zu sterben, wird fast um die Hälfte kleiner.
- Die Gelenke werden entlastet. Das betrifft insbesondere das Hüft- und Kniegelenk und die Knöchel, aber auch die Wirbelsäule.
- Schlaf-Atmungsstörungen (Schlafapnoe-Syndrom) bessern sich. Typisch fürs Schlafapnoe-Syndrom ist ein unruhiger Nachtschlaf, der wegen vieler kurzer Atempausen immer wieder unterbrochen wird. Schlafapnoe gilt als Mitverursacher

von Bluthochdruck und anderen Herz-Kreislauf-Krankheiten.

- Wenn Sie Ihr Gewicht reduzieren, können Sie auch einem Bluthochdruck vorbeugen: Gerade wenn Ihre Werte im Grenzbereich liegen, kann Abspecken dazu beitragen, dass Ihr Blutdruck unterhalb des Grenzwerts von 140/90 mmHg bleibt.

Das sind die Fakten zu den positiven Folgen einer Gewichtsreduktion. Fakt ist aber auch, dass es ziemlich schwierig ist abzunehmen. Essgewohnheiten und Vorlieben, die uns über Jahre und Jahrzehnte begleitet haben, mit denen wir vielleicht aufgewachsen sind, lassen sich nicht von heute auf morgen ändern. Es kann recht lange dauern, unter Umständen Jahre, bis Sie sich von alten Verhaltensweisen wirklich verabschiedet und neue als wohlthuend für sich entdeckt und in den Alltag integriert haben. Sie brauchen also eine gehörige Portion Geduld, Beharrlichkeit und gleichzeitig Nachsicht mit sich selbst, wenn Sie abnehmen wollen. Denn mit einer schnellen Blitzdiät ist es nicht getan.



### PROGRAMME ZUM ABNEHMEN

Ein neues Bewegungs- und Essverhalten lässt sich besonders gut in Gruppen einüben, die von einer Fachkraft geleitet werden. Fragen Sie bei Ihrer Krankenkasse nach. Die gesetzlichen Krankenkassen bezuschussen Ernährungsberatung oder Abnehmtrainings mit 70 bis 85 Prozent der



Kosten (meistens gibt es eine Obergrenze in Euro; maximal zwei Kurse pro Jahr), vorausgesetzt es handelt sich um einen qualifizierten Anbieter. Solche Kurse werden häufig auch von den Krankenkassen selber angeboten. Wenn Sie sich selber ein Programm aussuchen wollen, sollten Sie darauf achten, dass eine solche Gruppe auf jeden Fall von einer/m Ärztin/Arzt und einer Ernährungsfachkraft oder einer/m Ärztin/Arzt geleitet wird. Falls Sie mehr als ein paar Kilo abnehmen möchten, ist es umso besser, wenn noch eine Psychologin oder ein Physiotherapeut dabei ist. Vor Beginn sollte eine medizinische Untersuchung stattfinden und das Therapiekonzept aus den drei Säulen Ernährungs-, Verhaltens- und Bewegungstherapie bestehen. Eine Therapiedauer von wenigstens sechs bis zwölf Monaten ist angeraten, damit Sie langsam an Gewicht verlieren und der Körper sich umstellen kann. Fragen Sie Ihren Arzt, ob für Sie ein Disease-Management-Programm (DMP) infrage kommt, was vor allem dann der Fall sein kann, wenn Sie zusätzlich zum Bluthochdruck an Diabetes oder an einer koronaren Herzerkrankung leiden. Im Rahmen dieser DMPs lernen Sie auch, wie Sie Ihre

Ernährung am besten umstellen können, um abzunehmen.

### Vorsicht mit Diäten

Zitronensaft-Kur, 3-D-Diät, Hollywood-Star-Diät – viele Diäten oder Schlankheitskuren lassen die Pfunde schnell purzeln. Doch die Freude währt meistens nur kurz. Nach einiger Zeit zeigt die Waage wieder das Ausgangsgewicht oder sogar noch mehr an. Dieser sogenannte Jojo-Effekt ist auf ein biologisches Überlebensprogramm zurückzuführen: Immer wenn der Körper deutlich weniger Kalorien bekommt als gewohnt, interpretiert er das als Hungersnot. Er schaltet den Stoffwechsel auf Sparflamme und drosselt den Energieverbrauch. Dieses Sparprogramm läuft auch noch einige Zeit nach Beendigung der Hungerkur weiter. Die Folge ist eine besonders schnelle Gewichtszunahme, sobald Sie wieder normal essen. Dieses Auf und Ab lässt sich nur durchbrechen, wenn Sie Ihre Lebensgewohnheiten langfristig ändern. Sie müssen sich auf Dauer mit weniger Kalorien zufriedengeben, wenn Sie schlanker geworden sind, denn ein Körper mit weniger Masse benötigt weniger Energie.

## KALORIEN

1 Gramm Wasser	0 Kilokalorien
1 Gramm Eiweiß	4 Kilokalorien
1 Gramm Kohlenhydrate	4 Kilokalorien
1 Gramm Fett	9 Kilokalorien
1 Gramm Alkohol	7 Kilokalorien

Blitz-, Crash- und Kurzzeitdiäten sind auch deshalb nicht sinnvoll, weil unter Umständen wegen einer vorgegebenen einseitigen Lebensmittelauswahl der Körper während der Diät nicht ausreichend mit Nährstoffen versorgt wird. Dadurch kann es zu Nebenwirkungen kommen wie Müdigkeit, Kraftlosigkeit, Leistungsabfall und Kreislaufstörungen. Eine weitere Gefahr: Der Teufelskreis von Hungern, Kontrollverlust, Heißhungerattacken, Essanfällen, neuer Diät und wieder Hungern kann möglicherweise einer Essstörung Vorschub leisten.

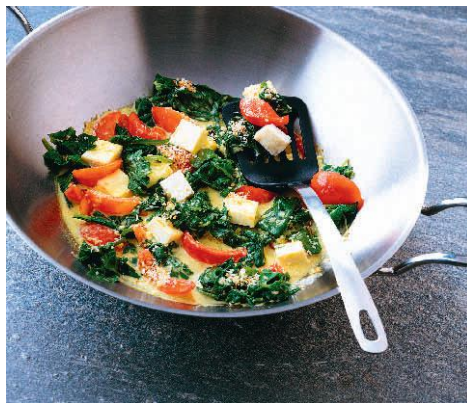
### So viel Gemüse wie Sie wollen

Um Gewicht zu verlieren, müssen Sie entweder weniger Kalorien zu sich nehmen oder durch körperliche Aktivität mehr verbrauchen. Am erfolgversprechendsten ist es, mehr Bewegung mit einer kalorienärmeren Kost zu kombinieren. Was nicht heißt, dass Sie hungern müssen! Mit der richtigen Auswahl der Lebensmittel werden Sie satt, und schmecken tut es außerdem. Ausschlaggebend ist, wie viele Kalorien die Lebensmittel enthalten. Letztlich entsprechen folgende Empfehlungen der

DASH-Diät (Seite 71) – einer ausgewogenen Ernährung, die erwiesenermaßen den Blutdruck senkt und hilft, sowohl Salz als auch Kalorien einzusparen.

■ **Von Gemüse und Salat dürfen Sie so viel essen, wie Sie wollen.** Eine richtig große Portion Gemüse enthält meist kaum mehr als 50 Kalorien, vorausgesetzt, das Gemüse schwimmt nicht gerade in einer Sahnesoße. Dass Tomaten, Möhren, Fenchel, Kohl und Co. so wenige Kalorien haben, liegt daran, dass Gemüse relativ viel Wasser enthält. Und Wasser hat null Kalorien! Auch Vitamine und Mineralstoffe – in Gemüse reichlich vorhanden – haben keine Kalorien. Andererseits sind diese Nahrungsmittel reich an Ballaststoffen, weshalb sie satt machen und gleichzeitig die Verdauung anregen. Auch bei Kartoffeln dürfen Sie ruhig zulangen. Was Gemüse letztlich unschlagbar macht: Es ist nicht nur ausnehmend gesund, sondern auch ziemlich preiswert, zumindest wenn Sie sich danach richten, welches Gemüse gerade Saison hat.

■ **Ihren Obstkonsum dürfen Sie ebenfalls ruhig steigern.** Auch wenn Obst auf-



grund des Zuckergehaltes etwas mehr Kalorien hat. Trotzdem bringt es ein Apfel oder ein Schälchen Erdbeeren auf gerade einmal 100 Kalorien. Ausnahme sind nur Nüsse und Avocados, die ebenfalls zum Obst zählen, aber viel Fett enthalten. Alle Obstsorten sind außerdem reich an Vitaminen, Mineral- und Ballaststoffen.

■ **Greifen Sie zu Vollkornprodukten.** Vollkornprodukte enthalten etwas weniger Kalorien als Produkte aus Weißmehl. Zudem sättigen sie besser und länger. Dritter Pluspunkt: Sie haben einen günstigeren glykämischen Index (Seite 75), das heißt, sie sorgen für einen gleichmäßigen Verlauf des Blutzuckerspiegels. Außerdem enthält Vollkornmehl viel mehr Vitamine und Mineralstoffe als Weißmehlprodukte. Mit Vollkornbrot, Naturreis und Vollkornnudeln bessern Sie Ihren Speiseplan also erheblich auf. Übrigens: Vollkornbrot wird zwar aus vollem Korn hergestellt, kann aber genauso fein gemahlen sein wie Weißmehl. Eine große Auswahl an gröberen oder feiner gemahlten Vollkornbroten finden Sie in Bioläden, Reformhäusern oder Vollkornbäckereien.

■ **Achten Sie auf fettarme Produkte.** Denn Fett ist Dickmacher Nummer eins: Fett liefert pro Gramm doppelt so viele Kalorien wie Eiweiß oder Kohlenhydrate. Deshalb bringt es für eine niedrige Kalorienbilanz besonders viel, den Fettgehalt

eines Lebensmittels im Auge zu behalten. Was nicht heißt, dass Sie gar kein Fett mehr essen sollen. Denn Fett liefert unverzichtbare Vitamine und Fettsäuren, erfüllt wichtige Funktionen für die Sättigungsregulation und ist ein guter Geschmacksträger. Vor allem die einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren – enthalten in pflanzlichen Ölen und Fisch – sind günstig für Bluthochdruckkranke und spielen eine große Rolle bei der Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Krankheiten. Trotzdem sollten Sie auch Oliven-, Soja-, Raps-, Sesam- oder Sonnenblumenöl auf ein bis zwei Esslöffel pro Tag beschränken, empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Zusätzlich dürfen Sie sich zwei bis vier Teelöffel Butter oder Margarine gönnen. Gemüse zum Beispiel können Sie in Wasser garen und mit einem Esslöffel Öl oder Butter verfeinern. Tipp: Insbesondere wenn Sie Gerichte im Wok (Seite 71) zubereiten, brauchen Sie kaum Fett.

Viel Fett versteckt sich in der Regel in Wurst, vielen Käsesorten, Süßigkeiten, Kuchen oder Fertiggerichten. Aber auch darauf müssen Sie nicht verzichten, meistens lässt sich eine gesunde Alternative finden: Statt Salami könnten Sie Schinken schlemmen, statt Butterkäse Harzer Käse oder Frischkäse, statt Sahnetorte Obstkuchen, statt Nusseis ein Zitroneneis. Bevorzugen Sie frische Lebensmittel und fettar-



me Milchprodukte (1,5 Prozent Fett, Magerquark). Streichfette, wie Butter oder Margarine, nur sparsam verwenden.

Light-Produkte sind nicht immer so leicht wie angepriesen. Viele dieser Lebensmittel enthalten immer noch reichlich Kalorien. Außerdem verführen sie leicht dazu, großzügig zuzulangen.

■ **Essen Sie weniger Süßes.** Auch Sahnetorte, Schokolade oder Pralinen fallen ins Gewicht. Das liegt nicht nur an der Kalorienzahl, sondern auch an der Blutzuckerkurve. Die nämlich fährt Achterbahn, weil Zucker sofort ins Blut schießt und anschließend stark abfällt. Ist der Blutzucker wieder im Keller, kommt der Heißhunger. Es ist es leichter abzunehmen, wenn der Blutzuckerspiegel möglichst niedrig bleibt. Hier der Rat: Nehmen Sie pro Tag nicht mehr als 200 Kalorien in Form von süßen Naschereien zu sich. Das entspricht zwei Riegeln Schokolade, einer Handvoll Gummibärchen oder zwei Kugeln Eis. Sie dürfen sich jeden Tag etwas gönnen.

Ein paar Tipps für Naschkatzen:

- Essen Sie keine Süßigkeiten, wenn Sie Hunger haben.
- Lagern Sie keinen Süßkram in Ihrer Wohnung oder am Arbeitsplatz.

- Kaufen Sie nur kleine Packungen.
- Weichen Sie auf Obst aus. Wie wäre es mit Magerjoghurt und frischen Früchten?
- Sie können auch ein Glas süßstoffgesüßten Tee oder kalorienfreie Cola trinken.
- Wenn Sie das Verlangen übermannt: Lassen Sie die Schokolade oder das Tortenstück im Munde zergehen!

Es ist leichter abzunehmen, wenn Sie auf Süßstoffe ausweichen, weil die im Gegensatz zu Zucker kalorienfrei sind und sich als absolut unschädlich erwiesen haben. Derzeit zugelassene Süßstoffe sind zum Beispiel Saccharin, Cyclamat, Aspartam oder Acesulfam. Ungeeignet sind dagegen Zuckeraustauschstoffe, wie zum Beispiel Sorbit, Fruktose oder Maltit, weil es sich um Zuckervarianten handelt, die fast genauso viele Kalorien enthalten wie normaler Zucker und in größeren Mengen schlecht vertragen werden.



### BITTER ERLAUBT

Ein Trost: Bitterschokolade in Maßen wirkt sich günstig auf Blutdruck und Cholesterin aus und kann somit möglicherweise Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorbeugen.

■ **Trinken Sie viel, etwa 1,5 bis 2 Liter am Tag.** Meiden Sie Alkohol und zucker-  
gesüßte Getränke. Trinken erleichtert das  
Abnehmen, weil die Stoffwechselprozesse  
angeregt und Hungergefühle gedämpft  
werden. Unschlagbar billig und kalorien-  
frei ist Wasser. Verdünnter Fruchtsaft oder  
mäßig gesüßter Tee sind Alternativen,  
ebenso Mineralwasser, das man auch in  
geschmacklich aufgepeppten Varianten  
kaufen kann. Kleiner Trick: Ein Glas Was-  
ser vor dem Essen mindert den Hunger.

Bei Softdrinks oder Säften sollten Sie  
sich zurückhalten, denn Sie müssen pro  
Liter mit 400 bis 450 Kalorien rechnen –  
immerhin ein Fünftel des Tagesbedarfs,  
geht man von 2000 Kalorien aus. In dieser  
Größenordnung liegt auch ein Liter Pils,  
Rotwein steigert sich bei einem Liter auf  
etwa 650 Kalorien. Alkohol enthält näm-  
lich fast so viele Kalorien wie Fett. Und  
steigert nachweislich den Blutdruck.

### **Realistisch bleiben**

Um abzunehmen, sollten Sie unter Ihrem  
Tagesbedarf bleiben. 1 600 bis 1 900 Kalo-  
rien etwa brauchen Frauen bei einer sit-  
zenden Tätigkeit, männliche „Schreib-  
tischtäter“ haben einen Energiebedarf von  
etwa 2 000 bis 2 400 Kalorien. Der genaue  
Bedarf hängt vom Alter ab (je älter, desto  
niedriger der Kalorienbedarf), vom Ge-  
wicht und vom Bewegungsverhalten. Ver-  
suchen Sie, 500 bis 800 Kalorien unter Ih-  
rem Bedarf zu bleiben. Eine Untergrenze  
von 1 000 bis 1 200 Kalorien (schwere,  
große Männer: eher 1 500 Kalorien) sollten

Sie allerdings nicht unterschreiten, weil  
sonst die Versorgung mit lebenswichtigen  
Nährstoffen nicht mehr gewährleistet ist.

Ein Tag mit 1 500 Kalorien könnte zum  
Beispiel so aussehen: Morgens eine  
Scheibe Brot mit 30–40 Gramm Frischkä-  
se, mittags 150 Gramm Fleisch mit drei  
Kartoffeln und viel Gemüse oder Salat,  
abends ein Vollkornbrot mit 30–40 Gramm  
fettarmer Wurst und Salat. Als Zwischen-  
mahlzeit Früchte und fettarmer Joghurt.  
Wenn Sie sich mit dem Kaloriengehalt von  
Nahrungsmitteln näher beschäftigen wol-  
len, können Ihnen Kalorientabellen weiter-  
helfen. Doch statt Kalorien zu zählen, kön-  
nen Sie sich obige Regeln zu Herzen neh-  
men. Auch die müssen Sie nicht alle auf  
einmal befolgen. Suchen Sie sich eine aus  
und fangen Sie damit an! Wichtig ist es,  
realistisch zu bleiben. Wenn Sie sich zum  
Beispiel zunächst nur vornehmen, mehr  
Gemüse zu verzehren, reicht das völlig. Ihr  
Übergewicht ist langsam über die Jahre  
oder sogar Jahrzehnte entstanden – und  
muss auch langsam wieder abgebaut wer-  
den. Wenn Sie ein bis zwei Kilo in einem  
Monat schaffen, ist das schon richtig viel.  
Und mehr sollte es auch nicht sein.

Schwerer noch als Gewicht zu verlieren  
ist es, das niedrigere Gewicht zu halten.  
Fast jeder nimmt nach einer Phase des  
Abnehmens wieder ein bisschen zu. Be-  
wahren Sie ruhig Blut und geben Sie nicht  
gleich auf. Bleiben Sie bei Ihren neuen  
Gewohnheiten! Vor allem regelmäßige Be-  
wegung im Alltag erleichtert es enorm,  
das Gewicht im Griff zu behalten.

## So viel Bewegung wie Sie wollen

Weniger Kalorien aufnehmen ist die eine Seite, mehr Kalorien verbrauchen die andere. Versuchen Sie nur mit Hilfe der Ernährung Ihr Gewicht in den Griff zu bekommen, ist das mühsam. Viel leichter wird es, wenn Sie Ihre körperliche Aktivität erhöhen oder sich überhaupt in Bewegung setzen. Studien legen nahe, dass Menschen, die versuchen, mit Diät plus Sport abzunehmen, etwa 20 Prozent mehr an Gewicht verlieren und es auch besser halten können als Menschen, die nur eine Diät machen. Bei jeder Art von Bewegung verbrennt der Körper zusätzliche Kalorien. Der erhöhte Energieverbrauch hält sogar noch nach beendeter Aktivität etwas an!

Gehen Sie in einer Stunde drei Kilometer, sind Sie bei 170 Kalorien, wenn Sie in einer Stunde fünf Kilometer schaffen, können Sie den Verbrauch auf 250 Kalorien steigern. Bei einer Stunde Tanzen, Garten- oder Hausarbeit verbrennen Sie bis zu 350 Kalorien, machen Sie eine Stunde richtig Sport, verbrauchen Sie bis zu 600 Kalorien. Diese Werte gelten für normalgewichtige Frauen. Für Männer und Übergewichtige liegen die Werte sogar etwas höher. Je mehr Sie wiegen, desto höher ist der Kalorienverbrauch bei gleicher Anstrengung. Sie nehmen deshalb vermutlich anfangs schneller ab als später, wenn Sie bereits weniger wiegen und weniger Kalorien verbrauchen.

## INFO

### Das Essen zelebrieren

Nicht nur was wir essen, auch wie wir essen ist (ge)wichtig. Wie beim Sport (Seite 76) lautet auch hier die Devise: Mäßig und regelmäßig.

- Lassen Sie weder das Frühstück noch das Mittag- oder Abendessen aus – es sei denn, Sie kommen gut damit klar. Bei vielen Menschen besteht jedoch die Gefahr von Heißhungerattacken, bei denen locker 1 000 bis 1 500 Kalorien aufgenommen werden.
- Trinken Sie vor der Mahlzeit ein Glas Wasser.
- Nehmen Sie sich Zeit zum Essen, genießen Sie es, zelebrieren Sie es.

- Essen Sie langsam und kauen Sie gründlich. Studien legen nahe, dass Schnellesser eher mehr essen und das Sättigungsgefühl nicht so lange anhält.
- Nehmen Sie sich kleinere Portionen (und lieber noch mal einen Nachschlag) als gleich eine große Portion.
- Sie müssen Ihren Teller nicht leeressen. Lassen Sie den Rest stehen, wenn Sie eigentlich schon satt sind.
- Wenn Sie es schaffen, insgesamt weniger zu essen, schlagen Sie gleich eine zweite Fliege mit einer Klappe: Sie nehmen nicht nur weniger Kalorien, sondern automatisch auch weniger Salz auf.

### Besseres Körpergefühl

Weiterer Aspekt: Bei jeder Gewichtsabnahme verlieren Sie nicht nur Körperfett, auch Muskelmasse geht verloren. Mit körperlicher Betätigung wirken Sie dem Muskelverlust entgegen. Muskeln verbrauchen nämlich viel Energie, egal ob Sie Sport treiben oder auf der Couch liegen. Außerdem sorgt Sport für ein besseres Körpergefühl und eine bessere Stimmung. Fühlen Sie sich in Ihrer Haut wohl, ist die Gefahr geringer, dass Sie sich aus Frust den Bauch vollschlagen. Welcher Sport für Bluthochdruckkranke infrage kommt und wie intensiv Sie ihn betreiben sollten, lesen Sie ab Seite 76.

### Dicke Haut und Kummerspeck

Die Kekse als „Mutter aus der Tüte“, die „Tröstsokolade“, Frustfressen und Essen zur Beruhigung – wer kennt das nicht. Doch wer dazu neigt, unangenehme Gefühle durch Essen zu verdrängen, der verliert das Gefühl für Hunger und Sättigung. Die Gefahr ist groß, die Seele zu füttern, auch wenn der Körper gar nichts braucht.

Versuchen Sie innezuhalten und sich zu fragen, warum Sie gerade etwas essen wollen. Haben Sie wirklich Hunger oder wenigstens Appetit? Oder ist es Ihnen langweilig, fühlen Sie sich einsam oder traurig, sind Sie angespannt oder ärgerlich? Schon allein, wenn Sie dieses Gefühl bewusst wahrnehmen und akzeptieren, sind Sie einen Schritt weiter. Der nächste Schritt: Was könnte außer Essen helfen, damit es Ihnen besser geht? Zum Beispiel:

Wenn Sie nach der Arbeit nach Hause kommen und sich angespannt fühlen und nervös sind, legen Sie sich erst zehn Minuten hin, bevor Sie zum Kühlschrank gehen. Vielleicht hilft alternativ ein Spaziergang, eine Freundin anrufen, Musik hören, sich verabreden oder: einfach sich hinsetzen und das Gefühl aushalten?

Gerade Übergewichtige befinden sich oft in einem Teufelskreis: Sie sind übergewichtig, weil sie unzufrieden sind, und sie sind unzufrieden, weil sie übergewichtig sind. Wenn Sie stark unter Ihrem Dicksein leiden, oft mutlos und traurig sind, ein süchtiges Verhalten bei sich vermuten, könnte therapeutische Hilfe infrage kommen. Etwa ein Viertel bis ein Drittel der Patientinnen und Patienten mit erheblichem Übergewicht (Adipositas) leiden unter psychischen Belastungen wie Depressionen, Angststörungen oder einer Essstörung.

In einer Beratung oder Therapie kommen Sie vielleicht unsichtbaren Barrieren auf die Spur, die Sie daran hindern, abzunehmen. Das können gesellschaftliche, mit der Muttermilch aufgesogene Einstellungen sein wie „Der Teller muss immer leer gegessen werden“, „zu Schlemmen ist ein Zeichen von Reichtum und guten Zeiten“ oder andere, unbewusste Gründe wie „Ich will anderen beweisen, dass sie nicht über mich bestimmen können“ oder „Ich hätte sonst keine Entschuldigung mehr für Misserfolge in Beruf und Partnerschaft“. Wogegen wappnen Sie sich mit Ihrer „dicken Haut“?

**INFO****Medikamente zum Abnehmen**

Wenn Sie mit einer Ernährungsumstellung und mehr Bewegung keine Erfolge bei der Gewichtsabnahme erreichen, Ihr BMI (Seite 27) über 27 liegt und Sie zusätzlich an Bluthochdruck erkrankt sind, kann die Anwendung von Medikamenten für eine begrenzte Zeit erwogen werden. Dabei gilt es aber zu bedenken, dass Arzneimittel eher verhindern, dass an den Knackpunkten angesetzt wird: falsche Ernährung und mangelnde Bewegung. Zudem besteht die Gefahr von Nebenwirkungen.

Als „mit Einschränkung geeignet“ bewertet die Stiftung Warentest den Wirkstoff Orlistat, der unter Xenical® bekannt ist. Allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die Betroffenen sich zusätzlich um eine Änderung des Lebensstils bemühen – sonst ist die Einnahme eines Medikaments nicht angeraten. Orlistat hemmt die Verdauung von Fett in Magen und Dünndarm, so dass etwa ein Drittel der Nahrungsfette unverdaut ausgeschieden werden. Die häufigsten Nebenwirkungen betreffen die Verdauung: Blähungen, Durchfall bis hin zu Stuhlinkontinenz. Außerdem können jene Vitamine und Arzneimittel nicht mehr vollständig aus dem Darm in den Blutkreislauf aufgenommen werden, die dabei auf Fett angewiesen sind. Wer wegen erhöhter Thrombosegefahr Phenprocoumon oder Warfarin einnimmt, hat ein erhöhtes Risiko für Blutungen, weil diese Mittel mit Orlistat

deutlich stärker wirken können. Insgesamt fehlen Studien, die einen Effekt auf die Entstehung von Folgekrankheiten von Übergewicht, wie Fettstoffwechselstörungen oder koronare Herzkrankheit, belegen. Wenn Sie nach drei Monaten mit Orlistat nicht mindestens fünf Prozent Ihres Ausgangsgewichts abgenommen haben, sollten Sie die Therapie abbrechen. Generell sollte nach einem bis zwei Jahren die Behandlung beendet werden.

Seit 2009 ist Orlistat in geringerer Dosierung rezeptfrei unter dem Namen „Alli“ erhältlich. Doch beachten Sie bitte, dass sich damit nur übergewichtige Erwachsene behandeln dürfen, die einen BMI von mehr als 28 aufweisen. Für Normalgewichtige, die nur ein wenig abspecken wollen, ist das Präparat nicht geeignet. Des Weiteren wird vorausgesetzt, dass sich die Betroffenen gleichzeitig kalorienreduziert ernähren. Andere Substanzen, wie Amphetamine, sind für die Behandlung von Übergewicht wenig geeignet, denn sie können abhängig machen und haben andere schwere Nebenwirkungen. Wenig geeignet sind auch die Abnehmprodukte, die freiverkäuflich auf dem Markt zu haben sind, weil ihre therapeutische Wirksamkeit nicht ausreichend nachgewiesen ist. Die Methodik zur Bewertung der Medikamente können Sie nachlesen bei [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) unter „So testen wir“.

## ESSEN, WAS DAS HERZ BEGEHRT

Viele Menschen essen zu viel, zu fett, zu salzig. Eine gesunde Ernährung sollte salzarm und eher pflanzlich sein. So können Sie einem hohen Blutdruck vorbeugen, einen bestehenden Bluthochdruck senken und eine Therapie mit blutdrucksenkenden Medikamenten unterstützen. Sie dürfen damit rechnen, dass sich die blutdrucksenkende Wirkung der Medikamente verstärkt, sodass die Dosis reduziert oder das Medikament im Einzelfall sogar ganz weggelassen werden kann. Wenn Sie sich nicht sowieso schon so ausgewogen ernähren: Stellen Sie Ihre Essgewohnheiten um! Leicht gesagt, schon oft gehört, aber schwer getan. Meistens reicht die Einsicht, dass Obst und Gemüse gesünder sind, alleine nicht aus, um das Verhalten zu ändern. Gerade im Bezug auf Essen hängt der Mensch sehr an seinen Gewohnheiten – hat Essen doch viel mit tiefen Bedürfnissen wie Trost und Belohnung zu tun. Es macht auch viel aus, mit welchen Essgewohnheiten wir aufgewachsen sind. „Was der Bauer nicht kennt, das isst er nicht.“ Dieses Sprichwort hat auch hier seine Gültigkeit. Psychologen haben herausgefunden, dass Menschen das am liebsten essen, was sie häufig essen. Ungewohnte Speisen kann man mal probieren, aber im Alltag greifen wir auf Vertrautes zurück. Wie können Sie sich eine neue Ernährungsweise schmackhaft machen? (Interview Seite 54)

### Was den Einstieg erleichtern kann:

- **Führen Sie sich vor Augen, was Sie an Ihrem jetzigen Essverhalten als angenehm empfinden und was als störend.**

Zum Beispiel: Ich gehe gerne auswärts essen, genieße guten Wein, freue mich auf den Schokoriegel am Nachmittag usw. Andererseits nehme ich langsam, aber sicher zu, mir passen meine Klamotten nicht mehr, ich fühle mich unwohl und nicht zuletzt ist mein Blutdruck zu hoch etc. Was stört Sie besonders und welche Gewohnheiten möchten Sie auf jeden Fall beibehalten, was eigentlich gerne ändern?

- **Statt daran zu denken, was Sie jetzt eigentlich alles nicht mehr essen sollten, stellen Sie sich die Vorteile eines neuen Essverhaltens vor:** Ich werde etwas abnehmen, ich werde mich wohler fühlen, mir wird meine Lieblingshose wieder passen, mein Blutdruck wird sinken.

- **Häufig reichen kleine Schritte und kleine Veränderungen:** Eine kleinere Portion Fleisch, dafür mehr Gemüse auf dem Teller. Statt Salami mal eine Tomate aufs Brot. Statt der Kekse am Vormittag eine Banane essen. Das muss ja auch nicht jeden Tag so sein. Sie könnten sich zum Beispiel vornehmen, unter der Woche „nach Plan“ zu essen, und am Wochenende eben nicht. Oder umgekehrt. Oder Sie machen es sich noch einfacher und sagen sich nur: Ich esse täglich zwei Portionen Obst.



### ■ **Holen Sie Ihre Familie mit ins Boot!**

Oder suchen Sie sich eine Freund oder eine Kollegin zum Mitmachen.

### ■ **Nutzen Sie die Vielfalt des Angebots!**

Wissen Sie, wie Petersilienwurzel schmeckt? Oder Topinambur? Haben Sie mal Teltower Rübchen probiert? Oder lassen Sie es Auberginen, Bohnen, Fenchel, Karotten, Kohlrabi, Kürbis, Mangold, Paprika, Porree oder Zucchini sein. Bringen Sie Abwechslung in Ihren Speiseplan.

■ **Sie haben wenig Zeit oder keine Lust zum Kochen?** Dann belassen Sie es bei rohem Gemüse und Obst, so sparen Sie sich die Zubereitung.

■ **Essen Sie bewusst!** Vermeiden Sie es, im Gehen oder Stehen etwas in sich hineinzuschlingen. Nehmen Sie sich die Viertelstunde, um sich hinzusetzen. Machen Sie es sich zu Hause nett, mit Servietten, Kerze, schönem Geschirr (Kasten „Das Essen zelebrieren“, Seite 64). Sie können darauf vertrauen, dass sich Ihr Geschmack mit der Zeit ändert.

Psychologen nennen das den „mere exposure effect“: Ungewohnte Lebensmittel lernen wir zu mögen, je öfter wir sie essen. Außerdem können Sie damit rechnen, dass sich Ihre Geschmacksknospen

an die neuen Geschmacksrichtungen gewöhnen, da sie sich alle zehn Tage erneuern. Doch Sie brauchen Geduld. Für eine dauerhafte Ernährungsumstellung brauchen Sie eventuell ein Jahr oder mehr.

## **Kräutern statt salzen**

Im Durchschnitt verspeisen wir mehr als doppelt so viel Kochsalz mit der Nahrung als nötig wäre, nämlich 9 bis 12 Gramm. Den Löwenanteil des Kochsalzes nehmen wir nicht durchs Salzen beim Kochen und bei Tisch auf, sondern mit dem unsichtbaren Salz, das in industriell bearbeiteten Lebensmitteln versteckt ist. Zum Beispiel in Brot, Wurst, Käse sowie in Konserven und Tiefkühlkost. Auch wenn Sie auswärts essen, erwarten Sie regelrechte „Salzbomben“, wie Pommes, Pizza, Currywurst.

**Wenn Sie 4 bis 6 Gramm Salz am Tag weniger aufnehmen, kann das den Blutdruck um etwa 4 bis 6 mmHg senken.**

6 Gramm, das entspricht etwa einem Teelöffel, den Sie pro Tag einsparen sollten. So viel ist ca. in sechs Scheiben Salami, sechs Scheiben Schinken oder sechs Scheiben Schmelzkäse enthalten. Wenn Sie zu den „salzempfindlichen“ Menschen gehören, wird Ihr Blutdruck deutlicher ab-

fallen als bei den „salzunempfindlichen“ Menschen. Experten schätzen, dass mindestens ein Drittel der Hochdruckkranken salzsensitiv ist. Ältere und übergewichtige Menschen sowie Menschen mit Diabetes, mit einem metabolischen Syndrom und einer Nierenerkrankung haben generell eine deutlich gesteigerte Salzsensitivität. Wie sehr Sie auf Salz ansprechen, finden Sie am besten heraus, indem Sie Ihren Konsum einschränken und überprüfen, ob und wie stark der Blutdruck sinkt.

Generell lautet die Empfehlung für den Hochdruckkranken, **nicht mehr als 5 bis 6 Gramm Kochsalz pro Tag** mit der Nahrung zuzuführen. Dieser Rat gilt auch für Menschen mit normalen Werten, in deren Familie Bluthochdruck vorkommt und die mit einer höheren Gefährdung rechnen müssen. Denn Studien zeigen, dass auch das Auftreten einer Hypertonie verhindert werden kann, wenn man sich kochsalzarm ernährt.



### **SALZGEHALT AUSRECHNEN**

Wenn Sie bei gekauften Lebensmitteln wissen wollen, wie viel Kochsalz drin ist, schauen Sie auf der Nährwertabelle nach den Natriumangaben. Denn Kochsalz ist die chemische Verbindung von Natrium und Chlorid. 1 Gramm Kochsalz besteht aus 0,4 Gramm Natrium und 0,6 Gramm Chlorid. Um den Kochsalzgehalt für 100 g des jeweiligen Lebensmittels zu errechnen, muss der Natriumgehalt mit 2,5 multipliziert werden. Enthält also die Fertig-

suppe 0,41 g Natrium pro 100 ml, sind das schon 1,03 g Kochsalz bzw. bei einer Portion von 150 ml 1,53 g Kochsalz.

### **Wie ernähre ich mich salzarm?**

5 Gramm am Tag – das ist für unsere Verhältnisse wirklich wenig. Doch bedenken Sie, dass Völker, die fern westlicher Zivilisation leben, nur 1 bis 3 Gramm aufnehmen. Das ist also immerhin noch mehr als doppelt so viel. Essen Sie morgens und mittags je zwei Scheiben Brot, sind Sie bei 2 Gramm Kochsalz. Wenn Sie abends Fleisch und Gemüse kochen, kommt etwa 1 Gramm Kochsalz hinzu. Bleiben noch 3 Gramm für den Brotbelag oder sonstige Mahlzeiten.

### **Was tun? Ein paar Beispiele:**

- Sparen Sie am Brotbelag: 50 Gramm Wurst und 50 Gramm Hartkäse würden zusammen schon 2 Gramm Kochsalz ausmachen. Sie können auf Frischkäse, Quark oder einen Gemüse-Brotaufstrich ausweichen. Oder belassen Sie es bei Margarine oder Butter und essen gepfefferte statt gesalzene Radieschen oder Tomaten dazu.
- Am Morgen könnten Sie auf Getreideflocken mit Milch oder Joghurt umsteigen mit etwas Obst dazu. Denn Brot ist relativ salzhaltig.
- Eine Alternative zu gesalzenen Nüssen oder Kartoffelchips vor dem Fernseher sind Obstspieße oder Möhren-, Sellerie- oder Paprikastreifen, mit oder ohne Dip aus Joghurt oder saurer Sahne.

Sparsam salzen hat überraschende Auswirkungen auf die Gesundheit.



## GEMÜSE AUS DEM WOK

Wenn Ihnen Asien näher ist als das Mittelmeer: Als Alternative bieten sich asiatische Rezepte an, bei denen häufig Gemüse – mit oder ohne Fisch oder Fleisch – kurz im Wok gedünstet wird. Durch seine Halbkugelform bündelt der Wok auf einer kleinen Bodenfläche die Hitze und leitet sie gemäßigt an die ausladenden Wände weiter. Dank der hohen Temperaturen im Zentrum ist die Garzeit außerordentlich kurz. Farbe, Mineralstoffe und Vitamine bleiben erhalten, und man kommt mit einem Minimum an Fett oder Öl aus.

An die salzärmere Kost müssen Sie sich wahrscheinlich erst gewöhnen, anfangs wird das Essen eher fade schmecken. Doch das Geschmacksvermögen verbessert sich innerhalb von sechs Monaten und Sie können den Eigengeschmack der Lebensmittel nach dieser Zeit intensiver

wahrnehmen. Es könnte auch helfen, das Salz beim Kochen nicht schlagartig, sondern schrittweise zu verringern, um sich besser an den natürlichen Geschmack zu gewöhnen. Sie werden sich wundern, wie empfänglich Sie werden für Duft und Aromen frischer Nahrungsmittel! Je voller der Duft, desto aromatischer der Geschmack. Öffnen Sie Ihre Sinne auch für die Vielfalt der Kräuter und Gewürze. Haben Sie schon einmal Schabzigerklee probiert? Kennen Sie den Geschmack von Beifuß? Und wissen Sie, wie Kerbel riecht? Auch asiatische Gewürze wie Kreuzkümmel oder Kardamom können Ihren Gerichten zu ungeahnten Aromen verhelfen. Diese Gewürze sind nicht teurer als andere, Sie finden Sie in Asia- oder Bioläden, auf dem Wochenmarkt und manchmal auch im ganz normalen Supermarkt. Die Reduktion der Kochsalzaufnahme – mit oder ohne Senkung des Blutdrucks – hat noch viele andere **Vorteile** für die Gesundheit:

## TIPP

### 1 Gramm Salz

1 Gramm Salz sind z. B. enthalten in:

- 1 Scheibe Salami (30g)
- 1 Scheibe gekochtem Schinken (40g)
- 1 Portion Streichwurst (40g) oder 500 Gramm frischem Huhn, Rind- oder Schweinefleisch.
- 25 Gramm gesalzenen Nüssen
- 100 Gramm Kartoffelchips oder
- 750 Gramm frischen Möhren.

- 25 Gramm eingelegtem Matjes
- 1 Dose Thunfisch (150g) oder
- 300 bis 500 Gramm frischem Fisch.
- 1 Portion Schmelzkäse (30g)
- 2 Scheiben Schnittkäse (60g) oder
- 1 großem Becher Joghurt (500g) und ½ Liter Milch.

(Quelle: gesundheitsinformation.de)



- Das Risiko für Schlaganfälle und Herzinfarkte sowie für andere Herz-Kreislauf-Erkrankungen wird gesenkt.
- Die Kalziumausscheidung verringert sich, was günstig ist für die Knochendichte. Eine altersbedingte Osteopenie – eine Vorstufe der Osteoporose – tritt seltener oder später auf.
- Das Risiko, an Magenkrebs zu erkranken, wird geringer.
- Möglicherweise verzögert sich auch eine Altersdemenz.

## DASH-Diät

DASH – so lautet das Zauberwort für die beste Ernährung bei Bluthochdruck.

DASH – das ist eine Abkürzung für englisch Dietary Approaches to Stop Hypertension, ist also eine blutdrucksenkende Diät. Wobei diese Ernährung wenig mit Verzicht oder fader Kost zu tun hat. Wie wäre es mit Fusilli in Zucchini-Zitronen-Sauce, mit einem Knoblauch-Lachs-Filet auf Orangengemüse, mit Ratatouille, Tortilla oder einer griechischen Gemüsesuppe? Sie dürfen schlemmen wie die Menschen in Griechenland, Spanien, Italien oder Frankreich. Im Wesentlichen ent-

spricht DASH der Mittelmeerkost, kommt aber mit noch weniger Fleischprodukten aus. Bekanntlich treten ja Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den Mittelmeerländern weitaus seltener auf als in anderen mitteleuropäischen Ländern. Denn die Südeuropäer essen reichlich Obst und Gemüse, weniger Fleisch und tierisches Fett, mehr Fisch und pflanzliche Fette.

DASH enthält außerdem Geflügel, viel Vollkornprodukte, Nüsse sowie fettarme Milch und Milchprodukte. In Studien hat sich gezeigt, dass mit dieser Ernährung (im Vergleich zur üblichen westlichen Kost) der Blutdruck gesenkt werden kann. Besonders „blutdruckwirksam“ ist sie in Kombination mit einer Kochsalzbeschränkung. Die DASH-Studien warteten bereits nach ein bis zwei Wochen mit niedrigeren Blutdruckwerten bei den Teilnehmern auf!

## Reich an Kalium

Wenn Sie viel frisches Obst und Gemüse verzehren, nehmen Sie automatisch wenig Natrium, also Kochsalz zu sich, dafür aber viel Kalium. Kalium reguliert zusammen mit dem Natrium den Wasserhaushalt und schwächt als Gegenspieler von Natrium die Salzempfindlichkeit ab. Ein

günstiges Natrium/Kalium-Verhältnis bewirkt eine vermehrte Wasserausscheidung sowie Entspannung der Blutgefäße, wodurch der Blutdruck sinkt.

Von Kalium nehmen wir im Allgemeinen zu wenig auf, nämlich nur 2 Gramm am Tag. Würden wir die Kaliumaufnahme um 3 bis 4 Gramm steigern, können wir damit rechnen, dass die Blutdruckwerte fallen. Dafür spricht, dass bei Vegetariern die Werte im Durchschnitt 5 mmHg niedriger liegen als bei Nicht-Vegetariern. Kaliumreiche Nahrungsmittel sind Obst, Gemüse und Kartoffeln. Besonders viel Kalium steckt in getrockneten Früchten: So sind in 100 Gramm einer frischen Banane knapp 400 Milligramm Kalium zu finden

(was schon viel ist), in 100 Gramm einer getrockneten Banane gleich knapp 1 500 Milligramm! Ausgesprochen kaliumreich sind auch Kräuter, wie Petersilie mit 1 000 Milligramm pro 100 Gramm, Sojabohnen mit 1 750 Milligramm oder Apfel- und Birnenkraut mit 650 bis 750 Milligramm.



### MAGNESIUM KANN HELFEN

Es gibt Hinweise, dass auch Magnesium die Blutdruckeinstellung verbessern kann. Bei gesichertem Magnesiummangel könnte die Einnahme von Magnesium etwas bringen.

Vorsicht bei gleichzeitiger Einnahme bestimmter Medikamente, wie ACE-Hem-

## INFO

### Spezialsalze und -lebensmittel

In Reformhäusern oder Apotheken sind Spezialsalze erhältlich, bei denen ein Teil des Natriums durch Mineralstoffe wie Kalium, Magnesium oder Kalzium ersetzt ist. Solche Diätsalze haben oft einen Nachgeschmack, an den man sich gewöhnen muss. Sind diese Salze mit Gemüse oder Kräutern ergänzt, schmecken sie besser. Bei Menschen mit eingeschränkter Nierenfunktion können solche Ersatzmittel wegen des hohen Kaliumgehalts einen gefährlichen Anstieg von Kalium im Blut verursachen. Auch eine Behandlung mit ACE-Hemmern oder Sartanen (Seiten 124 und 127) kann dann kritisch sein.

In Reformhäusern finden Sie Lebensmittel, die die Bezeichnung „streng natriumarm“ (<40 mg/ 100 Gramm), „natriumarm“ (<120 mg/100 Gramm) oder „natriumvermindert“ bzw. „kochsalzreduziert“ tragen. Solche Lebensmittel können eine Salzbeschränkung unterstützen. Sie müssen aber nicht unbedingt auf Spezialprodukte ausweichen, wenn Sie sich bemühen, salzreichere Nahrungsmittel nur in kleineren Mengen zu sich zu nehmen. Noch ein Tipp: Soja- und Worcestersauce helfen, den Salzgehalt niedrig zu halten: Sie enthalten würzende Komponenten, die den salzigen Geschmack etwas ersetzen.

mer und Sartane, die den Kaliumspiegel erhöhen können. Zu viel Kalium kann sich vor allem dann ansammeln, wenn die Nierenfunktion eingeschränkt ist. Dann müssen Sie die Kaliumzufuhr verringern, weil sonst Herzprobleme drohen. Doch nicht nur mit der Auswahl der Nahrungsmittel, auch mit der Art der Zubereitung können wir die Kaliumaufnahme beeinflussen: So sollten Kartoffeln in der Schale gekocht werden, um einen Kaliumverlust zu vermeiden. Weil Kalium wasserlöslich ist, sollte das Gemüse mit wenig Wasser gedünstet oder gedämpft werden. Das Gemüsewasser nicht abgießen, sondern weiterverwenden! Günstig ist auch ein Garen im Ofen – eventuell mit Alufolie –, in der

Mikrowelle oder im Tontopf. Auf Kalium als Nahrungsergänzungsmittel sollten Sie verzichten, denn bei einer gesunden Ernährung bekommt der Körper so viel Kalium, wie er braucht. Außerdem sind die Risiken einer kaum kontrollierbaren Kaliumzufuhr durch Supplemente zu hoch.

### Reich an günstigen Fetten

Pflanzliche Ernährung ist eher fettarm, so liegt der Fettgehalt der DASH-Diät bei oder sogar etwas unter den wünschenswerten 30 Prozent. Wobei Fett nicht gleich Fett ist. Die DASH-Diät ist arm an tierischen Fetten, die überwiegend gesättigte Fettsäuren und Cholesterin enthalten. Das treibt die Blutfettwerte – vor al-

## TIPP

### Salzarmes Essen

Vor allem Fertigprodukte und häufiges Nachsalzen erhöhen die tägliche Salzzufuhr. Frische Lebensmittel selber zubereiten und kochen ist von daher die beste Möglichkeit, um Salz zu sparen.

- Verbannen Sie den Salzstreuer vom Tisch.
- Vermeiden Sie kochsalzreiche Nahrungsmittel (Kasten „1 Gramm Salz“).
- Bevorzugen Sie frisches Obst und Gemüse, Kartoffeln in der Schale, Reis und Teigwaren aus vollem Korn.
- Greifen Sie viel auf Gewürze zurück, allerdings nur auf die reinen wie z. B. Kümmel, Pfeffer oder Wacholder. Denn Curry oder anderen Gewürzmischun-

gen wird oft Salz zugesetzt. Auch Brühwürfel, Marinaden, Senf und Ketchup enthalten üblicherweise viel Salz.

- Verwenden Sie beim Kochen Kräuter statt Salz – frisch, gefroren oder getrocknet. Salzen Sie nie während der Zubereitung, sondern hinterher.
- Wenn Sie gerne asiatisch kochen und Sojasaucen verwenden: Bevorzugen Sie die salzreduzierten Varianten.
- Einige Bäcker bieten kochsalzreduziertes Brot an.
- Wenn Sie essen gehen: Bestellen Sie Seefisch, gegrilltes Steak, Salate, reichlich Gemüse, Folienkartoffeln, Pellkartoffeln oder Reis.



lem das schädliche LDL-Cholesterin – nach oben und fördert eine Arteriosklerose, also eine Arterienverkalkung. Auch die Transfettsäuren, in Deutschland gehärtete Fette genannt, haben eine ungünstige Wirkung auf den Fettstoffwechsel. Herz und Kreislauf werden es Ihnen danken, wenn Sie diese Fettarten reduzieren. Sie stecken in Fleisch und Wurst, in Fast Food und Fertigprodukten, aber auch in fettreichen Süßigkeiten und Backwaren, wie Schokolade oder Croissants.

Gesundes Fett dagegen besitzen **pflanzliche Öle mit ihren ungesättigten Fettsäuren**, die eine Schutzwirkung auf die Blutgefäße haben und sogar den Blutdruck geringgradig senken können. Weil pflanzliche Öle genauso kalorienreich sind wie tierische Fette, sollte man sich allerdings auf zwei Esslöffel Pflanzenöl pro Tag beschränken. Greifen Sie nicht nur zu Olivenöl, sondern auch mal zu Soja-, Walnuss- oder Rapsöl, die nicht nur einfach ungesättigte Fettsäuren, sondern auch mehrfach ungesättigte Fettsäuren enthalten. Gerade mehrfach ungesättigte Fettsäuren vom Omega-3-Typ nehmen wir im Allgemeinen zu wenig auf. Deshalb gehört auch Fisch auf den Tisch! Fisch hat viel von den Omega-3-Fettsäuren, die unter den mehrfach ungesättigten Fettsäuren einen besonderen Platz einnehmen, weil sie vor der koronaren Herzkrankheit und

vor Herzinfarkt schützen. Essen Sie wenn möglich **zweimal die Woche Fisch**.

### **Reich an Kohlenhydraten und Ballaststoffen**

Pflanzliche Nahrungsmittel sind meist kalorienärmer als tierische und erleichtern so eine Gewichtsabnahme – ist doch Übergewicht bei vielen Menschen die Hauptsache für ihren Bluthochdruck. Gleichzeitig enthalten Obst, Gemüse, Getreide und Hülsenfrüchte viele Kohlenhydrate, die den größten Anteil (etwa 50 bis 60 Prozent der Energie) an unserer Ernährung haben sollten. Und zwar komplexe Kohlenhydrate, die Ballaststoffe gleich mitliefern. Dadurch sorgen sie für eine anhaltende Sättigung und eine gute Verdauung, was ebenfalls hilfreich beim Abnehmen ist. Weißmehl oder Zucker bestehen dagegen aus raffinierten Kohlenhydraten (im Gegensatz zu Vollkornmehl oder braunem Zucker bzw. Vollrohrzucker) und sollten deshalb weniger verzehrt werden.

Vor allem Ballaststoffe, die ausschließlich in pflanzlichen Nahrungsmitteln vorkommen, vermögen das „böse“ LDL-Cholesterin, das bei Hypertonikern oft erhöht ist, in Schach zu halten. Zudem haben komplexe Kohlenhydrate den Vorteil, dass sie nur langsam ins Blut übergehen und so starken Blutzuckerschwankungen vorbeugen. Insbesondere wenn Sie neben Bluthochdruck an Diabetes erkrankt sind,

können Sie davon profitieren. In diesem Zusammenhang fällt oft der Begriff des „glykämischen Index“ (GI), der in Prozent die Höhe des Blutzuckeranstiegs durch ein Lebensmittel mit 50 Gramm Kohlenhydraten angibt. Als höchste Einheit gilt Traubenzucker mit 100. Auch hier gibt es Pluspunkte für Obst, Gemüse oder Vollkornprodukte, die einen GI von unter 50 haben. Lebensmittel mit einem hohen glykämischen Index – zum Beispiel zuckerreiche Obstsäfte und Limonaden, Backwaren aus Weißmehl oder geschälter Reis – können einem Diabetes Vorschub leisten.

### Reich an Vitaminen

Getreide und Getreideprodukte enthalten insbesondere die Vitamine aus der B-Gruppe, Obst und Gemüse vorwiegend Vitamin C und Provitamin A. Das Vitamin E steckt in pflanzlichen Ölen, Getreidekeimen, Nüssen, Kernen und Samen. Diese Stoffe entfalten ihre gesundheitsfördernde Wirkung allerdings alle nur in natürlicher Form. Nahrungsergänzungsmittel sind

kein Ersatz für eine ausgewogene Ernährung. Mehrere große Studien haben gezeigt, dass es nichts nützt, Vitamine als Tabletten, Dragees oder Pulver einzunehmen. So ist zum Beispiel der Nutzen der Vitamine C und E für Herz und Kreislauf nicht belegt worden. Wenn man Nahrungsergänzungsmittel einnimmt, besteht sogar die Gefahr einer Überdosierung. So kann ein Zuviel an Vitamin D zu Vergiftungserscheinungen führen oder die Verkalkung von Herz, Niere oder Lunge fördern. Eine zu hohe Menge an Vitamin A kann Hautveränderungen, Haarausfall oder Kopfschmerzen nach sich ziehen.

### Getränke

Etwa einen Liter Flüssigkeit nehmen wir mit der Nahrung auf, etwa 1,5 Liter sollten wir zusätzlich trinken. Bei einer Herzerkrankung sollte es eventuell weniger sein, halten Sie Rücksprache mit Ihrem Arzt. Wenn Sie Bluthochdruck haben, ist es für Sie ausschlaggebend, wie viel Salz die Getränke enthalten, und wenn Sie zusätzlich

## INFO

### Wo ist viel Kalium drin?

- Obst (Spitzenreiter: Avocado und Banane)
- Obstdicksäfte (Apfel-, Birnenkraut)
- Dörrobst
- Gemüse (Spitzenreiter: Petersilie und Petersilienwurzel)
- Hülsenfrüchte (Spitzenreiter: Sojabohnen)
- Nüsse und Samen (Spitzenreiter: Kürbiskerne)
- Getreide (Spitzenreiter: Sojamehl und Weizenkeimflocken)
- Fleisch/Geflügel/Wild (Spitzenreiter: Hase)
- Fisch (Spitzenreiter: Forelle)
- Pilze

Einfach zu merken: die Ernährungspyramide.

zu viele Pfunde mit sich herumtragen, spielen auch die Kalorien eine Rolle.

■ Mineralwasser: Einige Mineralwässer sind reich an Kochsalz. Es wird auf dem Etikett meistens getrennt aufgeführt als Natrium und Chlorid. Akzeptabel sind nur Mineralwässer mit weniger als 100 Milligramm Natrium pro Liter – besser noch, wenn der Natriumgehalt unter 20 Milligramm liegt. Der Kochsalzgehalt mancher Mineralwässer liegt über 1 000 Milligramm pro Liter, sie sind für eine Kochsalzreduktion deshalb nicht geeignet. Zum Vergleich: Ein Liter Leitungswasser enthält ca. 200 Milligramm Kochsalz.

■ Kaffee und Tee: Kaffee treibt zwar kurzfristig den Blutdruck hoch, trägt aber nicht zu chronischem Blutdruck bei. Kaffee und Tee haben kaum Kochsalz und kaum Kalorien, wenn Sie ihn ohne Zucker und Milch trinken oder mit Süßstoff süßen.

■ Obst- und Gemüsesäfte: Selbst zubereitete, frische Gemüsesäfte sind koch-

salz- und kalorienarm, dafür reich an Kalium. Bei gekauften Säften sollten Sie darauf achten, dass kein Salz zugegeben ist. Übrigens: Dem Saft der Roten Beete wird eine blutdrucksenkende Wirkung nachgesagt. Fruchtsäfte haben wenig Natrium, aber viele Kalorien. Deshalb am besten mit natriumarmem Mineralwasser verdünnen.

■ Alkohol (Seite 30): Wein, Bier und Spirituosen enthalten viele Kalorien und regelmäßiger Alkoholkonsum trägt zu einem Bluthochdruck bei. Alkohol ist nur in sehr geringen Mengen unschädlich.

„Eigentlich kaufe ich gar keine Fertiggerichte mehr – außer Hühnerfrikassee, weil mir das so schmeckt. Dann koche ich mir aber Blumenkohl dazu ohne Salz. So gleichen sich Fett- und Salzgehalt etwas aus.“  
Patientin, 83 Jahre alt, die vier Medikamente gegen ihren Bluthochdruck nimmt.

## DEM HOCHDRUCK DAVONLAUFEN

Körperliche Aktivität senkt nicht nur das Risiko für Herz-Kreislauf-Risiken allgemein, sondern auch den Bluthochdruck – wenn Sie regelmäßig aktiv sind, sogar so effektiv wie ein Medikament! Studien haben belegt, dass bei einem mäßigen Ausdauertraining von einer halben bis einer Stunde zwei- bis dreimal die Woche der Blutdruck **um etwa 5–10 mmHg** abfallen

kann. Und das unabhängig vom Alter: Den Alterungsprozess starrer gewordener Gefäße kann Sport sogar wieder rückgängig machen.

Je höher Ihre Werte vorher waren und je weniger Sport Sie vorher gemacht haben, desto ausgeprägter ist voraussichtlich der blutdrucksenkende Effekt. Bereits nach drei Monaten Training werden Sie

**Fette und Süßes***nur selten***Milch und Milchprodukte,  
fettarm***2–3 Portionen täglich***Fleisch, Geflügel, Wurst***2–3 x pro Woche***Fisch***1–2 x pro Woche***Gemüse, Salat,  
Hülsenfrüchte,  
Kartoffeln***3 x täglich***Obst***2 x täglich***Getreide und Getreideprodukte***3–5 x täglich***TIPP****Fünf am Tag**

Statt umständlicher Rechnerei, was Kochsalz oder Kalorien angeht, beginnen Sie doch mit einer ganz einfachen Regel: Essen Sie fünf Portionen Gemüse und Obst am Tag.

Eine Portion entspricht bei dieser Methode einer Handvoll: also ein Apfel, eine Tomate, eine Möhre oder eine Handvoll Trauben. Etwa die Hälfte davon sollten Sie roh essen.

Schnippeln Sie sich zum Beispiel einen Apfel morgens übers Müsli, essen Sie beim ersten Hungergefühl am Vormittag eine rohe Möhre oder Kohlrabi.

Zum Mittagessen eine Gemüsesuppe oder ein anderes Gericht mit Gemüse, am Nachmittag eine Banane oder Orange oder welches Obst auch immer, zum Abendessen einen Salat – als Beilage oder Hauptmahlzeit. Das Obst oder Gemüse können Sie gelegentlich

auch mal durch ein Glas Gemüse- oder Fruchtsaft ersetzen.

Übrigens: Diese Regel schließt einen Schokoriegel am Nachmittag, ein Schnitzel oder was auch immer Ihr Herz begehrt nicht aus.

„Five a Day“ ist eine weltweite Kampagne, die in Deutschland unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums für Gesundheit und des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz steht. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat die Kampagne mit initiiert. Hintergrund ist die Erkenntnis aus über 200 Langzeitstudien, dass Menschen, die häufig Obst und Gemüse verzehren, seltener an Herz-Kreislauf-Krankheiten und anderen Wohlstandsleiden erkranken.

deutliche gesundheitliche Erfolge feststellen können.

Wenn Sie einen leichten Bluthochdruck haben (Grad 1), stehen Ihre Chancen gut, dass Sie sich die Einnahme von Medikamenten ersparen können – vorausgesetzt, Sie bleiben bei der Stange. Wenn Sie Medikamente einnehmen müssen und zusätzlich für Körperertüchtigung sorgen, dürfen Sie damit rechnen, dass Sie im Laufe der Zeit die Anzahl und Dosis der Arzneimittel reduzieren können.

Wenn Ihr Blutdruck noch normal ist, also unter 140/90 mmHg liegt, aber schon in den sogenannten hochnormalen Bereich fällt (Seite 15), sollte das kein Grund sein, auf der faulen Haut zu liegen. Wenn Sie gesund und aktiv leben, verringert sich Ihr Risiko, einen behandlungsbedürftigen Hochdruck zu entwickeln. So hat eine aktuelle Studie an 80 000 amerikanischen Krankenschwestern gezeigt, dass drei von vier Hypertonie-Fällen durch mäßige körperliche Aktivität (in Verbindung mit einer gesunden Ernährung) verhindert werden können.

Die Spannbreite ist allerdings groß: Manche Menschen sprechen extrem gut auf ein Bewegungsprogramm an, bei anderen wiederum wirkt das nicht so gut. Doch auch dann lohnt sich der körperliche Einsatz: Denn Bewegung beeinflusst zugleich andere, mit dem Hochdruck meistens einhergehende Risikofaktoren positiv, wie erhöhte Blutfett- oder Blutzuckerwerte. Die Folgen einer Hochdruckkrankheit können Sie somit abmildern. Mit sehr gu-

ten Effekten können Sie rechnen, wenn Sie nur einen leichten Bluthochdruck aufweisen, vor allem, wenn der noch nicht lange besteht.

Auch Kinder und Jugendliche mit Bluthochdruck dürfen sich von sportlicher Betätigung viel erwarten. Die Verbesserung der Blutdruckwerte ist meist enorm (unter Umständen bis zu 20 mmHg).

## Warum senkt Bewegung den Bluthochdruck?

Der blutdrucksenkende und gesundheitsfördernde Effekt von körperlicher Bewegung beruht auf einer Vielzahl biologischer Mechanismen. Teilweise sind das ähnliche Prozesse wie bei den blutdrucksenkenden Medikamenten:

- Funktionsstörungen des Endothels, der Gefäßwand, werden behoben. Das Endothel reguliert unter anderem die Weite und Durchlässigkeit der Gefäße und beeinflusst die Blutgerinnung.
- Die Empfindlichkeit der Barorezeptoren wird erhöht. Die Barorezeptoren registrieren den Druck des Blutes in den Arterien.
- Der Widerstand, gegen den das Herz das Blut in den Kreislauf pumpt, verringert sich.
- Der Fettstoffwechsel kommt in Schwung. Das „schlechte“ LDL-Cholesterin sinkt, das „gute“ HDL-Cholesterin steigt im Blut.
- Der Blutzuckerspiegel sinkt. Denn die Muskelbewegung verbrennt Glukose.

- Die Leistungsfähigkeit des Herzens steigert sich durch das Training. Das Herz wird zudem weniger anfällig für Rhythmusstörungen.
- Die Fließ- und Gerinnungseigenschaften des Blutes werden verändert. Dadurch bilden sich nicht mehr so schnell Blutgerinnsel, die einen Herzinfarkt auslösen können.
- Mit dem Schweiß wird Salz ausgeschieden. Der Salzverlust wirkt sich günstig auf die Elastizität der Gefäße aus.
- Der Sympathikus – im Gegensatz zum Parasympathikus der antreibende Teil des vegetativen Nervensystems – wird gedämpft. Dadurch bleiben die Blutgefäße geweitet.
- Das Immunsystem wird aktiviert: Acht bis zwölf Stunden nach körperlicher Bewegung ist eine vermehrte Aktivität der Killerzellen festzustellen, die Viren und Krebszellen absorbieren und unschädlich machen.
- Die Fettverbrennung wird beschleunigt. So verlieren Sie überflüssige Pfunde.

Durch diese vielfältigen Effekte kann Sport Krebs und anderen chronischen Krankheiten, wie Diabetes, einer Arteriosklerose oder Adipositas, vorbeugen. Außerdem hält Bewegung jung: In der

## TIPP

### Aus Absichten werden Taten

„Draußen sieht es so ungemütlich aus“  
 „Eigentlich habe ich zu viel zu tun“  
 „Irgendwie fühle ich mich nicht so ...“ –  
 der Ausreden gibt es viele.

Damit aus guten Absichten Taten werden, sollten Sie sich „smarte Ziele“ setzen. Die SMART-Technik besteht aus fünf Punkten:

**S** wie Spezifisch: Definieren Sie klar, was Sie machen werden, zum Beispiel: Fahrrad fahren.

**M** wie Messbar: Ihr Vorhaben sollte überprüfbar sein: Ich nehme mir vor, dreimal die Woche 30 Minuten Fahrrad zu fahren.

**A** wie Akzeptiert: Sie haben sich etwas ausgesucht, auf das Sie Lust haben.

**R** wie Realistisch: Sie stecken sich kleine Ziele, die Sie im Alltag gut umsetzen können. Ich fahre dreimal die Woche mit dem Fahrrad zur Arbeit (also zweimal die Woche darf es regnen ...). Da mein Arbeitsplatz 15 Minuten entfernt ist, komme ich auf mein Pensum.

**T** wie Terminiert: Sie schreiben sich in den Kalender, wann Sie wo was machen: Montag, Dienstag und Donnerstag nehme ich in der Regel das Fahrrad, weil ich mittwochs und freitags oft einen Termin habe, zu dem ich nur mit dem Auto hinkomme.

zweiten Lebenshälfte ist Sport die einzig wissenschaftlich gesicherte Methode, um den schleichenden Funktionsverlust der inneren Organe, Muskeln, Sehnen, Gelenke, Bandscheiben, Wirbel zu verlangsamen. Studien zufolge haben sportlich aktive Menschen sogar eine um etwa 30 Prozent höhere Lebenserwartung als ihre nicht aktiven Zeitgenossen.

### Kräftigung der Seele

Was Sie voraussichtlich sofort nach Ihrem Sporttermin spüren können: Sie fühlen sich einfach besser als vorher. Denn bei Aktivitäten, die den Herzschlag beschleunigen, werden Endorphine, „Glückshormone“, freigesetzt. Die Anspannung ist verfliegen, der Kopf ist wieder frei, die Welt erscheint in einem freundlicheren Licht. Waren Sie vorher mutlos, sehen Sie nun Lösungen. Fühlten Sie sich vorher müde oder abgestumpft, sind Sie nun wieder wach. Wenn Sie regelmäßig Sport treiben, kräftigen Sie nicht nur Ihren Körper, sondern auch Ihre Seele: Sie fühlen sich leistungsfähiger und Ihr Selbstwertgefühl steigt. Sie werden resistenter gegen Stress, weil Bewegung die Ausschüttung von Stresshormonen hemmt. Und hier schließt sich der Kreis, denn Stress kann Hochdruck mit verursachen.

### Welcher Sport ist der richtige?

Die Krux bei körperlicher Aktivität: Einerseits kann regelmäßige Bewegung den Blutdruck senken, andererseits steigt bei körperlicher Beanspruchung der Blut-

druck. Und zwar bei allen Menschen. Wenn Sie bereits Bluthochdruck haben, ist der Anstieg allerdings heftiger. Daher sollten Menschen mit Bluthochdruck Aktivitäten bevorzugen, die den Blutdruck während der Belastung nur leicht und kalkulierbar ansteigen lassen. Das ist im Allgemeinen bei Ausdauersportarten der Fall, wie Joggen, Wandern, Walken, Radfahren, Nordic Walking oder Schwimmen.

Diese Sportarten zeichnen sich dadurch aus, dass sie viele kontinuierliche Bewegungselemente (dynamische Anteile) und viele immer wiederkehrende Bewegungen (zyklische Anteile) aufweisen, und kaum Haltepositionen (statische Anteile) und Einzelbewegungen (azyklische Anteile). Generell gilt: Eine Aktivität ist umso geeigneter bei Bluthochdruck, je dynamischer und zyklischer sie ist. Denn diese Bewegungsformen führen zu einem nur mäßigen Blutdruckanstieg, der bei regelmäßigem Training immer geringer ausfällt. Meistens steigt dabei nur der obere, systolische Wert. Der diastolische Wert – der den Druck in den Arterien angibt, wenn sich das Herz nach dem Zusammenziehen wieder entspannt – fällt manchmal sogar ab, weil sich die Blutgefäße in der Peripherie für dynamische Bewegungen weitstellen.

Anders bei statischer Haltearbeit und Krafteinsätzen: Beim Gewichtheben zum Beispiel oder auch beim Schleppen von Getränkekisten steigt auch der diastolische Blutdruck massiv an, weil sich die Blutgefäße verengen und damit der



Durchfluss des Blutes gedrosselt wird. Das Gleiche gilt für azyklische Bewegungen und für schnelle Antritte, wie beim Tennis oder beim Sprinten. Je höher also der Kraftanteil und je mehr schnelle Antritts- und Stoppbewegungen, desto kritischer ist die jeweilige körperliche Aktivität für Bluthochdruckkranke zu bewerten.

Statt eines Kraft- ist ein Kräftigungstraining dagegen durchaus wünschenswert. Stürze und Knochenbrüche passieren mit trainierten Muskeln seltener, immerhin ist Muskelschwäche die häufigste Ursache für Stürze im Seniorenalter. Der Erhalt der Muskulatur ist außerdem wichtig für die Kreislauf-Regulation und den Stoffwechsel, wobei die Zusammenhänge noch nicht genau erforscht sind. In einer aktuellen Studie hat sich gezeigt, dass die Kombination aus dosiertem Kräftigungs- und Ausdauertraining den Patienten mit Hypertonie Grad 1 mehr brachte als nur eines von beidem.

Wem ein Fitnessstudio zu langweilig ist, der kann eine Gymnastikgruppe besuchen oder sich an asiatische Bewegungsformen heranwagen, wie Yoga, Taichi oder Qigong, wo neben den Muskeln auch noch die Koordination trainiert wird. Wenn Sie gerne ein paar Gymnastikübungen zu Hause machen wollen, sollten Sie sich vorher von einer Physiotherapeutin oder einem Physiotherapeuten anleiten

lassen. Mit Überweisung des Hausarztes bezahlt das Ihre Krankenkasse.

### **WENN SIE ÜBERGEWICHTIG SIND ...**

... dann erfreut Sie vielleicht die Nachricht, dass es für die Gesundheit wichtiger zu sein scheint, körperlich fit als schlank zu sein. Studien legen nahe, dass sportliche „Pfundskerle“ länger leben als dünne Bewegungsmuffel!

Wenn Sie zu viele Kilo haben, sollten Sie darauf achten, dass Sie gelenkschonende Sportarten wählen. Das ist zum Beispiel beim Walken, Schwimmen, aber auch beim Radfahren oder Skaten der Fall. Beim Nordic Walking werden die Gelenke durch den Einsatz der speziellen Nordic-Walking-Stöcke zusätzlich entlastet. Beim Wandern können Sie Teleskopstöcke benutzen. Sportarten, bei denen man häufig abstoppen muss, wie etwa beim Tennis oder beim Ballspielen, belasten dagegen die Gelenke mehr.

### **Spaß muss sein**

Ausdauer hin, Kraft her – die zentrale Frage lautet: Was macht Ihnen Spaß? Welche Art von Aktivität tut Ihnen gut, entspannt Sie, liegt Ihnen? Es nützt nichts, wenn Sie sich dazu zwingen, zweimal die Woche durch den Park zu rennen, Sie sich dabei und hinterher aber nicht wohl füh-

len. Vielleicht würde Ihnen etwas anderes viel mehr liegen? Zum Beispiel Yoga oder Reiten oder Segeln? Das Angebot der über 91 000 Sportvereine in Deutschland ist vielfältig. Vielleicht ist etwas dabei, an das Sie noch gar nicht gedacht haben? Boule spielen zum Beispiel, Eisstockschießen oder Qigong? Die Aktivität und die Rahmenbedingungen sollten zu Ihnen und in Ihren Alltag passen. Sind Sie ein Typ, der lieber etwas für sich macht und sich ungern auf Termine festlegt? Dann wäre Walken oder Schwimmen eine Möglichkeit – das können Sie flexibel handhaben, wie es gerade passt. Oder brauchen Sie eine feste Verabredung mit jemandem, um den inneren Schweinehund zu überwinden? Sind Sie beim Sport vielleicht eher beziehungsorientiert und haben Lust auf eine feste Gruppe? Das Bierchen danach nicht ausgeschlossen?

### Wie häufig und wie intensiv?

Entscheidend ist nicht nur das „Was“, sondern auch das „Wie“. Daher gibt es keine eindeutige Antwort auf die Frage, welche Sportarten nun für Menschen mit Bluthochdruck geeignet sind und welche nicht. Jede Art von Aktivität wird für Hypertoniker ungesund, wenn sie zu intensiv und mit zu viel Ehrgeiz betrieben wird. Denn sowohl eine starke körperliche Belastung als auch psychische Anspannung, etwa im Wettkampf, treibt den Blutdruck hoch. Sie sollten generell große körperliche Anstrengungen – egal ob beim Joggen, bei der Gartenarbeit oder beim Fuß-

ball – vermeiden und Wettkampfsituationen eher aus dem Weg gehen.

Auch Hauruck-Aktionen nach dem Prinzip „Wenn schon, denn schon“ sollten Sie sich ersparen. Für einen gesundheitlichen Effekt kommt es nicht darauf an, einmal richtig zu powern, sondern sich regelmäßig zu bewegen. Es ist immer besser, dreimal in der Woche zwanzig Minuten zu joggen als mit einer Stunde am Wochenende den Bewegungsmangel der Arbeitswoche ausgleichen zu wollen. Der Effekt auf den Blutdruck ist am größten, wenn Sie fünfmal die Woche – besser noch täglich – mindestens 30 Minuten aktiv sind.

Wenn Ihnen das viel vorkommt: Lassen Sie sich von dieser Angabe nicht abschrecken! Die Studien haben auch gezeigt, dass schon eine geringe Zunahme an körperlicher Bewegung den Blutdruck um 4–8 mmHg senken kann.

Wenn Sie mit gezielter Bewegung erstmals beginnen oder nach längerer Zeit wieder anfangen, gilt für Sie: Tasten Sie sich heran und lassen Sie sich dafür ein paar Monate Zeit. Wenn Sie in den ersten Wochen 20 Minuten mehrmals die Woche etwas tun, so reicht das für den Anfang aus. Insgesamt sollten Sie zu Beginn auf mindestens eineinhalb Stunden Sport in der Woche kommen – und dann langsam steigern.

Mäßig und regelmäßig – so sollte, allgemein formuliert, die optimale Belastung aussehen. Was heißt nun mäßig? Wenn Sie relativ fit sind, können Sie sich an fol-

gende Faustregel für einen optimalen Trainingspuls halten:

**Trainingspuls = 180 minus  
Lebensalter (in Jahren)**

Ihre Pulsschläge können Sie an der Halsschlagader zählen oder mittels einer Pulsuhr (Kasten Seite 84). Anders ausgedrückt bedeutet diese Formel: „**Laufen ohne zu schnaufen**“. Wenn Sie joggen, Rad fahren, wandern oder schwimmen, sollten Sie zwar ins Schwitzen geraten, aber immer noch so viel Puste haben, dass Sie sich dabei noch unterhalten können.

### **Belastungstest**

Allgemeine Empfehlungen können immer nur eine grobe Richtschnur bieten. So gilt die oben genannte Formel für den optimalen Trainingspuls zum Beispiel dann nicht, wenn Sie Betablocker einnehmen, weil diese Medikamente den Herzschlag verlangsamen. Ihre individuelle Belastungsgrenze finden Sie mithilfe eines Belastungstests heraus, den Sie bei Ihrem Hausarzt, beim Kardiologen oder in einer sportmedizinischen Praxis machen können. Eine solche Überprüfung sollten Sie vor allem dann angehen, wenn Sie einen schweren Bluthochdruck haben, Medikamente nehmen, herzkrank sind oder an einer anderen chronischen Krankheit leiden. Besprechen Sie mit dem Arzt, ob die Krankenkassen dafür die Kosten übernehmen. Der Arzt wird Sie auf das Fahrradergometer setzen, um Ihren Leistungsstand

zu ermitteln. Unter Belastung wird der Blutdruck gemessen und ein EKG angefertigt. Der Arzt wird Sie außerdem auf Begleit- und Folgeerkrankungen des Blutdrucks hin untersuchen, etwa eine Herzerkrankung. Auch orthopädische Probleme wie Arthrose oder sonstige Einschränkungen sollten Sie zusammen durchgehen. Auf dieser Basis kann der Arzt für Sie geeignete Aktivitäten empfehlen und Ihren optimalen Trainingspuls ermitteln.

### **Reha-Sport**

Klären Sie mit der Ärztin, dem Arzt, ob für Sie möglicherweise eine Herzsportgruppe oder ein anderer Reha-Sport infrage kommt. Reha-Sport muss verordnet und von der Krankenkasse genehmigt werden – dann übernimmt die Kasse auch die Kosten. Spezielle Hochdruckgruppen gibt es allerdings (noch) nicht.

In Herzsportgruppen (auch Koronarsport genannt) treffen sich Patienten, die zum Beispiel einen Infarkt hinter sich haben oder an einer Koronaren Herzerkrankung oder Herzschwäche leiden. Geleitet werden die Gruppen von einer qualifizierten Fachkraft, mit dabei ist auch immer ein kardiologisch geschulter Arzt.

Die Teilnehmer treiben nicht nur gemeinsam Sport. Es geht zum Beispiel auch darum, die Körperwahrnehmung für die persönliche Belastungsgrenze zu schulen und die Angst vor körperlichen Anstrengungen und einer erneuten Herzattacke abzubauen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer tauschen sich darüber



aus, wie man mit Stress besser umgeht, sich angemessen ernährt oder vom Rauchen loskommen kann.

Es gibt etwa 6 000 Herzsportgruppen in Deutschland. Meistens sind sie den örtlichen Sportvereinen angeschlossen. Informieren Sie sich dort! Oder bei den Landesverbänden des Deutschen Behindertensportverbandes ([www.dbs-npc.de](http://www.dbs-npc.de)) oder der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauferkrankungen e. V. ([www.dgpr.de](http://www.dgpr.de)), die ebenfalls solche Gruppen anbieten.



### TECHNISCHE MOTIVATIONSHILFEN

Wie wäre es denn mal mit einem Personal Trainer am Handgelenk? Eine Pulsuhr zeigt nicht nur den Puls an. Sie können oberes und unteres Pulslimit einstellen, sodass die Uhr Alarm schlägt, wenn Sie unter- oder überfordert sind. Je nach Modell können Sie sich Lauftempo, Distanz und Kalorienverbrauch anzeigen lassen. Schon Mittelklassemodelle bieten integrierte Fitnesstests, die Ihren Leistungsstand ermitteln, sodass Sie Trainingsfortschritte erkennen können. Ihr Trainingsprofil mit Ober- und Untergrenzen der Belastung sollten Sie allerdings nicht der

Uhr überlassen, sondern mit Ihrem Arzt absprechen.

Etwas einfacher gestrickt und damit preiswerter ist ein Schrittzähler, der nicht nur die Zahl Ihrer Schritte zählt, sondern eventuell auch die Schrittlänge anzeigt sowie die zurückgelegte Strecke, die durchschnittliche Geschwindigkeit und die verbrauchten Kalorien.

### Für Sportmuffel

Lautet Ihr Motto „Sport ist Mord“? Dann hilft Ihnen vielleicht folgende Botschaft:

**Gehen genügt!** Die Deutsche Herzstiftung empfiehlt, jeden Tag mindestens 7 000 Schritte zu gehen – ein Schrittzähler hilft Ihnen, einen Überblick über Ihr Pensum zu bekommen. Zügiges Gehen, das den Puls beschleunigt, ist anstrengend genug, um als Training mittlerer Intensität zu gelten. Zurzeit gehen Expertinnen und Experten davon aus, dass die Menschen mindestens 30 Minuten mäßiger Bewegung an den meisten Tagen pro Woche brauchen. Wenn Sie also jeden Tag eine viertel Stunde zur Arbeit gehen und wieder zurück, dann reicht das erst einmal aus. Sie können damit rechnen, dass der Bluthochdruck positiv beeinflusst wird – vorausgesetzt, Sie schlagen ein flottes Tem-

po an. Eine Studie hat zum Beispiel gezeigt, dass vier Stunden Spaziergehen auf die Woche verteilt bei Diabetikern den Bluthochdruck gesenkt hat. Auch zum Wandern oder Tanzen beispielsweise müssen Sie sich nicht in die Turnhalle oder auf den Sportplatz begeben und sich keinen speziellen Dress anziehen. Sie können solche Aktivitäten nutzen, um gleichzeitig Ihre Kontakte oder Ihre Beziehung zu pflegen. Sie genießen die Landschaft oder die Musik und machen ganz nebenbei Sport.

#### **Bauen Sie mehr Bewegung in Ihren Alltag ein:**

- Lassen Sie das Auto öfters stehen. Oder parken Sie einfach mal weiter weg

und nutzen Sie die restliche Wegstrecke, um frische Luft zu schnappen.

- Wenn Sie in der Stadt mit Bus oder Bahn unterwegs sind, können Sie einfach mal eine Station später einsteigen oder früher aussteigen. Oder nehmen Sie gleich das Fahrrad.
- Lernen Sie Staubsaugen und Fensterputzen als Fitnessprogramm schätzen.
- Schicken Sie Ihrem Kollegen im Büro keine E-Mails, sondern gehen Sie rüber zu seinem Arbeitsplatz. Wenn Sie langes Sitzen für ein oder zwei Minuten unterbrechen, wirkt sich das schon positiv auf den Kreislauf aus.
- Aufzüge oder Rolltreppen sollten Sie links oder rechts liegen lassen und Treppen steigen.

### **INFO Übersicht**

#### **Gut geeignete Sportarten:**

- Ausdauersport mit geringem bis mittlerem Krafteinsatz: Joggen, Walken, Nordic Walking, Laufen, Radfahren, Inline-Skaten, Skilanglauf, Schwimmen etc.
- Mannschaftsspiele, die locker und moderat ablaufen
- sanfte asiatische Bewegungsformen (z. B. Yoga, Taichi, Qigong, Ki-Aikido)

**Bedingt geeignet** (abhängig von Schwere des Bluthochdrucks, von Begleiterkrankungen und sportlichen Vorerfahrungen):

- Kraft- und Kampfsportarten bis mittlerer Belastung
- Einzelspiele mit geringer bis mittlerer Belastung (wie Tischtennis, Tennis)
- Ausdauersportarten mit höherem Krafteinsatz (z. B. Rudern)

#### **Ungeeignet:**

- Kraft- und Kampfsportarten mit hoher Belastung
- Einzelsportarten und Einzelspiele mit hoher Belastung (z. B. Leichtathletik, Badminton, Squash)
- Mannschaftsspiele mit hoher Belastung

Wenn Sie alle Möglichkeiten zur Bewegung im Alltag nutzen, kommen etwa 1 000 bis 1 200 Kilokalorien in der Woche zusammen. Das ist schon die Hälfte oder sogar mehr von den 2 000 Kilokalorien pro Woche, die jeder in Bewegung umsetzen sollte, damit Bewegungsmangel nicht zum Risikofaktor wird.

### Sport mit Medikamenten

Wenn Sie Medikamente gegen Bluthochdruck (Antihypertensiva) einnehmen müssen, sollten Sie so gut eingestellt sein, dass Sie normale Werte sowohl in Ruhe als auch unter Belastung aufweisen. Dann steht einer sportlichen Aktivität nichts mehr im Wege. Allerdings sollten Sie beachten, dass einige Antihypertensiva die körperliche Leistungsfähigkeit etwas beeinträchtigen können.

Das gilt für Betablocker (Seite 118) zumindest in höheren Dosierungen, weil sie den Herzschlag verlangsamen und deshalb auch schlapp und müde machen können. Wenn Sie einen Betablocker nehmen, müssen Sie damit rechnen, dass Sie nicht so viel Lust auf Bewegung haben und Sie an Ihre persönlichen Höchstleistungen nicht herankommen. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber, ob Sie auf ein anderes Medikament umschwenken können. Wenn nicht: Schalten Sie einen Gang herunter! Betablocker haben andererseits den Vorteil, dass sie den Belastungsblutdruck besonders gut kontrollieren können.

Wenn Sie gerade am Beginn einer Behandlung mit Diuretika (Seite 115) stehen,

mag es sein, dass Sie viel Salz und Flüssigkeit verlieren – insbesondere wenn Sie beim Sport viel schwitzen – und Sie sich deshalb etwas kraftlos fühlen. Der Arzt sollte die Natrium- und Kaliumwerte im Blut kontrollieren. Die übrigen Basismedikamente (Seite 115) – langwirksame Kalziumantagonisten, ACE-Hemmer und Sartane – beeinträchtigen die körperliche Leistungsfähigkeit nicht. Ziehen Sie Ihren Arzt zu Rate, wenn Sie Medikamente einnehmen und mit einer körperlichen Aktivität beginnen wollen oder sich häufig saft- und kraftlos fühlen.



### SPORT IM ALTER

Sie gehören zu den älteren Semestern und haben schon lange keinen Sport mehr betrieben? Keine Angst! Es ist nie zu spät, (wieder) anzufangen! Selbst im sehr hohen Alter steigert Training noch die Muskelkraft: So legte die Leistungsfähigkeit des Oberschenkelmuskels von untrainierten 90-Jährigen in nur acht Übungswochen um durchschnittlich 150 Prozent zu. Und nach vier Wochen Training von Kraft, Koordination und Gleichgewicht verbessert sich auch die Alltagsmotorik, wie Studien mit Senioren zwischen 64 und 92 Jahren zeigen. Fast ein Fünftel der über 65-Jährigen haben Schwierigkeiten bei alltäglichen Verrichtungen, wie Treppensteigen, Duschen oder etwas aus einem oberen Fach im Schrank holen. Als trainierter 70-Jähriger dagegen können Sie genauso fit sein wie ein untrainierter 30-Jähriger.

## ALKOHOL: VERANTWORTUNGSVOLLER KONSUM

Wenn Sie Ihren Alkoholkonsum beschränken, kann sich das durchaus recht positiv auf den Blutdruck auswirken. Trinken Sie als männlicher Hypertoniker weniger als 30 Gramm Alkohol am Tag, lässt das den Blutdruck voraussichtlich etwa 5 mmHg purzeln. Frauen sollten für diesen Effekt unter 20 Gramm Alkohol bleiben, was ungefähr einem Glas Wein (0,2 Liter) oder einem großen Glas Bier (0,5 Liter) entspricht. Generell liegt die Grenze für einen risikoarmen Konsum noch etwas niedriger (Kasten Seite 88), denn bei der Berechnung haben die Wissenschaftler alle Organe berücksichtigt, die jeweils unterschiedlich auf Alkohol reagieren.

Es lohnt sich, Maß zu halten. Wenn Sie vorher zu viel gebechert haben, werden Sie feststellen, dass sich innerhalb kurzer Zeit geistige und körperliche Fitness verbessern. Sie werden besser arbeiten und sich konzentrieren können und einfach mehr Energie haben.

Auch körperliche und organische Befunde bessern sich: nicht nur der Blutdruck, sondern zum Beispiel auch erhöhte Leberwerte, Verdauungs- und Stoffwechselstörungen. Sie werden besser schlafen können – ein alkoholhaltiger Schlaftrunk fördert zwar das Einschlafen, unterbricht aber den Schlaf, wenn die Alkoholwirkung nachlässt. Zudem werden Sie an Gewicht verlieren, was gleichzeitig auch den Blutdruck senkt. Bedenken Sie außerdem, dass mit zunehmendem Alter die Alkohol-

verträglichkeit abnimmt. Denn bei älteren Menschen verteilt sich die gleiche Menge Alkohol auf weniger Körperflüssigkeit, was zu höheren Alkoholpegeln führt. Außerdem braucht die Leber länger, bis sie den Alkohol abgebaut hat.

### Das Trinkverhalten umstellen

Ihnen fällt es schwer, weniger Alkohol zu trinken? Kein Wunder, schließlich gehören alkoholische Getränke zum Alltag – und wenn man dankend verzichtet, wird man nicht selten als „Spielverderber“ abgestempelt. Um Ihren Alkoholkonsum in den Griff zu bekommen, können Sie für sich selber Trinkregeln aufstellen, zum Beispiel:

- Ich trinke tagsüber keinen Alkohol.
- Ich trinke keinen Alkohol mehr nach 23 Uhr.
- Ich bleibe mindestens zwei Tage die Woche alkoholfrei.
- Ich trinke nicht mehr als ein oder zwei Gläser pro Abend.
- Ich trinke keinen Alkohol bei der Arbeit.
- Ich trinke keinen Alkohol, wenn ich noch Autofahren muss.
- Ich trinke keinen Alkohol, wenn ich noch aktiv Sport treiben möchte.

Mit einem Trinktagebuch können Sie herausfinden, in welchen Situationen Sie gerne eine Flasche Wein oder Bier aufmachen. Für viele Menschen dient Alkohol als Seelentröster, wenn sie sich einsam fühlen oder gestresst sind oder sich ärgern. Wenn man schlechter Stimmung

ist, wird oft schnell mehr getrunken als eigentlich geplant. Was könnte Ihnen sonst noch helfen, sich in diesen kritischen Situationen wieder besser zu fühlen? Ein Bad vielleicht? Eine Entspannungstechnik (Seite 98), ein Spaziergang, ein Gespräch, Musik hören? Geben Sie sich einen Ruck und suchen Sie nach Alternativen. Wenn das Verlangen nach Alkohol in bestimmten Momenten sehr stark ist, lenken Sie sich ab – meistens vergeht es schnell wieder und mit der Zeit werden solche Anfälle immer schwächer.

### Alkoholprobleme?

Die Übergänge vom Genussstrinken zum Suchttrinken sind fließend. Sie fragen sich, woran man eine Abhängigkeit erkennen kann? Zum Beispiel daran, dass im Laufe der Zeit eine immer größere Menge

Alkohol notwendig ist, um die gewünschte Wirkung (Entspannung, Ablenkung, Überwindung von Schüchternheit u. a.) zu erzielen.

Oder dass Sie immer mehr und häufiger trinken, als Sie sich vorgenommen haben. Vielleicht bemerken Sie auch körperliche Entzugserscheinungen, wenn das gewohnte Quantum ausbleibt, wie Schwitzen, zitternde Hände, Unruhe und Ängstlichkeit – Symptome, die wieder verschwinden, sobald Sie Alkohol trinken.

Oder Sie beginnen Ihre Interessen zu vernachlässigen, schränken den Kontakt zu Freunden und Bekannten ein, verbringen stattdessen immer mehr Zeit mit dem Beschaffen und Trinken von Alkohol. Oder es gelingt Ihnen nicht zu reduzieren, obwohl Sie schon körperliche und seelische Probleme bemerken.

## INFO

### Wie viel ist zu viel?

Nach Durchsicht vieler Tausender von Studien hat sich das wissenschaftliche Kuratorium der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen auf folgende Grenzwerte festgelegt:

Männer sollten nicht mehr als 24 Gramm Alkohol täglich trinken. Das entspricht etwa einem viertel Liter Wein oder einem halben Liter Bier. Weil Frauen Alkohol anders verwerten, gilt für sie die Hälfte, also 12 Gramm pro Tag. Ein kleines Glas Bier à 0,25 Liter oder ein kleines Glas Wein à 0,1 Li-

ter ist also durchaus drin. Bis zu diesen Werten sind nachteilige Konsequenzen unwahrscheinlich. Die europäischen Leitlinien nennen ähnliche Zahlen und empfehlen einen wöchentlichen Konsum von 140 Gramm für Männer und 80 Gramm für Frauen. Männer sollten also nicht mehr als eineinhalb Liter Wein oder dreieinhalb Liter Bier – nein: nicht pro Tag, sondern pro Woche! – trinken. Für Frauen heißt das: nicht mehr als ein knapper Liter Wein oder zwei Liter Bier in der Woche.



Ob Ihr Alkoholkonsum noch im grünen Bereich liegt oder nicht, können Sie anhand des nebenstehenden Tests prüfen.

Wenn Sie merken, dass Sie mit Ihrem Alkoholkonsum nicht klarkommen, können Sie sich an eine der über 1400 ambulanten Einrichtungen wenden, die auf die Beratung von Menschen mit Alkohol- und anderen Abhängigkeitsproblemen spezialisiert sind ([www.dhs.de](http://www.dhs.de) unter „Einrichtungssuche“). Dort finden Sie verständnisvolle und sachkundige Gesprächspartner – die auch für Angehörige oder Freunde zur Verfügung stehen. Sie können auch versuchen, mit Ihrer Hausärztin oder Ihrem Hausarzt offen über Ihr Problem zu sprechen. Schämen müssen Sie sich dafür nicht: eine Alkoholabhängigkeit ist eine Krankheit und Sie sollten alles dafür tun, von der Sucht wieder loszukommen oder gar nicht erst hineinzuschlittern.



### **TELEFONISCHE BERATUNG**

- **Bundesweite Sucht- und Drogen-Hotline:** 01805/313031  
täglich 0 bis 24 Uhr  
14 Cent/Min. aus dem Festnetz
- **BzgA-Info-Telefon:**  
0221/892031  
Mo-Do 10-22 Uhr, Fr-So 10-18 Uhr  
Preis entsprechend Telefonanbieter

- **Telefonseelsorge:**  
0800/1110111 oder 0800/1110222  
täglich 0 bis 24 Uhr  
geführt frei

Wenn sich in den Gesprächen ergibt, dass eine Behandlung sinnvoll erscheint, stehen zahlreiche ambulante und stationäre Behandlungsangebote bereit. Wenn sich die Betroffenen einer Selbsthilfegruppe anschließen, können Rückfälle aufgefangen werden. Medikamente kommen nur begleitend zu einer psychosozialen oder psychotherapeutischen Maßnahme zum Einsatz. So darf Clomethiazol, das die Symptome eines Alkoholentzugs mildert, wegen eines eigenen großen Suchtpotenzials nur in der Klinik gegeben werden. Acamprosat kann das Rückfallrisiko vermindern, hilft aber bei etwa nur einem Drittel der Patienten.

Häufig sind es die Angehörigen oder Kollegen, denen der erhöhte Alkoholkonsum auffällt. Die oder der Betroffene selber neigt häufig dazu, das Problem zu verharmlosen oder zu verleugnen. Aber nicht immer sind sich die Menschen in der Umgebung sicher, ob sie mit ihrem Verdacht richtig liegen. Suchen Sie dennoch das offene Gespräch, in dem Sie Ihre Vermutung äußern. Betonen Sie, dass Sie sich Sorgen machen, und verzichten Sie auf Vorwürfe.

**INFO****Trinken Sie zu viel?**

Bitte kreuzen Sie bei jeder Frage die Antwort an, die am ehesten zutrifft, auch wenn es Ihnen manchmal schwerfällt, sich für eine zu entscheiden.

1. Wie oft trinken Sie ein alkoholisches Getränk? (Bier, Wein, Spirituosen, Likör, Mixgetränke ...)

- mehr als einmal pro Woche (1 Pkt.)
- höchstens einmal pro Woche (0 Pkt.)

2. Wenn Sie Alkohol trinken, wie viele alkoholische Getränke trinken Sie typischerweise an einem Tag? (ein alkoholisches Getränk = 0,2 Liter Bier oder 0,1 Liter Wein/Sekt oder zwei einfache (2 cl) Gläser Spirituosen)

- mehr als zwei Getränke (1 Pkt.)
- ein bis zwei Getränke (0 Pkt.)

3. Wie oft trinken Sie sechs oder mehr alkoholische Getränke bei einer Gelegenheit? (z. B. bei einem Kneipenbesuch, einer Feier, beim Zusammensein mit Freunden oder beim Fernsehabend)

- einmal im Monat oder öfter (1 Pkt.)
- seltener als einmal im Monat (0 Pkt.)

4. Haben Sie schon einmal das Gefühl gehabt, dass Sie Ihren Alkoholkonsum verringern sollten?

- ja (1 Pkt.)
- nein (0 Pkt.)

5. Haben Sie schon einmal wegen Ihres Alkoholtrinkens ein schlechtes Gewissen gehabt oder sich schuldig gefühlt?

- ja (1 Pkt.)
- nein (0 Pkt.)

6. Haben sich Ihr (Ehe-)Partner oder andere nahe Verwandte oder Freunde schon einmal wegen Ihres Alkoholtrinkens Sorgen gemacht oder sich deswegen beklagt?

- ja (1 Pkt.)
- nein (0 Pkt.)

Wenn Sie auf zwei oder mehr Punkte kommen, dann dürfte Ihr Alkoholkonsum in einem Bereich erhöhten Risikos liegen.

(Quelle: Bischof, G. et al. in: Journal of Studies on Alcohol and Drugs, 68 (2007), 607-614)

Eine Suchterkrankung entwickelt sich schleichend über Jahre und Jahrzehnte, von daher ist es nie zu früh, sich einzuschalten. Ehe Sie in eine „Co-Abhängigkeit“ rutschen – von Experten lieber „Mit-

Betroffensein“ genannt –, suchen Sie Unterstützung bei Suchtberatungsstellen oder Selbsthilfegruppen. Auch für Angehörige gibt es spezielle Gruppen- und Beratungsangebote.

## DER TAG X: SCHLUSS MIT DEM QUALM

„Mit dem Rauchen aufzuhören ist kinderleicht. Ich habe es schon hundert Mal geschafft.“ Dieser Satz von Mark Twain macht deutlich: Ein Rauchstopp klappt meist nicht beim ersten Mal. Viele Ex-Raucher haben mehrere Anläufe unternommen. Gescheiterte Versuche sind also kein Grund, es nicht noch einmal zu probieren. Im Gegenteil: „Sie erhöhen die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs“, wie die Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen betont. Lassen Sie sich nicht entmutigen und haben Geduld mit sich selbst. Schließlich sind Gewohnheiten hartnäckig („Die Macht der Gewohnheit“, Seite 51). Haben Sie das Gefühl, Sie schaffen es nicht alleine, können Sie sich Hilfe suchen.



### RAUCHER-ENTWÖHNUNGSPROGRAMME

Hilfreich können Gruppenprogramme sein, die von Krankenkassen, Volkshochschulen, Kliniken, freien Praxen und anderen Gesundheitseinrichtungen angeboten werden. Solche verhaltenstherapeutisch basierten Programme haben gute Erfolgsquoten und sind besonders starken Rauchern zu empfehlen. Sie umfassen etwa zehn Sitzungen über einen Zeitraum von sechs bis 16 Wochen. Anbieter vor Ort können Sie bei den Krankenkassen oder Rauchertelefonen erfragen. Dort erhalten Sie auch weitere Informationen zur Tabakentwöhnung und Hilfe bei Rückfällen. (Adressen Seite 196)

Um Sie zu motivieren: Hochdruckkranke können ihr Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall um fast die Hälfte vermindern, wenn sie das Rauchen aufgeben. Dafür ist es nie zu spät. Ein Rauchstopp ist in jedem Lebensalter ein Gewinn. Die us-amerikanische Krebsgesellschaft hat die Vorteile eines Rauchstopps untersucht. Sie gelten auch für ältere Menschen und auch, wenn Sie schon seit vielen Jahren rauchen:

- **Nach 20 Minuten:** Puls und Blutdruck sinken auf normale Werte. (Es entsteht zwar kein chronischer Bluthochdruck durch das Rauchen, doch kurzzeitig steigt der Blutdruck, wenn man zu einer Zigarette greift.)
- **Nach 12 Stunden:** Der Kohlenmonoxid-Spiegel im Blut sinkt, der Sauerstoffpegel steigt auf normale Höhe. Alle Organe werden wieder besser mit Sauerstoff versorgt und die körperliche Leistungsfähigkeit steigt.
- **Nach 2 Wochen bis 3 Monaten:** Der Kreislauf stabilisiert sich. Die Lungenfunktion verbessert sich.
- **Nach 1 bis 9 Monaten:** Die Hustenanfälle, Verstopfung der Nasennebenhöhlen und Kurzatmigkeit gehen zurück. Die Lunge wird allmählich gereinigt, indem Schleim abgebaut wird. Das Infektionsrisiko verringert sich.
- **Nach 1 Jahr:** Das Risiko für eine koronare Herzkrankheit sinkt auf die Hälfte des Risikos eines Rauchenden.



■ **Nach 5 Jahren:** Das Risiko für Krebserkrankungen von Mundhöhle, Luft- und Speiseröhre sowie Harnblase sinkt um die Hälfte. Das Gebärmutterhalskrebs-Risiko ist nicht mehr höher als bei Nichtrauchernden. Das Schlaganfallrisiko kann bereits nach zwei bis fünf Jahren auf das eines Nichtrauchers sinken.

■ **Nach 10 Jahren:** Das Lungenkrebsrisiko verringert sich etwa um die Hälfte.

■ **Nach 15 Jahren:** Das Risiko für einen Herzinfarkt ist nicht höher als das eines lebenslangen Nichtrauchenden.

(Quelle: Dt. Hauptstelle für Suchtfragen)

## Die Schlusspunkt-Methode

Den meisten Rauchern fällt es leichter, von einem Tag auf den anderen aufzuhören, als wenn sie die Zahl der gerauchten Zigaretten allmählich herunterschrauben. Das ständige Zählen und Maßhalten kann sehr anstrengend sein. Zu bedenken ist auch, dass die Schäden an einigen Organen wenig dosisabhängig sind. Nahezu alle Fachleute empfehlen, den Nullkonsum anzustreben. Beenden Sie Ihre Raucherzeit am besten nach der Schlusspunkt-Methode: Sie legen einen Tag X fest, an dem Sie mit dem Rauchen aufhören wollen. Auf den Tag X sollten Sie sich gut vorbereiten: Führen Sie sich vor Augen, warum Sie aufhören wollen, etwa: Ich möchte beim Treppensteigen nicht mehr aus

der Puste kommen, meine Freundin soll mich wieder „riechen können“. Ich möchte nicht mehr so oft erkältet sein und außerdem Geld sparen ...



## ANGST VOR ZU VIELEN PFUNDEN?

Viele Noch-Rauchende befürchten, dass sie dicker werden, wenn sie mit dem Rauchen aufhören. Weil sich der Stoffwechsel normalisiert, nehmen viele tatsächlich im ersten rauchfreien Jahr im Schnitt etwa 5 Kilogramm zu. Die gesundheitlichen Vorteile wiegen jedoch schwerer als die paar Fettpölsterchen. Zumal viele Ex-Raucherinnen und -Raucher ihr Gewicht mit bewusster Ernährung und ausreichender Bewegung wieder in den Griff bekommen. Da mit der Entwöhnung meist die Leistungsfähigkeit steigt, fallen körperliche Aktivitäten leichter.

Ein Rauchstopp ist nicht nur schwierig, weil Nikotin psychisch und körperlich abhängig macht, sondern auch, weil der Griff zur Zigarette zur festen Gewohnheit geworden ist und sich mit bestimmten Situationen eng verknüpft. Nehmen Sie Ihr Rauchverhalten unter die Lupe. Wie viel rauchen Sie warum in welchen Situationen? Dafür eignet sich ein Raucherprotokoll, das Sie für einige Tage führen können. Immer wenn ich die Zeitung morgens aufschlage, im Auto sitze, die Tasse

Hoffentlich die letzte! – Mit der Schlusspunkt-Methode gelingt es vielen aufzuhören.

Kaffee am Nachmittag trinke oder abends die Kinder im Bett sind, genehmige ich mir eine Zigarette. Versuchen Sie schon vor dem endgültigen Rauchstopp, diese Routinen zu durchbrechen, zum Beispiel durch Regeln wie: Ich rauche nur noch im Freien. Ich rauche nur noch abends etc.

Mithilfe eines Raucherprotokolls können Sie besonders kritischen Situationen auf die Spur kommen: etwa stressige Momente am Arbeitsplatz, die Streitereien mit dem Partner oder eine große Aufgabe. Was könnten Alternativen sein, um sich zu entspannen, abzuregen oder sich besser konzentrieren zu können? Vielleicht eine Entspannungsmethode (Seite 98), ein Gespräch mit einem Freund, Sport am Abend oder Atemübungen? Damit lindern Sie nicht nur ein Symptom, sondern lernen, mit Stress und anderen Gefühlen besser umzugehen, ohne sich zu schaden. Außerdem helfen Stressbewältigung (Seite 95) und Bewegung (Seite 64) nicht nur beim Rauchstopp, sondern senken zudem den Bluthochdruck. Auch Restaurantbesuche, ein Treffen mit Freunden sind für

viele ein Anlass, mehr zu rauchen als sonst. Sie könnten sich zum Beispiel vornehmen, in der ersten Zeit nach dem Tag x Feiern und gesellige Zusammenkünfte zu meiden, bis Sie sich sicherer fühlen. Oder Sie überlegen sich, wie Sie sich gegen die Sprüche der anderen Raucherinnen und Raucher wappnen können. Sie können Ihre rauchenden Freunde, Kollegen oder Familienmitglieder auch um Unterstützung bitten: Hilfreich kann es z. B. sein, wenn die in Ihrer Gegenwart darauf verzichten, zur Zigarette zu greifen, und Sie gar nicht erst fragen, ob Sie mit in die Raucherpause kommen.



### ELEKTRISCHE ZIGARETTEN

Es ist nach aktueller Datenlage noch nicht erwiesen, ob E-Zigaretten zu einem dauerhaften Rauchstopp verhelfen können. Sie lindern zwar Entzugssymptome, enthalten aber in der Regel neben Nikotin zum Teil andere krebserzeugende Substanzen und haben oftmals verschiedene Produktmängel, warnt das Deutsche Krebsforschungszentrum.

### TIPP

#### Hilfen beim Alleingang

- [www.rauchfrei-info.de](http://www.rauchfrei-info.de): Ein interaktives Ausstiegsprogramm der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.
- Broschüre „Ja, ich werde rauchfrei“. Herausgegeben von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, he-

runterzuladen oder zu bestellen unter [www.bzga.de](http://www.bzga.de) („Infomaterialien“).

- Broschüren und Faltblätter zum Thema Tabakabhängigkeit, herunterzuladen oder zu bestellen bei der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen auf [www.dhs.de](http://www.dhs.de) (Link „Infomaterial“).

## Nikotinpräparate

Wissenschaftliche Studien belegen, dass eine Nikotinersatztherapie den Ausstieg erleichtern kann, besonders bei Menschen, die mehr als zehn Zigaretten am Tag rauchen. Nikotinersatzpräparate führen dem Körper zu therapeutischen Zwecken das gewohnte Nikotin zu. So werden die körperlichen Entzugserscheinungen, wie Schlafstörungen, Nervosität, Hunger oder Angst, erträglicher und man kann sich darauf konzentrieren, die Rauchgewohnheiten zu durchbrechen. Denn im Kern bedeutet ein Rauchstopp eine Verhaltensänderung: Lang eingeübte und bewährte Rauchmuster müssen die Rauchenden verlernen.

Die Stiftung Warentest bewertet Nikotinpräparate als „geeignet“, sofern sie im Rahmen eines Raucherentwöhnungsprogramms (Seite 91) verwendet werden, in dem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer professionell beraten werden und alternative Verhaltensweisen für bestimmte Situationen trainieren.

Ein kombiniertes Programm aus Nikotinpflastern, einer professionellen Beratung und einem umfassenden Training verspricht den größten Erfolg beim Rauchstopp. Nach längstens drei Monaten sollten Sie die Behandlung mit den Nikotinersatzpräparaten beenden.

Nikotinprodukte sind in Form von Pflaster, Kaugummi, Tabletten oder Inhaler ohne Rezept in Apotheken erhältlich. Besser ist es, Sie sprechen vor dem Kauf mit Ihrem Arzt, Ihrer Ärztin, ob ein solches

Präparat für Sie infrage kommt. Bei Bluthochdruck sollte er Nutzen und Risiken sorgfältig abwägen. Bei einer instabilen Angina Pectoris, bei erheblichen Herzrhythmusstörungen oder kurz nach einem überstandenen Herzinfarkt oder Schlaganfall dürfen Sie keine Nikotinersatztherapie anwenden.



### WIRKUNG VERSTÄRKT

Wenn Sie mit dem Rauchen aufhören, können Sie damit rechnen, dass einige Medikamente stärker wirken. So zum Beispiel Furosemid (Seite 116) und gegen Bluthochdruck und bei Nierenerkrankungen eingesetzt wird. Sie sollten mit Ihrem Arzt besprechen, ob die Dosis herabgesetzt werden kann. Diabetiker, die Insulin spritzen, merken möglicherweise, dass sie die Insulindosis etwas verringern können.

## Medikamente

Wenn eine Entzugsbehandlung mithilfe von Nikotinersatzpräparaten keinen Erfolg zeigte, bleibt der Versuch mit den Medikamenten Bupropion und Vareniclin. Beide Mittel sind rezeptpflichtig und für die Raucherentwöhnung zugelassen. Im Rahmen eines Raucherentwöhnungsprogramms helfen sie dabei, rauchfrei zu werden. Beide können jedoch schwerwiegende Nebenwirkungen verursachen. So wird z. B. davor gewarnt, dass beide Substanzen die Bereitschaft zur Selbsttötung steigern können. Wenn Sie mithilfe von Medikamenten versuchen, mit dem Rauchen auf-

zuhören und bereits depressive Verstimmung bemerkt haben, sollten Sie das deshalb dem Arzt mitteilen. Außerdem ist bei diesen Medikamenten noch nicht geklärt, welche Auswirkungen die Einnahme langfristig auf Herz und Kreislauf haben wird, unter anderem wurden vorüberge-

hende Blutdruckerhöhungen beobachtet. Deshalb bewertet die Stiftung Warentest Bupropion und Vareniclin als „mit Einschränkung geeignet“.

Die Methodik zur Bewertung der Medikamente finden Sie unter [www.medicamente-im-test.de](http://www.medicamente-im-test.de) unter „So testen wir“.

## DEN DRUCK RAUSNEHMEN

Stress ist eine subjektive Angelegenheit: Die Menschen reagieren auf den gleichen Auslöser – auch Stressor genannt – ganz unterschiedlich. Denn die Bedingungen von außen treffen auf unsere inneren Einstellungen. Manch einem sind stählerne Nerven in die Wiege gelegt, andere geraten schnell in Panik. Veranlagung, frühkindliche Erfahrungen, die ganze Lebensgeschichte bestimmt unsere Reaktion. Von unserer subjektiven Bewertung, von unseren Denkmustern hängt es ab, ob wir einen möglichen Stressor als stressig erleben oder nicht. Die primäre Hypertonie entsteht also auch im Kopf: **Ungesunde Denk- und Bewertungsschemata können den Blutdruck in die Höhe treiben.** Sind Sie vielleicht zu perfektionistisch? Wollen Sie immer die oder der Beste sein? Oder unterschätzen Sie Ihre Fähigkeiten und leiden unter einem geringen Selbstwertgefühl? Neigen Sie zu Pessimismus? Oder haben Sie die Angewohnheit, alles immer auf den letzten Drücker zu machen? Auch wenn wir solche Einstellungen bereits in der Kindheit gelernt haben, müssen wir

ihnen nicht auf immer und ewig ausgeliefert sein. Um zu mehr Gelassenheit zu finden, sollten Sie solchen inneren Mechanismen auf die Spur kommen und auf ihren Realitätsgehalt überprüfen. Stimmt es, dass „alle anderen besser sind als Sie“? Dass Sie das „sowieso nicht schaffen“? Vielleicht steckt hinter Ihrer Stressreaktion z. B. das Gefühl, nicht genügend soziale Unterstützung zu bekommen – vom Partner, von Freunden, Kollegen? Bluthochdruckpatienten, die das so empfinden, sind in Stresssituationen weniger belastbar. Trifft dieses Gefühl zu oder erwarten Sie zu viel von Ihrer Umgebung?

### Die Stressoren

Doch nicht nur Ihre Stressreaktion, auch die Stressoren sollten Sie unter die Lupe nehmen. Arbeit unter Zeit- oder Leistungsdruck, Erfolglosigkeit im Beruf oder fehlende Aufstiegsmöglichkeiten, eine Konkurrenzsituation, drohender Arbeitsplatzverlust, Mobbing, Fließbandarbeit oder Schichtdienst – das können Stressfaktoren am Arbeitsplatz sein.

Nicht nur Überforderung bei der Arbeit, auch Unterforderung kann Stress erzeugen und letztlich krank machen.



### **NUTZEN SIE IHR PERSÖNLICHES FRÜHWARNSYSTEM!**

Wie merken Sie, dass Sie in Stress geraten? Zieht es im Nacken, fangen Ihre Augen an zu brennen, spüren Sie einen Druck im Bauch oder im Kopf, bekommen Sie einen trockenen Hals? Hören Sie auf Ihren Körper. Vielleicht reicht schon eine kleine Pause, ein Schluck Wasser, ein Blick nach draußen in den Garten, ein paar Atemübungen, ein Spaziergang oder ein Schwatz mit einer Kollegin, um sich wieder zu beruhigen.

Manche machen sich in der Freizeit zu viel Stress, haben vielleicht zu viele Hobbys, Termine, Verabredungen. Oder kommen mit dem Geld nicht hin, plagen sich mit Problemen in der Partnerschaft oder mit den Kindern, haben eine Scheidung oder Trennung hinter sich. Insbesondere Frau-

en sind oft durch Kinder und Beruf doppelt belastet. Finden Sie heraus, was Sie persönlich am meisten unter Druck setzt. Dafür können Sie zum Beispiel ein Stress-Tagebuch führen. Suchen Sie nach Möglichkeiten, die stressige Situation zu entschärfen. Fehlen Ihnen bestimmte Kompetenzen, sodass eine Weiterbildung Ihnen das Leben am Arbeitsplatz erleichtern würde? Ist es möglich, bestimmte Aufgaben zu delegieren? Können Sie sich durch eine andere Arbeitsteilung in der Familie entlasten? Lassen sich Probleme mit Ihrem Partner in einer (Paar-)Therapie lösen? Ein besseres Zeitmanagement kann Ihnen helfen, Zeitfallen zu erkennen und Prioritäten zu setzen. Eventuell geht es auch um die ganz grundsätzliche Frage: Will ich wirklich so leben, wie ich gerade lebe? Oder sind tiefgreifendere Veränderungen angesagt, wie ein Arbeitsplatzwechsel, ein Umzug, eine Trennung? In solchen Krisensituationen reicht es nicht immer, mit Freunden, mit dem Partner oder in der Familie darüber zu sprechen. Eine Psycho-

### **TIPP**

#### **Kurse zur Stressbewältigung**

Zur Stressbewältigung können Kurse helfen, wie sie Krankenkassen, Volkshochschulen, Ärzte, Psychotherapeuten oder auch Arbeitgeber anbieten. Krankenkassen geben Zuschüsse zu Gesundheitskursen in den Bereichen Bewegung, Ernährung, Entspannung oder Stressbewältigung – manchmal

sind die Kurse sogar kostenfrei. Finantest hat die Angebote der sechs größten Krankenkassen unter die Lupe genommen, nachzulesen auf [www.finantest.de/krankenkassen](http://www.finantest.de/krankenkassen).

Ein Ergebnis: Nur wenige Kunden nutzen die attraktiven Angebote ihrer Krankenkasse.

**INFO****Psychotherapie**

Wenn Sie therapeutische Hilfe suchen, können Sie sich an den Psychotherapie-Informations-Dienst, kurz PID, wenden – ein Service der Deutschen Psychologen Akademie. Per Internet: [www.psychotherapiesuche.de](http://www.psychotherapiesuche.de), [pid@dpa-bdp.de](mailto:pid@dpa-bdp.de).

Per Telefon: 030/209 166 330.

Per Post: PID, Am Köllnischen Park 2, 10179 Berlin.

Neben Psychologen, die eine Psychotherapie anbieten, finden Sie auch ärztliche Psychotherapeuten auf [\[desaerztekammer.de\]\(http://desaerztekammer.de\) oder auf \[www.kbv.de\]\(http://www.kbv.de\) \(Kassenärztliche Bundesvereinigung\) unter „Arztsuche“. Telefonisch können Sie bei der Ärztekammer oder KV Ihres Bundeslandes nachfragen.](http://www.bun-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Die Krankenkassen übernehmen die Kosten für eine Verhaltenstherapie, für eine tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie oder eine analytische Psychotherapie. Ihnen stehen bis zu fünf Probesitzungen (bei der Analyse acht Sitzungen) zu, um sich für einen Therapeuten zu entscheiden.

therapie kann helfen, neue Perspektiven zu eröffnen.

**Erholung**

Neben der Analyse der Stressoren und der Stressreaktion geht es in der Stressbewältigung darum, wieder in die Erholung zu kommen. Dafür ist es wichtig, nach der Arbeit abschalten zu können. Nehmen Sie wenn möglich keine Arbeit mit nach Hause, machen Sie Ihre dienstfreie Zeit heilig! Schaffen Sie sich einen „Gegenentwurf“ zu Ihrer Arbeit, indem Sie Ihre Freizeit aktiv gestalten (Fernsehen gilt nicht!): Zum Beispiel, indem sie das Familienleben durch gemeinsame Mahlzeiten pflegen. Indem Sie einem Hobby nachgehen, das Sie wirklich packt. Indem Sie sich mit Freunden treffen, ins Kino oder Theater gehen. Oder indem Sie sich bewegen

(Seite 64), um die überschüssige Energie und die Stresshormone abbauen zu können – damit senken Sie gleichzeitig Ihren Blutdruck. Bewegungsmangel an sich gilt schon als Stressor! Wenn Sie ein Schreibtischtäter sind, sollten Sie versuchen, Ihre Aufmerksamkeit und Energie vom Kopf in den Körper zu lenken. Dabei helfen Entspannungstechniken (Seite 98).

Während des Arbeitstages ist es wichtig, immer mal wieder kleine Auszeiten zu nehmen. Allgemein ist arbeitswissenschaftlich gesichert: Pausen steigern die Motivation und beugen einer Überlastung vor. Studien belegen auch, dass mehrere kurze Pausen effektiver sein können als eine lange Pause – bei gleicher Gesamtlänge. Chronobiologen (griech. *chronos* = Zeit) fanden heraus, dass die Aktivitäten des Nervensystems in einem Zyklus von

90 Minuten schwingen. Dieser Basic Rest Activity Circle (BRAC) aktiviert den Organismus für etwa 70 Minuten – eine Zeit, in der wir konzentriert arbeiten können –, danach folgt ein etwa 20 Minuten dauernder passiver Zustand, in dem die Rhythmen neu organisiert und Leistungsressourcen regeneriert werden. Deshalb sollte man bei anstrengender geistiger oder körperlicher Arbeit nach 70 bis 80 Minuten eine kurze Entspannungsphase einlegen, empfehlen Arbeitswissenschaftler.



### VORSICHT SUCHT

Finden Sie heraus, was Ihnen gut tut, sobald Sie in Stress geraten. Für die einen ist es das Unkrautzupfen im Garten, für die anderen ein Buch lesen oder ein freundschaftliches Gespräch. Kommen Sie auch Verhaltensweisen auf die Spur, die Ihnen nicht gut tun und sogar schaden. So können Schlaf- oder Beruhigungsmittel in Krisensituationen für einen kurzen Zeitraum zwar hilfreich sein, doch vor allem Benzodiazepine oder benzodiazepinähnliche Mittel können schon nach wenigen Wochen abhängig machen. Experten empfehlen deshalb, diese Medikamente keinesfalls länger als 14 Tage einzunehmen. Auch der Griff zur Zigarette oder zum Alkohol schafft vielleicht kurzfristige Entlastung, führt aber schnell in die Sucht. Probleme werden damit nicht gelöst, sondern auf Dauer verschärft.

## Entspannungsverfahren

Durch Entspannungstechniken können wir auf das vegetative Nervensystem Einfluss nehmen, auf das wir sonst keinen willentlichen Zugriff haben. Der im Stress überaktive sympathische Teil schaltet sich durch Entspannung herunter, der parasympathische Teil wird aktiviert. Der Parasympathikus wirkt dämpfend auf unwillkürliche Körperprozesse und Organfunktionen: Die Atmung vertieft sich, der Herzschlag wird ruhiger, die Muskelspannung nimmt ab und die Gefäße erweitern sich.

Neben den Ausdauersportarten sind insbesondere auch Entspannungsverfahren geeignet, den Blutdruck langfristig zu senken. In einzelnen Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass bei regelmäßiger Anwendung von Entspannungsmethoden Dosis und Anzahl der blutdrucksenkenden Medikamente verringert werden können. Wenn man es regelmäßig praktiziert, senkt sich das Erregungsniveau dauerhaft und die Belastbarkeit erhöht sich. Die Fähigkeit zur Entspannung kann man lernen, doch dafür braucht man ein bisschen Zeit: die Zeit, um einen Kurs zu besuchen, und die Zeit, möglichst jeden Tag zumindest ein paar Minuten zu üben. Häufig geht es nicht nur darum, Übungen körperlich korrekt auszuführen, sondern auch um eine Veränderung von inneren Einstellungen und Haltungen. Für welches Entspannungsverfahren Sie sich entscheiden, hängt von Ihrem ganz persönlichen Geschmack ab. Die einen brau-

chen mehr Bewegung, die anderen fühlen sich zu den ruhigen Methoden hingezogen. Während manche sich von fernöstlichen, spirituellen Philosophien angesprochen fühlen, ist das für andere „zu esoterisch“. Anfänger sollten auf jeden Fall einen Kurs besuchen. Achten Sie darauf, dass die Lehrerin oder der Lehrer eine langjährige Ausbildung abgeschlossen hat, dass sie oder er sorgfältig arbeitet und dass Sie sich dort wohl fühlen.

### **Biofeedback**

Beim Biofeedback werden unbewusst ablaufende Prozesse ins Bewusstsein gehoben. Viele Körperfunktionen, wie der Herzschlag, die Muskelspannung oder der Blutdruck, laufen unbewusst ab, gesteuert über das vegetative Nervensystem. Biofeedback-Geräte können diese Vorgänge messen – der Patient sieht seine Werte auf dem Bildschirm oder hört sie durch einen Lautsprecher. Biofeedback hat also die Funktion eines sensiblen Rückmeldeinstrumentes. So heißt Biofeedback auch wörtlich „Rückmeldung des Lebens“.

Experten aus dem Bereich der Psychologie und Psychosomatik empfehlen, Biofeedback immer mit einem Entspannungsverfahren zu kombinieren. So bekommen die Patienten die Gelegenheit, den Einfluss ihrer Übungen auf den Blutdruck zu verfolgen, was sehr motivierend sein kann. In einer Übersichtsarbeit zu Entspannungsverfahren brachte die Kombination von progressiver Muskelentspannung mit Biofeedback die besten Erfolge.

### **Hypnose**

Auch wenn das Wort Hypnose sich vom griechischen Begriff „hypnos“ für Schlaf ableitet, schläft man nicht während der Sitzung, befindet sich aber in einem veränderten Bewusstseinszustand. Das Bewusstsein ist nach innen gerichtet und auf bestimmte seelische Erlebnisse und Vorstellungen konzentriert. Was sich rundum abspielt, dringt nicht in das Bewusstsein. Atmung, Pulsschlag, Herzfrequenz und Stoffwechsel verlangsamen sich, der Blutdruck sinkt und die Erregungsweiterleitung der Nerven nimmt ab, ebenso die Muskelspannung.

Visualisierungen sind ein wichtiges Mittel der Hypnose: Der Patient versetzt sich zum Beispiel an einen Ort, den er liebt, an dem er sich wohl fühlt und lässt ihn zur inneren Realität werden. Anderes Beispiel: Allein die Vorstellung kann bei Durchblutungsstörungen die Gefäße weit werden lassen. Solche Vorstellungsübungen kann der Patient auch in seinem Alltag ausführen, um in einen entspannten Zustand zu kommen. In Kombination mit einer Verhaltenstherapie hat sich Hypnose bei Bluthochdruck als wirksam erwiesen.

### **Meditation**

Menschen meditieren, um ihr Bewusstsein zu erweitern, ihr Wesen zu entwickeln, ein Verständnis vom Dasein zu vertiefen oder einfach nur, um zur Ruhe zu kommen. Mit der Kraft des Geistes können wir Stressprophylaxe betreiben. Meist nimmt man für die Versenkung eine auf



dem Boden aufrecht sitzende Position ein. Einfach nur dasitzen, spüren, wie die Atmung durch die Nase bis in den Bauch fließt und wieder zurück, wahrnehmen, welche Geräusche wir gerade im Raum hören, die Gedanken beobachten und vorüberziehen lassen. Während wir in diesem Sinne nichts tun, tut sich recht viel im Körper, wie einige Untersuchungen gezeigt haben: Die Stresshormone verringern sich, der Herzschlag wird ruhiger und der Blutdruck sinkt. Es gibt inzwischen ausreichend Hinweise, dass Meditation therapeutisch wirksam ist zur Normalisierung eines hohen Blutdrucks und anderen Risikofaktoren von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

### Progressive Muskelentspannung

Wer seine Muskeln entspannt, entspannt sich auch seelisch – das ist der Grundgedanke der progressiven Muskelentspannung. Dieses Verfahren ist neben dem Autogenen Training das bekannteste und am besten untersuchte Entspannungsverfahren. Dass es auch gegen Bluthochdruck hilft, ist nachgewiesen. Die Methode geht auf den amerikanischen Arzt Edmund Jacobson (1885–1976) zurück, der beobachtete, dass Unruhe, Angst und Stress mit einer Anspannung der Muskulatur einhergehen. In den Übungen werden zunächst einzelne Muskelpartien an-

gespannt, um sie dann zu lösen. Jacobson nannte die Methode fortschreitend (progressiv), weil man mit der Zeit eine immer tiefere Entspannung erreichen kann, die sich von der Muskulatur auf das vegetative Nervensystem und das Herzkreislaufsystem überträgt und zur inneren Stabilisierung führt.



### MIT BACH GEGEN HOCHDRUCK

Auch Musik kann helfen. Insbesondere die klassische Musik von Bach, Mozart und Händel können Herzfrequenz und Blutdruck senken, die Atmung beruhigen und Stresshormone reduzieren, wie neuere Studien zeigen.

### Taichi

„Die Mähne des Wildpferds teilen“ oder „Der weiße Kranich breitet die Flügel aus“ – solch poetische Namen beschreiben die langsamen Bewegungen, die in China seit Jahrhunderten zum Kulturgut gehören und aus dem Kampfsport entstanden sind. Tritte, Stöße und Schläge sind zwar noch zu erkennen – aber es steht nicht mehr die Selbstverteidigung, sondern die positive Wirkung auf Körper und Geist im Vordergrund. Die sanfte Bewegungslehre soll das Qi, die Lebensenergie, zum Fließen bringen. Studien legen positive Effekte nahe, die die Stiftung Warentest als teil-

### Entspannungsmethoden helfen bei Bluthochdruck.

weise vielversprechend einstuft: Die Herz-Kreislauf-Fitness verbessert sich, der Blutdruck sinkt und die Beweglichkeit steigert sich. Mehr nach Kampf sieht es aus, wenn die Schülerinnen und Schüler mit Schwertern und Säbeln hantieren. Doch trotz und gerade mit einer Waffe in der Hand, dient das Training dazu, entspannt zu bleiben und die Bewegungen konzentriert und sauber auszuführen.

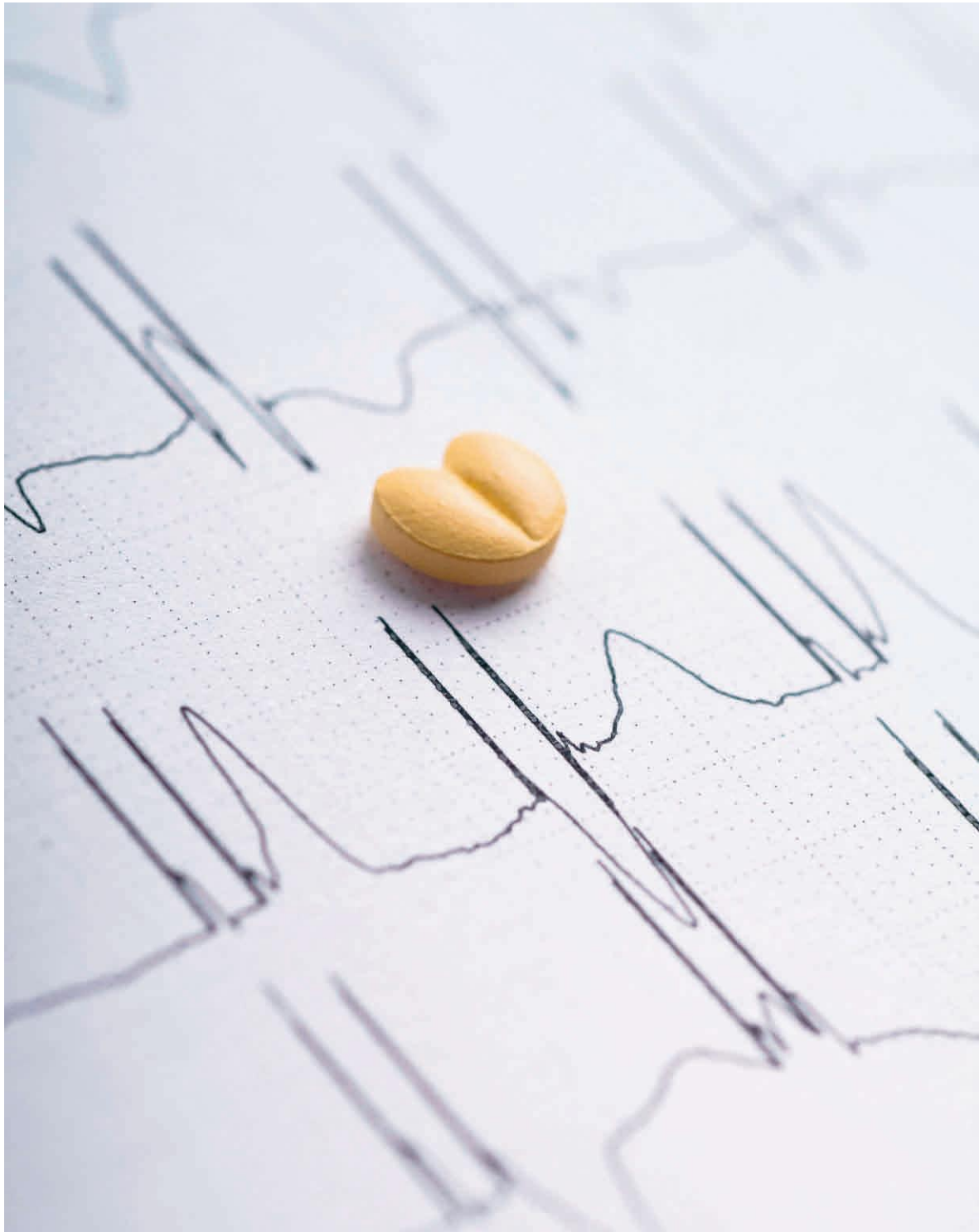
Auch beim **Qigong**, das zur Traditionellen Chinesischen Medizin gehört, geht es darum, das Qi zu stärken. Die Übungen werden im Stand oder im Sitzen ausgeführt und sind auch für ältere oder geschwächte Menschen geeignet.

### Yoga

Iyengar-Yoga, Ashtanga-Yoga, Hatha- oder Vini-Yoga – Yoga hat viele Gesichter. Das Grundkonzept der 2000 Jahre alten Methode: Bestimmte Körperhaltungen (Asanas) mit Atmung und Meditation zu verbinden. „Der Körper wird in eine bestimmte Haltung, der Atem in eine bestimmte

Richtung und der Geist in eine bestimmte Ausrichtung gebracht“, so beschreibt ein Yoga-Lehrer den Unterschied zu einem reinen Bewegungsprogramm. Yoga-Übungen verbessern nicht nur die Beweglichkeit und stärken den Körper. Yoga hilft, Stress abzubauen und fördert die Achtsamkeit. Die Praktizierenden lernen, in ihren Körper hineinzuhören und dessen Signale besser zu erkennen. In Studien zeigte sich, dass sich sowohl erhöhte Blutdruck- als auch erhöhte Cholesterinwerte mit den Übungen normalisieren lassen.

Zur Beruhigung: Man muss nicht auf dem Kopf stehen oder im Lotussitz sitzen können, um selbst Yoga zu praktizieren. Abhängig von der Richtung wird Yoga mehr oder weniger körperbetont unterrichtet und es wird mehr oder weniger Wert auf die Atem- und Energiearbeit gelegt. Suchen Sie sich einen Kurs bei einer Lehrerin, einem Lehrer, der Ihnen zusagt. Oder Sie lassen sich von einem erfahrenen Yoga-Lehrer ein individuelles Übungsprogramm zusammenstellen.



# MIT MEDIKAMENTEN BEHANDELN

---

Die Hochdrucktherapie mit Medikamenten gleicht einem Puzzlespiel: 9 Wirkstoffgruppen, über 50 Wirkstoffe und Hunderte von Präparaten – für kaum eine andere chronische Erkrankung gibt es so viele, gut untersuchte Medikamente. Noch anspruchsvoller wird die Suche nach der passenden Therapie dadurch, dass die Mittel miteinander kombiniert werden können. Um in diesem Wirrwarr die passenden Puzzleteile zu finden, brauchen Arzt und Patient Geduld.

## WARUM MEDIKAMENTE?

Ihr Arzt wird gute Gründe haben, warum er Ihnen eine Therapie mit Medikamenten gegen Bluthochdruck (Fachausdruck: Antihypertensiva) vorgeschlagen hat.

**Wenn Sie Zweifel an der Verordnung haben, haken Sie nach!**

Eine Änderung des Lebensstils kann zwar viel bringen, aber unter Umständen kommen Sie um Medikamente nicht herum. Tabletten sind zum Beispiel dann angezeigt, wenn der Blutdruck trotz erfolgreicher Änderungen des Lebensstils nach Wochen oder Monaten immer noch über 140/90 mmHg liegt. Vielleicht haben Sie es auch nicht geschafft, abzunehmen, mehr Sport zu machen, Ihren Salzkonsum zu reduzieren und weniger Alkohol zu trinken. Sie sind zu viel unterwegs, können Ihren „Schweinehund“ nicht überwin-

den, Ihnen liegt viel an gutem Wein und gutem Essen oder körperliche Bewegung macht Ihnen einfach keinen Spaß.

Gründe für Medikamente können sein:

- Ihr Blutdruck ist dauerhaft sehr hoch, z. B. bei oder über 180/110 mmHg (Hypertonie, Grad 3, Seite 15).
- Sie weisen mehrere Risikofaktoren auf, wie zum Beispiel Übergewicht in Verbindung mit verminderter Glukoseintoleranz und erhöhten Blutfettwerten (Metabolisches Syndrom, Seite 104).
- Sie leiden an Diabetes, einer Niereninsuffizienz oder einer Herzerkrankung.
- Sie haben über Wochen und Monate einiges probiert, die Laufschuhe geschnürt, auf Kochsalz und Alkohol verzichtet, abgenommen – doch der Blutdruck will nicht unter die 140/90-Marke.

Die medikamentöse Therapie des Hochdrucks ist ein schwieriges Puzzle.

- Eigentlich möchten Sie an Ihrem Lebensstil nichts verändern – Sie haben Ihr gutes Recht dazu.
- Sie machen sowie schon alles richtig – und haben keinen Joker mehr.

Doch selbst wenn die Medikamente den Blutdruck wirksam senken, sollten Sie die Behandlung des Blutdrucks nie allein den Medikamenten überlassen. Denn medizinisch gesehen geht es nicht um ein Entweder-Oder: Entweder eine Umstellung der Lebensweise oder Medikamente. Für einen nachhaltigen Erfolg sollten Sie zusätzlich zur medikamentösen Therapie immer auch selber etwas tun. Denn damit unterstützen Sie zum einen die Gesundheit Ihrer Gefäße und zum anderen die Blutdrucksenkung. Und mit Ernährungs- und Bewegungsmaßnahmen stehen die Chancen gut, dass die Dosis der Medikamente herabgesetzt werden kann.



### DOSIS SENKEN

**Geben Sie nicht auf und versuchen Sie weiterhin oder erneut, etwas an Ihrer Lebensweise zu ändern – oft kann man damit Arzneimittel einsparen, und schon eine kleine Änderung ist ein Anfang.**

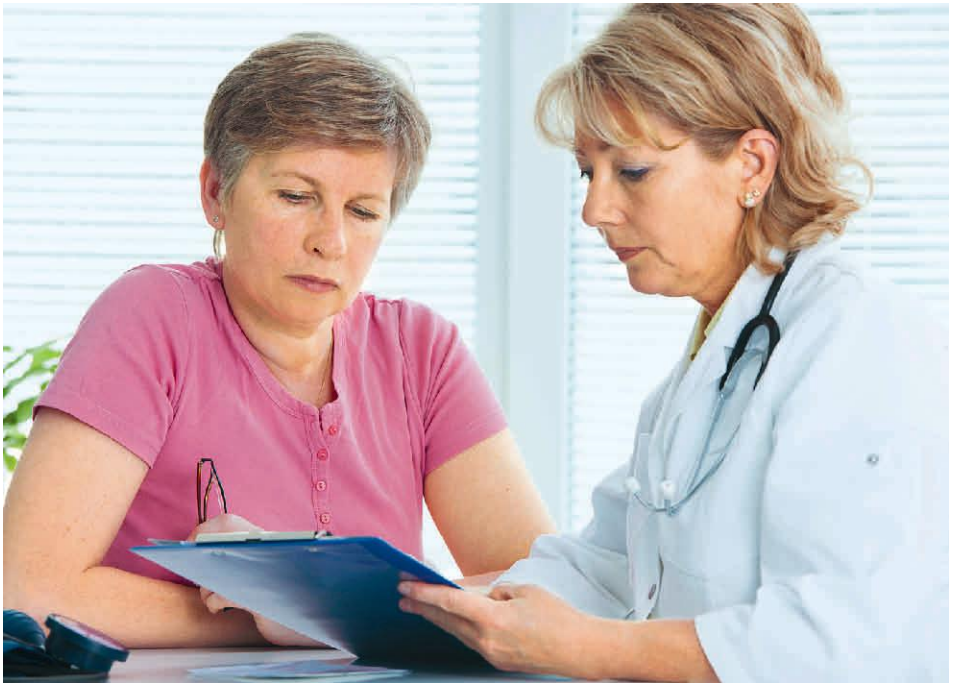
Eine medikamentöse Therapie kommt bereits bei niedrigeren Werten infrage, wenn Sie mehrere Risikofaktoren aufweisen, wie zum Beispiel Übergewicht in Verbindung mit verminderter Glukosetoleranz und erhöhten Blutfettwerten (metabolisches Syndrom). Sind Sie Diabetes-Patient oder leiden an einer chronischen Nierenerkrankung,

lautet die Empfehlung sogar, den Blutdruck schon ab Werten über 140/80 mmHg zu senken.

### Kardiovaskuläres Gesamtrisiko

Eine Therapie des Bluthochdrucks orientiert sich nicht nur an der Höhe Ihres Blutdrucks, sondern immer auch an Ihrem sogenannten kardiovaskulären Gesamtrisiko. Denn letztlich ist es das Ziel einer jeden Hochdrucktherapie, langfristig eine Gefäß-, Herz- oder Nierenerkrankung zu verhindern. Deshalb kommt eine sofortige medikamentöse Therapie bereits bei einer Hypertonie Grad 1 oder 2 (Seite 15) in Frage, wenn Sie mehrere Risikofaktoren aufweisen, wie zum Beispiel Übergewicht in Verbindung mit verminderter Glukosetoleranz und erhöhten Blutfettwerten (metabolisches Syndrom). Sind Sie Diabetes-Patient oder leiden an einer Herz- oder chronischen Nierenerkrankung, lautet die Empfehlung sogar, in jedem Fall schon bei einer leichten Hypertonie (Grad 1) den Blutdruck mit Hilfe von Medikamenten zu senken.

Auch die Zielwerte für eine medikamentöse Therapie richten sich nach dem Gesamtrisiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Wurde in früheren Leitlinien empfohlen, den Blutdruck bei Patienten nach Schlaganfall, mit einer koronaren Herzerkrankung oder Nierenfunktionseinschränkung auf unter 130/80 mmHg zu senken, gilt nun 140/90 mmHg als einheitliches Ziel der Behandlung für alle Patienten – egal ob mit oder ohne Organschäden.



Einzig für Diabetespatienten lautet die Empfehlung der europäischen Leitlinie, einen etwas niedrigeren diastolischen Blutdruck von unter 85 mmHg anzustreben.

### Welches Medikament?

Es stehen in erster Linie fünf Substanzklassen zur Verfügung, die sich in vielen großen Studien als wirksam und sicher bewährt haben, um den Blutdruck zu senken. Sie wirken jeweils unterschiedlich an den Organen, die an der Regulierung des Blutdrucks beteiligt sind:

- Diuretika
- Betablocker
- Kalziumantagonisten
- ACE-Hemmer
- Sartane (auch: Angiotensin-Rezeptor-Antagonisten).

Mittel dieser Gruppen können einzeln gegeben oder miteinander kombiniert werden. Dabei sind im Prinzip alle Kombinationen möglich – außer der von ACE-Hemmern mit Sartanen. Jede Medika-

mentengruppe besitzt spezifische Eigenschaften und hat jeweils Vor- und Nachteile. Alle senken den Bluthochdruck bei einem Großteil der Patienten und die Chancen, an Gefäßen, Herz und Nieren gesund zu bleiben, verbessern sich unabhängig von dem jeweiligen Medikamententyp.

Die Reservemittel ergänzen die Palette der Basismedikamente. Sie werden nur in Ausnahmefällen gegeben, zum Beispiel bei schwerer Hypertonie, wenn alle anderen Wirkstoffe nicht ausreichend wirksam waren.

- Alpha-1-(Rezeptoren)-Blocker
- Antisymphotonika
- gefäßerweiternde Mittel
- Renin-Inhibitoren.

Die Wahl des Medikaments hängt nicht nur vom Schweregrad Ihres Hochdrucks ab, sondern beispielsweise auch von Ihrem Alter, von der individuellen Verträglichkeit und von eventuell vorliegenden Begleiterkrankungen oder Risikofaktoren.

Einige Beispiele:

- Kalziumantagonisten sind bei älteren Patienten ohne Begleiterkrankungen besser dazu geeignet, Komplikationen wie Schlaganfall zu verhindern, als Betablocker. Die sind wiederum für einige jüngere Patienten vorteilhafter.
- ACE-Hemmer werden empfohlen, wenn zusätzlich zum Bluthochdruck eine Herzschwäche vorliegt, bei schwangeren Frauen (Seite 146) dagegen sind sie nicht geeignet.

Alles in allem ist die medikamentöse Therapie des Bluthochdrucks für Arzt und Patient eine komplizierte Angelegenheit. Von daher ist es wichtig, dass Sie miteinander im Gespräch bleiben und zusammenarbeiten (s. Kasten Seite 112).

## Aufbau einer Hochdrucktherapie

Die medikamentöse Therapie kann mit nur einem Medikament (Monotherapie) oder gleich mit zwei Medikamenten (Kombinationstherapie) beginnen.

Eine Monotherapie ist insbesondere dann sinnvoll, wenn Sie nur einen leichten Bluthochdruck (Grad 1) und ein gering erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten aufweisen. Die Dosis des Medikaments wird in der Regel zunächst recht niedrig sein, denn der Bluthochdruck soll – wenn er nicht akut gefährlich ist – schrittweise über mehrere Wochen gesenkt werden. So wird der medikamentöse Eingriff in die Körperfunktionen am besten vertragen, Nebenwirkungen sind seltener oder schwächer ausgeprägt.

## Bei unbefriedigendem Erfolg

Wenn der Blutdruck nach dieser Zeit nicht ausreichend abgefallen ist, steigert der Arzt die Dosis. Ist der gewünschte Effekt auf den Blutdruck damit immer noch nicht erreicht, wird Ihr Arzt entweder das Präparat wechseln oder zur Kombinationstherapie übergehen und ein Mittel aus einer anderen Substanzgruppe zusätzlich verordnen. Genügt das immer noch nicht, kann der Arzt wieder „nachjustieren“ und die Dosis der Wirkstoffe erhöhen. Gegebenenfalls verordnet er zusätzlich noch einen dritten Wirkstoff. Bei einer solchen Dreifachkombination sollte immer ein Diuretikum mit im Boot sein, es sei denn, dieses wird nicht vertragen oder das Blut enthält zu wenig Natrium.

Genügt das immer noch nicht, kann die Ärztin, der Arzt sogar noch einen vierten und fünften Wirkstoff verschreiben. Auf diese Weise kann er sich zusammen mit Ihnen an den für Sie optimalen Wirkstoff oder an die optimale Wirkstoffmischung herantasten, in der für Sie angemessenen Dosierung. Ziel ist eine gute Wirksamkeit bei gleichzeitig guter Verträglichkeit.

Bei einem ausgeprägteren Bluthochdruck (Grad 2 und 3) beginnt die Therapie oft statt mit einem gleich mit zwei Medikamenten. Beide Ansätze, Mono- wie Kombinationstherapie, haben Vor- und Nachteile.

**Vorteil der Monotherapie:** Auf diese Weise kann das für Sie wirksamste und am besten verträgliche Medikament gefunden werden.

**Nachteil der Monotherapie:** Bis zur optimalen Blutdruckeinstellung können Wochen vergehen. Das heißt, Sie brauchen etwas Geduld!

**Vorteil der Kombinationstherapie:** Sie erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass der Blutdruck effektiv und rascher gesenkt werden kann, was besonders bei Patienten mit einem stark erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wichtig ist. Weil zwei Wirkstoffe mit verschiedenen Angriffspunkten kombiniert werden, kann der Arzt sie meist niedriger dosieren.

**Nachteil der Kombinationstherapie:** Da die jeweiligen Wirkstoffe nicht einzeln ausprobiert wurden, könnte es sein, dass eine der ausgewählten Substanzen weniger wirksam ist. Der Patient wird in diesem Fall mit einem eher überflüssigen Medikament belastet. Wenn Sie sich diesbezüglich Sorgen machen, fragen Sie genau bei Ihrem Arzt nach, ob Ihre Bedenken berechtigt sind.

### **Fixe Kombinationen**

Etwa ein Drittel der Bluthochdruckpatienten kommt mit einem Medikament aus, ein gutes weiteres Drittel braucht zwei Mittel und ein letztes knappes Drittel braucht drei oder mehr. Für Patienten, die mehrere Medikamente brauchen, stehen Präparate mit einer fixen Kombination von Arzneistoffen zur Verfügung. Auch diese Kombinationspräparate haben Vor- und Nachteile: Nachteilig ist, dass sich die Dosis der Wirkstoffe der einzelnen Pille nur selten variieren lässt. Deshalb kann es

sinnvoll sein, vor Einsatz einer Fixkombination die wirksame und verträgliche Dosis mithilfe von Einzelpräparaten genau zu ermitteln. Vorteil für Sie bei Kombi-Pillen ist, dass Sie nur eine Tablette statt zwei oder drei Pillen einnehmen müssen. Das fördert die Therapietreue, und neue Verschreibungen sind seltener.

### **Problem Nebenwirkungen**

Viele Patienten möchten nicht jeden Tag „Chemie“ schlucken und haben Angst vor den Nebenwirkungen der Medikamente. Eine besonders düstere Aussicht ist es für die meisten, dass die Bluthochdruckmittel sehr häufig ein Leben lang eingenommen werden müssen. Die Ängste sind einerseits berechtigt, weil die Medikamente natürlich nicht frei von Nebenwirkungen sind – denn keine Wirkung ohne Nebenwirkung.

Andererseits lässt sich im Fall der fünf Hauptgruppen gegen Bluthochdruck sagen: Viele gute Studien und jahrelange bis jahrzehntelange Erfahrung haben gezeigt, dass es sich sowohl um wirksame als auch gut verträgliche Mittel handelt. Böse Überraschungen sind glücklicherweise nur sehr selten zu erwarten.

Das hört sich vielleicht nicht so an, wenn Sie den Beipackzettel lesen. Doch Sie müssen bedenken, dass rechtlich gesehen jede Nebenwirkung, die auch nur einmal während der Prüfverfahren aufgetaucht ist, dort aufgeführt sein muss. Von daher müssen Sie unterscheiden, wie häufig oder selten eine unerwünschte



Wirkung vorkommt. Bei den sehr seltenen, vielleicht drastisch klingenden Nebenwirkungen ist es eben sehr unwahrscheinlich, dass ausgerechnet Sie davon betroffen sein werden

### **Der Körper muss sich umstellen**

Doch tatsächlich hat jedes Medikament einige unerwünschte Wirkungen, mit denen Sie sich eventuell auseinandersetzen müssen. Besonders zu Beginn der Hochdruck-Behandlung kann es sein, dass Sie sich nicht so wohl fühlen wie zuvor. Sie

fühlen sich möglicherweise müde und schlapp oder Ihnen ist öfters schwindelig. Das hängt damit zusammen, dass sich Ihr Körper an den hohen Blutdruck gewöhnt hat und sich nun umstellen muss. Voraussichtlich wird es Ihnen nach wenigen Wochen wieder so gut gehen wie vorher.

Wenn Sie einen sehr hohen Blutdruck hatten, fühlen Sie sich nach einiger Zeit der Medikamenteneinnahme wahrscheinlich belastbarer als vorher, weil die Symptome wie Atemnot oder Kopfschmerzen weggefallen sind.

## **INFO** „Häufig“ und „selten“ im Beipackzettel

**Sehr häufig:** Die Wahrscheinlichkeit dieser Nebenwirkung beträgt mehr als zehn Prozent, also mehr als zehn von 100 Patienten.

**Häufig:** Die genannten Nebenwirkungen sind bei ein bis zehn Prozent der Anwender möglich, also ein bis zehn Patienten von 100 Patienten.

**Gelegentlich:** Die Wahrscheinlichkeit einer Nebenwirkung liegt zwischen 0,1

und einem Prozent, also ein bis zehn von 1 000 Patienten.

**Selten:** Bei 0,01–0,1 Prozent, also ein bis zehn Patienten von 10 000 Patienten, tritt diese Nebenwirkung wahrscheinlich auf.

**Sehr selten:** Die Nebenwirkungen treten seltener auf als 0,01 Prozent, also nicht einmal jeder 10 000ste Patient ist betroffen.

Berichten Sie beim Arztbesuch alle Beschwerden ohne Scham.



## EREKTIONSSTÖRUNGEN

Viele Männer befürchten, dass Blutdrucksenker die Erektionsfähigkeit einschränken. Tatsächlich kommt das eher selten vor und vor allem dann, wenn die Patienten es erwarten. Diesen Effekt nennen Experten Nocebo-Effekt (nocebo = ich werde schaden), also ein negativer Effekt, der auch bei einer Behandlung ohne Wirkstoff auftritt. Bekannter ist der Placebo-Effekt (placebo = ich werde gefallen), eine positive Wirkung bei wirkstofflosen Arzneimitteln. Aus Sicht der Nocebo-Forschung sind vor allem die Beipackzettel kritisch zu bewerten. Denn auf den Beipackzetteln muss rechtlich gesehen jede Nebenwirkung aufgeführt sein, auch wenn sie nur sehr selten während der Prüfverfahren aufgetaucht ist. Was Männer bedenken sollten: Bluthochdruck selber kann die Potenz beeinträchtigen.

Wenn die Beschwerden sich auch nach einigen Wochen nicht gegeben haben, sollten Sie mit Ihrem Arzt besprechen, ob möglicherweise die Dosis des verordneten Mittels doch zu hoch gewählt ist oder das Medikament gewechselt werden muss.

**Achtung:** Lassen Sie sich nicht dazu verleiten, die Dosis eigenmächtig zu reduzieren oder gar die Tabletten ganz wegzulassen (siehe im Folgende). Halten Sie vorher immer Rücksprache mit Ihrem Arzt.

Nebenwirkungen, wie zum Beispiel Kopfschmerzen, Magen-Darm-Beschwerden, Müdigkeit, Schwindel kommen bei

fast allen Bluthochdruck-Medikamenten gelegentlich bis häufig vor. Diese Beschwerden können subjektiv sehr störend sein, auch wenn sie eher als harmlos einzuordnen sind. Nur Sie selber können beurteilen, wie sehr Sie sich dadurch beeinträchtigt fühlen und ob Sie sich damit einrichten können oder nicht. Vielleicht haben Sie auch Glück und die Symptome vergehen nach einiger Zeit wieder.

Eins sollte man bei der Wahrnehmung von Beschwerden allerdings nicht außer Acht lassen: Wenn ein Symptom auftaucht, nachdem man ein neues Medikament eingenommen hat, ist die Versuchung groß, einen Zusammenhang herzustellen. Doch es kann bloßer Zufall sein, dass sich zum Beispiel Magen-Darm-Beschwerden gerade in dieser Zeit bemerkbar machen. Ziehen Sie also bei geringgradigen Beschwerden nicht voreilig den Schluss, dass Sie das Medikament nicht vertragen, sondern probieren Sie es länger aus. Zusammen mit dem Arzt sollten Sie überprüfen, ob die Beschwerden vielleicht andere Ursachen haben. Vielleicht handelt es sich auch um Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten, die Sie einnehmen? Denn bestimmte Medikamente können sich gegenseitig in ihrer Wirkung – wie auch in ihren Nebenwirkungen – verstärken oder abschwächen. Sprechen Sie auf jeden Fall immer mit dem Arzt über Ihre Beschwerden und teilen Sie ihm mit, wenn Sie sich beeinträchtigt fühlen. Haben Sie dabei keine Scham, auch über vermeintlich peinliche Be-

Schlaf ist gesund. Treiben Sie die Sorgen um, kann das den Blutdruck in die Höhe treiben.

schwerden, wie Verstopfung oder sexuelle Probleme, zu berichten. Es gibt schließlich die Möglichkeit, die Dosis herabzusetzen oder auf ein anderes Medikament oder eine andere Kombination auszuweichen. Dann verschwinden die Symptome in der Regel. Bei schweren Nebenwirkungen und wenn die Symptome für Sie bedrohlich sind, suchen Sie sofort einen Arzt auf oder rufen Sie den Notarzt (Tel. 112).

Handelt es sich um eher harmlose Nebenwirkungen, finden Sie vielleicht für sich selbst heraus, was Ihre Beschwerden lindert und was Sie besser vermeiden sollten. Verstärken zum Beispiel ausgiebige Mahlzeiten, Alkohol oder die zusätzliche Einnahme von anderen Arzneimitteln Ihre Beschwerden? Wenn es sich um leichtere Beeinträchtigungen handelt, sollten Sie diese immer in Relation zu dem gesundheitlichen Nutzen des Medikaments setzen: Eine Senkung des Blutdrucks schützt Ihre Organe wegen der besseren Durchblutungsverhältnisse und Ihr Herz muss nicht mehr so viel leisten. Das heißt beispielsweise, Ihr Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden, sinkt fast um die Hälfte, und auch das Risiko für einen Herzinfarkt nimmt deutlich ab.

„Manchmal kitzelt es im Hals und ich bekomme einen richtigen Hustenanfall. Ich finde das nicht so schlimm und habe meiner Ärztin deshalb davon gar nicht erzählt. Manchmal schaffe ich es, das Husten zu unterdrücken, indem ich ein Bonbon lutsche oder etwas trinke. Wenn ich unter-

wegs bin, habe ich immer eine Flasche Wasser und Halspastillen dabei.“  
Patientin, 77 Jahre alt, nimmt ein Kombinationspräparat mit einem ACE-Hemmer

## Das Absetzen der Medikamente

Die Therapie des Bluthochdrucks ist meistens eine Dauertherapie. Doch wenn Ihr Bluthochdruck nur leicht erhöht ist und Sie es geschafft haben, Ihren Lebensstil dauerhaft zu verändern, sodass die Werte mit den Arzneimitteln über längere Zeit normal waren, kann es sinnvoll sein, die Dosis zu reduzieren oder versuchsweise die Medikamente abzusetzen. Sie sollten dann allerdings nicht nachlassen und müssen weiter auf Gewicht, ausreichende Bewegung und die Ernährung achten. Um einen Wiederanstieg des Blutdrucks frühzeitig zu bemerken, sollten Sie Ihren Blutdruck alle drei bis sechs Monate sorgfältig kontrollieren.

Ein Absetzen der Medikamente darf aber nur unter ärztlicher Kontrolle geschehen. Denn wenn Sie die Mittel auf eigene Faust einfach mal weglassen oder weniger davon einnehmen, kann es passieren, dass der Blutdruck plötzlich in die Höhe schießt, mitunter sogar auf höhere Werte als vorher. Dieses Jojo-Spiel schädigt den Körper mehr als ein gleichbleibender Blutdruck und Sie riskieren damit vielleicht sogar einen Schlaganfall, eine Herzschwäche oder einen Herzinfarkt. Andere Medikamente wiederum wirken über Wochen nach. Sie lassen sich täuschen und glauben, ohne Medikamente auszukommen,



während der Blutdruck langsam wieder steigt, vielleicht ebenfalls auf höhere Werte als zuvor.

Wenn Sie nur ein Medikament einnehmen (Monotherapie, Seite 106), wird der Arzt das Medikament langsam ausschleichen und dabei den Blutdruck häufig kontrollieren. Bei mehreren Mitteln (Kombinationstherapie, Seite 106) wird zunächst nur eines abgesetzt oder in der Dosis reduziert. Bleibt der Blutdruck in den ersten Wochen trotzdem auf einem niedrigen Niveau, heißt das noch nicht, dass Sie aufatmen können. Denn es kann einige Zeit dauern, bis die Wirkung der Mittel abgeklungen ist. Sie sollten daher den Blutdruck über mindestens vier bis sechs Wochen täglich kontrollieren. Im Laufe der Zeit muss nicht mehr jeden Tag gemessen werden, die Kontrollabstände – egal, ob Sie selber messen oder der Arzt –, sollten Sie mit Ihrem Arzt besprechen.

Wenn der Blutdruck gestiegen ist, weil Sie unter psychischem Druck stehen oder eine schwierige Lebens- oder Arbeitssituation zu bewältigen ist, besteht die Möglichkeit, dass sich der Blutdruck normalisiert, nachdem sich alles wieder beruhigt hat.

„Wir haben keine Probleme mit mangelnder Therapietreue. Weil wir gut über die Medikamente informiert sind. Wir spre-

chen darüber, in welchem Maße Nebenwirkungen zu tolerieren sind und wann eine Veränderung notwendig ist.“

Patient, 78 Jahre alt, Mitglied einer Bluthochdruck-Selbsthilfegruppe

Bei etwa einem von zwanzig Patienten zeigt sich bei entsprechenden Untersuchungen, dass doch eine körperliche Ursache für den Bluthochdruck auszumachen ist, wie zum Beispiel eine Verengung der Nierenarterien oder eine Hormonstörung. Wird die zugrundeliegende Erkrankung erfolgreich behandelt, kann sich der Blutdruck wieder normalisieren und die Medikamente werden überflüssig. Vor allem, wenn Sie noch jünger sind, sollte der Arzt zusammen mit Ihnen abklären, ob eine eventuell behandelbare Ursache für den Hochdruck zu finden ist (sekundäre Hypertonie, Seite 37).

### Gibt es natürliche Alternativen?

Viele Patienten würden lieber Naturarzneien einnehmen als ein schulmedizinisches Medikament. Ob Mistel, Weißdorn, Buntessel, Arnika oder Kudzu (ein asiatisches Bohnengewächs) – bislang ist noch von keinem pflanzlichen Präparat ausreichend nachgewiesen, dass es gegen Bluthochdruck hilft. Für die schulmedizinischen Standardmedikamente dagegen liegen viele große und gute Studien vor. Sie ha-

**INFO****Beim Arzt: Gemeinsam eine Entscheidung treffen**

Kennen Sie das? Wenn Sie beim Arzt sitzen, geht alles sehr schnell. Und hinterher ist alles unklar. Sie ärgern sich über den Arzt und vielleicht auch über sich selbst. Nutzen Sie die Tipps im Folgenden, um den Arztbesuch gut vor- und nachzubereiten.

**Vor dem Arztbesuch:**

Machen Sie sich klar, dass der Arzt zwar über ein größeres medizinisches Wissen verfügt, aber nur Sie mit Ihrem eigenen Körper, mit Ihrer Lebenssituation und Ihrem Alltag vertraut sind. Ihre persönlichen Erfahrungen sollten Sie immer mit einbringen.

Damit Sie wichtige Dinge nicht vergessen anzusprechen: Schreiben Sie sich vorher Ihre Fragen auf einen Spickzettel und nehmen Sie ihn mit.

Je mehr Sie über Ihre Krankheit wissen, desto besser können Sie sich in das Gespräch einbringen. Deshalb sollten Sie sich vorher über Bluthochdruck und eventuelle Begleiterkrankungen informieren, durch Broschüren, Internet, Selbsthilfegruppen oder ein Buch – was Sie ja gerade tun!

- Wegen eventueller Wechselwirkungen ist es wichtig, dass Ihr Arzt alle **Medikamente** kennt, die Sie sonst noch einnehmen. Machen Sie sich vor dem Arztbesuch eine Liste. Darauf gehören nicht nur die rezeptpflichtigen, sondern auch frei verkäufliche Präpara-

te (z. B. Kopfschmerztabletten, Stärkungsmittel) sowie Nahrungsergänzungsmittel (z. B. Vitamintabletten, Mineralstoffe).

- Notieren Sie sich alle **Symptome**, die Ihnen aufgefallen sind: Wann und wie oft sind die Beschwerden aufgetreten? Haben sie sich in letzter Zeit verändert? So kann der Arzt besser eine Diagnose stellen und Therapieempfehlungen geben.

- Messen Sie regelmäßig Ihren **Blutdruck** selbst und lassen Sie die Messgenauigkeit Ihres Gerätes in der Arztpraxis einmal überprüfen. Notieren Sie sich nach einer Messung in dem Blutdruckpass nicht nur die beiden Werte, sondern auch besondere Ereignisse, die der Messung vorausgegangen sind.

- Nehmen Sie Ihren **Blutdruckpass** zum Arztgespräch mit!

**Im Sprechzimmer:**

Scheuen Sie sich nicht, sich auch während des Gesprächs mit dem Arzt Notizen zu machen.

- **Fragen** Sie konsequent nach, wenn Sie etwas nicht verstanden haben.

- Teilen Sie Ihrem Arzt Ihre **Bedenken und Ängste** mit. Sagen Sie ihm, wenn Sie zum Beispiel eine Abwehr gegen Medikamente haben.

- „**Beichten**“ Sie ihm bitte, wenn Sie ein verschriebenes Medikament nicht eingenommen haben. Ansonsten wun-

dert sich der Arzt, warum der Blutdruck nicht abfällt. Weitere Untersuchungen und zusätzliche Verordnungen könnten die Folge sein. Erklären Sie ihrem Arzt bzw. ihrer Ärztin die Gründe, warum Sie ein verschriebenes Präparat nicht eingenommen oder eine abgesprochene Maßnahme nicht umgesetzt haben.

■ Verschweigen Sie nicht, wenn **neue Beschwerden** wie Atemnot, Kopfschmerzen, Herzbeschwerden, Gefühl- oder Kraftlosigkeit in Armen oder Beinen oder Sehstörungen aufgetreten sind. Mit diesen Symptomen können sich erste Organerkrankungen als Folge des Bluthochdrucks bemerkbar machen.

■ Äußern Sie unbedingt Ihre **Meinung**: Was spricht Ihres Erachtens für oder gegen eine bestimmte Therapie? So können Sie mitentscheiden. Denn Sie können am besten beurteilen, was zu Ihnen und in Ihren Alltag passt. Immer mehr Ärzte sind bereit, den Patienten als gleichwertigen Partner anzusehen und ihm auf Augenhöhe zu begegnen.

#### Nach dem Arztbesuch:

Rufen Sie sich die wichtigsten Dinge, die Sie zusammen besprochen haben, noch einmal ins Gedächtnis. Machen Sie sich gegebenenfalls Notizen.

Wenn Sie unsicher sind, was die Richtigkeit der Diagnose oder eines verschriebenen Medikaments betrifft, be-

richten Sie Ihrem Arzt davon beim nächsten Mal. Sie haben auch das Recht, einen **zweiten Arzt** zu Rate zu ziehen.

Bilden Sie sich ein **abschließendes Urteil**: Haben Sie sich in der Praxis und im Sprechzimmer wohl gefühlt? Wenn nicht, ist das schon öfters vorgekommen? Dann sollten Sie sich überlegen, den Arzt zu wechseln. Bleiben Sie nicht aus Bequemlichkeit bei einem Doktor, der vielleicht immer gehetzt wirkt, Ihnen nicht in die Augen schaut, unfreundlich ist und nichts erklärt. Fragen Sie Freunde, Bekannte oder andere Patienten mit der gleichen Krankheit. Doch seien Sie **ehrlich** sich selbst gegenüber: Hat der Arzt Ihnen vielleicht Verhaltensänderungen nahegelegt, von denen Sie nichts hören wollen? Zum Beispiel, dass Sie auf jeden Fall abnehmen sollten? Schauen Sie genau hin!

#### Darauf sollten Sie bei der Arztwahl achten:

- Ist die Wartezeit angemessen?
- Sind die Praxismitarbeiterinnen freundlich und diskret?
- Hört der Arzt Ihnen aufmerksam zu oder redet er mit Ihnen „zwischen Tür und Angel“?
- Erklärt der Arzt ausführlich und verständlich die Diagnose, Untersuchung und Behandlung?

ben gezeigt, dass diese Mittel nicht nur den Blutdruck zuverlässig senken, sondern auch Organerkrankungen infolge eines Bluthochdrucks verhindern können. Der Einsatz pflanzlicher Mittel ist daher allenfalls bei der Behandlung dieser Folgeerkrankungen zu diskutieren (Kapitel „Was folgen kann“).

Weißdorn kann zwar bei einer Herzschwäche unterstützen (Seite 166), ist aber nicht zur Blutdrucksenkung geeignet. Die Deutsche Hochdruckliga verweist auf die blutdrucksenkende Wirkung von Knoblauch – in einer Dosierung von 600 bis 900 Milligramm Trockenpulverextrakt pro Tag, das entspricht etwa einer Zehe. Doch mangels ausreichender Nachweise stuft die Stiftung Warentest die Therapie

mit der Knolle als „wenig geeignet“ ein. Wenn Sie Ihren Bluthochdruck ohne Chemie behandeln wollen: Weit wirksamer als pflanzliche Arzneimittel ist eine gesunde Lebensweise, das könnte in vielen medizinischen Studien nachgewiesen werden (Kapitel „Selbst aktiv werden“).

Wenn Sie pflanzliche Mittel einnehmen, informieren Sie in jedem Fall Ihren Arzt darüber, auch wenn diese nicht rezeptpflichtig sind. Denn auch „natürliche“ Präparate haben Nebenwirkungen und können zu Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten führen. So verstärkt Knoblauch zum Beispiel die Wirkung von Blutgerinnungshemmern (Seite 175), so dass deren Dosierung eventuell herabgesetzt werden muss.

## DIE MEDIKAMENTE IM PORTRÄT

Alle hier vorgestellten Medikamente fördern oder hemmen bestimmte Körperfunktionen, die mit der Regulation des Blutdrucks zu tun haben. Es wird dabei zwischen den Basis- und den Reservemedikamenten unterschieden. Für alle Basismedikamente ist nachgewiesen, dass sie nicht nur zuverlässig den Blutdruck senken, sondern auch das Risiko reduzieren, Folgeerkrankungen zu erleiden und daran zu sterben. Diese zweite Wirkung ist für die Ersatzmedikamente weniger gut belegt. Als alleiniges Mittel sind sie meist nicht so gut verträglich. Deshalb sind sie

für besondere Fälle gedacht. Die Neben- und Wechselwirkungen sowie die Gegenanzeigen, das heißt für wen das Mittel nicht oder nur bedingt geeignet ist, werden hier auf die wesentlichen beschränkt, die vollständige Aufzählung finden Sie im Beipackzettel.

Aber auch so sind die Listen lang genug. Dies ist ein Hinweis darauf, wie wichtig es ist, dass Sie dem Arzt von allen Beschwerden berichten, die unter Einnahme der Medikamente neu aufgetreten sind oder sich verstärkt haben. Um Ihre Symptome beurteilen zu können, muss er über

alle Medikamente informiert sein, die Sie nehmen – auch über die, die Sie ohne Rezept in der Apotheke gekauft haben. So hat der Arzt die Möglichkeit, gefährliche Entwicklungen frühzeitig zu erkennen. Er kann die Therapie verändern, sodass lästige Symptome verschwinden oder zumindest erträglicher werden.

Die Medikamente werden hier nur mit den Wirkstoffen genannt, nicht mit den Handelsnamen, unter denen sie verkauft werden. Der Wirkstoff steht kleingedruckt auf der Packung und wird im ersten Abschnitt der Packungsbeilage genannt.

Vielleicht wundern Sie sich, warum es so viele Wirkstoffe in jeder Medikamentengruppe gibt. Sie unterscheiden sich darin, wie sie vom Körper aufgenommen und verteilt werden, ob sie länger oder kürzer wirksam sind und haben zum Teil spezifische Zusatzwirkungen. Daher kann bei Problemen ein Wechsel des Wirkstoffs innerhalb einer Gruppe schon hilfreich sein, ohne dass man auf eine ganz andere Medikamentengruppe umsteigen muss.



### MEHR INFOS UND PREISE

Eine genaue Auflistung und Einordnung von Wirkungen, Neben-, Wechselwirkungen und Gegenanzeigen finden Sie unter [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de). Dort können Sie auch die Methodik zur Bewertung der Medikamente nachlesen sowie weitere ständig aktualisierte Informationen und Preise. Eine komplette Liste bekannter Neben- und Wechselwirkungen finden Sie im Beipackzettel.

## Die Basismedikamente

Basismedikamente senken nicht nur zuverlässig den Blutdruck, sondern auch das Risiko, Folgeerkrankungen zu erleiden und daran zu sterben.

### Diuretika

#### ... schwemmen Salz und Wasser aus

Diuretika gehören zu den am besten untersuchten Mittel bei hohem Blutdruck, und sind im Übrigen auch preiswert. Sie werden beim unkomplizierten Bluthochdruck gerne als alleiniges Erstmedikament verschrieben und sind außerdem ein wichtiger Partner in der Kombinations-therapie. Oft endet der Wirkstoffname auf der Silbe -id.



### WIRKSTOFFE:

Thiazide und thiazidartige Diuretika:  
Chlortalidon, Hydrochlorothiazid,  
Indapamid, Xipamid  
Schleifendiuretika: Furosemid, Piretanid,  
Torasemid  
Kaliumsparende Diuretika: Spironolacton

**Wie wirken sie?** Diuretika sind entwässernde Medikamente und werden deshalb gerne „Wassertabletten“ genannt. Doch eigentlich müssten sie „Salztabletten“ (Saluretika) heißen, denn sie regen die Nieren an, vermehrt Salz auszusecheiden. Den vermehrten Salzgehalt des Urins versuchen die Nieren auszugleichen, indem sie den Urin mit Wasser verdünnen. So nimmt das Salz das Wasser mit aus dem Körper. Dadurch verringert sich die Blut-



menge, sodass das Herz weniger Blut durch den Kreislauf pumpen muss und der Blutdruck sinkt. Bedeutsamer noch ist ein zweiter Wirkmechanismus, der sich nach längerer Einnahme einstellt: Durch die Entlastung des Herzens „entspannen“ sich auch die Blutgefäße: Die Spannung der Muskeln in den Blutgefäßen lässt nach und der Blutdruck sinkt wegen eines geringeren Widerstandes in den Adern.

Es gibt drei Typen von Diuretika:

Meistens werden **Thiazide** und **thiazid-artige Diuretika** gegeben, denn sie sind besonders gut in Studien geprüft.

Daneben gibt es **Schleifendiuretika**, die an einem anderen Ort in der Niere eingreifen als Thiazide. Sie wirken viel stärker wasserausschwemmend als die anderen Diuretikatypen und werden vor allem bei Nierenschwäche eingesetzt. .

Ein dritter Typ sind die **kaliumsparenden Diuretika**, die immer dann zum Zug kommen können, wenn Patienten bei Thiaziden und Schleifendiuretika mit dem Wasser zu viel Kalium, einen wichtigen Mineralstoff im Körper, verlieren. Zur Monotherapie werden sie nur in besonderen Fällen verwendet. Geht der hohe Blutdruck auf eine Überproduktion des

Hormons Aldosteron zurück, kann er mit dem kaliumsparenden Diuretikum Spironolacton gesenkt werden.

**Für wen besonders geeignet?** Thiazide und ähnliche Diuretika sind insbesondere bei älteren Patienten mit leichtem Bluthochdruck (Grad 1) das Mittel der ersten Wahl. Allerdings nur, wenn keine Krankheiten vorliegen, die ein anderes Vorgehen nahelegen, wie etwa eine unbehandelte Gicht. Wenn dagegen zusätzlich zum Bluthochdruck eine Herzschwäche (Seite 162) besteht, werden Diuretika empfohlen. Denn diese Mittel schwemmen Wasser aus, das sich bei Herzschwäche im Kreislauf und im Gewebe ansammelt, und erleichtern damit die Herzarbeit.

Sie sind auch bei Asthma gut geeignet, um einen Bluthochdruck zu senken, wenn Betablocker (wegen Engstellung der Atemwege) nicht gegeben werden sollen.

Schleifendiuretika sind bei eingeschränkter Nierenfunktion oder schweren Formen der Herzschwäche sinnvoll, weil ihre Wirkung schnell und zuverlässig einsetzt.

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?** Da Diuretika häufig den Blutzucker ansteigen lassen, sollte der Arzt, sorgfältig

Der Arzt sollte alle Medikamente kennen, die Sie einnehmen, nur so kann er Wechselwirkungen vorhersehen.

abwägen, ob er Diuretika bei Diabetes-Vorstufen (gestörte Glukosetoleranz, Seite 39) verschreibt. In jedem Fall müssen hier und bei Patienten mit Diabetes die Blutzuckerwerte genau im Auge behalten werden. Wenn Ihre Leber schwer geschädigt ist oder Ihre Nierenfunktion stärker beeinträchtigt ist, dürfen Sie nur bestimmte Diuretika (Schleifendiuretika und Xipamid) einnehmen. Leber- und Nierenwerte müssen regelmäßig kontrolliert werden. Vorsicht ist auch angesagt, wenn Sie an Gicht leiden, denn Diuretika lassen den Harnsäurespiegel im Blut ansteigen. Wenn Sie Schmerzen im Großzehen- oder Daumengrundgelenk verspüren, sollten Sie einen Arzt aufsuchen.

Thiazide, Chlortalidon, Xipamid: Diese Mittel dürfen Sie nicht einnehmen, wenn Sie auf Sulfonamide (z. B. Cotrimoxazol, bei Harnwegsinfekten) allergisch reagieren. Auch wenn Sie auf ein anderes Arzneimittel schon einmal eine Allergie entwickelt haben, besteht ein höheres Risiko, dass Sie auf die genannten Diuretika überempfindlich reagieren.

**Nebenwirkungen:** Häufiges Wasserlassen ist naturgemäß eine Nebenwirkung der Diuretika, besonders zu Beginn der Therapie. Tipp: Damit Sie nachts nicht so oft auf Toilette müssen, nehmen Sie das Medikament am besten morgens ein. Weiterer Tipp: Diese Nebenwirkung fällt schwächer aus bei niedrigerer Dosierung des Mittels, die dennoch den Blutdruck senken kann, oder wenn Sie auf ein lang wirkendes Diuretikum wechseln, das

ebenfalls niedrig dosiert ist. Viele Patienten haben Angst, mit den Diuretika regelrecht „auszutrocknen“. Tatsächlich können Mundtrockenheit, Durst, Schwäche- und Schwindelgefühle, Muskelschmerzen und -krämpfe sowie Kopfschmerzen Anzeichen von übermäßigem Salz- und Flüssigkeitsverlust sein. Wenn Sie dies bemerken, sollten Sie einen Arzt aufsuchen. Er wird Elektrolyte und eventuell auch Nierenwerte im Blut kontrollieren und bei auffälligen Werten eine Änderung der Medikation erwägen.

Achten Sie darauf, dass Sie genügend trinken, vor allem wenn Sie bereits zu den Älteren gehören oder durch Schwitzen und Durchfall viel Wasser verlieren. Lassen Sie Ihre Kaliumwerte kontrollieren, wenn Herzrhythmusstörungen, Muskelschwäche oder Verstopfung auftreten. Denn diese Beschwerden könnten auf einen zu hohen Kaliumverlust hindeuten. Eine kaliumreiche Ernährung mit Bana-

#### **TIPP** Vorsicht bei Salz und Lakritz

Stark gesalzene Speisen können die Wirkung von Diuretika aufheben. Eine Gesamtmenge von sechs Gramm Kochsalz pro Tag sollte deshalb nicht überschritten werden. Falls Sie Lakritze lieben: Vorsicht, denn Lakritze steigert den Kochsalzgehalt des Körpers und die Kaliumverluste, was bei Diuretika sowieso verstärkt vorkommt.

Setzen Sie Blutdruckmedikamente nicht ohne ärztlichen Rat ab, es könnten gefährliche Effekte auftreten.

nen, Aprikosen, Trockenobst oder Gemüse kann den Kaliumverlust meist ausgleichen. Ansonsten kann der Arzt ein kaliumsparendes Diuretikum verordnen.

Häufig treten auch Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen auf, auch dann ist ein Wechsel des Medikaments angesagt.

#### Sofort zum Arzt!

- Wenn Juckreiz und Hautausschlag zunehmen und zusätzlich Herzrasen, Atemnot, Schwäche und Schwindel auftreten, müssen Sie unverzüglich den Notarzt rufen (Telefon 112), weil es sich um eine lebensbedrohliche Allergie handeln kann.
- Wenn sich die Haut gelb färbt und Sie zusätzlich noch einen starken Juckreiz am ganzen Körper verspüren. Die Mittel können die Leber schwer schädigen.
- Wenn aufgrund von Flüssigkeitsmangel Krämpfe oder Verwirrtheit mit zeitlicher oder räumlicher Desorientiertheit auftreten oder Sie nur noch sehr wenig Urin ausscheiden.
- Wenn Sie hohes Fieber und Schüttelfrost bekommen oder wenn Sie Blut im Stuhl oder Urin feststellen oder kaffeesatzartig erbrechen. Beides weist auf eine gravierende Störung der Blutbildung hin. Solche unerwünschten Wirkungen treten nur sehr selten auf.

**Wechselwirkungen:** Wenn Sie gleichzeitig mit diesen Medikamenten noch folgende Arzneimittel einnehmen, können durch die Kombination ungünstige Effekte auftreten. Näheres zu solchen Wechselwirkungen finden Sie unter [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) und im Beipackzettel.

■ Blutzuckersenkende Tabletten. Die Blutzuckerwerte müssen häufiger als sonst kontrolliert und die Dosis eventuell angepasst werden.

■ nichtsteroidale Antirheumatika (bei Schmerzen, Rheuma)

■ Glukokortikoide (bei Entzündungen, Immunreaktionen)

#### Achtung!

- Digitalis-Präparate (bei Herzschwäche)
- Lithium (bei manisch-depressiven Erkrankungen/bipolarer Störung)

#### Betablocker

##### ... schirmen das Herz ab

Betablocker gehören wie die Diuretika zu den schon lang eingesetzten und bewährtesten Bluthochdruckmedikamenten. Sie sind insbesondere für jüngere Menschen eine wichtige Gruppe. Sie werden aber auch bei koronarer Herzerkrankung (Seite 168), bei Herzrhythmusstörungen und zur Vorbeugung von Migräne oder bei grünem Star eingesetzt sowie bei Herzschwäche (Seite 162) in Kombination mit anderen Medikamenten. Die Wirkstoffnamen dieser Gruppe enden auf -olol oder -ilol.



#### WIRKSTOFFE:

Atenolol, Betaxolol, Bisoprolol, Carvedilol, Celiprolol, Metoprolol, Nebivolol, Propranolol, Talinolol

**Wie wirken sie?** Betablocker wirken über drei Mechanismen. Zum einen dämpfen sie überaktive Nervenreize am



Herzen. Das bedeutet eine Art Schongang fürs Herz: Es schlägt nicht mehr so schnell und die Herzarbeit wird effektiver. Zum anderen bremsen Betablocker in den Nieren die Produktion des Hormons Renin, das die Blutgefäße verengt.

Diese beiden Wirkungen erreichen die Betablocker dadurch, dass sie am sympathischen Nervensystem ansetzen. Das reguliert zahlreiche Körperfunktionen, die nicht der willentlichen Steuerung unterliegen (wie eben Herzfrequenz oder Weite der Blutgefäße). Hinzu kommt ein dritter Wirkmechanismus: Betablocker sensibilisieren die „Druckfühler“ in den Adern, die die Gefäßweite regulieren. Das Zusammenspiel dieser drei Effekte hat zur Folge, dass sich die Blutgefäße weiten und der Blutdruck sinkt.

Es gibt verschiedene Arten von Betablockern. Sie werden danach unterschieden, ob sie überwiegend am Herzen und an der Niere (selektive Betablocker) oder außerdem noch an der Lunge und kleinen Arterien wirken (nichtselektive Betablocker). Dort stellen sie die Bronchien und kleinen Arterien eng, was unerwünschte Wirkungen zur Folge haben kann. Eine weitere Gruppe von Betablockern hat zu-

sätzlich gefäßerweiternde Eigenschaften. Das führt jedoch zu keiner stärkeren Blutdrucksenkung. Gegen Bluthochdruck werden bevorzugt selektive Betablocker eingesetzt.

**Für wen besonders geeignet?** Betablocker (insbes. Atenolol, Bisoprolol, Carvedilol, Metoprolol, Nebivolol und Propranolol) sind für Patienten unter 60 Jahren zu empfehlen, vor allem, wenn sie an einer bestimmten Form von Herzrhythmusstörungen erkrankt sind, bei denen das Herz in Ruhe sehr schnell schlägt (Tachykardie genannt, mehr als 90 Schläge pro Minute). Weil Betablocker günstig auf das Herz einwirken, können sie auch älteren Menschen mit Herzproblemen gegeben werden: Betablocker sind besonders bei verengten Herzkranzgefäßen (also bei einer koronaren Herzerkrankung, Seite 168), bei Angina Pectoris und bei Herzschwäche sowie nach Herzinfarkt geeignet.

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?** Wenn Ihr Herz bereits sehr langsam schlägt – von Natur aus oder vielleicht aufgrund einer Herzkrankheit – sollten Betablocker im Allgemeinen nicht gegeben werden, wegen der Gefahr eines zu langsamen Herzschlags (Brachykardie).

Auch wenn Sie an Asthma leiden, spricht das gegen eine Verordnung von Betablockern, da die gängigen Wirkstoffe die Atemwege enger stellen. Soll dennoch ein Behandlungsversuch unternommen werden, kommt nur ein selektiver Betablocker infrage, damit die verengende Wirkung auf die Bronchien so gering wie möglich bleibt.

Vorsicht ist geboten, wenn bei Ihnen ein hohes Diabetes-Risiko besteht: Unter der Therapie mit Betablockern könnte sich ein Diabetes entwickeln.

Sorgfältig geprüft werden sollte der Einsatz von Betablockern auch bei einem bereits manifesten Diabetes.



### ACHTUNG UNTERZUCKERUNG

Mit Betablockern können Sie die Symptome einer Unterzuckerung nicht mehr so gut wahrnehmen. Deshalb müssen Sie besonders zu Beginn der Behandlung Ihre Blutzuckerwerte häufiger als sonst kontrollieren.

Leiden Sie unter einer schweren Allergie und befinden sich in einer Hyposensibilisierungsbehandlung, können Betablocker die Schwere einer allergischen Reaktion steigern.

Bei einer arteriellen Durchblutungsstörung (Schaufensterkrankheit, PAVK, Seite 157) kann sich die Durchblutung durch Betablocker weiter verschlechtern. Der Arzt sollte eine Behandlung mit Medikamenten dieser Wirkstoffgruppe sorgfältig überdenken.

Das Gleiche gilt für den Fall, dass Sie an Schuppenflechte leiden. Betablocker können das Krankheitsbild verschlimmern.

**Nebenwirkungen:** Häufig, besonders zu Beginn der Behandlung, können Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schlafstörungen und Schwindel auftreten. Es kann sein, dass Sie nachts vermehrt Alpträume haben. Wenn es Sie sehr stört, können Sie, nach Rücksprache mit dem Arzt, eventuell auf einen anderen Betablocker umsteigen.

Bei älteren Menschen kann es zu Durchblutungsstörungen kommen: Hände und Füße werden kalt und kribbeln.

Sie sollten einen Arzt aufsuchen, wenn Sie sich häufig müde, schwach und nur bedingt leistungsfähig fühlen oder bei Ihnen sogar Ohnmachten auftreten. Dabei kann es sich um eine spezielle Art von Herzrhythmusstörung handeln, die nur im EKG zu erkennen ist.

**Sofort zum Arzt!** Betablocker können Wahrnehmungsstörungen und Sinnestäuschungen auslösen: Suchen Sie sofort einen Arzt auf, wenn Sie das Gefühl haben, befremdliche Dinge zu sehen oder zu hören, die andere Personen nicht wahrnehmen.

**Wechselwirkungen:** Wenn Sie gleichzeitig mit diesen Medikamenten noch folgende Arzneimittel einnehmen, können durch die Kombination ungünstige Effekte auftreten.

Näheres zu solchen Wechselwirkungen finden Sie im Internetangebot der Stiftung Warentest [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) und in den Beipackzetteln.

- MAO-Hemmer (bei Depressionen)
- Nichtsteroidale Antirheumatika (bei Schmerzen, Rheuma)

**Achtung!** Mittel, die die Herzschlagfrequenz senken (z. B. Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ und Digitalispräparate bei Herzschwäche), sollten Sie nicht oder nur sehr vorsichtig mit Betablockern kombinieren, da sonst der Herzschlag zu sehr gesenkt wird.

### Kalziumantagonisten

#### ... verhindern die gefäßverengende Wirkung von Kalzium

Kalziumantagonisten gehören neben ACE-Hemmern und Sartanen zu den neueren Substanzen in der Bluthochdrucktherapie. Gleichwohl gibt es inzwischen die meisten Wirkstoffe aus der Gruppe der Kalziumantagonisten auch als sogenanntes Generikum – also als preiswerteres Nachahmerpräparat mit den gleichen Wirkstoffen wie das Original, da die Patentlaufzeiten bereits abgelaufen sind. Somit ist die Therapie mit Kalziumantagonisten relativ kostengünstig. Sie werden in der Monotherapie vorwiegend bei älteren Patienten eingesetzt und unabhängig vom Alter in der Kombinationstherapie. Die Wirkstoffnamen enden häufig auf -dipin oder -pamil.



#### WIRKSTOFFE:

Verapamil-Typ: Diltiazem, Gallopamil, Verapamil

Nifedipin-Typ: Amlodipin, Felodipin, Isradipin, Lercanidipin, Manidipin, Nifedipin, Nilvadipin, Nisoldipin, Nitrendipin

**Wie wirken sie?** Kalzium wirkt an den glatten Muskelzellen, die die Weite der Blutgefäße regulieren. Wenn Kalzium in die Muskelzellen einströmt, ziehen diese sich zusammen, sodass sich die Ader verengt. Kalziumantagonisten sind hier Gegenspieler des Kalziums und verhindern diese Wirkung. Dadurch entspannt sich die Gefäßmuskulatur, die Gefäße erweitern sich und der Blutdruck sinkt. Hinzu kommen unterschiedlich starke Wirkungen auf die Muskulatur des Herzens, wodurch die Art der Blutdrucksenkung moduliert wird.

Es gibt zwei Arten von Kalziumantagonisten: Diltiazem, Gallopamil und Verapamil haben eine ähnliche Wirkung. Alle drei Wirkstoffe werden als Kalziumantagonisten vom **Verapamil-Typ** bezeichnet.

Alle anderen Wirkstoffe leiten sich von Nifedipin ab und gelten deshalb als Kalziumantagonisten vom **Nifedipin-Typ**.

Substanzen vom Verapamil-Typ senken nicht nur den Blutdruck, sondern verlangsamen auch den Herzschlag. Diejenigen vom Nifedipin-Typ dagegen wirken überwiegend auf die Blutgefäße und beschleunigen den Herzschlag eher. Nur bei den länger wirkenden Substanzen Amlodipin und Nitrendipin sowie bei Retardpräparaten (setzen Wirkstoff verzögert frei) ist das nicht der Fall.



Amlodipin und Nitrendipin sollten bei hohem Blutdruck als alleiniges Medikament in erster Linie eingesetzt werden. Denn beide verringern das Risiko, eine Herz-Kreislauf-Erkrankung zu bekommen, und die Wahrscheinlichkeit, daran zu sterben. Alle anderen Wirkstoffe aus der Gruppe der Kalziumantagonisten sind nur geeignet, wenn sie zusammen mit einem anderen Wirkstoff eingesetzt werden. Denn mit ihnen lassen sich Folgeerkrankungen wie die koronare Herzerkrankung und Herzinfarkt (Seite 171) weniger gut verhindern oder es fehlen noch aussagekräftige Studien dazu.

**Für wen besonders geeignet?** Insbesondere ältere Patienten vertragen in der Monotherapie Kalziumantagonisten oft besser als zum Beispiel Betablocker. In Studien zeigte sich, dass Kalziumantagonisten bei der Verhinderung von Schlaganfällen anderen Bluthochdruckmitteln überlegen sind. Weniger wirksam erwiesen sie sich allerdings in der Verhinderung von Herzschwäche (Seite 162). Außerdem kommen Kalziumantagonisten besonders dann infrage, wenn Sie an einem Verschluss von Becken- oder Beinarterien (Schaufensterkrankheit, PAVK, Seite 157)

leiden oder an Asthma, sodass sich die Einnahme von Betablockern verbietet. Auch das Symptom einer koronaren Herzkrankheit, die Angina Pectoris (Seite 168), kann durch Kalziumantagonisten abgemildert werden. Verapamil eignet sich besonders für Menschen mit Bluthochdruck und speziellen Formen von schnellem Herzschlag (Tachykardie).

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?** Alle Kalziumantagonisten können die Herzkraft schwächen, deshalb sollten sie in der Regel nicht bei einer unbehandelten Herzschwäche angewendet werden.

Für Kalziumantagonisten vom Nifedipin-Typ gilt dies auch für die erste Zeit (etwa vier Wochen) nach einem Herzinfarkt.

Nifedipin in nichtretardierter Form (das heißt, der Wirkstoff wird schnell freigesetzt) ist für ältere Menschen eher unangebracht. Sie wirken zu kurz und es besteht der Verdacht, dass sei ein erhöhtes Risiko für einen Herzinfarkt bergen.

Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ dürfen Sie nicht nehmen, wenn Ihr Herz krankhaft langsam schlägt (Bradykardie) oder das EKG Veränderungen aufweist, die auf eine drohende Bradykardie hinweisen.

Leiden Sie an weiteren Erkrankungen, müssen diese bei der Therapie berücksichtigt werden.

Einige Kalziumantagonisten dürfen Sie auch dann nicht einnehmen, wenn Ihre Leber- oder Nierenfunktion stark eingeschränkt ist.

**Nebenwirkungen:** Es kann zu Kopfschmerzen oder auch zu Magen-Darm-Beschwerden wie Übelkeit, Bauchschmerzen, Verstopfung kommen.

Ein ins Gesicht aufsteigendes, starkes Wärmegefühl (Flush) kann besonders zu Beginn der Behandlung auftreten. Durch die gefäßerweiternde Wirkung kann sich Wasser im Gewebe einlagern (Ödeme), besonders an den Füßen und Unterschenkeln. Wenn die Schwellungen sehr ausgeprägt sind oder sich deutlich verschlimmern, sollten Sie mit dem Arzt sprechen.

Ihren Arzt oder Ihre Ärztin sollten Sie auch dann aufsuchen, wenn Sie sich nicht nur müde und schwindelig fühlen, sondern Ihnen zusätzlich kurz schwarz vor Augen wird bis hin zu einer Ohnmacht. Denn dann sinkt bei Ihnen eventuell der Blutdruck zu stark ab.

**Achtung! Für Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ gilt:**

Bei diesen Kalziumantagonisten kann es zu einer Herzschwäche kommen, die sich aber nach Absetzen des Medikaments zurückbildet. Diese Mittel können auch eine bereits bestehende Herzschwäche verschlimmern. Wenn Sie Wassereinlagerungen zusammen mit Müdigkeit, Schwäche, verminderter Leistungsfähigkeit und Atemnot beobachten, sollten Sie innerhalb von ein bis drei Tagen einen Arzt aufsuchen.

Müdigkeit und Schwäche können auch ein Zeichen dafür sein, dass sich der Herzschlag zu stark verlangsamt hat und eine Herzrhythmusstörung (AV-Block) eingetreten ist. Wenn Sie sich häufig schwach fühlen, sollten Sie zum Arzt gehen und ein EKG schreiben lassen. Auch diese Nebenwirkung bildet sich nach Absetzen des Medikaments zurück.

Wenn die Haut sich verstärkt rötet oder juckt, reagieren Sie vermutlich allergisch auf den Wirkstoff. Ein Arztbesuch ist dann ebenfalls angeraten.

Beim Aufstehen aus dem Sitzen oder Liegen kann es vorkommen, dass der Blutdruck kurzfristig stark absinkt und Ihnen schwindelig und übel wird oder Sie sogar kurz ohnmächtig werden. Sie sollten solche Lageveränderungen deshalb immer nur langsam und nicht abrupt vornehmen. Informieren Sie Ihren Arzt über dieses Problem.

**Achtung! Für Kalziumantagonisten vom Nifedipin-Typ gilt:**

Es kann bei der Behandlung häufig zu Herzklopfen oder Herzrasen kommen, vorwiegend bei den Wirkstoffen mit schnellem Wirkungseintritt und kurzer Wirkdauer.

## INFO

### Grapefruit

Grapefruit und Grapefruitsaft erhöhen die Konzentration von Kalziumantagonisten vom Nifedipin-Typ im Blut. Deshalb bei diesen Mitteln besser Finger weg von Grapefruit.

er. Steigt der Puls auf über 100 Schläge die Minute, sollten Sie mit dem Arzt besprechen, ob Sie nicht besser ein retardiertes Präparat einnehmen sollten, das den Wirkstoff verzögert über mehrere Stunden hinweg freisetzt.

Durch Erweiterung der Venen kann es zur Wasseransammlung in den Unterschenkeln führen. Dies ist dann kein Symptom einer Herzschwäche.

**Sofort zum Arzt!** Bei Symptomen, die mit einer Angina Pectoris (Seite 168) einhergehen, sollten Sie unverzüglich einen Arzt hinzuziehen: Schmerzen hinter dem Brustbein, die möglicherweise auch in Bauch, Rücken und Kiefer ausstrahlen. Zusätzlich können sich noch Angst, Unruhe, Atemnot, Blässe und Schweißausbrüche einstellen.

Sehr selten kommt es zum Quincke-Ödem: Das Unterhautgewebe schwillt an – passiert das im Gesicht an Lippen und Zunge, drohen Atemnot und Ersticken. Dann ist umgehend der Notarzt (Tel. 112) zu alarmieren.

**Wechselwirkungen:** Wenn Sie gleichzeitig mit diesen Medikamenten noch folgende Arzneimittel einnehmen, können durch die Kombination ungünstige Effekte auftreten.

Näheres zu Wechselwirkungen finden Sie unter Warentest [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) und in den Beipackzetteln.

- Cimetidin (bei Sodbrennen)
- Betablocker
- Digitalis-Glykoside (bei Herzschwäche)

Kalziumantagonisten vom Nifedipin-Typ in Kombination mit:

- Phenytoin, Phenobarbital und Carbamezepin (bei Epilepsien)
- Rifampizin (bei Tuberkulose)
- Tabletten mit Itraconazol oder Ketokonazol (bei Pilzkrankungen)
- Antibiotika Erythromycin und Clarithromycin (bei bakteriellen Infektionen)
- Theophyllin (Asthma).

Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ in Kombination mit:

- anderen Mitteln, die den Herzschlag verlangsamen (z. B. Betablocker)
- Ciclosporin (nach Organtransplantationen)
- Theophyllin (Asthma).

### ACE-Hemmer

... blockieren die Entstehung des Hormons Angiotensin II

ACE-Hemmer gehören zu den meistverordneten Wirkstoffen bei hohem Blutdruck, auch in Kombination mit einem Diuretikum oder einem Kalziumantagonisten. Abgesehen von der wesentlichen Nebenwirkung Reizhusten sind sie gut verträglich. Ihre Besonderheit: Sie können Nieren und Herz vor Langzeitschäden schützen. Die Wirkstoffe aus dieser Gruppe enden mit der Silbe -pril.



### WIRKSTOFFE:

Benazepril, Captopril, Cilazapril, Enalapril, Fosinopril, Lisinopril, Perindopril, Quinapril, Ramipril, Spirapril, Trandolapril



**Wie wirken sie?** ACE steht für „Angiotensin Converting Enzyme“. Das ist ein Einweißstoff, der das Hormon Angiotensin I in Angiotensin II umwandelt, das die Blutgefäße stark verengt. ACE-Hemmer blockieren diese Umwandlung, sodass sich die Adern erweitern. Dadurch verringert sich der Widerstand, gegen den das Herz das Blut durch den Kreislauf pumpt, und der Blutdruck sinkt.

Die verschiedenen Wirkstoffe unterscheiden sich in ihrer Wirkstärke und -dauer. Der Vorteil der langwirkenden Substanzen besteht darin, dass Sie weniger Tabletten einnehmen müssen, dafür sind sie schlechter zu steuern und unerwünschte Wirkungen halten länger an.

**Für wen besonders geeignet?** ACE-Hemmer sind besonders geeignet, wenn zusätzlich zum hohen Blutdruck eine Herzschwäche (Seite 162), eine koronare Herzkrankheit (Seite 168), ein Diabetes (Seite 188) oder eine chronische Nierenerkrankung (Seite 183) vorliegt. Bei Menschen mit Diabetes können ACE-Hemmer dazu beitragen, dass die Nieren keinen Schaden nehmen. Und bei chronischen Nierenerkrankungen besteht die Chance, dass sich die Organfunktion weniger ver-

schlechtert, wenn ACE-Hemmer genommen werden.

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?** Keine ACE-Hemmer sollten Sie einnehmen, wenn Sie ein Angioödem (Quincke-Ödem) haben oder schon mal hatten (anfallsweise auftretende Schwellungen durch Wassereinlagerungen, z. B. im Mund- und Rachenraum). Diese lebensgefährliche Nebenwirkung kann durch ACE-Hemmer hervorgerufen werden.

Wenn bei Ihnen das Hormon Aldosteron (Seite 11) im Blut zu hoch konzentriert ist, lässt sich ein erhöhter Blutdruck durch die Mittel nicht oder nicht ausreichend beeinflussen. Bei dunkelhäutigen Menschen kann der blutdrucksenkende Effekt gerin-

## INFO

### Vorsicht Unterzuckerung

ACE-Hemmer verstärken die blutzuckersenkende Wirkung von Diabetes-Mitteln, sodass schneller eine Unterzuckerung entsteht. Sie sollten die Blutzuckerwerte besonders zu Beginn der Behandlung häufiger als sonst kontrollieren.

ger ausfallen – andere Wirkstoffe sind dann sinnvoller.

Unter folgenden Bedingungen sollte der Arzt Nutzen und Risiken der Anwendung sorgfältig abwägen:

- Wenn die Durchblutung beider Nieren durch eine Verengung der Nierenarterien beeinträchtigt ist: Gefahr einer gefährlichen Abnahme der Nierenfunktion.
- Eine Ihrer Herzklappen ist verengt (Aorta- oder Mitralklappenstenose) oder der Herzmuskel ist anderweitig verändert, sodass das Herz keine volle Leistung erbringen kann (obstruktive hypertrophe Kardiomyopathie). Ihr Blutdruck könnte stark abfallen.
- Sie machen aufgrund einer Allergie gegen Insektengift eine Hyposensibilisierungsbehandlung. Gefahr einer schweren allergischen Reaktion!
- Sie haben eine Lebererkrankung. ACE-Hemmer können die Leber schädigen.
- Sie haben zu viel Kalium im Blut. Denn ACE-Hemmer können die Kaliumkonzentration noch weiter erhöhen.
- Es bestehen Durchblutungsstörungen im Gehirn.

**Nebenwirkungen:** Sehr häufig entwickelt sich ein lästiger Reizhusten, vor allem nachts, manchmal erst nach monatelangem Gebrauch. Wenn der Husten Sie sehr stört, sollten Sie mit Ihrem Arzt sprechen. Eventuell können die ACE-Hemmer durch Sartane ersetzt werden, die ähnlich wirken, oder durch ein anderes Bluthochdruckmittel. Häufig treten Kopfschmerzen, Brechreiz, Durchfall auf.

**Achtung!** Häufig erhöht sich die Kaliumkonzentration im Blut, was vor allem bei Nierenkranken lebensgefährlich sein kann. Symptome dafür sind eine Muskelschwäche, eine pelzige Zunge, ein Taubheitsgefühl in Händen und Füßen oder Veränderungen im EKG. Zu viel Kalium im Blut kann sich auch dann ansammeln, wenn gleichzeitig eine Herzschwäche besteht oder kaliumsparende Diuretika eingenommen werden. Dann sollte der Arzt die Kaliumwerte von Anfang an regelmäßig kontrollieren.

Wenn die Haut sich rötet und juckt, reagieren Sie vermutlich allergisch auf das Mittel. Auch das passiert häufig. Suchen Sie einen Arzt auf.

Menschen mit Diabetes sollten ihre Blutzuckerwerte häufiger als sonst kontrollieren. Denn ACE-Hemmer verstärken die blutzuckersenkende Wirkung von Diabetes-Mitteln, sodass diese Mittel eventuell reduziert werden können.

**Sofort zum Arzt!** Wenn neben allergischen Symptomen wie Juckreiz und Hautausschlag zusätzlich Herzrasen, Atemnot, Schwäche, Schwindel auftreten, rufen Sie den Notarzt (Telefon 112), weil es sich um eine lebensbedrohliche Allergie handeln kann. Das kommt allerdings sehr selten vor.

Wenn Gesicht, Lippen oder Zunge anschwellen (Angioödem, auch Quincke-Ödem genannt), eventuell begleitet von Atemnot und Erstickungsanfällen. Angioödeme kommen gelegentlich, bei drei bis fünf von 1 000 Behandelten, vor. Auch

dann muss umgehend der Notarzt gerufen werden.

Wenn sich die Haut gelb färbt – möglicherweise begleitet von starkem Juckreiz am ganzen Körper. Das deutet auf eine schwere Schädigung der Leber hin, kommt aber selten vor.

**Wechselwirkungen:** Wenn Sie gleichzeitig mit diesen Mitteln noch folgende Medikamente einnehmen, können durch die Kombination ungünstige Effekte auftreten. Näheres zu solchen Wechselwirkungen finden Sie im Internetangebot der Stiftung Waretest [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) und in den Beipackzetteln.

- Kaliumhaltige Mittel
- Kaliumsparende Diuretika
- Lithium (bei Depressionen)
- Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) zum Einnehmen (bei Schmerzen, Rheuma)
- Allopurinol (bei Gicht)
- Mittel, die das Immunsystem unterdrücken (bei Rheuma, chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen)
- Glukokortikoide zum Einnehmen (bei Entzündungen).

### Sartane

**... besetzen Bindungsstellen für das blutdrucksteigernde Hormon Angiotensin II**

Sartane sind die jüngsten unter den Basismedikamenten – und die jüngeren Verwandten der ACE-Hemmer: Sie entfalten weitgehend die gleichen Effekte wie die ACE-Hemmer, sind jedoch noch besser verträglich. Wichtige Wechsel- und

Nebenwirkungen haben sie zwar mit den ACE-Hemmern gemeinsam, sie sind aber weniger häufig und weniger ausgeprägt.

Auf der anderen Seite sind Sartane bisher teurer als ACE-Hemmer. Von daher kommen sie vor allem dann zum Einsatz, wenn ACE-Hemmer nicht vertragen werden, z. B. wegen Reizhusten. Die Wirkstoffnamen aus dieser Gruppe enden mit -sartan.



### WIRKSTOFFE:

Candesartan, Eprosartan, Irbesartan, Losartan, Olmesartan, Telmisartan, Valsartan

**Wie wirken sie?** Der Wirkung der Sartane ist im Prinzip mit der Wirkung von ACE-Hemmern vergleichbar, nur die Art und Weise, wie diese erreicht wird, ist unterschiedlich. Sie verhindern ebenfalls die Wirkung des Hormons Angiotensin II, das die Blutgefäße verengt. Während aber ACE-Hemmer von vorneherein die Bildung dieses Stoffes verhindern, verschließen Sartane sozusagen die Tür: Sie besetzen Rezeptoren für dieses Hormon, sodass es nicht „andocken“ und seine Wirkung nicht entfalten kann. Deshalb werden Sartane auch Angiotensin-Rezeptor-Antagonisten genannt (weitere Namen: Angiotensin-2-Antagonisten oder auch AT1-Blocker, weil die betreffenden Rezeptoren AT1-Rezeptoren heißen). Durch diesen Mechanismus erweitern Sartane die Blutgefäße. Dadurch verringert sich der Widerstand, gegen den das



Sehen Ihre Tabletten anders aus als sonst?  
Fragen Sie besser in der Apotheke nach.

Herz das Blut durch den Kreislauf pumpt, und der Blutdruck sinkt.

**Für wen besonders geeignet?** Wie ACE-Hemmer wirken sich Sartane günstig auf eine bestehende Herzschwäche (Seite 162) aus. Vor allem wenn Sie neben hohem Blutdruck Diabetes (Seite 188) haben, können Sartane ein Nierenversagen verhindern helfen.

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?** Keine Sartane sollten Sie einnehmen, wenn Sie auf die Einnahme eines ACE-Hemmers bereits mit einem Quincke-Ödem (auch: angioneurotisches Ödem) reagiert haben (anfallsweise auftretende Schwellungen durch Wassereinlagerungen, zum Beispiel im Mund- und Rachenraum). Oder wenn bei Ihnen das Hormon Aldosteron (Seite 11) im Blut zu hoch konzentriert ist. Dann lässt sich ein erhöhter Blutdruck durch die Wirkstoffe nicht oder nicht ausreichend beeinflussen.

Unter folgenden Bedingungen sollte der Arzt Nutzen und Risiken der Anwendung sorgfältig abwägen:

- Wenn die Durchblutung beider Nieren durch eine Verengung der Nierenarterien beeinträchtigt ist: Gefahr einer gefährlichen Abnahme der Nierenfunktion.

- Eine Ihrer Herzklappen ist verengt (Aorta- oder Mitralklappenstenose) oder der Herzmuskel ist anderweitig verändert, sodass das Herz keine volle Leistung erbringen kann (obstruktive hypertrophe Kardiomyopathie). Ihr Blutdruck könnte stark abfallen.

- Sie machen aufgrund einer Allergie gegen Insektengift eine Hyposensibilisierungsbehandlung. Gefahr einer schweren allergischen Reaktion!

- Sie haben eine Lebererkrankung. Denn Sartane können die Leber zusätzlich schädigen.

- Sie haben zu viel Kalium im Blut. Denn Sartane können die Kaliumkonzentration noch weiter erhöhen.

- Candesartan, Olmesartan, Telmisartan, Valsartan: Diese Mittel dürfen Sie nicht einnehmen, wenn die Gallengänge verengt sind. Dann ist auch die Leberfunktion eingeschränkt, und es besteht die Gefahr, dass sich der Wirkstoff zu stark im Blut anreichert.

**Nebenwirkungen:** Häufig treten durch die Behandlung Kopfschmerzen auf, außerdem Müdigkeit oder Magen-Darm-Beschwerden, wie Bauchschmerzen, Übelkeit und Durchfall.

Auch bei Sartanen kann sich ein Reizhusten entwickeln, allerdings nicht so häufig wie bei ACE-Hemmern.

Ebenfalls häufig kommt es zu Schwindel und Übelkeit. Wenn diese Beschwerden wiederholt auftreten, zunehmen oder anhalten, sollten Sie nach ein bis drei Tagen einen Arzt aufsuchen.

**Sofort zum Arzt!** Wenn starker Juckreiz und Hautausschlag auftreten und zusätzlich Herzrasen, Atemnot, Schwäche, Schwindel. Rufen Sie den Notarzt an (Telefon 112), weil es sich um eine lebensbedrohliche Allergie handeln kann. Das kommt allerdings sehr selten vor.

Wenn Gesicht, Lippen oder Zunge anschwellen (Angioödem), eventuell begleitet von Atemnot und Erstickungsanfällen. Auch dann muss umgehend der Notarzt (Tel. 112) gerufen werden. Diese unerwünschte Wirkung kommt aber ebenfalls sehr selten vor.

**Wechselwirkungen:** Wenn Sie gleichzeitig mit diesen Medikamenten noch folgende Arzneimittel einnehmen, können durch die Kombination der Wirkstoffe ungünstige Effekte auftreten. Näheres zu solchen Wechselwirkungen finden Sie im Internetangebot der Stiftung Waretest [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) und in den Beipackzetteln.

- ACE-Hemmer
- Kaliumhaltige Mittel
- Kaliumsparende Diuretika
- Drosiprenon (Bestandteil von Hormonpräparaten zur Empfängnisverhütung oder bei Wechseljahrsbeschwerden)

- Heparin (bei erhöhter Thrombosegefahr)
- Lithium (bei Depressionen)
- Nichtsteroidale Antirheumatika zum Einnehmen (bei Schmerzen, Rheuma).

## Die Reservemittel

Reservemittel sind für besondere Fälle gedacht. Sie senken den Bluthochdruck ebenfalls zuverlässig, sind aber als alleinige Mittel meist nicht so gut verträglich wie die Basismedikamente. Die positive Wirkung auf Folgeerkrankungen ist weniger gut belegt.

### Alpha-1-(Rezeptoren)-Blocker

... besetzen Bindungsstellen für die blutdrucksteigernde Hormongruppe der Katecholamine

Alpha-1-Rezeptoren-Blocker, verkürzt Alpha-1-Blocker genannt, werden nur bei schweren Hypertonieformen eingesetzt oder bei Männern mit vergrößerter Prostata, die einen Bluthochdruck haben.



### WIRKSTOFFE:

Bunazosin, Doxazosin, Urapidil

**Wie wirken sie?** Alpha-1-Blocker besetzen bestimmte Bindungsstellen (Rezeptoren) in den Wänden der Blutgefäße. An diesen Stellen koppeln normalerweise die Hormone des sympathischen Nervensystems an, nämlich die Katecholamine. Diese bewirken, dass sich die Muskulatur der Blutgefäße zusammenzieht. Sind die Rezeptoren schon besetzt, können die

Hormone ihre Wirkung nicht entfalten: Die Adern erweitern sich daher und der Blutdruck sinkt. Insofern haben sie einen ähnlichen Wirkmechanismus wie die Sartane (Seite 127), wirken aber in einem anderen Hormonsystem.

**Für wen geeignet?** Alpha-1-Blocker senken den Blutdruck zwar zuverlässig, kommen aber in der Regel nur als drittes oder viertes Mittel in einer Kombinationstherapie infrage, also bei schwerem Bluthochdruck. Als alleiniges Mittel kommen sie gegebenenfalls für Männer mit hohem Blutdruck in Betracht, die wegen einer vergrößerten Prostata schwerer Wasser lassen können, aber keine Herzerkrankung haben (weil die sich unter diesen Medikamenten verschlimmern kann).

Bei Männern mit gutartiger Prostatavergrößerung kann das Mittel den Blasen Ausgang so entspannen, dass zusätzlich das Wasserlassen wieder leichter fällt.

Als Kombinationspartner eignet es sich für die Behandlung von Menschen mit Diabetes (Seite 188), chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (dauerhaft verengte Atemwege), arterieller Verschlusskrank-

heit (PAVK, Seite 157) und Fettstoffwechselstörungen (erhöhte Cholesterin- oder Triglyzerid-Werte, Seite 35).

Der Wirkstoff Urapidil hat sich als Notfallmedikament bewährt, wenn der Blutdruck schlagartig sehr hoch ansteigt (Hochdruckkrise, Seite 18), dann jedoch auch als Spritze verabreicht.

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?** Wenn Sie an einer Herzschwäche (Seite 162) oder an einer schweren Leber- oder Nierenfunktionsstörung leiden oder einen den Blutstrom einengenden Herzklappenfehler (Mitralklappenstenose) haben, dürfen Sie Alpha-1-Blocker nicht oder nur nach sorgfältiger Abwägung einnehmen. Das Gleiche gilt, wenn bei Ihnen eine Verengung im Bereich der Speiseröhre oder im Magen besteht. Allgemein sind diese Wirkstoffe bei älteren Menschen eher unangebracht.

**Nebenwirkungen:** Sehr häufig treten Kopfschmerzen oder Müdigkeit auf. Häufig kommt es zu Magen-Darm-Beschwerden, wie Durchfall und Erbrechen, oder zu verstopfter Nase und Mundtrockenheit. Es kann sich Wasser im Gewebe einlagern

## INFO Potenzmittel

Wenn Sie gegen Ihren Bluthochdruck mit einem Alpha-1-Blocker behandelt werden, dürfen Sie nicht gleichzeitig ein Mittel gegen Erektionsstörungen (Sildenafil – z. B. Viagra®, Tadalafil – Cialis®, Vardenafil – Levitra®) einnehmen.

Der Blutdruck kann stark absinken und es können sich Herzrhythmusstörungen einstellen. Der Arzt sollte deshalb ein anderes blutdrucksenkendes Mittel verschreiben.

(Ödeme), vor allem an den Beinen. Wenn die Schwellungen sehr ausgeprägt sind oder sich im Lauf der Behandlung verschlimmern, sollten Sie mit dem Arzt sprechen.

Was bei Männern mit Prostata-Beschwerden erwünscht ist, kann sich bei Frauen nachteilig auswirken: Alpha-1-Blocker entspannen den Beckenboden so sehr, dass der Schließmuskel der Blase nicht mehr richtig funktioniert. Das lässt sich meistens vermeiden, indem der Arzt die Dosis verringert.

**Sofort zum Arzt!** Die Mittel können den Herzschlag beschleunigen, was Angina-Pectoris-Anfälle (Seite 168) auslösen kann. Symptome dafür sind Schmerzen hinter dem Brustbein, die möglicherweise auch in Bauch, Rücken oder Kiefer ausstrahlen. Zusätzlich können Angst, Unruhe, Atemnot, Blässe und Schweißausbrüche auftreten. Wenn Sie solche Beschwerden spüren, sollten Sie sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben.

Gelegentlich kommt es bei Männern vor, dass das Mittel eine lang anhaltende, schmerzhafte Erektion (Priapismus) auslöst. Dann sollten Sie umgehend den Arzt aufzusuchen.

**Wechselwirkungen:** Wenn Sie gleichzeitig mit diesen Medikamenten noch nichtsteroidale Antirheumatika (bei Schmerzen, Rheuma) einnehmen, können durch die Kombination ungünstige Effekte auftreten. Näheres hierzu finden Sie unter [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) und in den Beipackzetteln.

## Gefäßerweiternde Mittel

### ... weiten auf direktem Weg die Blutgefäße

Die gefäßerweiternden Substanzen Dihydralazin, Hydralazin und Minoxidil werden als Reservemittel insbesondere bei schwerem Bluthochdruck eingesetzt und nur in Kombination mit einem Beta-blocker (alternativ: Antisymphotonikum) und einem Diuretikum.



## WIRKSTOFFE

Dihydralazin, Minoxidil, Hydralazin (in Deutschland nur in fester Kombination mit anderem Mittel)

**Wie wirken sie?** Die Substanzen erweitern die kleinen Arterien, weshalb sie auch Vasodilatoren genannt werden (lat. vas = Gefäß, dilatare = weiten). Der Widerstand, gegen den das Herz das Blut durch den Kreislauf pumpt, nimmt ab und der Blutdruck sinkt.

**Für wen geeignet?** Der Einsatz dieser gefäßerweiternden Mittel gilt nur als gerechtfertigt, wenn die Basismedikamente bei schwerem Bluthochdruck nicht ausreichend wirken, und zwar weder in der Monotherapie noch in einer Kombination.

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?**

- Wenn Sie an der Autoimmunkrankheit Lupus erythematodes leiden. Die Mittel können diese Krankheit verstärken.
- Ihre Herzklappen sind verengt (z. B. Aortenklappenstenose), sodass sich das Blut bis in die Lunge zurückstaut.



- Sie haben eine beutelförmige Erweiterung der Körperschlagader (Aortenaneurysma, Seite 161).
- Die Herzmuskelwände sind verdickt und die Auswurfleistung des Herzens ist eingeschränkt (hypertrophe Kardiomyopathie). Denn diese Mittel beschleunigen die Herzfrequenz und beanspruchen das Herz zusätzlich.
- Aus dem gleichen Grund sollten Sie das Mittel nicht einnehmen, wenn der rechte Herzmuskel geschwächt ist.

(Di-)Hydralazin: Unter folgenden Bedingungen muss der Arzt Nutzen und Risiken der Anwendung sorgfältig abwägen: Es bestehen Durchblutungsstörungen im Gehirn. Die Funktion von Leber und Nieren ist stark eingeschränkt.

Minoxidil: Wenn Sie einen Tumor im Nebennierenmark haben, der vermehrt die Hormone Adrenalin und Noradrenalin ausschüttet, dürfen Sie dieses Mittel nicht anwenden. Minoxidil kann die Abgabe dieser blutdrucksteigernden Hormone aus dem Tumorgewebe zusätzlich stimulieren.

Unter folgenden Bedingungen sollte der Arzt Nutzen und Risiken sorgfältig abwägen:

- Sie haben Angina Pectoris (Seite 168). Dann kann Minoxidil durch seine beschleunigende Wirkung auf die Herzfrequenz die Angina-Pectoris-Beschwerden verstärken.
- Sie hatten einen Herzinfarkt (Seite 171). Sie sollten das Mittel erst anwenden, wenn die Situation sich wieder stabilisiert hat.

**Nebenwirkungen:** Als Reaktion auf die Gefäßerweiterung schlägt das Herz schneller. Deshalb werden diese Mittel immer mit einem Betablocker oder einem Antisymphotonikum (zur Verlangsamung des Herzschlags) kombiniert. Wenn der Puls in Ruhe anhaltend über 100 Schläge pro Minute ansteigt, sollten Sie einen Arzt aufsuchen.

Diese gefäßerweiternden Mittel führen dazu, dass sich vermehrt Wasser im Körper einlagert, besonders an den Beinen, deshalb die zwingende Kombination mit einem wassertreibenden Mittel (Diuretikum). Insbesondere zu Beginn sollten Sie sich allerdings täglich auf die Waage stellen. Wenn Sie eine unerklärliche Gewichtszunahme, Wassereinlagerungen an Armen und Beinen feststellen oder das Gesicht aufgedunsen wirkt, sollten Sie

Lassen Sie sich beraten, wie und wann die Medikamente am besten wirken – ob vor oder nach dem Essen, zu welcher Tageszeit und mit welchen Nahrungsmitteln.

ärztlichen Rat suchen, ob die Dosis herabgesetzt, das Mittel für kurze Zeit abgesetzt oder die Diuretikatherapie intensiviert werden soll.

(Di-)Hydralazin: Häufig treten Magen-Darm-Beschwerden auf, Kopfschmerzen und Hitzewallungen im Gesicht (Flush). Bei Minoxidil kommt das seltener vor.

Minoxidil: Das Mittel verstärkt den Haarwuchs, insbesondere der feinen Körperhaare. Vor allem von Frauen wird das häufig als sehr störend empfunden. Doch nach Absetzen des Medikaments bildet sich die vermehrte Körperbehaarung innerhalb von einem bis sechs Monaten wieder zurück.

#### **Sofort zum Arzt!**

- Die Mittel können die Autoimmunkrankheit Lupus erythematodes disseminatus (LED) auslösen. Bei Fieber, Gelenk- und Muskelschmerzen, Bindehaut- und Nierenentzündung sollten Sie innerhalb von 24 Stunden einen Arzt aufsuchen. Wenn Sie das Medikament absetzen, verschwindet die Krankheit wieder, allerdings dauert es mitunter Wochen und Monate.
- Es können Angina-Pectoris-Beschwerden einsetzen. Anzeichen dafür sind Schmerzen hinter dem Brustbein, die in Bauch, Rücken und Kiefer ausstrahlen können. Zusätzlich können Angst, Unruhe, Atemnot, Blässe und Schweißausbrüche auftreten. Begeben Sie sich unverzüglich in ärztliche Behandlung!

Minoxidil: Wenn sich zu viel Flüssigkeit im Körper einlagert, kann dies auch den Herzbeutel betreffen. Spüren Sie Schmer-

zen in der Brust, die sich im Liegen eher verschlimmern, bekommen Sie Fieber und das Atmen fällt Ihnen schwer, sollten Sie sofort einen Arzt aufsuchen oder rufen (Telefon 112). In dieser Schwere kommen solche Symptome aber selten vor. Wenn Sie einen Hautausschlag bekommen, sollten Sie einen Arzt aufsuchen. Wenn der Ausschlag sich schnell verschlimmert und die Bläschen sich immer weiter ausbreiten, bis die Haut wie verbrannt wirkt, sollten Sie sofort zum Arzt, da es sich um eine sehr schwere allergische Hauterscheinung handelt. Das kommt allerdings ebenfalls selten vor.

**Wechselwirkungen:** Wenn diese Wirkstoffe mit Psychopharmaka kombiniert werden, verstärken sich die Mittel in ihrer blutdrucksenkenden Wirkung gegenseitig. Wenn Sie die Medikamente gleichzeitig einnehmen müssen, sollte der Arzt den Blutdruck besonders sorgfältig überwachen und die Dosis beider Mittel gegebenenfalls anpassen.



#### **ACHTUNG!**

Achten Sie darauf, dass Sie immer eine ausreichende Menge der einzunehmenden Medikamente (in der Regel Diuretikum und Betablocker) vorrätig haben, zum Beispiel für das Wochenende oder auf Reisen. Denn wenn Sie die gefäßerweiternden Mittel allein einnehmen, besteht ein hohes Risiko für unerwünschte Wirkungen auf Herz und Kreislauf, bis hin zu Herzschwäche und Herzinfarkt.

### Antisymphotonika

... hemmen die Funktion des sympathischen Nervensystems über das Gehirn

Antisymphotonika, auch Alpha-2-Agonisten genannt, sind für schwere Hypertonieformen als Ersatzmittel gedacht, allerdings nur in Kombination mit einem anderen Bluthochdruckmittel, meist einem Diuretikum. Der Wirkstoff Methyldopa ist für

Schwangere das Mittel der Wahl, auch ohne Diuretikum (Seite 145).



### WIRKSTOFFE

Clonidin, Methyldopa, Moxonidin

**Wie wirken sie?** Antisymphotonika wirken im zentralen Nervensystem. Dort stimulieren sie bestimmte Gehirnregionen,

### INFO

#### Regeln für die Einnahme

- Nehmen Sie die Medikamente täglich ein. Jede Unterbrechung kann gefährlich werden.
- Setzen Sie die Medikamente niemals auf eigene Faust ab. Reduzieren Sie nicht eigenständig die Dosis.
- Versuchen Sie, die Medikamenteneinnahme an Ihren Tagesablauf anzuknüpfen. Wenn Sie zum Beispiel morgens immer eine Tasse Kaffee trinken, legen Sie die Medikamentenschachtel neben die Kaffeedose. Oder neben das Telefon, wenn Sie täglich mit Ihrer Tochter telefonieren. Oder neben die Zahnbürste.
- Die beste Tageszeit für die Einnahme ist früh am Morgen, denn morgens sind die Blutdruckwerte meistens am höchsten.
- Halten Sie sich an eine feste Tageszeit für die Tabletten. Wenn Sie nicht dran gedacht haben, nehmen Sie die Pillen ruhig auch noch später ein, das ist besser als sie ganz auslassen. Aber:

Keinesfalls sollten Sie, falls Sie eine Einnahme vergessen haben, am nächsten Tag die doppelte Menge einnehmen!

■ Wenn Sie mehrere Tabletten zu unterschiedlichen Tageszeiten einnehmen müssen, können Sie sich Dosierhilfen aus der Apotheke holen. In die Plastikfächer können Sie die Pillen für den Tag einsortieren. Oder Sie besorgen sich eine Armbanduhr mit Weckfunktion, die Sie an die Einnahme erinnern soll. Die verschiedenen Tageszeiten können Sie einprogrammieren.

■ Messen Sie Ihren Blutdruck täglich, vor allem zu Beginn der Behandlung, damit Sie eine Kontrolle darüber haben, ob und wie die Medikamente wirken. Außerdem können Sie so verfolgen, wie der Blutdruck mal steigt, mal sinkt, je nach Situation und Tageszeit.

■ Gehen Sie regelmäßig zum Arzt, besprechen Sie dort Ihre Blutdruckwerte und eventuellen Probleme mit den Medikamenten.

in denen Alpha-2-Rezeptoren vorhanden sind (deshalb heißen sie auch Alpha-2-Agonisten). Dadurch hemmen sie die Funktion des sympathischen Nervensystems (Antisymphotonika), was dazu führt, dass weniger Noradrenalin und Adrenalin im Blut zirkulieren.

Diese Hormone bewirken normalerweise, dass das Herz schneller schlägt und sich die glatte Muskulatur in der Wand der Blutgefäße zusammenzieht. Kann sich diese Wirkung nicht voll entfalten, schlägt das Herz langsamer und pumpt weniger Blut in die Adern, die sich zudem erweitern. Dadurch sinkt der Blutdruck.

**Für wen geeignet?** Methyldopa ist ein Wirkstoff, der sich bei hohem Blutdruck in der Schwangerschaft besonders bewährt hat und gut untersucht ist. Es hat keine bedeutsamen unerwünschten Wirkungen auf das Ungeborene und die spätere Entwicklung des Kindes. Clonidin wird vor allem bei Bluthochdruckkrisen eingesetzt, gegebenenfalls als Injektion.

Allgemein finden die Antisymphotonika ihren Platz in der Hochdruckbehandlung bei einem mittelschweren und schweren Bluthochdruck, wenn die Basismedikamente nicht ausreichend wirken. Sie werden meist in Kombination mit anderen Antihypertensiva eingesetzt. So haben sie zum Beispiel ihre Berechtigung in der Kombination mit einem gefäßerweiternden Mittel und einem Diuretikum, wenn Betablocker nicht gegeben werden können. Denn wie die Betablocker können sie einen beschleunigten Herz-

schlag – hervorgerufen durch die gefäßerweiternden Mittel – wieder verlangsamen (Seite 131).

**Für wen nicht oder nur bedingt geeignet?** Sie dürfen keine Antisymphotonika einnehmen, wenn Sie eine schwere Herzschwäche haben, wenn Sie einen stark verlangsamen Herzschlag (Bradykardie) haben oder wenn Sie unter starken Depressionen leiden. Clonidin und Methyldopa sind für ältere Menschen weniger angebracht, da sie unter anderem verstärkt zu Müdigkeit führen.

Methyldopa sollten Sie zusätzlich nicht einnehmen, wenn Sie an einer bestimmten Art von Blutarmut leiden, bei der die roten Blutkörperchen vermehrt abgebaut werden oder zerfallen.

Das Mittel ist auch nicht angezeigt, wenn Sie eine akute oder chronische Lebererkrankung (Hepatitis, Leberzirrhose) haben oder die Nebennieren vermehrt Hormone ausschütten (Phäochromozytom).

Bei eingeschränkter Nierenfunktion müssen die Dosen von Methyldopa, Clonidin und Moxonidin gesenkt werden, bei schwerer Nierenschwäche sollte Moxonidin nicht genommen werden.

**Nebenwirkungen:** Häufig fühlen sich die Patienten unter diesen Mitteln benommen und schläfrig, was sich aber rasch wieder legen kann. Da es sich bei den Antisymphotonika um eine sehr nebenwirkungsreiche und deshalb auch seltener verordnete Medikamentengruppe handelt, wird im Folgenden nur **Moxonidin** bespro-



chen, das vergleichsweise oft verschrieben wird.

Häufig kann es zu Kopfschmerzen, Schwindel und allgemeiner Kraftlosigkeit kommen, außerdem zu Mundtrockenheit. Diese Beschwerden klingen meist wenige Wochen nach Behandlungsbeginn ab.

#### **Sofort zum Arzt!**

- Bildet sich ein juckender Hautausschlag und treten zusätzlich Herzrasen, Atemnot, Schwäche und Schwindel auf, müssen Sie unverzüglich den Notarzt (Telefon 112) rufen, weil es sich um eine lebensbedrohliche Allergie handeln kann.
- Wenn Gesicht, Lippen oder Zunge anschwellen (Angioödem), eventuell begleitet von Atemnot und Erstickungsanfällen. Auch dann muss umgehend der Notarzt (Telefon 112) gerufen werden. Diese Nebenwirkung kommt aber ebenfalls sehr selten vor.

**Wechselwirkungen:** Wenn Sie gleichzeitig mit diesen Medikamenten noch folgende Arzneimittel einnehmen, können durch die Kombination ungünstige Effekte auftreten:

- Beruhigungs- und Schlafmittel,
- trizyklische Antidepressiva
- Neuroleptika (bei Psychosen).

Näheres zu solchen Wechselwirkungen finden Sie im Internetangebot der Stiftung Warentest [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) und in den Beipackzetteln.

### **Renin-Inhibitoren**

**... hemmen die Wirkung des Renin und damit die Bildung des gefäßverengenden Angiotensin II**

Der Renin-Inhibitor Aliskiren ist der erste Vertreter einer neueren Medikamentengruppe und seit 2007 zugelassen. Wie die ACE-Hemmer und die Sartane greifen Renin-Inhibitoren in das Renin-Angiotensin-System (Seite 137) ein, das bei der Regulierung des Blutdrucks eine zentrale Rolle spielt.

Die Blutdrucksenkung durch Renin-Inhibitoren ist ähnlich groß wie die anderer Medikamente, doch ist noch nicht erwiesen, ob das Mittel vor Folgeerkrankungen des Bluthochdrucks ebenso schützen kann wie die Basismedikamente. Weil es nach bisherigem Kenntnisstand keine weiteren Vorteile für die Bluthochdrucktherapie bringt, noch wichtige Langzeiterfahrungen fehlen und es außerdem sehr teuer ist, wird es nicht für die Standardtherapie empfohlen.



## WIRKSTOFFE

Aliskiren

**Wie wirken sie?** Renin-Inhibitoren hemmen das Hormon Renin. Renin bewirkt, dass sich der Eiweißstoff Angiotensinogen in das Hormon Angiotensin I umwandelt, aus dem sich in einem nächsten Schritt das gefäßverengende und damit blutdrucksteigernde Hormon Angiotensin II bildet (s. ACE-Hemmer und Sartane). Von daher setzen sie an der ersten Stufe des Renin-Angiotensin-Systems an, wovon sich die Wissenschaftler Vorteile versprechen.



## RENIN-ANGIOTENSIN-SYSTEM

Der Eingriff in das Renin-Angiotensin-System (RAS) gilt heute als wichtiger Ansatz bei der Therapie des hohen Blut-

drucks. Bei dem RAS handelt es sich um eine Kaskade von Hormonen und Enzymen, die Medikamente setzen dabei an unterschiedlichen Stellen an.

- **Leber:** Angiotensinogen (wird umgewandelt durch Renin in der Niere: Renin-Inhibitoren)
- **Blut:** Angiotensin I (wird umgewandelt durch das „Angiotensin Converting Enzyme“ in der Lunge: ACE-Hemmer)
- **Blut:** Angiotensin II (Sartane heben den Effekt von Angiotensin II auf)
- **Nebenniere:** Aldosteron (Aldosteron-Antagonisten heben den Effekt vom Aldosteron auf)

## Für wen geeignet oder nicht geeignet?

Es wird vermutet, dass die Indikationen und Kontraindikationen denen von ACE-Hemmern und Sartanen ähneln. Wissen-

## INFO

### Allgemeine Neben- und Wechselwirkungen

- Blutdrucksenkende Mittel verstärken sich in ihrer Wirkung gegenseitig, wenn sie gleichzeitig eingenommen werden. Ein starker Blutdruckabfall kann die Folge sein. Der Arzt muss die Dosierung anpassen.
- Vorsicht mit alkoholischen Getränken! Manche Antihypertensiva verstärken die Wirkung von Alkohol.
- Wenn Ihnen zu Beginn der Behandlung wegen des niedrigeren Blutdrucks häufiger schwindelig ist oder Sie sich müde fühlen, sollten Sie kein Fahrzeug

lenken, keine Maschinen bedienen und keine Arbeiten ohne sicheren Halt verrichten.

- Wenn Beschwerden neu auftreten, sich verstärken oder sich als sehr störend erweisen: Teilen Sie das Ihrem Arzt immer mit.
- Insbesondere bei älteren Menschen kann, wenn sie zu einem üppigen Essen ein Blutdruckmittel einnehmen, der Blutdruck stärker abfallen. Wenn Sie das Problem öfters beobachten, besprechen Sie es mit Ihrem Arzt.

MEDIKAMENTENGRUPPE		
Medikamentengruppe	Vorteile / einsetzen bei	Nachteile / (eher) nicht einsetzen bei
Diuretika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herzschwäche</li> <li>• Nierenschwäche (evtl. Schleifendiuretika)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gicht</li> <li>• metabolischem Syndrom</li> <li>• Glukoseintoleranz</li> <li>• zu viel Kalzium im Blut</li> <li>• zu wenig Kalium im Blut</li> </ul>
Betablocker	Herzkrankheiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koronare Herzerkrankung</li> <li>• Zeit nach Herzinfarkt</li> <li>• Angina Pectoris</li> <li>• Tachykardie (Rhythmusstörung: Herz schlägt übermäßig schnell)</li> <li>• Herzschwäche (zusammen mit anderen Medikamenten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asthma</li> <li>• Bradykardie (Rhythmusstörung: Herz schlägt zu langsam)</li> <li>• metabolischem Syndrom</li> <li>• Glukoseintoleranz</li> <li>• chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)</li> </ul>
Kalziumantagonisten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stabiler Angina Pectoris</li> <li>• metabolischem Syndrom</li> <li>• Arteriosklerose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herzschwäche</li> </ul> Nifedipin-Typ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• in der ersten Zeit nach Herzinfarkt</li> <li>• instabiler Angina Pectoris</li> <li>• Ödemen</li> </ul> Verapamil-Typ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bradykardie (Rhythmusstörung: Herz schlägt zu langsam)</li> <li>• Verstopfung</li> </ul>
ACE-Hemmer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herzschwäche</li> <li>• Zeit nach Herzinfarkt</li> <li>• Koronare Herzerkrankung</li> <li>• Diabetes</li> <li>• Nierenschwäche</li> <li>• metabolischem Syndrom</li> <li>• Arteriosklerose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu viel Kalium im Blut</li> <li>• Verengung der Arterien beider Nieren</li> <li>• Schwangerschaft</li> </ul>
Sartane	siehe ACE-Hemmer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unverträglichkeit von ACE-Hemmern (Husten)</li> </ul>	siehe ACE-Hemmer

schaftler nehmen daher an, dass auch Aliskiren vorteilhaft sein könnte bei einer Herzinsuffizienz oder einer Nierenerkrankung, z. B. infolge eines Diabetes. Studien dazu stehen aber noch aus.

**Nebenwirkungen:** Aliskiren hat ähnlich geringe Nebenwirkungen wie Sartane. Im Gegensatz zu dieser Medikamentengruppe kommen jedoch am häufigsten Durchfälle vor. Allergische Reaktionen oder eine Verschlechterung der Nierenfunktion können gelegentlich passieren. Außerdem kann Aliskiren den Kaliumspiegel im Blut erhöhen, Anzeichen sind Muskelschwäche und ein verlangsamter Herzschlag. Der Arzt sollte die Kaliumwerte überwachen, wenn Sie Diabetes haben, Ihre Nierenfunktion beeinträchtigt ist oder Sie ein Arzneimittel einnehmen, das vermehrt Kalium im Körper zurückhält (z. B. ein kaliumsparendes Diuretikum, Seite 116).

**Sofort zum Arzt:** In seltenen Fällen kann es zu einem Quincke-Ödem kommen, bei dem das Unterhautgewebe anschwillt. Geschieht das im Gesicht an Lippen oder Zungen, drohen Atemnot und Erstickungsanfälle, deshalb umgehend den Notarzt (Tel. 112) rufen. Dasselbe gilt, wenn sich eine allergische Reaktion mit Juckreiz und Hautausschlag verstärkt und lebensbedrohlich wird: Es bilden sich Bläschen, die Haut löst sich ab und möglicherweise schmerzen auch die Gelenke.

**Wechselwirkungen:** Aliskiren sollte nicht kombiniert werden mit einem ACE-Hemmer oder Sartan bei Diabetikern und Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, doch auch bei allen anderen Patienten wird diese Kombination nicht empfohlen. Auch eine Kombination mit dem Kalziumantagonisten Verapamil (Seite 121) ist nicht angesagt. Wenn Sie an rheumatoider Arthritis oder Schuppenflechte erkrankt sind und mit dem Wirkstoff Ciclosporin behandelt werden, dürfen Sie Aliskiren ebenfalls nicht einnehmen. Genauso, wenn Sie an einer schweren Pilzinfektion leiden und dagegen Tabletten mit dem Wirkstoff Itraconazol einnehmen.

### Wo wirkt was – ein Überblick

- **Sympathikus-dämpfende Medikamente:** Antisymphotonika
- **Gefäßerweiternde Medikamente** (direkt oder indirekt): Kalziumantagonisten, ACE-Hemmer, Sartane, Alpha-1-Blocker, gefäßerweiternde Mittel, Renin-Inhibitoren
- **Herzaktivität-dämpfende Medikamente:** Betarezeptorenblocker
- **Entwässernde Medikamente:** Diuretika

## WENN DER DRUCK NICHT SINKT

Bei einigen Patientinnen und Patienten will der Blutdruck nicht genügend fallen – trotz mehrerer Medikamente in hoher Dosierung. Das kann viele Gründe haben. Fangen Sie bei Ihrem eigenen Verhalten an und beantworten Sie für sich folgende Fragen ganz ehrlich:

- Nehme ich die Medikamente regelmäßig und in der verordneten Dosierung ein?
- Habe ich weiterhin Übergewicht, habe ich vielleicht sogar zugenommen?
- Sorge ich für genügend Bewegung?
- Habe ich meinen Kochsalzkonsum nicht eingeschränkt und esse zu salzig?
- Trinke ich zu viel Alkohol?
- Wenn Sie eine oder mehrere Fragen mit Nein beantwortet haben, stellen Sie sich wiederum ehrlich die Frage: Bin ich überhaupt bereit, an den Punkten etwas zu ändern? Wenn nein, warum nicht? Wenn ja: Mit welchem der Punkte wollen Sie anfangen? Und wer oder was könnte Ihnen dabei helfen?



### SIND SIE EIN LAKRITZ-FAN?

Auch die Süßholzwurzel treibt den Blutdruck nämlich in die Höhe.

Vielleicht waren Sie und/oder Ihr Arzt auch zu ungeduldig und Sie haben zu früh und zu häufig die Medikamente gewechselt. Inkonsequente und häufige Therapieversuche sind auch ein Grund für einen (vermeintlich) schwer einstellbaren Bluthochdruck.

Der Fehler kann außerdem bei der Blutdruckmessung liegen:

- Sie leiden an einer „Weißkittelhypertonie“ (Seite 13), Ihre Werte sind also nur in der Arztpraxis zu hoch.
- Die Manschette ist zu klein für Ihren Armumfang (Seite 22).

Vielleicht nehmen Sie aber auch Medikamente ein, die den Blutdruck erhöhen. Dazu gehören:

- Kontrazeptiva (Anti-Baby-Pille)
- Hormonpräparate gegen Wechseljahresbeschwerden
- Mittel gegen Rheuma, Gelenksbeschwerden, Hexenschuss (NSAR, nicht-steroidale Antirheumatika)
- kortisonhaltige Tabletten.

Was auch hinter einem schlecht einstellbaren Bluthochdruck stecken könnte, sind bisher unerkannte Krankheiten, die den Druck steigen lassen (sekundäre Hypertonie, Seite 37). Der Arzt sollte Sie daraufhin gründlich untersuchen:

- eine Nierenerkrankung
- eine Verengung der Nierenarterien
- eine Schlafapnoe
- eine Hormonstörung (vor allem das Conn-Syndrom, Seite 40)

Was der Arzt/die Ärztin sich ebenfalls fragen sollte und wo Sie noch einmal nachhaken können:

- Nehme ich ausreichend lang wirksame Präparate (Seite 103) und ist die Dosis ausreichend?

■ Nehme ich mindestens drei Antihypertensiva und ist ein Diuretikum dabei?

In einer amerikanischen Studie mit fast 470 000 Hypertonikern zeigte sich, dass die Hälfte der scheinbar „therapierefraktären“ Hochdruckpatienten nur nicht optimal behandelt war.

### Wenn alles ausgeschöpft ist

Erst wenn alle oben genannten Punkte geprüft sind und der Blutdruck immer noch

bei 160/110 mmHg oder darüber liegt – dokumentiert durch eine Langzeitmessung –, dann spricht man von einer echten „therapierefraktären“ oder „therapiere-sistenten“ Hypertonie. Doch häufig handelt es sich bei genauem Hinsehen um eine „Pseudoresistenz“ und es gelingt fast immer, im Puzzle der vielen verschiedenen Medikamentenklassen und Substanzen eine ausreichend wirksame und verträgliche Medikation zu finden.

## EINGRIFFE GEGEN BLUTHOCHDRUCK

Die Medikamente wirken nicht ausreichend? Oder Sie wollen nicht auf Dauer Medikamente nehmen? Wie schön, wenn ein Eingriff oder eine Spritze die lebenslange „Chemie“ überflüssig machen könnte. Oder wenn ein schwer einstellbarer Blutdruck damit in den Griff zu bekommen wäre. Doch leider kann ein Bluthochdruck bisher nicht „wegoperiert“ werden und eine Impfung gegen Bluthochdruck hat bisher nicht funktioniert. So bleiben zwei Alternativen für diejenigen Patientinnen und Patienten, bei denen alles nichts hilft: nämlich eine **Verödung der Nieren-nerven** (renale Denervierung) oder ein **Schrittmacher** (Baroreflexstimulation). Beide Verfahren sind jedoch noch nicht ausreichend geprüft und es liegen bisher nur wenige Daten zur langfristigen Sicherheit und Effektivität vor. Denn im Gegensatz zu Arzneimitteln dürfen Medizinpro-

dukte – um solche handelt es sich hier – in Deutschland auch ohne strenge Überprüfung angewendet werden. So weiß man bisher noch nicht, ob die Verfahren ausreichend wirken, ob eine erreichte Blutdrucksenkung anhält und ob langfristig Nebenwirkungen auftreten werden.

Bevor man also allzu große Hoffnungen auf noch nicht genügend erprobte Eingriffe setzt, steht die Frage im Vordergrund: Sind alle bewährten und wissenschaftlich geprüften Möglichkeiten der Therapie – mit oder ohne Medikamente – ausgeschöpft? Eine renale Denervierung oder eine Baroreflexstimulation bleibt nur wenigen Patienten vorbehalten, nämlich denjenigen mit einer echten therapierefraktären oder therapieresistenten Hypertonie (siehe oben). Bei denen also trotz Lebensstiländerung und optimaler Therapie mit Medikamenten der Blutdruck immer noch bei

160/110 mmHg liegt oder darüber und bei denen eine sekundäre Hypertonie (Seite 37) ausgeschlossen werden kann.



### **SYMPATHIKUS UND PARASYMPATHIKUS**

Das sympathische Nervensystem ist der „leistungsorientierte“ Teil des vegetativen Nervensystems (Seite 10) und ist an Blutdrucksteigerungen beteiligt. Dagegen sorgt der parasympathische Teil für Entspannung und damit für einen sinkenden Blutdruck.

### **Verödung der Nierennerven**

Die Verödung der Nierennerven (renale Denervierung) boomt seit einigen Jahren in Deutschland, hunderte von Zentren bieten dieses Verfahren an. Aufgrund der bisher noch ungenügenden Studienlage sehen viele Experten die Ausweitung dieses neuen Eingriffs jedoch mit Skepsis.

Bei diesem Verfahren werden Nierennerven über eine Katheterbehandlung ausgeschaltet. Die Nierenarterien sind von einem Geflecht von Nervenfasern umgeben, die zum sympathischen Nervensystem gehören und an der Regulation des Blutdrucks beteiligt sind. Bei der Behandlung wird ein Katheter über die Leiste bis zu den Nierenarterien vorgeschoben. Über seine stumpfe Spitze gibt der Katheter Hochfrequenzstrom an die Gefäßwand ab, sodass die überaktiven Nervenfasern verödet werden (renale Denervierung). Die Methode gilt als schonend, weil sie ohne Operation auskommt. Die Patienten

müssen nach der Katheterbehandlung allerdings weiter Blutdrucksenker einnehmen.

Erste Studien mit wenigen Patienten zeigten eine ausgeprägte Wirksamkeit: Der Blutdruck war deutlich gesunken, der obere Wert um 20 bis 30 mmHg, was bis zu drei Jahre anhielt. Die hohen Erwartungen erhielten mit einer neuen Studie (SYMPPLICITY HTN-3), die größer und gründlicher ist als die bisherigen, einen Dämpfer. Erstmals hat diese Untersuchung das neue Verfahren gegen eine Scheinprozedur verglichen, um Placeboeffekte auszuschließen. Der systolische Blutdruck ist zwar durch die renale Denervierung von ausgangs 180 auf im Mittel 166 mmHg nach sechs Monaten gesunken – doch der Effekt ist damit deutlich geringer ausgefallen als in den kleinen Vorgängerstudien. Und vor allem war der Unterschied zur Kontrollgruppe nicht signifikant. Das heißt: Bei ihnen sank der Blutdruck auch ohne den Eingriff, der ihnen mittels Röntgenuntersuchung der Nierengefäße (renale Angiographie) vorgetauscht wurde.

Fachleute diskutieren unter anderem, ob die vermeintlich therapieresistenten Hypertoniker der Kontrollgruppe allein davon profitiert haben, dass innerhalb der Studie die medikamentöse Behandlung intensiviert wurde und die Patienten selber ihrer Hochdruckkrankheit durch regelmäßige Blutdruckmessungen und -tagebücher mehr Aufmerksamkeit geschenkt haben.

Dieses für die renale Denervierung negative Ergebnis bedeutet nicht das Aus für dieses Verfahren – aber mehr Forschung ist vonnöten. Solange die Wirksamkeit nicht in Studien belegt ist, gilt zu bedenken, dass es sich auch um einen Markt handelt für Kliniken und Hersteller von Kathetersystemen gleichermaßen.

So ist umso gewissenhafter abzuklären, ob man zu den wenigen Patienten gehört, die für den Eingriff in Frage kommen. Eine therapieresistente Hypertonie sowie eine erhaltene Nierenfunktion muss gesichert, eine Verengung der Nierenarterien ausgeschlossen sein. Der Besuch mehrerer Spezialisten ist dafür sicherlich notwendig, darunter sollte auch ein Hypertensiologe sein. Es ist auch möglich, sich für die Abklärung in ein von der Deutschen Hochdruckliga e. V. (DHL) zertifiziertes Hypertonie-Zentrum zu begeben ([www.hypertoniezentrum.info](http://www.hypertoniezentrum.info)) – das kann eine Praxis, eine Klinik oder ein Versorgungszentrum sein. Die DHL empfiehlt, für den Eingriff selber ein Zentrum aufzusuchen, das mehr als 25 renale Denervierungen pro Jahr durchführt. Zusammen mit anderen Fachgesellschaften hat die DHL eine neue Zertifizierung zum „Renalen Denervationszentrum“ gestartet.

## Schrittmacher

Im Gegensatz zur minimal-invasiven Katheterbehandlung an den Nieren handelt es sich bei diesem Eingriff um eine Operation mit größeren Risiken. So wird diese Behandlungsmethode nur von etwa einer

Handvoll Zentren in Deutschland angeboten und wohl Patienten mit schwerstem Bluthochdruck vorbehalten bleiben.

Bei der Methode, auch Baroreflexstimulation genannt, wird dem Patienten ein Schrittmacher unterhalb des Schlüsselbeins eingepflanzt. Per Kabel sind mit dem Gerät Elektroden verbunden, die an den Halsschlagadern befestigt sind. Dort in den Halsgefäßen sitzen Nervenknötchen (Barorezeptoren) – kleine Messfühler, die den vom Blutdruck erzeugten Druck in der Gefäßwand wahrnehmen und die Information an das Gehirn weiterleiten (Kasten Seite 10 „So misst der Körper selbst den Blutdruck“). Ist der Blutdruck zu hoch, senkt das vegetative Nervensystem über den Parasympathikus die Herzfrequenz und erweitert gleichzeitig die Gefäße, so dass der Druck wieder fällt.

Die Baroreflexstimulation folgt dem Prinzip: Stärkere Signale führen zu einer stärkeren Antwort. Ein Schrittmacher täuscht dem Gehirn einen höheren Blutdruck vor, als tatsächlich herrscht, indem die Nervenknotten durch elektrische Impulse ständig gereizt werden. In der Folge schraubt das Gehirn die Aktivität des Sympathikus runter und steigert die des Parasympathikus, sodass der Blutdruck sinkt.

Erste Studienergebnisse zeigen, dass drei Jahre nach der Operation bei Gelegenheitsmessungen der Blutdruck deutlich gesunken ist. Doch auch bei diesem Eingriff ist nicht bekannt, wie er sich langfristig auswirkt.

## MEDIKAMENTE IN DER SCHWANGERSCHAFT

Viele Schwangere mit einem erhöhtem Blutdruck bringen ohne besondere Probleme gesunde Babys zur Welt. Dennoch kann Bluthochdruck für die Mutter und das Ungeborene gefährlich werden. In der Schwangerschaft ist es schwer vorhersehbar, wie sich der Blutdruck entwickelt, und es kann schnell zu starken Anstiegen kommen. Bei höheren Werten besteht die Gefahr, dass die Mutter Gehirnblutungen oder ein Linksherzversagen erleidet. Dem Ungeborenen drohen Wachstumsverzögerungen oder die Plazenta (Mutterkuchen) könnte sich vorzeitig lösen. Von daher ist in manchen Fällen eine Behandlung mit Medikamenten notwendig und nützlich.

### Nutzen und Risiko

Andererseits können Arzneimittel dem Ungeborenen schaden. Denn durch die Blutdrucksenkung kann die Durchblutung von Gebärmutter und Mutterkuchen vermindert werden, was möglicherweise Wachstumsverzögerungen zur Folge hat.

Weil die Medikamente durch den Mutterkuchen in den Körper des ungeborenen Kindes gelangen, besteht außerdem bei einigen Mitteln die Gefahr, dass sie Missbildungen verursachen. Daher versucht die Ärztin oder der Arzt, zumindest bei einem leichten Bluthochdruck in der Schwangerschaft ohne Medikamente auszukommen. Es gibt jedoch blutdrucksenkende Mittel, die sich in der Schwangerschaft bewährt haben.

Die Fachleute empfehlen in den aktuellen Leitlinien zum Bluthochdruck, dass ab Werten von 160/110 mmHg eine Schwangere mit Antihypertensiva behandelt werden sollte. Aber auch schon bei Werten über 140/90 mm Hg kann eine Behandlung erwogen werden z. B. wenn der Hochdruck offenbar durch die Schwangerschaft ausgelöst wird oder wenn der hohe Blutdruck zu Organveränderungen und Beschwerden geführt hat.

Sobald bei Ihnen während der Schwangerschaft die Bluthochdruckwerte auf über 170/110 mmHg klettern, gilt das als

### INFO

#### Abends und nachts hohe Werte

In der Schwangerschaft klettern die Bluthochdruckwerte vor allem abends und nachts in die Höhe. Daher kann es günstig sein, die Medikamente nicht morgens, sondern erst später am Tag einzunehmen.

Beobachten Sie Ihre Werte regelmäßig und fragen Sie gegebenenfalls Ihren Arzt, ob der Tagesrhythmus des Blutdruckes nicht durch eine 24-Stunden-Blutdruckmessung untersucht werden sollte.

MEDIKAMENTE IN DER SCHWANGERSCHAFT	
Bewertung	Medikament
Geeignet	Methyldopa
Mit Einschränkung geeignet	Metoprolol (selektive Betablocker) In der zweiten Schwangerschaftshälfte: Nifedipin (Kalziumantagonisten)
Nicht geeignet	ACE-Hemmer, Sartane, Renin-Inhibitoren
Nur in Notfällen geeignet	Diuretika Alle anderen Mittel gegen Bluthochdruck

Notfall. Messen Sie Ihren Blutdruck oder lassen ihn in der Apotheke, in der Arztpraxis oder von der Hebamme messen, wenn Sie plötzlich Kopfschmerzen bekommen, Atemnot auftritt oder Ihnen schwindelig wird – häufige Symptome bei zu hohen Werten. Um Schwangerschaftskomplikationen zu verhindern, sollten Sie in ein Krankenhaus aufgenommen werden. In der geburtshilflichen Abteilung oder auch auf einer Station der Inneren Medizin kann unter Überwachung des Blutdruckes beobachtet werden, ob mit (Bett-)Ruhe der Bluthochdruck in den Griff zu kriegen ist. Wenn das nicht gelingt, werden die Ärzte versuchen, mit Medikamenten, die sich bei Schwangeren bewährt haben, den Blutdruck einzustellen.

### Welche Medikamente eignen sich?

Es gibt nur wenige Medikamente, die gezielt an schwangeren Frauen getestet

worden sind. Denn niemand will das Kind im Bauch unnötig gefährden. Als hervorragend an Schwangeren geprüft gilt **Methyldopa** aus der Gruppe der sonst nicht so häufig eingesetzten Alpha-2-Agonisten. Es ist das Mittel der Wahl, weil sich in den Untersuchungen keine wesentlichen unerwünschten Wirkungen auf das Ungeborene gezeigt haben. Wenn Methyldopa zwischen der 16. und 20. Schwangerschaftswoche eingenommen wird, kann es zwar dazu führen, dass der Kopf des Kindes etwas kleiner ist als normalerweise. Doch die geistige Entwicklung wird dadurch nicht beeinträchtigt. Die Untersuchungen haben insgesamt ergeben, dass unter Methyldopa rund um die Geburt seltener Blutdruckkrisen auftreten und die Rate der Fehlgeburten sich deutlich reduziert gegenüber einem unbehandelten Bluthochdruck in der Schwangerschaft.



Selektive Betablocker gehören zu den Reservemitteln in der Schwangerschaft. Dabei ist **Metoprolol** der Vorzug zu geben, weil für dieses Medikament die meisten Erfahrungen vorliegen. Bei Atenolol sind Wachstumsstörungen des Ungeborenen beschrieben, hier sollte der Arzt Nutzen und Risiko besonders gut gegeneinander abwägen. Zwei bis drei Tage vor dem wahrscheinlichen Geburtstermin sollten Sie die Mittel absetzen, weil sonst beim Neugeborenen eventuell der Blutdruck zu niedrig ist und das Herz zu langsam schlägt. Damit bei Ihnen der Blutdruck nicht zu stark ansteigt, sollte Ihnen stattdessen ein anderes Medikament gegeben werden.

Auch Kalziumantagonisten werden international häufig in der Schwangerschaft eingesetzt, doch das ist umstritten. Bewährt hat sich Nifedipin. Grundsätzlich sollten Sie Kalziumantagonisten nicht im ersten Schwangerschaftsdrittel anwenden, weil die Mittel in dieser Zeit den Embryo schädigen können. Ab dem vierten Schwangerschaftsmonat ist die Einnahme von Kalziumantagonisten vom Nifedipin-Typ wohl vertretbar. Verapamil kann im letzten Schwangerschaftsdrittel in Erwä-

gung gezogen werden, allerdings nur unter strenger Risiko-Nutzen-Abwägung. Beruhigend ist die Tatsache, dass es seit Langem bei Schwangeren mit einer speziellen Herzrhythmusstörung angewendet wird, ohne dass Schädigungen des Ungeborenen bekannt geworden sind.

Diuretika sollten Sie als Dauertherapie des Bluthochdrucks während der Schwangerschaft meiden.

Absolut kontraindiziert während der Schwangerschaft sind ACE-Hemmer und Sartane sowie Renin-Inhibitoren. Wenn Sie bemerken, dass Sie schwanger sind und bislang mit einem Wirkstoff aus einer dieser drei Gruppen behandelt worden sind, sollte der Arzt so schnell wie möglich auf andere Mittel umstellen.

Achten Sie unbedingt auf eine sichere Verhütung, wenn Sie ACE-Hemmer oder Sartane einnehmen, weil unter diesen Mitteln das Ungeborene Missbildungen davontragen könnte.

### Bei Kinderwunsch

Wenn Ihr Bluthochdruck mit Medikamenten behandelt wird und Sie sich ein Kind wünschen, sollten Sie Ihren Arzt bitten, Sie auf Antihypertensiva einzustellen, die

Nicht alle Medikamente eignen sich in Schwangerschaft und Stillzeit.



eine mögliche Schwangerschaft nicht beeinträchtigen (wie Methyldopa oder Metoprolol).

Medikamente, die dem Embryo gefährlich werden könnten oder für die bisher noch zu wenig Erfahrungen bei Schwangeren vorliegen, sollten Sie absetzen beziehungsweise austauschen.



#### BEIPACKZETTEL

Wenn Sie in den Beipackzettel Ihres Medikaments schauen, finden Sie möglicherweise Aussagen, die sich mit denen auf diesen Seiten nicht decken. Dahinter stehen meist juristische Erwägungen: Solange die Studienlage nicht eindeutig

ist, hält sich der Hersteller mit Einnahmempfehlungen zurück, um bei einem eventuellen Schaden nicht haftbar gemacht werden zu können. Eine sehr gute Informationsquelle ist die Webseite [www.embryotox.de](http://www.embryotox.de), die u. a. vom Bundesministerium für Gesundheit gefördert wird.

#### Medikamente in der Stillzeit

Abstillen ist nicht notwendig, wenn Sie Medikamente gegen Bluthochdruck nehmen müssen. Denn es gibt Mittel, die nur in geringen Konzentrationen in die Muttermilch gelangen und somit keine unerwünschten Wirkungen beim Säugling hervorrufen. Besprechen Sie das mit Ihrem

#### TIPP

##### Zu viele Pillen?

Eine weiße und eine blaue Tablette am Morgen, am Abend zwei gelbe und eine rote Pille – und dann noch die grünen Kapseln.

Wenn Sie so viele Pillen nehmen, dass Sie sich überfordert fühlen und nicht mehr durchblicken, sprechen Sie mit Ihrer Ärztin, Ihrem Arzt, ob die Therapie vereinfacht werden kann. Je weniger

Medikamente Sie gleichzeitig nehmen müssen, desto besser.

Denn je mehr Sie einnehmen, desto größer ist die Gefahr von gesundheitlichen Folgen durch Neben- und Wechselwirkungen. Außerdem wird bei vielen Pillen schon mal die eine oder andere vergessen. Und diese könnte gerade eine besonders wichtige sein.

Arzt und sorgen Sie dafür, dass Ihr Kind von einem Kinderarzt mitbetreut wird.

Methyldopa, Metoprolol und Nifedipin gelten auch als Mittel der Wahl für die Stillzeit. Ein Vorteil von Methyldopa ist, dass das Mittel die Milchproduktion anregen kann.

Ein Nachteil: Methyldopa kann gerade in der Zeit nach der Geburt die Neigung zu depressiven Verstimmungen (Wochenbettdepression) verstärken. Wenn Sie eine anhaltende Niedergeschlagenheit bei sich bemerken, berichten Sie beim nächsten Arztbesuch davon. Metoprolol sollten Sie nur unter sorgfältiger Überwachung auch des Kindes durch einen Kinderarzt einnehmen, weil die Substanz in die Muttermilch übergeht und auch beim Kind Wirkungen verursachen kann, wie zum Beispiel eine Verlangsamung des Herzschlags.

Als weitere Alternative steht in der Stillzeit das gefäßerweiternde Mittel Dihydralazin (Seite 131) zur Verfügung. In den aktuellen europäischen Leitlinien zur Behandlung haben sich die Fachleute aufgrund der vorliegenden Erfahrungen und Daten darauf geeinigt.

Lassen Sie sich nicht dadurch irritieren, dass in der Packungsbeilage steht, dass unter diesem Medikament nicht gestillt werden sollte.

### Nicht zu empfehlen

Diuretika hemmen die Milchbildung, weil sie die Flüssigkeitsmenge im Körper verringern. Deshalb sollten Sie sie während der Stillzeit nicht nehmen. Auch die meisten anderen blutdrucksenkenden Mittel sind in der Stillzeit nur in Ausnahmefällen anwendbar.

## MEDIKAMENTE IM ALTER

Vielleicht fragen Sie sich manchmal: Macht es in meinem fortgeschrittenen Alter wirklich noch Sinn, mich mit Blutdrucktabletten zu belasten? Sind die Nebenwirkungen nicht mitunter viel größer als der positive Effekt?

Es lohnt sich sehr wohl, wie Studien nahelegen. Die Häufigkeit von Folgeerkrankungen wie Schlaganfällen oder Herzschwäche lässt sich mit einer konsequenten Blutdrucksenkung deutlich reduzieren, auch wenn die Patienten über 80 Jahre alt

sind. Ganz allgemein sinkt die Sterblichkeit (egal an welcher Erkrankung) bei Über-60-Jährigen, wenn ihr Bluthochdruck mit Medikamenten erfolgreich behandelt wird.

Doch der Ziel- und Grenzwert von 140/90 mmHg wird nicht mehr ganz so streng gehandhabt – vor allem bei Patienten, die 80 Jahre oder älter und nicht mehr so fit sind. Die neuen Leitlinien legen nahe, dass dann eine Therapie mit Medikamenten erst ab einem systolischen



Wert von 160 mmHg nötig ist und eine Senkung auf 150 mmHg reicht – auch damit der untere Wert, der im Alter häufig im normalen Bereich liegt (isolierte systolische Hypertonie, Seite 47), nicht zu stark absinkt.



### PRISCUS-LISTE

Um die Arzneimitteltherapie älterer Menschen sicherer zu machen, haben Arzneimittelexperten in Deutschland im Jahr 2010 die „Priscus-Liste“ (lat. priscus = alt, altherwürdig) veröffentlicht. Dort sind über 80 Arzneistoffe aufgeführt, die als potenziell ungeeignet für ältere Menschen gelten. Auch Alternativen für die Therapie werden genannt. Liste und weitere Informationen auf: [www.priscus.net](http://www.priscus.net).

Gerade Bluthochdruckmittel sind bei älteren Menschen gut untersucht und es gibt bisher kaum Hinweise, warum bestimmte Medikamente aus den fünf Hauptklassen im hohen Lebensalter bevorzugt werden sollten.

Allerdings sollten Diuretika im Alter nur ausnahmsweise fehlen. Die neuen europäischen Leitlinien empfehlen Diuretika und Kalziumantagonisten, wenn – wie häufig mit zunehmendem Alter – eine isolierte systolische Hypertonie (Seite 49) vorliegt.

Grundsätzlich unterscheidet sich die Therapie sonst nicht von derjenigen jüngerer Menschen. Doch Sie sollten darauf achten, wie gut Sie die Medikamente vertragen. Denn Blutdrucksenker wirken bei

### INFO

#### Blutdruckabfall im Stehen

Wundern Sie sich nicht, wenn Ihr Arzt Ihren Blutdruck eventuell nicht nur im Sitzen, sondern auch im Stehen misst. Denn ältere Menschen (und Patienten mit Diabetes) haben nicht selten im Stehen deutlich niedrigere Blutdruckwerte als im Sitzen, weil die Mechanismen, die den Blutdruck konstant halten, nicht mehr so gut funktionieren. So besteht bei ihnen die Gefahr, dass das Blut in der aufrechten Haltung

regelrecht in der unteren Körperhälfte versackt.

Würde man die Dosierung der Medikamente nur an den im Sitzen gemessenen Werten orientieren, könnte unmerkelt bleiben, dass der Blutdruck im Stehen auf gefährlich niedrige Werte abfällt: Schwindel, Schwarzwerden vor den Augen bis hin zur Bewusstlosigkeit könnte die Folge sein. Damit verbunden ist eine erhöhte Sturzgefahr.

Der Blutdruck ist bei Kindern niedriger als bei den Großen – doch bei immer mehr Kindern ist er zu hoch!

älteren Menschen oft stärker als bei jüngeren. Zum Teil, weil die Nierenfunktion häufig schwächer geworden ist und deshalb die Substanzen langsamer ausgeschieden werden. Außerdem reagieren ältere Menschen generell empfindlicher auf Wirkungen und Nebenwirkungen von Medikamenten, weil die Fähigkeit des Organismus, sich an neue Situationen anzupassen, nachgelassen hat.

Daher müssen die Ärzte besonders behutsam vorgehen und mit niedrigen Dosierungen beginnen, um einen zu starken Blutdruckabfall und zu starke Nebenwirkungen zu verhindern. Wenn

Sie Beschwerden bei sich beobachten, sprechen Sie mit Ihrem Arzt.



### WICHTIG BEI „WASSTABLETTEN“

Wenn Sie sogenannte „Wassertabletten“, also Diuretika, einnehmen, achten Sie darauf, dass Sie gleichmäßig über den Tag verteilt etwas trinken. Die Abstände sollten dabei nicht zu groß sein, damit der Effekt der Entwässerung nicht zu stark greift. Insbesondere wenn Sie schwitzen oder Durchfall haben, sollten Sie auf regelmäßiges Trinken achten, damit Sie nicht „austrocknen“.

## MEDIKAMENTE BEI KINDERN

Weil immer mehr Kinder und Jugendliche einen zu hohen Blutdruck haben (Seite 46), spielen Bluthochdruckmedikamente auch in der Kinderheilkunde inzwischen eine wachsende Rolle. Ein Medikament ist dann angesagt, wenn Ihr Kind für sein Alter und seine Größe einen zu hohen Blutdruck hat, der sich durch eine Umstellung der Ernährung oder ein Sportprogramm auch nach mehreren Monaten nicht senken lässt. Oder Ihr Kind hat vielleicht sogar schon Folgeschäden des Bluthochdrucks davongetragen, wie einen vergrößerten Herzmuskel oder verdickte Gefäßwände. Ein Blutdruck sollte auch streng kontrolliert sein, wenn Ihr Kind an Diabetes (Seite 188), am metabolischen Syn-

drom (Seite 193) oder an einer Nierenerkrankung (Seite 183) leidet.

Oft kommt man vor allem bei den übergewichtigen Jugendlichen mit nur einem Medikament aus (Monotherapie, Seite 106). Kinder mit einer sekundären Hypertonie müssen jedoch häufig bis zu drei Antihypertensiva gleichzeitig schlucken. Bisher sind allerdings nur wenige Bluthochdruck-Medikamente für Kinder zugelassen, weil bis vor einigen Jahren Arzneimittel nur an Erwachsenen geprüft wurden. Kinderärzte haben sich damit beholfen, dass sie die Arzneimitteldosis nach Körpergewicht heruntergerechnet haben. Man muss aber davon ausgehen, dass Medikamente im kindlichen Organismus



nicht nur stärker, sondern auch anders wirken.

So brauchen Zwei- bis Sechsjährige zum Beispiel relativ höhere Dosen von blutdrucksenkenden Medikamenten im Vergleich zu Erwachsenen. Um diese Lücke zu schließen, ist 2007 eine EU-Verordnung in Kraft getreten, mit der pharmazeutische Hersteller verpflichtet werden, klinische Prüfungen an Kindern durchzuführen, wenn der Wirkstoff für die Kinderheilkunde relevant ist. So liegen inzwischen schon einige gute Studien vor, in denen Bluthochdruckmedikamente bei Kindern systematisch untersucht und die

genaue Dosierung ermittelt wurde. Doch insgesamt ist die Datenlage noch begrenzt, insbesondere für die ganz Kleinen. Für die Altersgruppe der unter Sechsjährigen ist bei den Medikamenten der ersten Wahl nur Captopril, ein ACE-Hemmer (Seite 124), zugelassen, alle anderen erst ab sechs Jahren.



#### ERSTE WAHL BEI KINDERN

Antihypertensiva der ersten Wahl: ACE-Hemmer (Captopril, Enalapril, Lisinopril), Sartane (Losartan, Valsartan), Kalziumkanalblocker (Amlodipin), Betablocker (Metoprololsuccinat)

### INFO

#### Grenzwerte bei Kindern

■ Der Blutdruck bei Kindern ist niedriger als bei Erwachsenen und steigt an, je älter und je größer sie werden. Bei Jungen und Mädchen sind die Werte bis zum 13. Lebensjahr ähnlich und klettern dann mit der Pubertät bei Jungen stärker in die Höhe als bei Mädchen. Daher gibt es für sie andere Normwerte, die sich an Alter, Größe und Geschlecht orientieren. Es handelt sich dabei um verteilungsbasierte Grenzwerte, Perzentilkurven. Fachleute definieren im Allgemeinen als Grenze Werte oberhalb des 95. Perzentils. Das

heißt, 95 Prozent der gleichaltrigen und gleich großen Jungen oder Mädchen weisen niedrigere Blutdruckwerte auf. Die Deutsche Hochdruckliga e. V. hat folgende Grenzwerte festgelegt:

- 125/80 mmHg bei 12-Jährigen
- 135/85 mmHg bei 16-Jährigen
- 140/90 mmHg bei über 18-Jährigen.

Wenn der Blutdruck bei Ihrem Kind einmal zu hoch war, sollten Sie häufiger messen, um herauszufinden, ob die Werte dauerhaft hoch sind. Für die Messung benötigen Sie ein Gerät mit passender, kleinerer Manschette.



# WAS FOLGEN KANN

---

Bluthochdruck trifft mitten ins Herz, kommt vor dem Schlaganfall, schlägt auf die Nieren und kann ins Auge gehen. Schlüssel zum Geschehen sind die Gefäße: Durch den hohen Blutdruck verkalken die Adern, zudem kann der hohe Druck direkt Organe schädigen – ohne den Zwischenschritt der Arterienverkalkung. Alle bedrohlichen Folgen des Bluthochdrucks, aber auch die Begleiterkrankungen können Sie aktiv vermeiden helfen.

## GEFÄSSE UNTER DRUCK

Herzinfarkt, Schlaganfall oder schwere Durchblutungsstörungen in den Beinen – das scheinen auf den ersten Blick völlig unterschiedliche Erkrankungen zu sein, doch sie haben einen gemeinsamen Nenner: verkalkte Gefäße.

### Arteriosklerose – Kalk und Fett

„Arterienverkalkung“ ist zwar eine umgangssprachliche Bezeichnung für die Arteriosklerose, beschreibt das Krankheitsbild aber zutreffend. Denn bei einer Arteriosklerose haben sich die Arterien verhärtet, weil sich in deren Wand über die Zeit Fett und Kalk eingelagert haben. Arteriosklerose ist der wichtigste Auslöser für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, an den Folgen sterben die meisten Menschen in den westlichen Industrienationen.

### Entzündung der Gefäßwand

Hieß es früher, bei einer Arteriosklerose lagert sich überschüssiges Fett an den Gefäßwänden ab, hat sich herausgestellt, dass dies nur die halbe Wahrheit ist. Die Sache ist viel komplizierter. Seit mehreren Jahrzehnten versuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, den Prozess aufzuschlüsseln. Denn an der Entstehung der Gefäßveränderungen sind neben dem Fett noch viele andere Faktoren beteiligt, zum Beispiel die verschiedenen Zellschichten der Gefäßwand, Blutzellen, Wachstumsfaktoren, Hormone. Letztlich handelt es sich bei der Arteriosklerose und ihren Folgen um eine chronische Entzündung der Gefäßwand. Eine Ursache für die Entzündungsreaktion ist Bluthochdruck. Gefäßschäden sind zwar auch eine Alterser-

Mit einer Duplex-Ultraschall-Untersuchung (hier einer Halsarterie) kann der Arzt den Zustand der Ader beurteilen.

scheinung, aber der Hochdruck führt unabhängig vom Alter zu einer Verengung der Adern. Denn der anhaltend hohe Druck greift die empfindliche Innenhaut der Arterien an, sodass sie leicht einreißt.

### Ein Plaque entsteht

Weil das verletzte Endothel – die Zelltape-te – seine Schutzfunktion nicht mehr in der erforderlichen Weise erfüllen kann, gelingt es überschüssigen Fettpartikeln, sich in der Gefäßwand anzureichern. Die Endothelzellen fühlen sich angegriffen und rufen Immunzellen herbei. Die dringen in die Arterienwand ein und verwandeln sich angesichts der dort lagernden Fettpartikel in Fresszellen um. Gierig langensie zu und verleiben sich die Fette ein, bis sie prall gefüllt sind und regelrecht platzen. Dabei geben sie das Cholesterin frei, das dann wiederum von weiteren

Fresszellen aufgenommen wird, bis auch diese platzen. So lagert sich immer mehr Fett in die Aderwand ein, die sich dadurch verdickt. In diesem Stadium werden die Fresszellen bereits Schaumzellen genannt, weil sie so viele fettige Tröpfchen enthalten, dass sie unter dem Mikroskop wie weißer Schaum aussehen. Es kommt zu einer Entzündung. Dabei werden noch mehr Entzündungs- und Wachstumsfaktoren freigesetzt, die viele weitere Blutzellen anlocken. Über diese Ansammlung aus Schaumzellen, Entzündungszellen, Gewebetrümmern, Kalk und Fett bildet sich eine Schutzkappe aus Bindegewebe – es ist ein Plaque entstanden, also ein Polster, das in das Innere der Ader hineinragt.

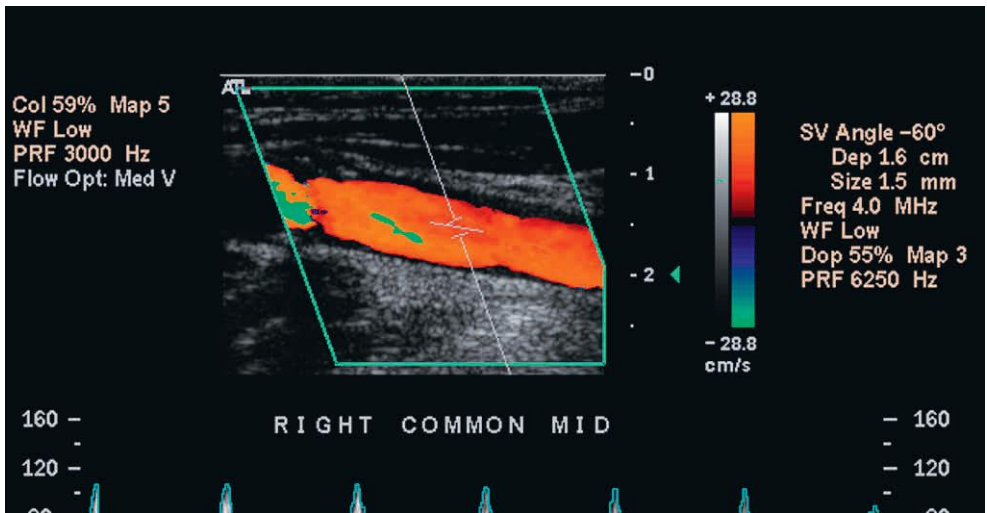
Bleibt dieses Netz aus Bindegewebe stabil, kann das Blut trotz verdickter Gefäßwand oft noch jahrzehntelang ungehindert fließen. Die Ablagerungen werden

## INFO Funktionen der Gefäßwand gestört

Neben der mechanischen Verletzung wird die Gefäßwand durch den Bluthochdruck auch in ihren Funktionen gestört, Wissenschaftler sprechen in diesen Fällen von einer endothelialen Dysfunktion.

Endothelzellen kleiden die innerste Schicht der Gefäßwand wie eine Tapete aus. Doch das Endothel ist nicht nur eine einfache Begrenzung der Gefäßwand, sondern erfüllt eine Vielzahl von physiologischen Funktionen: Es ist zum

Beispiel an der Regulierung des Bluthochdrucks beteiligt, indem es unter anderem Stickstoffmonoxid bildet. Außerdem hemmt oder aktiviert das Endothel Gerinnungsprozesse und mischt bei Entzündungsvorgängen mit. Durch einen Bluthochdruck gerät die Balance dieser biochemischen Prozesse aus dem Gleichgewicht. Als Folge steigt wiederum der Blutdruck und es kommt zu einer chronischen Entzündung in den Gefäßen.



mit der Zeit immer dicker und fester, so dass ein unregelmäßig geformtes Gebilde in das Innere der Ader hineinragt. Der Durchmesser verengt sich, Kalkeinlagerungen versteifen die Gefäßwand, das Blutgefäß verliert seine Elastizität.

Lebensgefährlich sind meist weniger diese Verengungen, sondern die Veränderungen der Plaques, das heißt, wenn aus den stabilen instabile Plaques werden. Reißt zum Beispiel bei einem jungen Plaque die noch dünne Schutzhaut ein, quillt der fetthaltige Inhalt heraus und zieht geradezu magnetisch Blutplättchen (Thrombozyten) an. Deren Aufgabe ist es nämlich, Leckstellen abzudichten. So sammeln sie sich an der verletzten Stelle und bilden ein Blutgerinnsel (Thrombus). Manchmal löst sich ein solches Blutgerinnsel von selbst auf. Wenn nicht, besteht die Gefahr, dass es das Gefäß verstopft. Oder es werden Teile des Thrombus mit dem Blutstrom fortgerissen (Mediziner sprechen jetzt von einem Embolus) und in kleinere Gefäße des Herzens oder des Gehirns geschleudert, wo der Embolus stecken bleiben kann. Dann kommt es zu einem Herzinfarkt oder zu einem Schlaganfall. Es sind also nicht die Plaques am ge-

fährlichsten, die das Gefäß am meisten einengen, sondern die, die am leichtesten einreißen können.

### Symptome und Folgekrankheiten

Solange die Plaques das Gefäß um weniger als 50 Prozent einengen, spüren die Betroffenen nichts von der drohenden Gefahr. Die Ablagerungen machen sich erst bemerkbar, wenn die Ader um mindestens die Hälfte eingengt ist.

Die möglichen Symptome hängen davon ab, welche Gefäße betroffen sind:

- **Herzkranzgefäße:** Es kann zu Brustenge (Angina Pectoris) kommen, zu Anzeichen einer koronaren Herzkrankheit, bis hin zu einem Herzinfarkt, vor allem wenn Plaques instabil werden (Seite 168).
- **Gefäße im Becken, Ober- oder Unterschenkel:** Krämpfe und Schmerzen in Beinen oder Füßen beim Gehen treten auf. Das sind typische Beschwerden der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK), die zu Geschwüren bis hin zum Absterben von Zehen oder Teilen des Fußes führen kann (Seite 157).
- **Gefäße in den Nieren:** Da die Nieren das Renin-Angiotensin-System (Seite 137) bei Bedarf aktivieren, kann ein ausgepräg-

ter und schwer einstellbarer Bluthochdruck auf Verengungen der Nierengefäße folgen, im schlimmsten Fall kommt es zum Nierenversagen (Seite 183).

■ **Hals- und Kopfschlagader:** Bewegungs-, Sprach-, Empfindungs- oder Wahrnehmungsstörungen entwickeln sich im Rahmen einer transitorischen ischämischen Attacke (TIA). Eine TIA kann Vorboten eines Schlaganfalls sein (Seite 178). Außerdem: Beeinträchtigung der Hirnleistung. Mit der Zeit entwickeln sich Vergeßlichkeit und Störungen der Gedächtnisleistung, schließlich eine vaskuläre Demenz (Seite 181).

■ **Beckenarterien:** Es treten unter anderem Potenzprobleme auf. Eine Arterienverkalkung ist die häufigste Ursache der Impotenz. Daher können Erektionsstörungen statistisch Frühwarzeichen für einen drohenden Herzinfarkt oder Schlaganfall sein. Generell haben Potenzprobleme aber meistens viele Ursachen, weil sie aus einem gestörten Zusammenspiel der Blutgefäße, des Nervensystems, der Hormone und der Psyche entstehen. Betroffene sollten ihre Scheu überwinden und einen Urologen aufsuchen, dem sie vertrauen.

■ **Hauptschlagader:** Eine schlimme Komplikation der Arteriosklerose ergibt sich außerdem dann, wenn sich die Hauptschlagader (Aorta) wegen der Überlastung durch den hohen Blutdruck ausbuchtet und eine Aussackung entsteht, die platzen kann. Leider macht ein solches Aortenaneurysma in den meisten Fällen keine Symptome (Seite 161).



## ZERTIFIZIERTE ZENTREN

Müssen Sie sich einem Eingriff an den Gefäßen unterziehen, sollten Sie sich möglichst an ein von den Fachgesellschaften zertifiziertes Gefäßzentrum wenden.

## Therapie

Die beste Nachricht vorweg: Im Frühstadium können Plaques sich durch eine cholesterinsenkende Ernährung (Seite 61) und regelmäßiges Ausdauertraining (Seite 64) wieder zurückbilden! Dazu den Blutdruck konsequent senken, gegebenenfalls das Rauchen aufgeben und bei Diabetes den Blutzucker gut einstellen – mit all diesen Maßnahmen können Sie einer Arteriosklerose vorbeugen oder den Prozess der Plaque-Bildung abschwächen, stoppen oder sogar rückgängig machen.

Der Einsatz lohnt sich auch deshalb, weil es bisher keine Medikamente gibt, die vorhandene Verkalkungen beseitigen und dadurch die Gefäße wieder elastischer machen können. Wenn Ihre Halsschlagader verengt ist, empfehlen die Autoren der aktuellen europäischen Leitlinie, den Bluthochdruck mit Kalziumantagonisten oder ACE-Hemmern zu behandeln, weil diese Mittel eher mit einer Verlangsamung der Arteriosklerose einhergehen als Diuretika oder Betablocker.

Wenn Ihre Cholesterinwerte zu hoch sind und Ihre Herzkranzgefäße oder Halsschlagadern bereits verengt sind oder Sie sogar einen Herzinfarkt oder Schlaganfall hinter sich haben, können Statine bzw. Cholesterinsenker (CSE-

Hemmer, Seite 187) das Fortschreiten einer Arteriosklerose verlangsamen. Studiendaten mit Patienten, die alle eine koronare Herzerkrankung haben, legen nahe, dass sich unter den Statinen die Plaques sogar zurückbilden, allerdings müssen sie für diese Wirkung sehr hoch dosiert sein. Statine senken nicht nur den Cholesteringehalt im Blut, sondern schützen die Innenwand der Blutgefäße vor Entzündungen. Eine gute Blutdruckeinstellung und ein Rauchstopp ergänzen diese Therapie.

Die Thrombozytenfunktionshemmer Azetylsalizylsäure und Clopidogrel können zwar verhindern, dass Blutplättchen (Thrombozyten) verkleben und sich Blutgerinnsel bilden. Es ist allerdings nicht erwiesen, ob es Sinn macht, diese Mittel zur Vorbeugung eines ersten Schlaganfalls oder Herzinfarkts einzunehmen.



### KNÖCHEL-ARM-INDEX

Bei Verdacht auf eine PAVK ist der Knöchel-Arm-Index, kurz ABI (Abk. für englisch: ankle brachial index) genannt, eine treffsichere Diagnosemethode. Dabei misst die Ärztin oder der Arzt den Blutdruck an beiden Füßen und an beiden Oberarmen und vergleicht sie. Liegen die systolischen Werte an den Knöcheln um 10 Prozent oder mehr unter denjenigen der Arme, dann ist das ein Alarmsignal. Bei Gesunden sind die Werte an Arm und Bein annähernd gleich. Beim Facharzt, also Angiologen, ist diese Messung eine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen.

Wenn Sie jedoch schon einen Herzinfarkt oder Schlaganfall oder auch eine TIA (Seite 156) hinter sich haben, sind beide Mittel geeignet, einem zweiten solchen Ereignis vorzubeugen. Beide Mittel können auch dazu beitragen, nach einer Aufdehnung von Gefäßen (Ballondilatation) oder einer Bypass-Operation die Gefäße offen zu halten. Sowohl Ballonerweiterung als auch Bypass (Seite 171) kommen als Eingriffe bei einer lebensbedrohlichen Verengung infrage. Verstopfte Arterien in Hals, Becken und Beinen können durch künstliche Adern ersetzt werden.

### Arterielle Verschlusskrankheit – Wenn die Beine schmerzen

„Schaufensterkrankheit“ – so wird die periphere arterielle Verschlusskrankheit, kurz PAVK, auch verharmlosend genannt: Die Betroffenen haben Schmerzen beim Gehen und bleiben deswegen öfters vor einem Schaufenster stehen, um unauffällig abzuwarten, bis die Schmerzen abgeklungen sind. Die Patienten vermuten oft fälschlicherweise, dass es sich bei den Beschwerden um ein orthopädisches Problem handelt, wie Arthrose oder einen Muskelfaserriss. Denn es ist wenig bekannt, dass eine Arterienverkalkung (Arteriosklerose, Seite 153) nicht nur Herz und Hirn, sondern auch Körperteile in der Peripherie beeinträchtigen kann. Bei der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit verengen Ablagerungen aus Plaque und Blutgerinnsel die Bein- oder Beckenarterien, sodass dahinterliegende Gefäß- und



Gehtraining ist die wichtigste Maßnahme bei einer PAVK.

Gewebeabschnitte vor allem bei Belastungen wie Gehen oder Laufen nicht mehr ausreichend mit Blut versorgt werden.

### Marker-Erkrankung

Die PAVK ist aus verschiedenen Gründen nicht zu unterschätzen: In ihren extremen Ausprägungen kann es zu Amputationen von Zehen, Fuß, Unterschenkel oder Bein kommen, weil Gewebe abgestorben ist. (Dies gilt vor allem, wenn noch ein Diabetes vorliegt.) Zudem beschränken sich die Ablagerungen bei den meisten Patienten nicht auf die Beine. Meistens sind auch die Arterien am Herzen sowie Hals- und Gehirnarterien verengt. Deshalb gilt die PAVK als „Marker-Erkrankung“: Sie weist auf die Gefährdung durch einen drohenden Schlaganfall (Seite 178) oder Herzinfarkt (Seite 171) hin. Auch die Nierenarterien können betroffen sein, was den Blutdruck weiter steigen lässt. Menschen mit Bluthochdruck haben ein doppelt so hohes Risiko, an einer PAVK zu erkranken. So zeigt sich auch hier, wie wertvoll es ist, auf den Blutdruck zu achten. Doch am meisten bringt ein Nikotinstopp – nicht umsonst spricht man in späteren Stadien der PAVK von einem „Raucherbein“. Da-

mit die Gefäße nicht noch mehr belastet werden, sollten Sie auch Blutfette und den Blutzucker im Auge haben und eventuell zu hohe Werte mit gezielten Maßnahmen angehen.

### Symptome

Die PAVK entwickelt sich schleichend und es kann sein, dass die Betroffenen Jahre nichts davon merken. Gefäßexpertinnen und -experten unterscheiden vier Stadien.

**Stadium I:** Es sind zwar schon Ablagerungen vorhanden, sie verursachen aber noch keine Beschwerden. Sobald Sie gelegentlich Schmerzen in den Beinen verspüren, wenn Sie eine längere oder kürzere Strecke gegangen sind, nehmen Sie diese ernst und suchen Sie gegebenenfalls einen Gefäßspezialisten auf.

**Stadium II:** Es macht sich bereits bemerkbar, dass der Muskulatur der notwendige Sauerstoff fehlt, um wie gewohnt zu arbeiten. Beim Gehen verspüren Sie Schmerzen in den Körperteilen unterhalb der Engstelle der Arterie. Sind die Beckenarterien verstopft, merken Sie es im Gesäß oder in den Oberschenkeln. Sind die Oberschenkelarterien betroffen, tun die Waden weh, ähnlich wie bei

einem Muskelkater. Bei Ablagerungen in den Unterschenkelarterien zeigen sich die Beschwerden eher an den Füßen. Legen Sie allerdings eine Ruhepause ein, verschwinden die Schmerzen wieder. Mit der Zeit wird die schmerzfreie Gehstrecke immer kürzer.

**Stadium III:** Das Bein schmerzt auch in Ruhe, zum Beispiel nachts. Die Beschwerden bessern sich häufig, wenn das Bein aus dem Bett heraushängt. Viele PAVK-Kranke schlafen deshalb im Sitzen, in einer anderen Haltung ertragen sie die Schmerzen nicht.

**Stadium IV:** Die Durchblutung ist so schlecht geworden, dass Geschwüre entstehen („offenes Bein“) oder Gewebe abstirbt, meist zuerst an den Zehen. Es kann notwendig werden zu amputieren, um eine Blutvergiftung zu verhindern.

### Therapie

In allen Stadien der Erkrankung sind **Thrombozytenfunktionshemmer** ein Muss. Die Wirkstoffe Azetylsalizylsäure und Clopidogrel verhindern, dass Blut-

plättchen (Thrombozyten) zusammenkleben und sich ein Blutgerinnsel bildet. Auf diese Weise schützen diese Medikamente vor Gefäßverschlüssen in den Beinen, zusätzlich aber auch vor Herzinfarkt und Schlaganfall. Im Zusammenspiel mit einem gesunden Lebensstil entfalten die Medikamente ihre optimale Wirkung und Sie können den schlimmen Verlauf einer PAVK verhindern.

### Gehtraining

Im zweiten Stadium der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit ist ein konsequentes Gehtraining unverzichtbar. Gehen Sie dazu zügig bis zur Schmerzgrenze, legen Sie eine einminütige Pause ein, dann geht es weiter. Das Ganze wiederholen Sie 20 bis 30 Minuten lang. Diese Übung sollten Sie dreimal täglich absolvieren, so dass Sie insgesamt auf eine Trainingszeit von einer Stunde kommen. Sich zu schonen zur Vermeidung von Schmerzen ist nicht angezeigt. Denn bei diesem Gehtraining geschieht ein kleines Wunder: Weil die Muskulatur durch die Bewegung mehr

## INFO

### Alarmsignale einer PAVK

- Schmerzen beim Laufen (Gehstrecke verkürzt sich)
- Kühle, bleiche, marmoriert aussehende Haut
- Kleine Wunden heilen schlecht

#### Unsichere Zeichen sind:

- Trockene Haut der Beine und Füße
- Ungewöhnlich langsam wachsende Fußnägel
- Starke Verhornung der Fußsohlen
- Beinbehaarung geht verloren
- Erektionsstörungen



Sauerstoff braucht, bilden sich um die Engstelle herum neue Gefäße, durch die das Blut wieder ungehindert fließen kann. So wird die schlecht durchblutete Beinregion wieder gut versorgt. Doch für diesen Effekt sollten Sie möglichst täglich eine halbe bis eine Stunde trainieren, damit der Anreiz für den Körper groß genug ist, solche Umleitungen „auszubauen“. Dieses Gehtraining ist wichtiger als alle anderen Therapiemaßnahmen und durch keine Sportart zu ersetzen. Gymnastik mit Zehenstandsübungen, Kniebeugen, Aqua Jogging und Nordic Walking können das Gehtraining aber gut ergänzen.

### Medikamente und Eingriffe

Wenn ein Gehtraining nicht möglich ist, etwa bei schwerem Rheuma oder bei Arthrose in Hüft- oder Kniegelenken, und auch eine Kathethertherapie oder künstliche Adern (siehe unten) nicht infrage kommen, kann das durchblutungsfördernde Mittel Naftidrofuryl eingesetzt werden, das erwiesenermaßen die schmerzfreie Gehstrecke verlängern kann. Das Gleiche gilt auch für das neue Medikament mit dem Wirkstoff Cilostazol – für das allerdings noch ausreichende Daten zur Langzeitverträglichkeit fehlen.



### SPORTGRUPPEN UND SPEZIALISTEN FÜR GEFÄSSKRANKE

Unter Anleitung hat Gehtraining die besten Erfolge bei der Behandlung einer PAVK. In jeder größeren Stadt gibt es Gefäßsportgruppen, die Sie auf den Seiten der Deutschen Gesellschaft für Angiologie (Gefäßmedizin) e. V. finden können: [www.dga-gefaessmedizin.de](http://www.dga-gefaessmedizin.de) oder [www.verschlusssache-pavk.de](http://www.verschlusssache-pavk.de) (Adressen Seite 196). Dort können Sie auch nach zertifizierten Kliniken in Ihrer Nähe suchen, die sich auf Gefäßserkrankungen spezialisiert haben. Ein Gefäßspezialist ist auch gefragt bei einem Halsaderverschluss oder bei einer Aussackung der Hauptschlagader.

Dagegen ist die therapeutische Wirksamkeit von Ginkgo-Präparaten bei PAVK nicht nachgewiesen. Wenn die Gehstrecken sehr kurz und die Schmerzen dabei sehr groß werden, schlägt der Gefäßmediziner eventuell eine Kathethertherapie vor (Ballonaufweitung o. PTA, Seite 171) – mit oder ohne Gefäßstütze (Stent). Ist eine Kathethertherapie zur Behandlung nicht möglich, kann die verengte oder verschlossene Arterie durch eine Operation eröffnet werden oder es wird eine „Umleitung“

(Bypass) an der Verengung vorbei gelegt (Seite 171). Verstopfte Arterien können auch durch künstliche Adern ersetzt werden. Für Patienten, die nicht operiert werden können, steht in den fortgeschrittenen Stadien III und IV eine Infusionsbehandlung mit Prostanoiden zur Verfügung, die neben günstigen Gefäßeigenschaften den Ruheschmerz verringern.

### **Aneurysma – Wenn die Schlagader ausbeult**

Eine wenig bekannte, aber gefährliche Gefäßerkrankung ist das Aneurysma. Der Name leitet sich aus dem Griechischen ab, bedeutet „Erweiterung“ und ist eine spindel- oder sackförmige Ausstülpung einer Schlagader. Ist die Hauptschlagader (Aorta) betroffen, spricht man von Aortenaneurysma. Wenn eine solche Ausbeulung stark ausgeprägt ist, kann sie platzen

und der Betroffene droht dann innerlich zu verbluten. Bluthochdruck gehört zu den Hauptschuldigen des Geschehens: Ein Aneurysma ist neben der Herzschwäche und der Blutung aus einem Hirngefäß eine der Erkrankungen, wo der Bluthochdruck direkt einen Schaden an der Gefäßwand anrichtet, und nicht nur indirekt über die Arteriosklerose. Wobei eine Arteriosklerose beim Aneurysma auch ihren Anteil hat. Menschen mit familiärer Vorbelastung, mit einer koronaren Herzkrankheit oder (Ex-)Raucherinnen und Raucher haben ebenfalls ein erhöhtes Risiko. Seltene Ursachen sind Infektionen, angeborene Erkrankungen oder Unfälle.

### **Selten Warnsymptome**

Am häufigsten ist die Bauchschatlagader betroffen. Die hat normalerweise einen Durchmesser von bis zu zwei Zentime-

## **INFO**

### **Maligne Hypertonie**

Der Begriff bezeichnet schwere Verläufe der Hypertonie, die durch extrem hohe diastolische Werte von mehr als 110 oder sogar über 150 mmHg gekennzeichnet sind. Die maligne Hypertonie ist immer ein medizinischer Notfall! Denn durch den anhaltend hohen Druck werden bei einigen Patienten die Gefäße vor allem am Augenhintergrund, an den Nieren und am Gehirn so schwer geschädigt, dass es zu schweren Sehstörungen, zum Nieren-

versagen oder zu neurologischen Störungen kommen kann. Deshalb werden die Patienten auf die Intensivstation aufgenommen. Es kann ein schlecht behandelter essenzieller Bluthochdruck dahinterstecken oder eine sekundäre Ursache des Bluthochdrucks (Seite 37), die bisher verkannt oder unterschätzt wurde. Glücklicherweise kommt das selten vor, weil sich Diagnostik und Therapie des Bluthochdrucks verbessert haben.

tern. Bei fünf Prozent der Männer liegt er jedoch darüber. Ab fünf Zentimetern (bei Frauen etwas weniger) droht das Gefäß zu bersten. Warnsymptome gibt es meist nicht, ein Aneurysma wird häufig zufällig entdeckt, z. B. bei einer Ultraschalluntersuchung des Bauches. Nur in Ausnahmefällen haben die Betroffenen Schmerzen im Bauchraum oder im Rücken. Wenn das Aneurysma reißt, ist das meist mit heftigen Schmerzen und mit Kreislaufstörungen bis hin zum Schock verbunden. Jedoch ist es dann häufig zu spät und die Betroffenen sterben an den Folgen eines inneren Blutverlustes. Deshalb plädieren die Fachgesellschaften für eine Vorsorgeuntersuchung mit Ultraschall für alle Männer ab 65 Jahren und für ältere Frauen, wenn sie z. B. rauchen oder Hochdruck haben, sowie für Frauen wie Männer aller Altersstufen, wenn sie familiär vorbelastet sind. In Großbritannien und den USA gibt es bereits Früherkennungsprogramme.

### Operation: ja oder nein?

Wird die krankhafte Erweiterung der Hauptschlagader frühzeitig entdeckt, empfehlen Gefäßmediziner, ab einem Durchmesser von etwa fünf Zentimetern zu operieren. Zwei Verfahren sind möglich: Über die Leistenarterie schiebt der Gefäßchirurg eine Gefäßstütze (Stent) über die Wandaussackung vor, um damit das Gefäß von innen zu stabilisieren und abdichten. Oder er entfernt über einen Bauchschnitt den erweiterten Teil der Arterienwand und näht eine Gefäßprothese ein. Ist bei Ihnen eine kleinere Ausweitung festgestellt worden, die nicht operiert werden muss, sollten Sie regelmäßig zur Ultraschallkontrolle gehen. Und vor allem: Runter mit dem Blutdruck! Bei Raucherinnen und Rauchern verlangsamt ein Nikotinstopp das Fortschreiten der Erkrankung. Auch andere Risikofaktoren für eine Arteriosklerose, wie zu hohe Blutzucker- und Blutfettwerte, sollten Sie ausschalten.

## ERKRANKTES HERZ

Der zentrale Muskel in unserem Körper wird durch einen Hochdruck schwer belastet. Er muss gegen einen höheren Widerstand pumpen und der Muskel verdickt sich, zudem verengen sich die empfindlichen Herzkranzgefäße. Auch Herzrhythmusstörungen können sich einstellen, weil sich das Herzmuskelgewebe krankhaft verändert. Alle drei Veränderungen

sind charakteristisch für das, was Mediziner hypertensive Herzkrankheit nennen.

### Herzschwäche– Wenn das Herz an Kraft verliert

Bei einer Herzschwäche (Herzinsuffizienz) hat das Herz nicht mehr genügend Kraft, um das Blut von der rechten Herzkammer zur Lunge und bei hohem Blut-

druck vor allem von der linken Herzkammer in den Körper zu pumpen (Kasten Seite 11). Das Blut staut sich vor dem linken Vorhof bis zur Lunge zurück – dadurch entsteht Atemnot. Auch vor dem rechten Vorhof kann sich zu viel Blut ansammeln, nämlich in der großen Hohlvene, die das Blut aus Beinen und Bauchraum heranzuführt. Der verringerte Blutabfluss aus den Beinvenen führt in der Folge dazu, dass sich Flüssigkeit in den Beinen staut (Ödeme). Im ganzen Körper werden die Organe wie Gehirn, Nieren oder Muskeln nicht mehr genügend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt.

### Symptome

Charakteristische Symptome einer Herzschwäche sind – bei **Schwäche der linken Herzkammer**:

- Sie fühlen sich erschöpft und müde, nicht mehr so kraftvoll und leistungsfähig.
- Atemnot wegen des Rückstaus in die Lunge, setzt bei flachem Liegen ein.

Bei **Schwäche der rechten Herzkammer**:

- An den Fußknöcheln und am Unterschenkel bilden sich Wassereinlagerungen (Ödeme) – durch den verringerten Abfluss des Blutes aus den Beinvenen. Die Ödeme sind daran zu erkennen, dass durch Druck mit einem Finger zum Beispiel am Schienbein kleine Dellen entstehen, die sich erst allmählich wieder glätten. Die Beine werden dick und fühlen sich schwer an.
- Nachts müssen Sie häufig zur Toilette – weil im Liegen der Körper das Wasser ausschwemmt und in der Folge die Beine anschwellen.

## INFO

### Einteilung der Herzschwäche

Die chronische Herzschwäche lässt sich – ähnlich wie die Angina Pectoris bei der koronaren Herzkrankheit (Seite 168) – in vier Schweregrade einteilen (NYHA-Klassifikation, NYHA = New York Heart Association):

- I. Keine körperlichen Einschränkungen: Es besteht zwar eine Herzschwäche, aber die körperliche Leistungsfähigkeit ist noch nicht beeinträchtigt.
- II. Leicht eingeschränkte Leistungsfähigkeit: In Ruhe haben Sie keine Be-

schwerden, körperliche Belastung allerdings verursacht Luftnot, Erschöpfung, Herzrhythmusstörungen.

III. Erheblich eingeschränkte Leistungsfähigkeit: Schon geringfügige Anstrengungen machen große Mühe und verursachen Atemnot.

IV. Vollkommen eingeschränkte Leistungsfähigkeit: Die Beschwerden treten auch in Ruhe auf oder beim kleinsten Anlass körperlicher oder seelischer Belastung. Meist ist Bettruhe erforderlich.

Sind die elektrischen Aktivitäten im Herz o.k.? Ein EKG überprüft dies.

Viele Patienten neigen dazu, diese Anzeichen nicht wahrzunehmen oder auf das Alter oder eine mangelnde Kondition zu schieben. Meist machen sich die genannten Symptome auch nicht gleichzeitig bemerkbar. Bei hohem Blutdruck spüren die Betroffenen in der Regel zuerst die Atemnot unter Belastung, später auch in Ruhe.

Sie sollten solche Symptome auf jeden Fall ernst nehmen und beim nächsten Arztbesuch davon berichten, um zu verhindern, dass die Herzschwäche unaufhaltsam fortschreitet.

### Ursachen

Die häufigste Ursache für die Herzschwäche ist Bluthochdruck. Denn bei einem Bluthochdruck muss der Herzmuskel beständig gegen den erhöhten Druck anar-

beiten. Der Herzmuskel vergrößert sich, doch im Unterschied zu Arm- und Beinmuskeln, Rücken- und Bauchmuskeln wird er durch Training nicht kräftiger. Vor allem deshalb, weil die Blutversorgung nicht in gleicher Weise zunimmt, wie dies nötig wäre. Das Gegenteil einer Kräftigung passiert durch die Belastung: Das Herz verliert im Laufe der Jahre an Kraft, die Herzwände dünnen aus, die Muskeln werden schlaffer – und das Herz kann nicht mehr so gut pumpen.

Der hohe Blutdruck ist auch eine der wichtigsten Ursachen für eine weniger bekannte Form der Herzschwäche: der **dias-tolischen Herzschwäche**. Auch sie betrifft vor allem die linke Herzkammer, die nicht mehr elastisch genug ist, um sich mit der notwendigen Menge Blut zu füllen. Versu-

## INFO

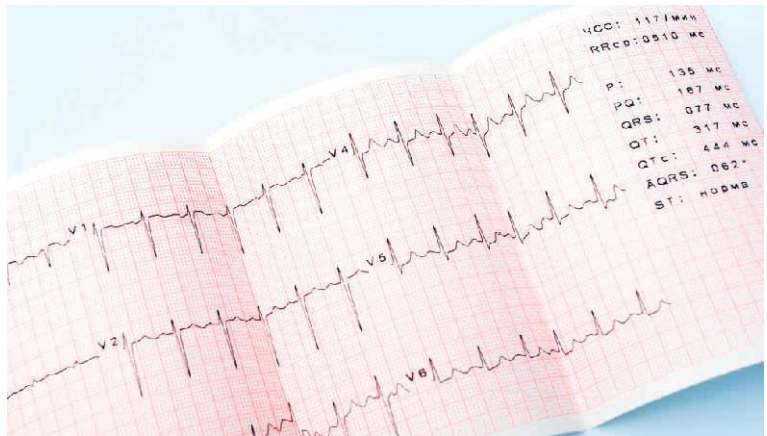
### Vier Schweregrade

Wie die Herzschwäche-Symptome (Seite 163) lässt sich auch die Angina Pectoris in vier Schweregrade einteilen:

- Schweregrad I: In Ihrem Alltag merken Sie nichts. Nur bei plötzlich starker Belastung (z. B. Bergsteigen) oder wenn Sie sich sehr schnell bzw. sehr lange belasten, treten die Symptome einer Angina Pectoris auf.
- Schweregrad II: Im Alltag spüren Sie leichte Einschränkungen, weil sich die Angina Pectoris zum Beispiel bei schnellem Gehen, bei kaltem und windigem Wetter, in seelisch belastenden

Situationen oder in den ersten Stunden nach dem Aufwachen bemerkbar macht.

- Schweregrad III: Ihre Leistungsfähigkeit im Alltag ist stark eingeschränkt. Die Angina Pectoris tritt zum Beispiel schon dann auf, wenn Sie die Straße überqueren und deshalb schneller gehen müssen oder beim Treppensteigen schon nach dem ersten Stockwerk.
- Schweregrad IV: Es ist keine alltägliche Aktivität mehr möglich, Brustschmerzen und Brustenge machen sich praktisch immer bemerkbar.



chen Sie einmal, eine Wärmflasche statt eines Luftballons aufzupumpen! Viele Fälle von Herzschwäche beruhen vor allem im Alter auf dieser Störung der Füllungsphase (Diastole). So steht nicht genügend Blut zur Verfügung, das in den Kreislauf gepumpt wird, auch wenn das Herz noch die nötige Kraft dazu hätte.

Die größere Zahl der Fälle von Herzschwäche bezieht sich auf die Auswurfphase (Systole), in der sich der Herzmuskel zusammenziehen muss, um dann das Blut mit der nötigen Kraft in den Kreislauf zu stoßen. Eine solche **systolische Herzschwäche** geht sehr häufig auf Durchblutungsstörungen an den Herzgefäßen (koronare Herzerkrankung, Seite 168) zurück. Verschließt sich ein Gefäß ganz, kommt es zu einem Infarkt (Seite 171), bei dem Herzmuskelgewebe abstirbt. Die Folge ist eine eingeschränkte Pumpleistung.

Weitere Ursachen einer Herzschwäche können Herzklappen- oder Herzmuskelerkrankungen sein. Herzrhythmusstörungen (Seite 173), Infektionen, Blutarmut oder eine Schilddrüsenüberfunktion fördern oder verschlimmern eine Herzschwäche möglicherweise. Auch Medikamente können das Herz zusätzlich belasten, wie Antiarrhythmika (bei Herzrhythmusstörungen),

Antidepressiva (bei Depressionen) oder Tumormittel.

### Therapie

Die chronische Herzschwäche hat die Tendenz, fortzuschreiten (Kasten „Vier Schweregrade“, nebenstehend) – werden Sie aktiv! Denn die Veränderungen am Herzen bilden sich zumindest teilweise zurück, wenn das Herz entlastet wird. So können Sie sich schwere Folgen wie Bettlägerigkeit bis hin zu einer Herztransplantation ersparen. In erster Linie muss die Grundkrankheit behandelt werden, die eine Herzschwäche verursacht: Der Blutdruck sollte gewissenhaft eingestellt werden, bei der koronaren Herzerkrankung (Seite 168) können Bypass-Operationen oder Kathetereingriffe schlecht durchblutetes Gewebe wieder aktivieren, defekte Herzklappen müssen operiert werden. Basis einer jeden Behandlung sind die nichtmedikamentösen Maßnahmen, die sowohl bei Blutdruck als auch bei einer Herzschwäche helfen (Kapitel „Selbst aktiv werden“):

- Übergewicht belastet das Herz – nehmen Sie besser ab.
- Salz erhöht die Flüssigkeitsmenge im Kreislauf – ernähren Sie sich bevorzugt salzarm.

- Wohl dosiertes körperliches Training stärkt das Herz – durch ein regelmäßiges Ausdauertraining kann das Herz um 10 bis 25 Prozent leistungsfähiger werden. Am besten schließen Sie sich einer Koronarsportgruppe an (Seite 83).
- Außerdem sollten Sie täglich nicht mehr als zwei Liter trinken, bei schwerer Herzschwäche nicht mehr als ein bis einhalb Liter.

### Medikamente

Zudem kommen Medikamente zum Einsatz – hauptsächlich solche Mittel, die Sie von der Behandlung Ihres Bluthochdrucks kennen. Daher ist bei vielen Patienten, die Medikamente gegen Herzschwäche einnehmen, gleichzeitig auch der Blutdruck gut eingestellt. Allein durch die Blutdrucksenkung wird das Herz entlastet, weil es das Blut gegen einen geringeren Widerstand in den Kreislauf pumpen kann.

Zuvorderst stehen **ACE-Hemmer** (Seite 124) oder alternativ **Sartane** (Seite 127), wenn ACE-Hemmer schlecht vertragen werden. Diese Mittel können sowohl die Beschwerden verringern als auch die Lebenserwartung verlängern. **Diuretika** (Seite 115) bauen Wassereinlagerungen ab und mildern nachweislich die Atemnot bei Belastungen. Bei leichteren Formen genügen **Thiazide**, **Schleifendiuretika** sind stärker wirksam. Wenn ACE-Hemmer bzw. Sartane und Diuretika die Beschwerden nicht ausreichend verbessern, sind zusätzlich **Betablocker** (Seite 118) geeignet, die das Herz gegen Stresshormone abschir-

men. Geeignet für die Behandlung von Herzschwäche sind allerdings nur die Wirkstoffe Bisoprolol, Carvedilol und Metoprolol. Der Wirkstoff Nebivolol ist mit Einschränkung geeignet, weil er das Sterblichkeitsrisiko möglicherweise nicht so ausgeprägt senkt wie die anderen genannten Betablocker. Eine Behandlung mit Digitalis-Wirkstoffen kommt heutzutage nur bei schweren Krankheitsformen infrage und immer zusätzlich zu den Basismedikamenten.

Eine Sonderstellung haben die **Aldosteron-Antagonisten** Spironolacton und Eplerenon, die im weiteren Sinne zu den kaliumsparenden Diuretika gehören. Spironolacton und Eplerenon hemmen an den Nieren die Wirkung des Hormons Aldosteron (Seite 137, RAS-System), das den Salz-Wasser-Haushalt mit reguliert und als Schlüsselhormon auch an der Regulation des Blutdrucks sowie an der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen beteiligt ist. Studien haben gezeigt, dass diese Mittel nicht nur wasserausschwemmend wirken, sondern bei schwerer Herzschwäche aufgrund spezieller Wirkungen am Herzmuskel auch die Sterberate herabsetzen können. Daher können beide Wirkstoffe, jeweils kombiniert mit den Basismitteln, die Therapie einer schweren Herzschwäche gut ergänzen.

### Pflanzliche Mittel als Alternative?

Viele Patienten setzen ihre Hoffnung auf pflanzliche Mittel, allen voran Weißdorn. Weißdorn soll die Herzkraft stärken und

die Durchblutung der Herzkranzgefäße verbessern. Eine Studie aus dem Jahr 2008 zeigte zwar, dass Weißdorn die typischen Herzschwäche-Beschwerden wie Atemnot und Müdigkeit abmildern und die Leistungsfähigkeit des Herzens verbessern kann. Doch dieser Effekt ist wesentlich geringer als bei verschreibungspflichtigen Mitteln. Zudem fehlen Studien, die nachweisen, dass sich allein durch Weißdorn der Krankheitsverlauf positiv beeinflussen lässt oder sich damit die Lebenserwartung erhöht. Für die verschreibungspflichtigen Mittel dagegen ist das bewiesen. Von daher sollten Sie Weißdornextrakt allenfalls unterstützend einnehmen, zusätzlich zu einem wirksamen rezeptpflichtigen Mittel. Sprechen Sie in jedem Fall mit Ihrem Arzt darüber.

Auch eine günstige Wirkung von Präparaten aus Fischöl konnte in neueren Studien nicht nachgewiesen werden. Eine wissenschaftliche Studie bescheinigt dem Coenzym Q10 positive Wirkungen (weniger schwere Herzkomplicationen) bei Herzschwäche-Patienten – doch das müsste erst durch weitere Untersuchungen bestätigt werden, um daraus eine Empfehlung ableiten zu können.

### **Schrittmacher und Defibrillator**

Häufig geht eine fortgeschrittene Herzschwäche mit einer Störung der elektrischen Leitung innerhalb der Herzkammer einher, die im EKG sichtbar wird. Folge ist, dass sich nicht alle Abschnitte des Herzmuskels gleichzeitig zusammenziehen,

sondern eine Herzkammer der anderen „hinterherhinkt“. Ein Schrittmacher – der unterhalb des Schlüsselbeins entweder unter die Haut oder unter den Brustmuskel eingepflanzt wird – überbrückt die Störung, sodass das Herz wieder synchron und damit effektiver arbeitet. Diesen Eingriff nennt man kardiale Resynchronisationstherapie (CRT). Viele Patienten verbessern sich nach dem Eingriff um eine NYHA-Klasse (Seite 163). Oft treten bei Herzschwäche auch Herzrhythmusstörungen auf. Ein Defibrillator kann vor dem Kammerflimmern, einer lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörung, schützen. Der „De-fi“ wird ebenfalls in den Brustkorb des Patienten eingesetzt und beendet das Kammerflimmern durch einen Elektroschock. So kann man das Risiko für einen plötzlichen Herztod verringern. Ein solches Gerät ist zum Beispiel für Patienten geeignet, die bereits eine lebensbedrohliche Herzrhythmusstörung überlebt oder bereits mehrere Herzinfarkte hinter sich haben, sodass auch die Leistung der linken Herzkammer deutlich eingeschränkt ist.



### **WENN SICH WASSER EINLAGERT**

Wenn Sie plötzlich zunehmen, kann das auf Wassereinlagerungen im Gewebe beruhen. Weil solche Ödeme auf eine Verschlechterung der Herzschwäche hindeuten, sollten Sie Ihr Gewicht im Auge behalten: Stellen Sie sich dazu morgens nüchtern auf die Waage. Nehmen Sie innerhalb von 24 Stunden um mehr als ein Kilogramm zu oder innerhalb einer Woche

um mehr als zwei Kilogramm, müssen Sie ärztlichen Rat suchen. Die Deutsche Herzstiftung empfiehlt Betroffenen, in ein „Herztagebuch“ täglich das Körpergewicht, aber auch Blutdruck und Puls einzutragen. Ein Herztagebuch, sowie die Broschüre „Das schwache Herz“ können Sie bei der Deutschen Herzstiftung (Adresse Seite 196) beziehen. Auf deren Internetseiten, [www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de), können Sie in einem Online-Test überprüfen, ob Ihr Herz schwächelt oder nicht.

### **Koronare Herzkrankheit – Wenn die Herzgefäße verengen**

Die Herzgefäße reagieren besonders stark darauf, wenn man „ihnen zu viel Druck macht“. Deshalb lässt sich gerade das Risiko für eine koronare Herzerkrankung (KHK) durch eine konsequente Behandlung des Bluthochdrucks deutlich senken. Bei einer KHK haben sich infolge des Bluthochdrucks in den Herzkranzgefäßen – die kränzförmig um das Herz angeordnet sind – Ablagerungen gebildet, die den Blutfluss beeinträchtigen. So steht dem Herzmuskel nicht mehr genug Sauerstoff zur Verfügung.

Wenn eine KHK spät entdeckt oder ungenügend behandelt wird, droht eine Herzschwäche oder ein Herzinfarkt. Nehmen Sie von daher Symptome, wie Atemnot, Erschöpfung und Leistungsabfall ernst – Anzeichen, die sowohl auf eine Herzschwäche als auch auf eine Verengung der Herzkranzgefäße hindeuten können. Charakteristisches und wichtigstes

Alarmzeichen für eine KHK ist allerdings die Angina Pectoris.

### **Angina Pectoris**

Der Sauerstoffmangel des Herzens kann sich als Schmerzen oder Engegefühl in der Brust bemerkbar machen. „Brustenge“ – das ist die Übersetzung von „Angina Pectoris“. Sie ist das typische Symptom von Durchblutungsstörungen in den Herzkranzgefäßen – hat aber viele Gesichter: Die Schmerzen können dumpf oder stechend sein, können drücken, ziehen, brennen, Beklemmungen auslösen oder den Hals einschnüren. Die Schmerzen können bis in den linken Arm, in Unterkiefer, Oberbauch oder Schulter ausstrahlen. Oder es wird Ihnen eng in der Brust: Sie können nicht mehr richtig durchatmen, eine leichte Übelkeit setzt ein – es ist, als lege sich ein Panzer um Ihren Oberkörper.



### **RISIKOTEST**

Auf den Seiten der Deutschen Herzstiftung können Sie Ihr individuelles Risiko für einen Herzinfarkt testen [www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de).

### **Stabile und instabile Form**

Körperliche oder seelische Belastungen sind häufig Auslöser für einen solchen Angina-Pectoris-Anfall, der Sekunden bis Minuten anhält. Beim Treppensteigen oder Sport, bei heftigem Ärger oder Streit passiert es. Denn unter all diesen Bedingungen muss das Herz schneller und kräf-

tiger schlagen und braucht dafür mehr Sauerstoff, der ihm aber aufgrund der verengten Gefäße fehlt. Wenn Sie sich ausruhen, hinsetzen oder -legen, lassen die Beschwerden wieder nach. Scharfer Wind und Kälte sowie üppige Mahlzeiten können eine Angina Pectoris verstärken und fördern. Eine stabile Angina Pectoris zeigt an, dass die Herzkranzgefäße stellenweise um über 70 Prozent verengt sind.

Diese Symptome einer **stabilen Angina Pectoris** treten mit einer gewissen Regelmäßigkeit auf, als KHK-Patientin oder -Patient finden Sie mit der Zeit heraus, wann es wieder losgeht.

Lebensgefährlich wird es, wenn sich etwas verändert: Die Schmerzen treten zum Beispiel auch in Ruhe auf oder schon bei geringster Belastung, nehmen zu oder ab oder dauern länger an. Eventuell kommen Luftnot, Schweißausbrüche und Übelkeit hinzu. Dann sollten Sie unverzüglich den Notarzt rufen (Tel. 112), denn diese **instabile Form der Angina Pectoris** bedeutet höchste Herzinfarktgefahr. Eine eher frische, weiche Ablagerung, die noch nicht verkrustet ist wie bei älteren Plaques, ist in einem Herzkranzgefäß aufgebrochen. An der kleinen Wunde haben sich sofort Blutplättchen zusammengelagert und ein Gerinnsel gebildet, das die Ader mehr oder weniger einengt. Da dieser Blutpfropf jederzeit das Gefäß ganz verschließen kann, was zu einem Herzinfarkt führt, darf keine Zeit verloren werden. Eine instabile Angina Pectoris entwickelt sich zwar meistens aus einer stabi-

len, kann aber auch ohne vorherige Warnsignale plötzlich auftreten.

### **VORSICHT BEI DIABETES**

Wenn Sie an Diabetes erkrankt sind, ist häufig die Leitfähigkeit der Nerven eingeschränkt, sodass sie die Schmerzsignale nicht mehr weiterleiten können (diabetische Neuropathie, Seite 37). Von daher kann es sein, dass Sie trotz einer koronaren Herzerkrankung mit deutlicher Verengung der Herzgefäße keinerlei Beschwerden verspüren. Auch ein Herzinfarkt kann bei Diabetikern „stumm“ verlaufen, so dass sie den Infarkt möglicherweise gar nicht mitbekommen, sondern nur die weiteren Folgen. Der Arzt kann dann zum Beispiel bei einer Echokardiografie Narben im Herzgewebe entdecken, die der Infarkt hinterlassen hat.

### **Joggen statt Stenten**

Für das Herz sind neben dem hohen Blutdruck insbesondere erhöhte Blutfettwerte und Nikotin schädlich. Von daher sollten Sie für einen niedrigen Cholesterin-Spiegel (Seite 35) sorgen und – falls Sie Raucherin oder Raucher sind – Ihr Laster unbedingt aufgeben (Kapitel „Selbst aktiv werden“). Setzen Sie sich in Bewegung und ernähren Sie sich gesund. Und nicht zuletzt: Kümmern Sie sich um Ihren Bluthochdruck! Außerdem Alkohol nur in Maßen, ausreichend Entspannung und bei Diabetes gut regulierte Blutzuckerwerte (Seite 39) – mit diesen guten Taten errei-

Mit einer Ballondilatation und einem Stent werden arterielle Plaques behandelt.

chen Sie in der Vorbeugung und Therapie viel, sowohl was die koronare Herzkrankheit als auch den Bluthochdruck angeht.

Eine Heilung der koronaren Herzkrankheit ist nicht möglich, doch die Beschwerden, wie die Angina Pectoris, lassen sich wirkungsvoll behandeln und ein Herzinfarkt kann vermieden werden. Frühzeitig erkannt und gut therapiert, haben viele Patienten die gleiche Lebensqualität und -erwartung wie Gesunde.

### Medikamente

Grundsätzlich sollten Patienten, die an einer KHK leiden, mit einem Betablocker, einem Statin und einem Thrombozytenfunktionshemmer (auch Plättchenhemmer genannt) behandelt werden. **Betablocker** senken den Blutdruck und verlangsamen den Herzschlag. Dadurch verringern sie auch den Sauerstoffbedarf des Herzens. Wenn Betablocker nicht angewendet werden können oder nicht vertragen werden, können ersatzweise bestimmte **Kalzium-antagonisten** zum Zuge kommen. **Statine** senken erhöhte Cholesterinwerte und wirken entzündungshemmend in den Arterien. **Thrombozytenaggregationshemmer** verhindern, dass sich Blutplättchen zusammenlagern und ein Gerinnsel bilden, das möglicherweise ein Gefäß verstopft. Infrage kommen Azetylsalizylsäure und Clopidogrel.

**ACE-Hemmer** können zwar im Gegensatz zu Betablockern die Beschwerden einer Angina Pectoris nicht direkt, sondern nur indirekt über die Blutdrucksenkung

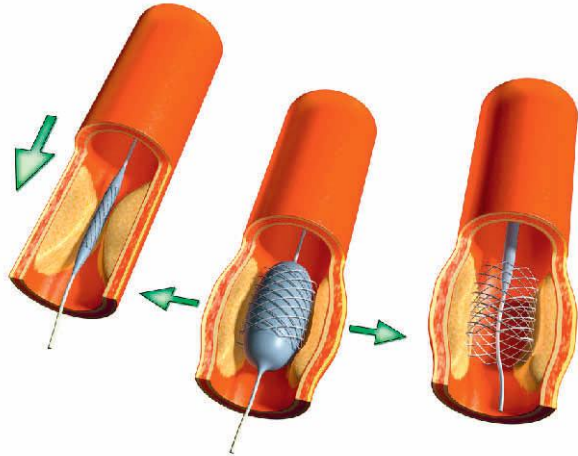
bessern, können aber das Leben verlängern, wenn die koronare Herzkrankheit bereits zu einer Herzschwäche geführt hat. Auch bei zusätzlichen Risiken wie Diabetes können ACE-Hemmer den Verlauf positiv beeinflussen – generell sind sie bei hohem Infarktrisiko sinnvoll. Jedoch haben bisher nur die Wirkstoffe Ramipril und Perindopril eine Zulassung für die KHK. Auch langwirkende Nitrate werden unter Umständen zur Therapie einer stabilen Angina Pectoris eingesetzt.

Kurzzeitig wirksame **Nitrate** kommen als Notfallmedikament bei der instabilen Angina Pectoris zum Einsatz (als Kapseln, Tropfen, Lutschtabletten, Spray). Sie entspannen die Blutgefäße, was zwei günstige Effekte auf das Herz hat: Zum einen erweitern sie die Herzkranzgefäße, sodass das Herz mit mehr Sauerstoff versorgt wird.

Zum anderen sammelt sich durch diese Mittel mehr Blut in den erweiterten Körpervenen, sodass es langsamer und in geringeren Mengen zum Herzen zurückfließt. Dadurch muss das Herz nicht so viel Blut in den Kreislauf pumpen, braucht weniger Sauerstoff und wird so entlastet. Die Wirkung tritt innerhalb weniger Minuten ein, Druckgefühl und Atemnot lassen rasch nach. Bei instabiler Angina Pectoris (oder Herzinfarkt) kommt auch der relativ neue Wirkstoff Ticagrelor infrage.

### Eingriffe

Wenn trotz der Medikamente Anfälle von Angina Pectoris häufig und heftig auftreten,



ten oder wenn die Verengungen die Lebenserwartung beeinträchtigen, kommt ein Herzkatheter-Eingriff oder eine Operation infrage. Bei einem Herzkatheter-Eingriff werden die Verengungen der Gefäße aufgeweitet (dilatiert, Ballondilatation): Der Arzt schiebt einen Ballon, der sich an der Spitze eines Katheters befindet, in das Innere des Blutgefäßes bis zur verengten Stelle vor. Dort angekommen, wird der Ballon aufgeblasen und drückt auf diese Weise die Ablagerungen mit hohem Druck an die Gefäßwand.



#### WAS IST EINE PTA?

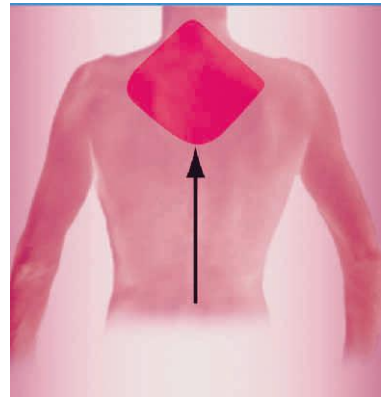
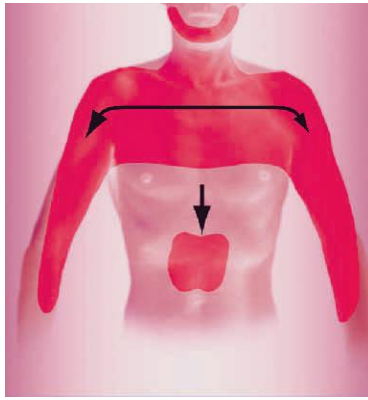
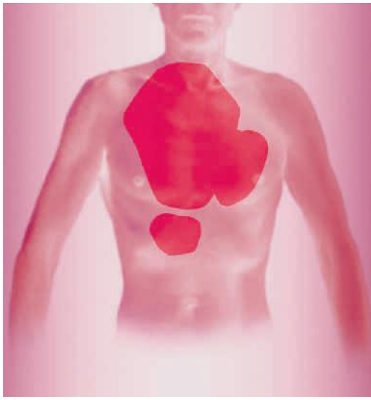
Ärzte nennen eine Ballondilatation abgekürzt PTA. Das steht für perkutane (durch die Haut hindurch) transluminale (innerhalb des Blutgefäßes, als Lumen wird dessen innerer Hohlraum bezeichnet) Angioplastie (Aufdehnung der Gefäße). Auch die Abkürzung PCI (engl. percutaneous coronary intervention/perkutane Koronarintervention) kommt vor. Oder Sie sagen einfach Koronarangioplastie.

Weil sich die aufgedehnten Stellen häufig innerhalb von wenigen Wochen wieder verschließen, wird eine Ballondilatation meist mit der Implantation einer Gefäßstütze kombiniert: Auf dem Ballon ist ein

Stent, ein feines Drahtgeflecht, montiert, das die geweitete Stelle abstützen soll. Doch auch trotz eines Stents können die Gefäße verstopfen. Daher bekommen die Patienten Mittel wie Azetylsalizylsäure und Clopidogrel, die verhindern, dass Blutplättchen verklumpen und sich ein Blutgerinnsel an der Stentoberfläche bildet.

Bei einer Bypass-Operation überbrückt der Chirurg ein stark verengtes oder ein blockiertes Herzkranzgefäß mit einem Ersatzgefäß. Er legt eine Umgehung an (engl. bypass = umgehen). Als Ersatzgefäß dient entweder eine Arterie aus der Brustwand oder eine Vene aus dem Bein des Patienten, neuerdings auch eine Arterie aus dem Unterarm. Neben körpereigenen Gefäßen kommen auch Gefäßprothesen – meist aus Gore-Tex – als Umleitungen infrage.

Ob Stent oder Bypass – das richtet sich nach Ihrem individuellem Krankheitsbefund, nach Ausmaß und Ort der Verengung der Herzkranzgefäße, nach vorhandenen Begleiterkrankungen und danach, wie Sie auf die medikamentöse Therapie reagieren. Beide Eingriffe können die Beschwerden und Durchblutungsstörungen beseitigen, aber nicht deren Ursache, nämlich die koronare Herzkrankheit. Deshalb hängt der Erfolg des Eingriffs auch



von Ihnen ab: Je herzgesünder Sie leben, desto eher bleiben die Gefäße offen.

### Herzinfarkt

Bei einem Herzinfarkt (Myokardinfarkt) sterben Teile des Herzmuskels (Myokard) ab, weil ein Herzkranzgefäß sich sehr stark verengt oder vollkommen verschlossen hat, sodass die Sauerstoff- und Nährstoffzufuhr für das dahinterliegende Gewebe unterbrochen ist. Hauptursache für den Herzinfarkt ist die KHK, deren Hauptursache wiederum der Bluthochdruck ist, neben Fettstoffwechselstörungen und Rauchen. Wenn Sie Ihren Blut-

hochdruck effektiv behandeln, können Sie Ihr Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, um etwa 30 Prozent senken. Damit möglichst viel Gewebe erhalten bleibt, ist es wichtig, dass Sie oder die Personen in Ihrer Nähe bei den typischen Anzeichen sofort handeln und den Notarzt rufen. „Time is muscle“ lautet ein Spruch unter Medizinern: „Zeit ist (Herz-)Muskel.“ Einmal abgestorbenes Herzmuskelgewebe wird nie wieder funktionsfähig.

### Todesangst

Zur Angina Pectoris kommen bei einem Herzinfarkt tendenziell noch andere Symp-

## TIPP Jede Minute zählt

Bei folgenden Beschwerden müssen Sie, Ihre Angehörigen, Freunde oder Kollegen sofort den Notarzt rufen, Telefon 112:

- Starke Schmerzen hinter dem Brustbein, die in Nacken, Hals, Kiefer, Arme oder Oberbauch ausstrahlen und länger als ein paar Minuten anhalten
- starkes Engegefühl, heftiger Druck oder Brennen im Brustkorb
- plötzliche Luftnot
- zusätzlich Übelkeit, Brechreiz
- Schwächegefühl, eventuell Bewusstlosigkeit

- blasse, fahle Gesichtsfarbe, kalter Schweiß
- Gefühl von Lebensbedrohung und Todesangst

**Achtung:** Bei Frauen stehen oft untypische Beschwerden im Vordergrund (s. Kasten nebenstehend)!

Achten Sie darauf, dass Sie das Notfallmedikament (Nitrate als Spray, Tropfen oder Kapsel) stets bei sich tragen. Auch Ihre Verwandten, Kollegen, Freunde sollten unbedingt wissen, wie das Mittel in Notfallsituationen angewendet werden muss.

Der Schmerz beim Herzinfarkt kann in verschiedene Körperbereiche ausstrahlen.

### **TIPP** Frauen, aufgepasst!

Nicht nur für Männer, auch für Frauen ist der Herzinfarkt die wichtigste Todesursache. Doch bei Frauen wird ein Herzinfarkt meist später, manchmal zu spät erkannt.

Denn ihre Beschwerden sind häufiger **untypisch**: Besonders jüngere Frauen bekommen beispielsweise eher Rücken- und Nackenschmerzen sowie Kiefer- und Halsschmerzen als die charakteristischen Brustschmerzen. Übelkeit, Schweißausbrüche und ein unbestimmtes Angstgefühl werden als Ma-

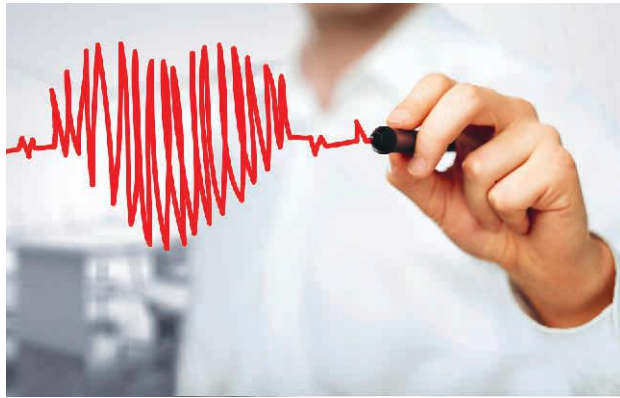
genverstimmung, Überlastung und harmlose Kreislaufprobleme fehlinterpretiert. Das führt dazu, dass Frauen rund eine Stunde später in die Klinik kommen als Männer und mehr Frauen als Männer am Herzinfarkt sterben. Allen Frauen über 50 Jahren sei deshalb empfohlen, gravierende Beschwerden zwischen Nabel und Nase, die länger als eine Viertelstunde anhalten, ernst zu nehmen und lieber einmal mehr als einmal zu wenig einen Notarzt zu rufen.

tome hinzu, vor allem die Todesangst. Der Schmerz wird als Vernichtungsschmerz empfunden. Doch der Übergang von der instabilen Angina Pectoris zum Herzinfarkt ist fließend – daher fassen Mediziner beide Ereignisse, Herzinfarkt und instabile Angina Pectoris, mit dem Begriff „akutes Koronarsyndrom“ zusammen. Ein akutes Koronarsyndrom ist immer ein Notfall. Auf der Intensivstation werden die Ärzte versuchen, das Blutgerinnsel zu lokalisieren und zu beseitigen. Dafür wird der Arzt entweder mittels einer Ballondilatation das verstopfte Gefäß wieder öffnen oder mittels einer Lyse Therapie. Bei der Lyse werden Medikamente injiziert, die das Gerinnsel auflösen. Nach der Akutbehandlung verfolgt die Therapie zwei Ziele: Weitere Infarkte zu verhindern und einer chronischen Herzschwäche entgegenzuwirken.

Zu einer Herzschwäche (Seite 162) kommt es häufig, weil das abgestorbene Gewebe durch minderwertiges Narbengewebe ersetzt wird – das beeinträchtigt die Pumpfunktion des Herzens. Der Gerinnselbildung wird mit Azetylsalizylsäure (ASS) vorgebeugt. Daher sollte jeder Patient, der einen Herzinfarkt erlitten hat, folgende Medikamente erhalten: ASS oder Clopidogrel, Statin, Betablocker, ACE-Hemmer. Das Rauchen sollten Sie unbedingt einstellen. Der Herzinfarkt war eine unmissverständliche Warnung. Jetzt liegt es an Ihnen, Ihr Leben zu verändern.

### **Vorhofflimmern – Wenn das Herz aus dem Takt gerät**

Vorhofflimmern ist die häufigste Herzrhythmusstörung und Bluthochdruck ist der bedeutendste Risikofaktor für das Auf-



treten. Wenn Ihr Blutdruck zu hoch ist, steigt Ihr Risiko, an Vorhofflimmern zu erkranken, etwa auf das Doppelte. Umgekehrt leidet etwa jeder zweite Patient mit Vorhofflimmern auch an Bluthochdruck. Denn der hohe Druck trägt mit dazu bei, dass sich das Herzmuskelgewebe krankhaft verändert: Narben und Entzündungen verändern dessen Struktur und bereiten den Boden für die Herzrhythmusstörung.

Vorhofflimmern kann auch durch andere Herzkrankheiten, wie die koronare Herzkrankheit (Seite 168) oder eine Herzklappenerkrankung, verursacht werden. Übergewicht (Seite 26) und regelmäßiger Alkoholkonsum (Seite 30) erhöhen das Risiko für hohen Blutdruck und für Vorhofflimmern.

### Elektrisches Chaos

Beim Vorhofflimmern ist der Herzrhythmus gestört, weil ein elektrisches Chaos in der Vorhofmuskulatur des Herzens entstanden ist. Normalerweise erhält das Herz den Impuls, sich zusammenzuziehen, vom Sinusknoten – eine Gruppe spezieller Herzmuskelzellen im rechten Vorhof. Der Sinusknoten gibt elektrische Impulse ab, die sich gleichmäßig auf die beiden Vorhöfe verteilen. Die Vorhöfe ziehen sich infolgedessen zusammen. Dann passieren die Impulse den AV-Knoten – die elektrische Verbindung zwischen Vorhof

und Herzkammer – und werden auf die beiden Herzkammern geleitet, die sich daraufhin zusammenziehen. Dieser Vorgang wiederholt sich 60- bis 80-mal die Minute.

Beim Vorhofflimmern ist dieser geordnete Rhythmus durcheinandergeraten. In den Herzvorhöfen kreisen elektrische Erregungswellen, die den Sinusknoten als Taktgeber in den Hintergrund drängen. Die Folge: Die Vorhöfe können sich nicht mehr richtig zusammenziehen und flimmern nur noch. Das Herz schlägt nicht mehr rhythmisch, sondern ganz unregelmäßig und pumpt weniger Blut als nötig.

Das beeinträchtigt vor allem im Alter die gesamte Herzleistung.

### Risiko Schlaganfall

Dadurch, dass die Vorhöfe nicht mehr ordentlich pumpen, fließt das Blut ungeordnet und in den Winkeln und Nischen der Vorhöfe langsamer, sodass dort Blutgerinnsel entstehen können. Gefährlich wird es, wenn diese Gerinnsel vom Blutstrom zu anderen Organen mitgeschleppt werden, wo sie Gefäße verstopfen können. Besonders gefürchtet ist der Verschluss einer Gehirnarterie, also ein Schlaganfall (Seite 178). Vorhofflimmern gehört neben Bluthochdruck zu den häufigsten Ursachen für einen Schlaganfall. Deshalb bekommen besonders gefährdete Patienten vorsorglich ein gerinnungshemmendes

bzw. blutverdünnendes Mittel. Wie stark die Patienten gefährdet sind, einen Schlaganfall zu erleiden, wird mittels einer Risikokala ermittelt (nachzulesen in den Leitlinien zu Vorhofflimmern).

Eine Schlaganfall-Vorbeugung ist demnach z. B. dann notwendig, wenn Sie zusätzlich zum Bluthochdruck unter einer Herzenschwäche (Seite 162) oder einem Diabetes mellitus (Seite 188) leiden. Ihr Risiko steigt nach dieser Skala besonders, wenn Sie über 75 Jahre alt sind oder bereits einen Schlaganfall oder eine TIA (Seite 156) hinter sich haben.

### Alte und neue Gerinnungshemmer

Als Substanzen eignen sich zum einen Vitamin-K-Antagonisten, auch Cumarine genannt, die die Bildung von Gerinnungsfaktoren hemmen. In Deutschland wird vor allem Phenprocoumon verwendet, bekannt unter dem Handelsnamen Marcumar®. Zum anderen sind inzwischen auch neuere Gerinnungshemmer auf dem Markt (Apixaban, Dabigatran, Rivaroxaban), die an einer anderen Stelle in die Gerinnungskaskade eingreifen.

Ihr Vorteil: Eine regelmäßige Gerinnungskontrolle wie bei den Cumarinen ist bei ihnen nicht mehr erforderlich, was eine große Erleichterung für die Patienten sein kann. Nachteilig ist, dass die Mittel noch wenig erprobt sind und unklar ist, wie sie bei Dauereinnahme vertragen werden. Auch gibt es noch keine gut erprobten Gegenmittel, mit denen die Blutverdünnung im Notfall (z. B. bei Gefahr einer

tödlichen Blutung) zuverlässig normalisiert werden kann.

### Symptome

Das Herz klopft, es stottert wie ein Motor mit zu hoher Drehzahl und heftigen Fehlzündungen. Unregelmäßig folgen die Herzschläge aufeinander. Eventuell rast das Herz immer wieder einmal mit bis zu 160 Schlägen in der Minute. Das Herzrasen und Herzstolpern kann mit einer rätselhaften Unruhe und Angst verbunden sein. Sie fühlen sich matt und abgeschlagen. Wenn Sie bereits herzkrank sind, leiden Sie vielleicht zusätzlich dazu an Atemnot, Schwindel, Brustschmerz. All diese Symptome für Vorhofflimmern bleiben aber manchmal auch komplett aus und das Flimmern wird zufällig beim Pulsfühlen, Blutdruckmessen oder im EKG entdeckt. Häufig tritt Vorhofflimmern zunächst anfallsweise auf. Es kann typische Auslöser geben, wie Alkoholgenuss, üppiges Essen, Stress oder körperliche Aktivität. Die Anfälle hören meistens innerhalb von 24 Stunden wieder auf. Im weiteren Verlauf werden die Anfälle aber häufiger und dauern immer länger.

### Therapie

Es kommt der Moment, in dem das Herz nicht mehr in den normalen Herzrhythmus zurückspringt, sodass das Vorhofflimmern anhaltend bestehen bleibt. In diesen Fällen ist es der Ärztin oder dem Arzt möglich, mit Medikamenten oder in Kurznarkose dem Herzen einen starken elektri-

schen Stromstoß zu verpassen (**medikamentöse oder elektrische Kardioversion**), um es wieder in den normalen Rhythmus zurückzuführen. Wenn das Vorhofflimmern noch nicht lange besteht, hat die Kardioversion meistens Erfolg, allerdings kommt es häufig zu Rückfällen. Zwar richtet sich die Therapie des Vorhofflimmerns in erster Linie darauf, den normalen Herzrhythmus – also den Sinusrhythmus – wiederherzustellen (Rhythmuskontrolle). Doch bei älteren Patienten mit Vorhofflimmern, die keine oder kaum Beschwerden haben, kann es ausreichen, die Herzfrequenz auf eine normale Schlagfolge zu senken (Frequenzkontrolle).



### DIE „POCKET-PILLE“

Die meisten Pateinten erhalten Antiarrhythmika – also Medikamente, die das Vorhofflimmern unterdrücken sollen – als Dauertherapie. Für ansonsten herzgesunde Patienten ist eine neue Strategie interessant: Für sie kann es reichen, zur Sicherheit die Pillen immer dabeizuhaben und nur bei einem Anfall einzunehmen („Pill in the Pocket“). Dafür dürfen die Anfälle allerdings nicht zu häufig auftreten und der Patient sollte das Antiarrhythmikum in höherer Dosierung gut vertragen. Die erste Anwendung muss im Krankenhaus erprobt werden, um sicherzugehen, dass keine lebensbedrohlichen Herzrhythmusstörungen durch die Mittel entstehen. Es gibt einige Studien, in denen sich diese „Pill in the Pocket“-Strategie als sehr effektiv erwiesen hat..

### Medikamente

Das Vorhofflimmern wird in erster Linie mit Medikamenten behandelt. Je früher damit begonnen wird, desto besser sind die Aussichten, weitere Anfälle verhindern zu können. Grundlage der Therapie sind **Betablocker** (Seite 118). Wenn die Anfälle recht kurz sind, kann es gelingen, die Herzrhythmusstörung ausschließlich mit Betablockern in den Griff zu bekommen. Die Mittel können den AV-Knoten – der das Übermaß an elektrischer Erregung aus den Vorhöfen abfängt – in seiner Filterfunktion stärken. Eine Alternative zu Betablockern sind **Kalziumantagonisten** vom Verapamil-Typ (Seite 121), die sich auch auf das Reizleitungssystem des Herzens auswirken. Daher gehören Betablocker und Kalziumantagonisten nicht nur zu den bewährten Mitteln gegen Bluthochdruck, sondern auch zu den Antiarrhythmika (Herzrhythmusmedikamenten).

Reichen diese Mittel nicht (mehr) aus, kommen klassische Herzrhythmusmedikamente zum Einsatz, entweder allein oder in Kombination mit einem Betablocker oder Kalziumantagonisten. Diese Rhythmusmedikamente verlangsamen die Erregungsleitung und verlängern die Dauer der elektrischen Impulse. Auf diese Weise bringen sie Ordnung in das elektrische Chaos – bergen aber das große Risiko in sich, selbst Herzrhythmusstörungen auszulösen. Von daher werden viele Antiarrhythmika von der Stiftung Warentest (Näheres unter [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de)) für eine Langzeittherapie nicht emp-

fohlen. In jedem Fall gehört die Behandlung von Herzrhythmusstörungen in die Hände eines Herzspezialisten (Kardiologen), der sorgfältig Nutzen gegen Risiko abwägen kann.

Doch auch unter Antiarrhythmika beginnt der Vorhof häufig nach einer Weile wieder zu flimmern. Um das zu verhindern, ist es wichtig, dass die Vorhöfe nicht weiteren Schaden nehmen. Dafür muss die Grundkrankheit behandelt werden, wie der Bluthochdruck, eine andere Herzerkrankung oder ein Diabetes. Denn diese Krankheiten haben zur Folge, dass Muskelzellen in den Vorhöfen zerstört und durch Bindegewebe ersetzt werden. Es bilden sich Narben, die den geordneten Erregungsablauf stören. Es gibt Hinweise, dass ACE-Hemmer (Seite 124) und Sartane (Seite 127) – beides Medikamente gegen Bluthochdruck – diesen Umbau aufhalten und einem erneuten Anfall vorbeugen können. Zur Therapie (wie zur Vorbeugung) gehört außerdem dazu: Alkoholkonsum einschränken, Rauchen aufhören, körperlich aktiv werden.

### **Eingriffe**

Wenn eine medikamentöse Therapie nicht erfolgreich ist, kann eine Katheterablation (lat. ablatio = Abtragung) zur Anwendung kommen, die sich inzwischen etabliert hat. Immer häufiger wird die Katheterablation auch als Alternative zur medikamentösen Dauertherapie eingesetzt, vor allem bei jüngeren Patienten. Bei der Ablation verwendet der Arzt einen Spezialkatheter,

dessen Spitze durch Hochfrequenzstrom erhitzt wird. Dort, wo die Katheterspitze das Gewebe berührt, kommt es zu punktförmigen Verödungen. Punkt für Punkt werden diese Verödungsnarben aneinandergereiht, sodass eine Linie entsteht, die die Ausbreitung der elektrischen Impulse einschränken soll. Neben dieser Hitzeanwendung verwenden manche Zentren Kälte als Energiequelle. Doch für diese Kryoablation liegen noch nicht so viele Erfahrungen vor wie für die Ablation mit Hochfrequenzstrom. In jedem Fall sollte die Katheterablation bei Vorhofflimmern in einem spezialisierten Zentrum mit ausreichend Erfahrung erfolgen.

Bleibt eine Katheterablation erfolglos und besteht ein erheblicher Leidensdruck, können Arzt und Patient eine chirurgische Ablation in Erwägung ziehen. Kam diese Operation früher nur bei Patienten infrage, die sich ohnehin einem herzchirurgischen Eingriff unterziehen mussten, erlauben spezielle Techniken und die Weiterentwicklung moderner Ablationssonden den Eingriff inzwischen auch bei ansonsten herzgesunden Patienten. Die Operation erfolgt minimal-invasiv, also mittels der Schlüsselloch-Chirurgie. Ein Vorteil: Der Operateur hat die Möglichkeit, das linke Herzohr als Hauptquelle für Blutgerinnsel auszuschalten, sodass das Schlaganfallrisiko zusätzlich minimiert wird.



## ZUVIEL DRUCK IM GEHIRN

Nicht nur die Herz, auch die Hirngefäße reagieren besonders empfindlich, wenn man ihnen „zu viel Druck macht“. Bei Bluthochdruck können die Gefäße verkalken, verstopfen, platzen, sodass die Durchblutung gestört ist. Ein Schlaganfall ist die häufigste Komplikation des Bluthochdrucks und, was weniger bekannt ist, ein Hochdruck ist die häufigste Mitursache für Demenzen.

### Schlaganfall – Hirngefäße verschließen sich

Bluthochdruck kann auf zweierlei Weise zum Schlaganfall führen. Zum einen über die Arteriosklerose (Seite 153): Durch den Hochdruck verkalken entweder die Halsschlagadern oder die kleinen Arterien im Hirn so stark, dass die Blutversorgung des Gehirns blockiert ist. Oder es hat sich in verkalkten Herzkranzgefäßen (Seite 168) ein Blutgerinnsel gebildet, das mit dem Blutstrom ins Gehirn gespült wurde und dort ein Gefäß verstopft hat. In diesen Fällen spricht man von einem **ischämischen oder unblutigen Infarkt**, der auf einer Mangeldurchblutung von Hirnarealen beruht und etwa 80 bis 85 Prozent der Schlaganfälle ausmacht. Zum anderen kann Bluthochdruck Blutgefäße im Gehirn zum Platzen bringen. Das ausgetretene

Blut drückt dann massiv auf die hoch empfindlichen, umliegenden Nervenzellen, die dann nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff oder Nährstoffen versorgt werden. Etwa 15 bis 20 Prozent der Schlaganfälle sind auf solche Blutungen zurückzuführen (**hämorrhagischer Schlaganfall**).

Bei beiden Formen des Schlaganfalls sterben Nervenzellen ab. Die meisten Menschen, die zum ersten Mal einen Schlaganfall erleiden, überleben zwar, doch zwei Drittel sind auf Dauer behindert und auf fremde Hilfe angewiesen. Störungen der Sprache (Aphasie), der Bewegung, des Sehens, des Gedächtnisses und der Aufmerksamkeit bleiben zurück. Auch das Fühlen und Erleben verändert sich durch das einschneidende Ereignis. Wie schwerwiegend die Folgen eines Schlaganfalls sind, hängt entscheidend davon ab, wie schnell die oder der Betroffene in der Klinik behandelt wird.

### Symptome

Die Durchblutungsstörung im Gehirn tritt schlagartig ein, entsprechend plötzlich machen sich die Beschwerden bemerkbar. Im Unterschied zum Herzinfarkt bereitet ein Hirninfarkt in der Regel keine Schmerzen (außer bei der Subarachnoidalblutung, im Folgenden). Die Betroffene

nen neigen dazu, die Anzeichen zu verharmlosen, und holen sich deshalb erst verspätet Hilfe. Doch parallel zum Herzinfarkt („time is muscle“, Seite 172) heißt es beim Hirninfarkt: „time is brain“, also „Zeit ist Hirn“. Das Hirngewebe kann kurzfristig eine Minderdurchblutung überleben – innerhalb der ersten Stunden nach Auftreten der Symptome können Nervenzellen noch gerettet werden. Rufen Sie deshalb bei folgenden Warnzeichen sofort den Rettungsdienst (Telefon 112), zögern Sie nicht! Das gilt auch für Ihre Mitmenschen in der Familie und am Arbeitsplatz.

- **Plötzliche Lähmung oder Schwäche im Gesicht (hängender Mundwinkel), Arm oder Bein – meistens auf einer Seite des Körpers.**
- **Plötzlich gestörtes Berührungsempfinden in Gesicht, Arm oder Bein – meistens auf einer Seite des Körpers. Die Stellen fühlen sich taub oder pelzig an.**

- **Plötzliche Sprechstörungen mit oder ohne Einschränkung des Sprachverständnisses.**
- **Plötzliche Sehstörungen, zum Beispiel kurzes Erblinden, meist auf einem Auge. Oder es fällt die eine Hälfte des Gesichtsfeldes aus. Auch Doppelbilder sind möglich.**
- **Plötzlicher Schwindel, Gangunsicherheiten, fehlender Gleichgewichtssinn und Koordinationsschwierigkeiten.**
- **Das Gedächtnis funktioniert plötzlich nicht.**
- **Die Orientierung im Raum ist gestört.**

Manchmal gehen diese Beschwerden und Ausfälle relativ schnell wieder vorüber – und oft glauben die Betroffenen, alles sei wieder gut. Doch das ist ein tragischer Irrtum. Denn dabei kann es sich um eine **transitorische (= vorübergehende) ischämische Attacke, kurz TIA** handeln. Eine TIA gilt als Vorbote eines Schlaganfalls.

## INFO

### Protein, Albumin, Kreatinin

Die Nieren regulieren nicht nur den Blutdruck, sondern entgiften auch den Organismus. Sie sind sozusagen das Klärwerk unseres Körpers. Täglich filtern sie 1 000 bis 1 500 Liter Blut und bilden aus Wasser und Schadstoffen den Urin. Funktioniert der Filter nicht mehr, finden sich Stoffe im Blut und im Urin, die dort nicht hingehören, zumindest nicht in diesen Mengen.

Wichtige Marker für eine Nierenerkrankung durch einen zu hohen Blutdruck sind zu viel Eiweiß im Urin (Proteinurie) – auch in Form von bereits geringen Mengen von Albumin im Urin (Mikroalbuminurie) –, oder ein erhöhtes Kreatinin im Blut bei fortgeschrittener Schädigung. Die Untersuchung dieser Werte gehört bei Bluthochdruckpatienten zu den Routinemaßnahmen.

Sie sollten in jedem Fall bei den genannten Symptomen sofort ins Krankenhaus, denn in der Anfangsphase kann man eine TIA nicht von einem Schlaganfall unterscheiden. Auch wenn Sie eine solche vorübergehende Attacke gut überstanden haben, sollten Sie in jedem Fall einen Arzt, am besten eine Neurologin oder einen Neurologen, aufsuchen, um herauszufinden, wie Sie einem „richtigen“ Schlaganfall vorbeugen können (Seite 178).

### Therapie

Der Rettungswagen wird möglichst eine Krankenhaus anfahren, das mit einer speziellen Schlaganfall-Station, einer Stroke Unit ausgerüstet ist. Dort arbeitet ein interdisziplinäres Team aus ärztlichem und pflegerischem Bereich sowie Physio- und Ergotherapie, Logopädie und Neuropsychologie.



### PLÖTZLICH STARKE KOPFSCHMERZEN

Wenn Sie von jetzt auf gleich, ohne Vorwarnung, so starke Kopfschmerzen bekommen, dass Sie das Gefühl haben, Ihnen zerreißt der Kopf, sollten Sie sofort den Notarzt (Tel. 112) rufen. Denn dieser „Vernichtungskopfschmerz“ ist charakteristisch für eine Subarachnoidalblutung, bei der durch ein geplatzt Gefäß Blut in die Hirnhaut einsickert. Etwa ein Viertel aller hämorrhagischen Schlaganfälle beruht auf einer solchen Blutung, die in den meisten Fällen auf angeborene Fehlbildungen der Hirnarterien zurückgeht. Auch

für Subarachnoidalblutungen stellt Bluthochdruck ein Risikofaktor dar.

Geht die Ursache des Hirninfarkts auf einen Gefäßverschluss zurück, versuchen die Ärzte in einigen Fällen, das Gerinnsel im Kopf mit gerinnungshemmenden Medikamenten aufzulösen. Voraussetzung für eine solche **Lysetherapie** (von Thrombolyse, Thrombus = Blutgerinnsel. Lyse = Auflösung) ist allerdings, dass das Auftreten der Symptome nicht länger als viereinhalb Stunden zurückliegt. Bis zu diesem Zeitfenster ist belegt, dass damit vielen Patienten die schlimmen Folgen eines Schlaganfalls erspart werden können. Auf einer Stroke Unit wird auch dafür gesorgt, dass sofort die Rehabilitation beginnt: Schluck- und Sprachstörungen, Lähmungen und andere Ausfälle sollten so früh wie möglich behandelt werden.

### Einem zweiten Schlaganfall vorbeugen

Nach einem Schlaganfall erleiden im Folgejahr bis zu 15 Prozent der Betroffenen einen weiteren Hirninfarkt. Das gilt es zu verhindern. Für Patienten, die eine Hirnblutung erlitten haben, gilt: Einer erneuten Hirnblutung lässt sich nur durch eine konsequente Blutdrucksenkung vorbeugen! Doch auch für die anderen Schlaganfall-Patienten belegen Studien, dass sich das Risiko für einen weiteren Infarkt deutlich reduziert, wenn der Blutdruck auf unter 140/90 mmHg gesenkt wird. Sorgen Sie also dafür, dass Ihr Blutdruck gut eingestellt ist. Hat ein Blutgerinnsel den Infarkt

oder die TIA ausgelöst, können Medikamente verhüten, dass noch einmal ein Blutpfropf entsteht. Dafür eignen sich Azetylsalizylsäure (ASS) oder Clopidogrel – beides **Thrombozytenaggregationshemmer**, die verhindern, dass sich Blutplättchen zusammenlagern. Auch die Einnahme von Statinen kann sinnvoll sein, selbst bei niedrigen LDL-Werten.

Patienten mit Vorhofflimmern, bei denen sich ein Blutgerinnsel im Herzvorhof gebildet hatte, sollten entweder **gerinnungshemmende Mittel aus der Klasse der Cumarine** oder die **neuen Gerinnungshemmer** Apixaban, Dabigatran oder Rivaroxaban regelmäßig einnehmen. Zeigt sich bei einer Untersuchung der Halsschlagader, dass sie hochgradig verengt ist, werden die Ablagerungen entweder operativ beseitigt oder das Gefäß wird mit einem Ballonkatheter (Seite 170) aufgedehnt und mit einem Stent offengehalten. Doch Sie sollten sich nicht nur auf Medikamente und medizinische Eingriffe verlassen: Reduzieren Sie Risikofaktoren wie Rauchen, Übergewicht und Bewegungsmangel!



#### ADRESSEN

Adressen von Stroke Units in Ihrer Nähe finden Sie bei der Deutschen Schlaganfall-Gesellschaft (Seite 197).

### (Vaskuläre) Demenz – Wenn Hirngefäße schlecht durchblutet sind

Die Blutgefäße im Gehirn sind empfindlich, sodass sie bei höherem Blutdruck

schnell Schaden nehmen könnten. So ist Bluthochdruck nicht nur ein Risikofaktor für einen Schlaganfall, sondern auch für die Entwicklung einer Demenz. Studien haben gezeigt, dass das Risiko einer kognitiven Störung oder einer Demenz durch Bluthochdruck um das Zwei- bis Fünffache erhöht wird. Umgekehrt konnten einige Studien nachweisen, dass Blutdrucksenkung davor schützt.

Das gilt vor allem für die vaskuläre Demenz, bei der die Blutgefäße im Gehirn durch Ablagerungen „verkalkt“ sind. Auch bei diesem Krankheitsbild hat also die Arteriosklerose ihre Finger im Spiel. Die vaskuläre Demenz ist nach der Alzheimer-Demenz, die zweithäufigste Form einer Demenzerkrankung. In vielen Fällen liegen auch Mischformen vor.

#### Symptome

Die Symptome einer vaskulären Demenz ähneln denen einer Alzheimer-Demenz: Probleme mit der Orientierung, mit der Aufmerksamkeit, mit der Sprache. Komplexe Leistungen, wie Planen, Organisieren oder zwei Aufgaben gleichzeitig ausführen, fallen schwer.

Im Gegensatz zur Alzheimer-Demenz stehen Gedächtnisstörungen vor allem zu Beginn der Erkrankung nicht so sehr im Vordergrund. Insgesamt sind die Symptome von Person zu Person sehr unterschiedlich, abhängig davon, welche Gehirnabschnitte betroffen sind. Während die Alzheimer-Demenz schleichend einsetzt und unaufhaltsam fortschreitet, be-

Nur im Auge sind Gefäße direkt sichtbar – der Arzt findet hier Hinweise auf den Zustand der Gefäße im ganzen Körper.

ginnt die vaskuläre Demenz manchmal plötzlich und kann sich zwischendurch wieder bessern, um sich dann erneut zu verschlechtern. Häufig sind schon vor den ersten Anzeichen einer vaskulären Demenz andere Krankheiten aufgetreten, die auf einer gestörten Durchblutung der Gefäße beruhen, wie zum Beispiel eine koronare Herzkrankheit oder ein Schlaganfall.



### RISIKO ALZHEIMER-DEMENZ

Studien legen nahe, dass Bluthochdruck auch das Risiko erhöht, an der Alzheimer-Demenz zu erkranken. Der Zusammenhang ist noch nicht geklärt, aber Wissenschaftler vermuten, dass Schäden an den Gefäßen die Reservekapazität des Gehirns mindern, sodass es anfälliger wird für die Alzheimer-Demenz.

### Therapie

Bisher gibt es zur Behandlung einer vaskulären Demenz keine Medikamente, deren Wirksamkeit in Studien ausreichend nachgewiesen ist. Im Einzelfall können **Acetylcholinesterasehemmer** oder **Memantin**, die bei einer Alzheimer-Demenz eingesetzt werden, auch bei einer vaskulären Demenz probiert werden.

Menschen mit einer vaskulären Demenz sind besonders schlaganfallgefährdet: **Thrombozytenfunktionshemmer**, die die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabsetzen (wie Azetylsalizylsäure oder Clopidogrel), können dieses Risiko reduzieren, wirken aber nicht direkt gegen die vaskuläre Demenz. Was pflanzliche Mittel mit

**Ginkgo-Extrakt** angeht, ist noch nicht ausreichend nachgewiesen, dass diese Mittel die geistige Leistungsfähigkeit oder insgesamt die Lebensqualität der Betroffenen verbessern. Es gibt allerdings Hinweise dafür, sodass ein Therapieversuch infrage kommen kann. Doch bisher lautet das Urteil der Stiftung Warentest in Bezug auf Ginkgo biloba: „wenig geeignet“. (Methodik unter [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) „So testen wir“.) Bei gleichzeitiger Anwendung von Ginkgo-Medikamenten mit Thrombozytenfunktionshemmern erhöht sich allerdings das Risiko für Blutungen.

**Am günstigsten ist es, die gefäßschädigenden Faktoren in den Griff zu bekommen, wie Bluthochdruck, erhöhte Blutzucker- oder Blutfettwerte.** So kann der Fortgang der Demenz gebremst werden. In Studien zeichnet sich ab, dass eine Blutdrucksenkung zu einer leichten Verbesserung kognitiver Funktionen und der Gedächtnisfunktion (nicht aber der Lernfähigkeit) führt. Unabhängig von Medikamenten gibt es eine ganze Palette von Behandlungsmethoden, die das Leben für Betroffene und deren Angehörige erleichtern können, wie ein kognitives Training, Ergo-, Erinnerungs-, Musik-, Tanz-, Kunsttherapie oder eine Bewegungstherapie.



## NIEREN UND NETZHAUT

Die Niere ist – im Gegensatz zu den anderen Organen – häufig Opfer und Täter zugleich: Denn eine Nierenerkrankung kann sowohl Ursache als auch Folge eines Bluthochdrucks sein. Auch die zarten Äderchen der Netzhaut in unserem Auge können einen Bluthochdruck nicht gut vertragen.

### Nieren – Wenn der Filter nicht richtig funktioniert

Es kommt zu Ablagerungen und Verengungen in den großen Nierenarterien und zu Veränderungen in den mikroskopisch kleinen Arteriolen, die jedes Nierenkörperchen mit Blut versorgen. Das kann Störungen der Nierenfunktion nach sich ziehen – etwa ein Viertel der chronischen Nierenversagen geht auf zu hohen Blutdruck zurück. Die erkrankte Niere wiederum versucht ihre eigene eingeschränkte Durchblutung zu verbessern, steigert dabei allerdings den Blutdruck im gesamten Körperkreislauf auf krankhafte Werte.

Je nachdem, ob die beiden großen Nierenarterien verengt sind oder die Feinstrukturen in den Nieren (kleinste Arterien, Nierenkörperchen, Nierenkanälchen) geschädigt sind, spricht man von **Nierenarterienstenose** (Seite 37) oder von einer **Nephrosklerose**. Bei der Nephrosklerose

wuchert Bindegewebe in den kleinen Nierenkörperchen, sie vernarben. Ein solcher Nierenschaden wird oft spät bemerkt, weil er keine Symptome macht. Ein Warnzeichen ist allerdings Eiweiß im Urin (Proteinurie). Bei einer bösartigen Variante der Nephrosklerose sind die Veränderungen an den Gefäßen und am Nierengewebe ausgeprägter und es kann schnell zu einem Nierenversagen kommen. Häufigste Ursache sind schwere Verlaufsformen der Hypertonie (maligne Hypertonie, Seite 161) – das kommt sehr selten vor.

### Therapie

Sowohl bei der Behandlung von Patienten mit Nierenarterienstenose als auch mit Nephrosklerose steht die Blutdrucksenkung im Vordergrund, um den Teufelskreis aus erhöhtem Blutdruck und Schäden an Nierengefäßen, die wiederum eine Steigerung des Blutdrucks bewirken, zu bremsen. Weil Medikamente, die in das RAS-System eingreifen (ACE-Hemmer, Sartane und Renininhibitoren, den Verlauf einer Nephrosklerose positiv beeinflussen können, sind diese Mittel (zumindest ACE-Hemmer oder Sartane) meist Bestandteil einer Kombinationstherapie mit mehreren blutdrucksenkenden Medikamenten. Bei einer Verengung der großen Arterien sind

**Blutfette lassen sich über die Ernährung wirkungsvoll beeinflussen.**

diese Mittel nicht angezeigt, weil hierdurch die Filterfunktion und Entgiftung in den Nierenkörperchen beeinträchtigt wird. Nach der aktuellen Leitlinie reicht es, den Blutdruck bei einer Nierenschwäche auf unter 140/90 mmHg zu senken, um die Nierenfunktion möglichst zu erhalten. Bei starker Eiweißausscheidung (Proteinurie) kann eine Senkung auf unter 130 mmHg erwogen werden.

### **Auge – Wenn die Netzhaut geschädigt ist**

Das Auge kann als Spiegel der Gefäße dienen – denn nur im Auge sind die Blutgefäße direkt sichtbar. Sehen kann man sie mithilfe eines Augenspiegels, mit dem der Augenarzt den Augenhintergrund ausleuchtet und die Netzhaut (Retina) mit ihren kleinen und kleinsten Blutgefäßen begutachtet. Der Zustand der Blutgefäße in der Netzhaut gibt Hinweise auf den Zustand der Gefäße in Hirn, Herz und Nieren, die auf Bluthochdruck besonders empfindlich reagieren. Sind Verengungen, also eine Arteriosklerose an den Gefäßen der Netzhaut erkennbar (hypertone oder vaskuläre Retinopathie), sind die anderen Blutadern im Körper voraussichtlich ebenfalls entsprechend betroffen. Bei besonders schweren Hochdruckformen sieht die Ärztin, der Arzt auf der Netzhaut Fettablagerungen, Einblutungen und weiße, watteartige Flecken (Cotton-wool-Herde) – kleine Gebiete der Netzhaut sind bereits abgestorben. Die Patienten merken in der Regel nichts von den Veränderungen an

den Augengefäßen – genauso wenig wie sie zunächst auch die Arteriosklerose an den Herzkranz-, Hirn- oder Nierengefäßen spüren können. Manchmal sehen sie trüb, verschwommen, haben ein Flimmern vor den Augen – alles unspezifische Symptome, die auch auf andere Störungen hindeuten können. Weil die Gefäßschäden an den Augen so gut dingfest gemacht werden können, sollten Bluthochdruckpatientinnen und -patienten ihren Augenhintergrund einmal untersuchen lassen, was die Krankenkassen bezahlen.

Augenschäden sind ein Signal dafür, dass der Blutdruck nicht gut eingestellt ist. Nicht selten wird durch eine Augenspiegelung ein Bluthochdruck erst erkannt. Der Augenarzt kann Sie gegebenenfalls auf ein erhöhtes Schlaganfall- oder Herzinfarktrisiko (Seite 178 und 171) hinweisen – und Sie haben die Chance, frühzeitig Risikofaktoren wie Rauchen, Bewegungsmangel, cholesterinhaltiges Essen, Alkohol und Stress auszuschalten.

Im schlimmsten Fall ist der Sehnerv gestaut, weil die Stelle der Netzhaut, an der der Sehnerv aus dem Auge ins Gehirn tritt (Papille), geschwollen ist. Dieses Papillenödem (das vom Patienten kaum bemerkt wird) ist eine Komplikation der malignen Hypertonie (Seite 161). Die schweren Augenschäden könnten zur Erblindung führen, wenn sie nicht rechtzeitig entdeckt und behandelt werden. Die gute Nachricht: Die meisten Augenschäden können sich zurückbilden, wenn der Blutdruck dauerhaft gut eingestellt ist.



## STÖRUNGEN DES STOFFWECHSELS

Erhöhte Blutfettwerte – wie auch erhöhte Blutzuckerwerte – sind zwar nicht die direkte Folge eines Bluthochdrucks, aber ein chronischer Bluthochdruck geht häufig mit diesen Störungen einher.

Alle drei „stillen Killer“ schädigen die Gefäße, sodass sie sich in ihrem Risikopotenzial gegenseitig verstärken. Um Organschäden zu vermeiden, sollten Sie deshalb darauf achten, dass nicht nur der Blutdruck, sondern auch Blutfette und Blutzucker in Ordnung sind. Mit einer gesunden Lebensweise können Sie alle drei Werte – plus Ihr Gewicht – gut beeinflussen.

### Hohe Blutfette

Hohe Werte vom „bösen Cholesterin“ (LDL, Seite 35) sind vor allem darauf zurückzuführen, dass Sie mit Ihrem Essen zu viel gesättigte Fettsäuren zu sich nehmen. Dazu gehören Fette tierischen Ursprungs mit viel Cholesterin wie Sahne, Butter, Butterschmalz, vollfetter Käse, Wurst, Eigelb. Auch pflanzliche Fette mit einem hohen Anteil an gehärteten Fetten lassen das LDL-Cholesterin steigen, wie Erdnussöl, Kokosfett, Palmöl oder Margarine. Es

ist also weniger entscheidend, wie viel Fett Sie mit der Nahrung aufnehmen, sondern vielmehr, um welches Fett es sich handelt. Allerdings kann sich ein generell zu hoher Fettgehalt der Nahrung ungünstig auf Ihr Gewicht auswirken, weil Fett im Vergleich zu Kohlenhydraten oder Eiweiß etwa doppelt so viel an Kalorien enthält.

Wenn Ihre Triglyzeridwerte erhöht sind, trinken Sie vermutlich entweder zu viel Alkohol (Seite 30) oder Ihre Mahlzeiten enthalten zu viele Kohlenhydrate beziehungsweise sind zu kalorienreich (Seite 26). Sind Sie auch an Diabetes erkrankt und Ihre Blutzuckerwerte schlecht eingestellt (Seite 188), können die Triglyzeride ebenfalls ansteigen. Auch Übergewicht oder eine Behandlung mit Kortison-Präparaten (bei Entzündungen, Immunreaktionen) kann die Ursache sein. Wenn Sie gegen Ihren hohen Blutdruck Diuretika einnehmen, können die Triglyzeride ebenfalls leicht ansteigen.

Es gibt auch erbliche Fettstoffwechselstörungen (familiäre Hypercholesterinämie). Die Betroffenen haben entweder keine oder zu wenige funktionsfähige Binde-

stellen für LDL auf der Zelloberfläche. Ohne solche Rezeptoren können die Zellen aber kein LDL aufnehmen, und auch die Leber kann sie nicht abbauen. Das Cholesterin reichert sich deshalb im Blut an. Die leichtere Variante dieser angeborenen Fettstoffwechselstörungen lässt sich mit gesunder Ernährung und cholesterinsenkenden Medikamenten behandeln, bei schweren Formen hilft nur die „Apherese“ – eine Behandlung, bei der das überschüssige LDL mit einer Art Filter aus dem Blut herausgefischt wird.

### Vorbeugung und Behandlung

Blutfette lassen sich über eine gesunde Ernährung beeinflussen. Wenn Sie sich an die Empfehlungen einer kochsalzarmen DASH-Diät halten (Seite 71), können Sie nicht nur Ihren Blutdruck, sondern auch die Blutfette senken oder vermeiden, dass sie überhaupt ansteigen. Auch mit der bei Diabetes empfohlenen Ernährung lässt sich diese Kost gut in Einklang bringen.

### Gesunde Fette

DASH ist im Grunde genommen eine Mittelmeerkost mit viel Obst und Gemüse, Fisch und pflanzlichen Ölen sowie Vollkornprodukten. Für die Blutfette spielen besondere Fischarten eine Rolle: Makrele, Lachs, Sardelle, Hering, Forelle oder Thunfisch enthalten Omega-3-Fettsäuren, die sich speziell günstig auf die Blutfette auswirken, und zwar sowohl auf das Cholesterin als auch die Triglyzeride. Egal ob gekocht, geräuchert, gebeizt oder roh: Zwei-

mal in der Woche sollten Sie diese Fische essen. Panierten Fisch, Fischsalat oder Sahnesaucen sollten Sie allerdings eher meiden. Auch mit Walnuss-, Raps-, Soja- oder Leinöl nehmen Sie Omega-3-Fettsäuren auf. Zu Fischölkapseln sollten Sie nicht ohne Absprache mit dem Arzt greifen. Es geht also darum, den Konsum von gesunden Fetten (vor allem mehrfach ungesättigte Fettsäuren wie die Omega-3-Fettsäuren) zu steigern und ungesunde Fette (nämlich gesättigte Fettsäuren) zu meiden. Auch den Ballaststoffen, reichlich enthalten in Obst und Gemüse, wird eine positive Wirkung auf die Blutfette zugeschrieben: Denn sie binden Gallensäuren und ziehen sie so „aus dem Verkehr“. Der Körper ist daraufhin gezwungen, Gallensäuren neu zu bilden – und dafür braucht er Cholesterin, das er dem Blutkreislauf entzieht. Der Cholesterinspiegel im Blut sinkt. Cholesterinsenkend wirken auf diese Weise Haferkleie (ein bis zwei Esslöffel täglich) und Sojaprodukte, die außerdem ungesättigte Fettsäuren enthalten.

Wenn Sie übergewichtig sind: Neben der Umstellung der Ernährung in Richtung gesunder Fette ist Abnehmen die zweite wichtige Maßnahme, um die Blutfette positiv zu beeinflussen. Auch bei erhöhten Triglyzeridwerten ist eine Gewichtsreduktion angesagt. Gleichzeitig sollten Sie auf Alkohol und Zucker verzichten. Alkoholverzicht und Gewichtsreduktion wirken sich auch positiv auf Ihren Blutdruck aus. Sie schlagen also immer mehrere Fliegen mit einer Klappe.

### Medikamente

Insgesamt kann eine gesunde Lebensweise mit ausgewogener Ernährung, viel Bewegung und gegebenenfalls Gewichtsabnahme das Cholesterin um etwa 20 Prozent senken. Das ist fast so viel wie durch Medikamente. Sollten Ihre Werte trotzdem nicht fallen, kommen Medikamente infrage, vor allem, wenn andere Faktoren Ihre Gefäße zusätzlich belasten: Sie haben zu hohen Blutdruck, rauchen, leiden an Diabetes oder sind familiär vorbelastet. Kommen keine zusätzlichen Risikofaktoren ins Spiel und gibt es keine Hinweise auf eine Gefäßerkrankung, kann häufig auf Medikamente verzichtet werden.

### Statine erste Wahl

Wenn Ihre Herzkranzgefäße oder Halsschlagadern bereits verengt sind, wenn Sie gar schon einen Schlaganfall oder Herzinfarkt erlitten haben oder wenn Sie an Diabetes leiden, ist die Situation eindeutig: Sie sollten ein cholesterinsenken- des Arzneimittel nehmen. **Statine** sind die erste Wahl, denn sie haben sich in vielen großen Studien als wirksam erwiesen. Sie blockieren zum einen ein für die Bildung von Cholesterin wesentliches Enzym (CSE = Cholesterin-Synthese-Enzym, daher heißen Statine auch CSE-Hemmer). Dadurch wird weniger Cholesterin hergestellt und die im Blut verfügbare Menge sinkt. Doch Statine wirken noch über andere Mechanismen: Wegen des erniedrigten Cholesterins werden die Leberzellen „hungrig“ auf Cholesterin und besetzen ihre Oberflä-

che mit mehr Bindungsstellen für LDL-Cholesterin. Diese Rezeptoren nehmen nun vermehrt schädliches LDL-Cholesterin auf und entziehen es damit dem Blutkreislauf. Zudem wirken Statine antientzündlich, was insofern von Bedeutung ist, da durch Arteriosklerose bedingte Komplikationen – wie Angina Pectoris, Herzinfarkt und Schlaganfall – durch entzündliche Vorgänge mit bedingt werden. Alle Statine verringern den Anteil des schädlichen LDL-Cholesterins sowie der Triglyzeride im Blut, und sie erhöhen den Blutspiegel des nützlichen HDL-Cholesterins. Für einige Wirkstoffe ist auch nachgewiesen, dass sie die Häufigkeit von Herzinfarkten senken und die Lebenserwartung erhöhen.

**Fibrate** senken Cholesterin nicht so gut wie CSE-Hemmer, dafür verringern sie aber stärker die Triglyzeridwerte im Blut. Deshalb können sie infrage kommen, wenn beide Fetttypen, Cholesterin und Triglyzeride, erhöht sind. Sie werden möglicherweise auch dann verordnet, wenn Statine nicht vertragen werden. Aus der Gruppe der Fibrate ist jedoch nur von einem Wirkstoff ein langfristiger Nutzen in Bezug auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen nachgewiesen, nämlich von Gemfibrozil. Dieses Mittel ist deshalb den anderen Mitteln aus der Gruppe vorzuziehen.

**Ezetimib** hemmt die Aufnahme von Cholesterin aus dem Darm und senkt so den Cholesterinspiegel im Blut. Das Mittel hat keinen Einfluss auf die Triglyzeride. Die Versuche, nachzuweisen, ob es ebenso gute Langzeiteffekte hat wie CSE-Hem-

mer, waren bisher erfolglos. Es nimmt daher den Platz eines Reservemittels bei der Behandlung ein: Es sollte nur eingesetzt werden, wenn erhöhte Cholesterinwerte nicht mit anderen Mitteln gesenkt werden können. Die Methodik zur Bewertung der Medikamente finden auf [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de) „So testen wir“.

### Fischöl

Fischöl enthält die mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren, die Ablagerungen in den Gefäßen bremsen und vor einem plötzlichen Herztod schützen sollen. Verschiedene Studien legen nahe, dass Fischöl tatsächlich die Triglyzeridwerte positiv beeinflussen kann. Ob sich dadurch

allerdings weniger Plaques bilden, ist noch nicht nachgewiesen. Es liegt bisher nur eine einzige Studie mit einem hoch dosierten Fischölpräparat vor, die zu dem Ergebnis kommt, dass die regelmäßige Einnahme von Fischöl die Sterblichkeit bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen senken kann. Außerdem: Wer reichlich Seefisch isst, nimmt diese mehrfach ungesättigten Fettsäuren automatisch mit der Nahrung auf. Fischöl-Kapseln gelten von daher als „mit Einschränkung geeignet“ bei Patienten mit erhöhten Triglyzeridwerten, wenn Ernährungsumstellung und Gewichtsabnahme nicht ausreichend wirken. Sie sollten es nicht versäumen, zu eindeutig wirksamen Mitteln zu greifen.

## DIABETES

Diabetes mellitus ist eine Stoffwechselerkrankung, bei der die Bauchspeicheldrüse entweder kein oder nicht mehr genügend Insulin produziert (Typ 1) oder die Zellen reagieren vermindert auf das vorhandene Insulin (Typ 2). Gemeinsam ist beiden Typen, dass zu viel Zucker im Blut bleibt. Die Zellen brauchen Zucker, den wir vorwiegend mit der Nahrung aufnehmen, als lebensnotwendigen Energielieferanten. Das Hormon Insulin sorgt dafür, dass der Zucker ins Zellinnere hineinkommen kann, fungiert also als eine Art „Eintrittskarte“.

Der **Typ 1 Diabetes** ist in der Regel eine Autoimmunkrankheit: Körpereigene Zellen

werden irrtümlicherweise vom Immunsystem angegriffen – in diesem Fall die Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse, die Insulin produzieren. Die Bauchspeicheldrüse stellt deshalb allmählich die Insulinproduktion ein. Meistens beginnt Typ 1 Diabetes bei Kindern oder Jugendlichen, kann aber prinzipiell in jedem Alter auftreten.

**Typ 2 Diabetes** ist vornehmlich eine Krankheit, die ab dem mittleren Lebensalter wahrscheinlicher wird und sehr viel mehr Menschen betrifft als ein Diabetes Typ 1. Wie der Bluthochdruck ist auch Typ 2 Diabetes eine Zivilisationskrankheit.

Die Anlage, einen Typ 2 Diabetes zu entwickeln, wird zwar vererbt. Ob die Krankheit zum Ausbruch kommt, hängt aber von vielen Faktoren ab. Vorherrschend sind offenbar Übergewicht und Bewegungsmangel. Daher kommt ein Typ 2 Diabetes inzwischen auch schon bei Kindern vor (Seite 46). Ein ungesunder Lebensstil – das scheint die Erklärung dafür zu sein, warum bis zu 90 Prozent der Typ-2-Diabetiker gleichzeitig zu hohen Blutdruck haben. Denn der Bluthochdruck ist oft bereits erhöht, wenn der Diabetes diagnostiziert wird.

Vorbeugung ist allen Hypertonie-Patienten angeraten, denn ihr Risiko für einen Diabetes ist doppelt so hoch wie bei Nicht-Hypertonikern. Dafür eignen sich viele Maßnahmen, die auch einem Bluthochdruck vorbeugen helfen oder ihn senken können: Eine Ernährung, die reichlich Vollkornprodukte, Gemüse und Obst enthält, möglichst tägliche Bewegung und vor allem: Abnehmen. Liegen bei Ihnen die Blutzuckerwerte schon in einem bedenklichen Bereich (siehe Kasten Seite 39), können diese Maßnahmen zusammen das Risiko, einen Diabetes zu entwickeln, um 60 Prozent senken.



### **SYMPTOME BEI DIABETES**

Lange Zeit treten beim Typ 2 Diabetes keine oder nur geringe Beschwerden auf. Auf folgende Alarmzeichen sollten Sie achten:

- Großer Durst und häufiges Wasserlassen, auch nachts

- Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Kraftlosigkeit
- Juckreiz
- Verschlechterung der Sehfähigkeit
- häufige Infektionen, Wundsein in Hautfalten, schlecht heilende Wunden.

### **Therapie**

Menschen mit Diabetes, denen es gelingt, ihren Blutzuckerspiegel weitgehend normal zu halten, haben fast keine Spätfolgen zu befürchten und annähernd die gleiche Lebenserwartung wie stoffwechselgesunde Menschen. Vor allem dann, wenn ihr erhöhter Blutdruck und die oft gleichzeitig erhöhten Blutfettwerte wirkungsvoll gesenkt werden. Die Veränderung der Lebensgewohnheiten ist auch die Basis der Behandlung eines Diabetes. Gewichtsreduktion, eine ausgewogene Ernährung sowie regelmäßige Bewegung: Mit dieser Trias können Sie die Glukosetoleranz – also die Verarbeitung des Zuckers im Körper – verbessern. Mindestens ein Drittel der Menschen mit Typ 2 Diabetes käme mit der körpereigenen Insulinproduktion aus, wenn sie sich daran hielten. Und viele Bluthochdruckpatienten könnten sich Medikamente ersparen.

Eine Diabetesdiät gilt als überholt. Daher können Sie sich, wenn Sie neben dem Bluthochdruck auch an Diabetes erkrankt sind, an die Empfehlungen der DASH-Diät zur Blutdrucksenkung halten (Seite 71). Wobei ja DASH keine Diät im engeren Sinne ist, sondern sich an der mediterranen Kost orientiert. Sie können im Prinzip

Ob mit Tabletten oder Insulinspritzen – lassen Sie sich ausführlich schulen, auch in Sachen Bluthochdruck und Diabetes.

ganz normal essen, vorausgesetzt, es handelt sich um eine ausgewogene Mischkost. Das bedeutet: wenig tierisches Fett, wenig tierisches Eiweiß und zusätzlich salzarm, dafür mehr pflanzliche Fette und Eiweiße und viele Kohlenhydrate.

### Komplexe Kohlenhydrate willkommen

Viele Diabetiker glauben, sie müssten Kohlenhydrate – also Zucker aller Art – meiden. Doch Kohlenhydrate sind die Basis einer gesunden Ernährung. Allerdings sind vor allem komplexe Kohlenhydrate, zu denen in erster Linie Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte und gekochte Kartoffeln gehören, willkommen, weil die darin enthaltenden Zucker erst nach und nach ins Blut übergehen. Dadurch schwankt der Blutzucker nicht so stark, was bei Diabetikern erwünscht ist. „Schnelle“ Kohlenhydrate sollten Sie nur in mäßigen Mengen verzehren, sie sind zum Beispiel in Honig, Kartoffelpüree, Cornflakes oder süßen Getränken wie Cola und Limonaden (ausgenommen Light-Getränke) enthalten.

Auf Diabetiker-Spezialprodukte können Sie getrost verzichten: Sie enthalten zwar weniger Kohlenhydrate als vergleichbare Gerichte, dafür aber oft mehr Eiweiß und Fett. Außerdem schmecken sie häufig nicht besonders und sind teuer.

### Medikamente

Ernährungsumstellung, Gewichtsabnahme und sportliche Betätigung – damit gelingt es etwa jedem vierten Menschen mit Diabetes, innerhalb des ersten Jahres

nach der Diagnose seinen Langzeitblutzucker, den HbA1c-Wert (Seite 195), annähernd auf den Wert zu bringen, der für sein Alter als ausreichend angesehen wird. Wenn der Blutzuckerspiegel sich durch diese Maßnahmen nicht ausreichend senken lässt, wird mit Tabletten oder Insulin behandelt. Eine Behandlung mit Tabletten kommt für Typ 2 Diabetiker infrage, deren Bauchspeicheldrüse noch ausreichend eigenes Insulin produziert. Als geeignet gilt in erster Linie die Substanz **Metformin**. Metformin unterdrückt in der Leber die Freisetzung von Glukose. Denn die Leber speichert überschüssigen Blutzucker und stellt ihn dem Blut bei Bedarf wieder zur Verfügung.

Außerdem verbessert dieses Mittel die Wirkung des noch vorhandenen Insulins im Gewebe. Darüber hinaus hemmt es etwas den Appetit. Weiterer Vorteil: Es ist bewiesen, dass es bei Langzeitbehandlung die diabetischen Spätfolgen verringert und das Risiko für einen Herzinfarkt senkt. Zudem führt es nicht zu Unterzuckerungen und einer Gewichtszunahme – zwei häufige unerwünschte Wirkungen von Diabetesmedikamenten, die die Behandlung erschweren.

Wenn Metformin nicht eingesetzt werden kann, gelten **Sulfonylharnstoffe** als geeignet. Sie sind wie das Metformin lange und gut untersucht. Die Sulfonylharnstoffe Glibenclamid, Glimepirid und Gliquidon veranlassen die Bauchspeicheldrüse, das Insulin, das sie noch produziert, besser freizusetzen. Ein Nachteil ist, dass es



mit diesen Wirkstoffen kaum möglich ist, die Insulinfreisetzung auf den tatsächlichen Bedarf abzustimmen. So besteht die Gefahr, in eine Über- oder Unterzuckerung (Seite 39) zu geraten. In der Praxis werden häufig Sulfonylharnstoffe und Metformin kombiniert, doch anhand der bisherigen Studienlage lässt sich nicht beurteilen, wie sicher diese Art von Behandlung ist.

Wenn mit der Höchstmenge von Metformin der Blutzucker nicht ausreichend reguliert werden kann, ist eine Kombination von Metformin mit Nateglinid möglich. Nateglinid gehört mit Repaglinid zu der Gruppe der **Glinide**, die die Abgabe von Insulin aus der Bauchspeicheldrüse beschleunigen. Eine Reihe von Experten sieht diese Kombination als die derzeit beste an, bevor Insulin gespritzt wird. Doch die Stiftung Warentest bewertet sie als „mit Einschränkung geeignet“, denn ob sich damit auch Spätfolgen des Diabetes verringern lassen, ist noch nicht klar. Allgemein ist der Stellenwert der Glinide in der Diabetesbehandlung noch offen.

Weitere Kombinationen sind mit zwei neueren Medikamentengruppen möglich, die seit 2007 in Deutschland auf dem Markt sind: den **Gliptinen** und den **Inkretin-Analoga** – wobei Letztere nicht als Tablette genommen, sondern unter die Haut gespritzt werden. Beide Gruppen

werden vor allem zusammen mit Metformin oder einem Sulfonylharnstoff angewendet, wenn der Blutzucker mit diesen Medikamenten allein nicht in den Griff zu bekommen ist. Weil für diese neuen Substanzen noch Langzeiterfahrungen fehlen, sind sie nur mit Einschränkung geeignet.

„Mit Bluthochdruck und Diabetes lebe ich schon seit Jahren. Mein Essverhalten habe ich umgestellt: Morgens zwei Scheiben Vollkornbrot mit Quark und Marmelade, mittags fettarmer Eintopf, abends drei Vollkornbrote mit fettreduzierter Geflügelwurst. Weißmehl versuche ich ganz zu vermeiden. Außerdem halte ich Bewegung für unheimlich wichtig. Ums Haus herum habe ich immer viel zu tun und nach dem Mittagessen gehe ich jeden Tag eine Stunde spazieren. Damit komme ich wunderbar hin. Mein Blutzucker ist gut eingestellt und mein Bluthochdruck liegt jeden Morgen bei etwa 130/80.“  
Rentner, Diabetiker und Bluthochdruckpatient, nimmt einen ACE-Hemmer und spritzt Basis- sowie Mahlzeiten-Insulin

### Insulintherapie

Ist die Fähigkeit der Bauchspeicheldrüse erschöpft, ausreichend eigenes Insulin zu produzieren, und liegt auch nach einigen Monaten einer Therapie mit den oben

genannten Mitteln der HbA1c immer noch über 6,4 Prozent, wird die Behandlung auf Insulin umgestellt oder um Insulin ergänzt. In jedem Fall ist nach einem akuten Herzinfarkt oder Schlaganfall bei Menschen mit Typ 2 Diabetes zumindest vorübergehend eine Insulinbehandlung sinnvoll. Darüber hinaus können jüngere Menschen mit Typ 2 Diabetes von einer Insulintherapie profitieren, denn bei ihnen ist das Risiko, die Folgeerkrankungen an Nieren, Augen und Nerven zu erleben, besonders groß. Eine Insulinbehandlung ist fast immer unerlässlich, wenn eine Frau mit Typ 2 Diabetes schwanger wird.

Mit gespritztem Insulin lässt sich das fehlende eigene Hormon ersetzen. Seit den 1980er Jahren ist es möglich, Insulin so herzustellen, dass es mit dem vom menschlichen Körper identisch ist (**Humaninsulin**). Eine neuere Entwicklung sind die **Insulinanaloga**, die etwas anders

aufgebaut sind als das Insulin vom Menschen (gr. analog = ähnlich). Vorteile der Insulinanaloga können darin liegen, dass sie besonders schnell oder besonders lang wirken können, sodass z. B. der Spritz-Ess-Abstand vernachlässigt werden kann. Die gesetzlichen Krankenkassen übernehmen die Kosten für Analoginsuline bei Typ 2 Diabetikern nur noch eingeschränkt (bei Typ 1 ohne Einschränkung), da insgesamt ihre Vorteile gegenüber den schon länger gebräuchlichen Humaninsulinen als vergleichsweise gering erachtet werden. Außerdem liegen noch keine ausreichenden Langzeiterfahrungen vor.

### Verschiedene Anwendungen

Es sind verschiedene Zubereitungen zu unterscheiden: kurzwirkendes Insulin (auch Normalinsulin genannt), mittellang wirkendes Insulin (Verzögerungsinsulin) oder lang wirkendes Insulin. Diese ver-

## TIPP

### Wechselwirkungen

Nehmen Sie gegen Bluthochdruck Betablocker oder Clonidin ein? Dann sollten Sie aufpassen: Denn es besteht die Gefahr, dass Sie die Warnzeichen einer Unterzuckerung schlechter bemerken, weil diese Mittel die Symptome einer Unterzuckerung verschleiern. Deshalb sollten Sie Ihre Blutzuckerwerte häufiger als sonst kontrollieren. Alarmzeichen für eine Unterzuckerung können sein: Sie schwitzen, fühlen sich

nervös, zitterig, unruhig. Das Herz schlägt schnell, der Blutdruck kann steigen oder fallen. Sie sind blass, aggressiv, verwirrt, können sich nicht konzentrieren, bekommen Heißhunger und Kopfschmerzen.

Nicht bei jedem treten all diese Anzeichen auf, aber wenn Sie schon öfters eine Unterzuckerung erlebt haben, werden Sie Ihre individuellen Symptome kennen.

## INFO Das metabolische Syndrom

Tun sich die drei „stillen Killer“ zusammen – gestörte Blutfett- und Blutzuckerwerte sowie ein zu hoher Blutdruck – und verbünden sich dann noch mit Übergewicht (in Apfelform), ergibt sich das metabolische Syndrom. Das Risiko, einen Diabetes zu entwickeln, erhöht sich dann um das Drei- bis Sechsfache, das für Arteriosklerose liegt bis zu dreimal höher. Häufig gesellen sich noch andere Störungen hinzu, wie erhöhte Harnsäurewerte (was Gichtanfälle begünstigen kann), Störungen der Blutgerinnung (Gefahr von Thrombosen) oder eine Verdickung der Herzmuskulatur in der linken Herzkammer (als Vorzeichen von z.B. einer Herzschwäche). Was beim metabolischen Syndrom die Ursache, was die Folge ist, ist noch nicht erwiesen. Doch das Bauchfett (Übergewicht in Apfelform, Seite 28) ist im Verdacht, die Blutgefäße zu belasten und den Stoffwechsel zu stören.

So ist die Schnittmenge aller Symptome ein ungesunder Lebensstil. Daraus ergeben sich Vorbeugung und Therapie des metabolischen Syndroms, die aus den bekannten Eckpfeilern Abnehmen, regelmäßige Bewegung sowie Ernährungsumstellung bestehen. Im Mittelpunkt der Empfehlungen steht die Gewichtsreduktion: Schon wenn Sie 5 bis 10 Kilo abnehmen, bessern sich die Beschwerden oder verschwinden ganz. Wenn sich bereits Bluthochdruck, Diabetes oder eine Fettstoffwechselstörung aus den Vorstufen entwickelt hat, sollten bei Patienten mit metabolischem Syndrom Medikamente zum Zuge kommen. Experten empfehlen in diesen Fällen zur Blutdrucksenkung ACE-Hemmer und Sartane, weil eine Vielzahl von Studien gezeigt hat, dass unter diesen Mitteln weniger Menschen an Diabetes erkranken als unter anderen Mittel.

schiedenen Insuline kommen bei verschiedenen Anwendungsschemata zum Einsatz. Überlegen Sie gemeinsam mit Ärztin oder Arzt, welche Anwendungsform für Sie am besten passt:

- **Kombination von oralen Antidiabetika und Insulin:** Oft genügt es bei Diabetes Typ 2, wenn Sie zusätzlich zu einem oralen Antidiabetikum, z. B. Metformin oder Sulfonylharnstoff, ein Insulin am Abend oder am Morgen spritzen.
- **Intensivierte Insulintherapie:** Liegen die Blutzuckerspiegel dauerhaft zu hoch, erfolgt die Behandlung ausschließlich mit

Insulin. Sie spritzen zusätzlich zu einem Basis-Insulin (Verzögerungs- oder lang wirkenden Analoginsulin) ein kurz wirkendes Insulin zu den Mahlzeiten. Die Dosis richtet sich nach dem Blutzuckerwert sowie danach, was und wie viel Sie essen und wie viel Sie sich bewegen.

Mit dieser intensivierten Insulintherapie können Sie den Blutzucker optimal an Ihren Lebensstil anpassen. Sie müssen dabei aber Ihren Blutzucker mehrmals täglich kontrollieren, die kohlenhydratreichen Lebensmittel berechnen und die Insulindosis dann darauf abstimmen. Alles, was



Sie dafür wissen müssen, können Sie in einer Diabetiker-Schulung (siehe im Folgenden) lernen. Von der intensivierten Insulintherapie profitieren vorwiegend Menschen mit Typ 1 Diabetes.

■ **Konventionelle Insulintherapie:** Menschen mit einem Typ 2 Diabetes können in der Regel gut mit der konventionellen Insulintherapie (Mischung aus Normal- und Verzögerungsinsulin) behandelt werden. Dabei spritzen sie sich ein- oder zweimal am Tag Insulin und messen ein- bis zweimal täglich selbst den Blutzucker. Dieses Schema setzt allerdings einen sehr regelmäßigen Tagesablauf voraus.

### **Schulung muss sein**

Unabhängig von der Behandlungsform sollten Sie an einer Diabetes-Schulung teilnehmen. Dort erfahren Sie nicht nur theoretisch alles Wissenswerte über Diabetes, sondern Sie lernen ganz praktisch, wie Sie die richtige Ernährung, die Medikamente, das Messen und wenn nötig das Spritzen in Ihren persönlichen Alltag integrieren können. Dabei verlieren Sie auch die Angst vorm Stechen. Solche Schulungen werden sowohl von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten als auch von Diabetes-Schwerpunktpraxen oder in Diabetes-Ambulanzen von Kliniken angeboten. Sie können sich auch in ein sogenanntes Disease-Management-Programm (DMP)

einschreiben lassen. Die Kosten für ein DMP, das es neben Diabetes zum Beispiel auch für koronare Herzkrankheit und Brustkrebs gibt, übernehmen die Krankenkassen. Vorteile für Sie: Sie werden auf der Grundlage einer „evidenzbasierten“, also wissenschaftlich abgesicherten Medizin optimal betreut, die Schulung ist gut strukturiert, alle Untersuchungen und Behandlungen werden von der Ärztin oder dem Arzt, bei dem Sie sich eingeschrieben haben, koordiniert und Sie werden selbstständiger im Umgang mit der Krankheit. Eine solche Schulung macht Sie nicht nur zum Experten oder zur Expertin in Sachen Diabetes, sondern auch in Sachen Bluthochdruck. Denn innerhalb eines solchen DMP ist ein Programm zum Bluthochdruck integriert (Seite 19).

### **Blutdrucksenkung**

Um Organschäden zu vermeiden, sollte nicht nur der Blutzucker, sondern auch der Blutdruck richtig eingestellt sein. Während generell ein Zielblutdruck von 140/90 mmHg angestrebt wird, sollte bei Menschen, die gleichzeitig an Bluthochdruck und Diabetes leiden, wegen des hohen Risikos der diastolische Blutdruck niedriger liegen, sodass als Zielwert 140/85 mmHg gilt. Noch niedrigere Werte sind wahrscheinlich sinnvoll, wenn gleichzeitig eine Proteinurie (Kasten Seite 179),

also zu viel Eiweiß im Urin, nachweisbar ist. Denn eine Proteinurie gilt als frühes Anzeichen für ein erhöhtes Risiko, eine Nierenerkrankung, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, einen Schlaganfall oder Durchblutungsstörungen zu bekommen. Als besonders vorteilhaft für Diabetiker haben sich **ACE-Hemmer** (Seite 124) und **Sartane** (Seite 127) erwiesen, weil die Studiendaten nahelegen, dass diese Mittel einer Nierenschwäche vorbeugen und eine Nierenschädigung abmildern können. Vorsicht ist bei Betablockern (Seite 118) und Thiaziddiuretika (Seite 115) geboten, weil sie eine Insulinresistenz verstärken können.

### **Alkohol**

Alkohol unterdrückt die Zuckerneubildung in der Leber und senkt so den Blutzuckerspiegel. Die Leber speichert nämlich überschüssigen Blutzucker (Glukose) als Stärke (Glykogen), wandelt es bei Bedarf wieder in Glukose um und setzt den Zucker frei. Wenn Sie Alkohol trinken wollen, sollten Sie das deshalb vorzugsweise im Rahmen einer Mahlzeit tun. Nach erheblichem Alkoholkonsum kann es zu schweren Unterzuckerungen kommen. Halten Sie sich deshalb an die empfohlenen Grenzwerte: Männer sollten nicht mehr als 24 Gramm Alkohol trinken – das entspricht einem viertel Liter Wein oder einem halben Liter Bier. Weil Frauen Alkohol anders verwerten, gilt für sie die Hälfte, also 12 Gramm Alkohol. So viel steckt

etwa in einem kleinen Glas Wein à 0,125 Liter oder kleinen Glas Bier à 0,25 Liter.

### **HbA1c der Langzeitwert**

An dem HbA1c-Wert kann man ablesen, wie der Blutzuckerspiegel in den vergangenen drei Monaten aussah. Daher ergänzt dieser Wert die Bestimmung des Blutzuckers oder Urinzuckers, die nur eine Momentaufnahme ist.

Hb steht für Hämoglobin, das ist der rote Blutfarbstoff, der als Bestandteil der roten Blutkörperchen für den Sauerstofftransport zuständig ist. An das Hämoglobin lagert sich dauerhaft ein Zuckerteilchen an, wenn Zucker im Überschuss länger als zwölf Stunden im Blut vorhanden ist. Dieses „verzuckerte Hämoglobin“ (HbA1c) in den roten Blutkörperchen kreist etwa drei Monate durch den Körper, bis die Blutzellen absterben. Menschen ohne Diabetes haben normalerweise einen HbA1c-Wert zwischen 4 und 6 Prozent. Gut eingestellte Menschen mit Diabetes sollten Werte zwischen 6,5 und 7,5 Prozent erreichen. Nach neueren Studiendaten ist es aber möglicherweise vernünftig, bei Typ 2 Diabetikern mit langer Krankengeschichte und hohem Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall den HbA1c-Wert nicht unbedingt unter 7,5 bis 8 Prozent drücken zu wollen. Um Herzinfarkt oder Schlaganfall zu vermeiden, ist es vor allem wichtig, dass Blutfettwerte und der Bluthochdruck bestmöglich behandelt werden.

## ADRESSEN

■ Dt. Hochdruckliga e. V. DHL®/Dt. Gesellschaft für Hypertonie und Prävention  
Berliner Str. 46; 69120 Heidelberg  
[www.hochdruckliga.de](http://www.hochdruckliga.de)  
Tel. 062 21/5 88 55–0 Herz-Kreislauf-Telefon: 06221/588555 (Mo–Fr 9–12 Uhr)  
[info@hochdruckliga.de](mailto:info@hochdruckliga.de)

### Alkohol/Rauchen

■ Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)  
Ostmerheimer Str. 220; 51109 Köln  
[www.bzga.de](http://www.bzga.de)  
Tel. 0221/8992–0  
[poststelle@bzga.de](mailto:poststelle@bzga.de)  
BZgA-Infotelefone:  
Suchtvorbeugung Tel. 02 21/89 20 31  
Raucherentwöhnung: Tel. 018 05/31 31 31 (0,14€/Min. Festnetz)

■ Dt. Hauptstelle für Suchtfragen e. V.  
Westenwall 4; 59065 Hamm  
[www.dhs.de](http://www.dhs.de)  
Tel. 023 81/90 51–0  
[info@dhs.de](mailto:info@dhs.de)

■ Bundesweite Sucht- und Drogenhotline: 018 05/31 30 31 (0,14€/Min. Festnetz)

### Diabetes

■ Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)  
Reinhardtstr. 31; 10117 Berlin  
[www.ddg.info](http://www.ddg.info)  
Tel. 030/311 69 37–0  
[info@ddg.info](mailto:info@ddg.info)

■ Deutsche Diabetes-Stiftung  
Staffelseestr. 6; 81477 München  
[www.diabetesstiftung.de](http://www.diabetesstiftung.de)  
Tel. 089/5 79 579–0  
[info@diabetesstiftung.de](mailto:info@diabetesstiftung.de)

■ Deutscher Diabetiker Bund e. V.  
Käthe-Niederkirchner-Str. 16; 10407 Berlin  
[www.diabetikerbund.de](http://www.diabetikerbund.de)  
Tel. 030/42082498–0  
[info@diabetikerbund.de](mailto:info@diabetikerbund.de)

### Herz

■ Deutsche Herzstiftung e. V.  
Vogtstr. 50; 60322 Frankfurt am Main  
[www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de)  
Telefon 069/95 51 28–0  
[info@herzstiftung.de](mailto:info@herzstiftung.de)

■ Dt. Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e. V.  
Friedrich-Ebert-Ring 38; 56068 Koblenz  
[www.dgpr.de](http://www.dgpr.de)  
Tel. 02 61/30 92 31  
[info@dgpr.de](mailto:info@dgpr.de)

■ Kompetenznetz Herzinsuffizienz  
Universitätsklinikum Würzburg  
Straubmühlweg 2a; 97078 Würzburg  
[www.knhi.de](http://www.knhi.de)  
Tel. 09 31/20 14 63 63  
[info@knhi.de](mailto:info@knhi.de)

■ Kompetenznetz Vorhofflimmern  
Zentrale am Universitätsklinikum Münster  
Domagkstr. 11; 48149 Münster  
[www.kompetenznetz-vorhofflimmern.de](http://www.kompetenznetz-vorhofflimmern.de)  
Tel. 02 51/83–453 41  
[info@kompetenznetz-vorhofflimmern.de](mailto:info@kompetenznetz-vorhofflimmern.de)

### Ernährung

■ Dt. Gesellschaft für Ernährung e. V.  
Godesberger Allee 18; 53175 Bonn  
[www.dge.de](http://www.dge.de)  
Tel. 02 28/37 76–600  
[webmaster@dge.de](mailto:webmaster@dge.de)

**Fettstoffwechselstörungen**

- Dt. Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen DGFF (Lipid-Liga) e. V.  
Mörfelder Landstr. 72; 60598 Frankfurt  
[www.lipid-liga.de](http://www.lipid-liga.de)  
Tel. 069/96365211  
[info@lipid-liga.de](mailto:info@lipid-liga.de)

**Gefäßberkrankungen/Periphere Arterielle Verschlusskrankheit (PAVK)**

- Deutsche Gesellschaft für Angiologie – Gesellschaft für Gefäßmedizin e. V.  
Luisenstr. 58/59; 10117 Berlin  
[www.dga-gefaessmedizin.de](http://www.dga-gefaessmedizin.de)  
Tel. 030/531 48 58 20  
[info@dga-gefaessmedizin.de](mailto:info@dga-gefaessmedizin.de)
- AVK Selbsthilfegruppen  
Bundesverband e. V.  
An der Oberhecke 34; 55270 Sörrenloch  
[www.avk-bundesverband.de](http://www.avk-bundesverband.de)  
Tel. 06136/92 40 50  
[avk.bv.mp@t-online.de](mailto:avk.bv.mp@t-online.de)

**Schlaganfall**

- Dt. Schlaganfall-Gesellschaft (DSG)  
Reinhardtstr. 27c; 10117 Berlin  
[www.dsg-info.de](http://www.dsg-info.de)  
Tel. 030/531 437 930  
[info@dsg-berlin.org](mailto:info@dsg-berlin.org)
- Kompetenznetz Schlaganfall  
Charité Campus Mitte  
Charitéplatz 1; 10117 Berlin  
[www.kompetenznetz-schlaganfall.de](http://www.kompetenznetz-schlaganfall.de)  
Tel. 030/450560–145  
[info@schlaganfallnetz.de](mailto:info@schlaganfallnetz.de)
- Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe  
Carl-Miele-Str. 210; 33311 Gütersloh

[www.schlaganfall-hilfe.de](http://www.schlaganfall-hilfe.de)  
Tel. 052 41/977 00  
[info@schlaganfall-hilfe.de](mailto:info@schlaganfall-hilfe.de)

**Selbsthilfe**

- Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen (NAKOS)  
Otto-Suhr-Allee 115; 10585 Berlin  
[www.nakos.de](http://www.nakos.de)  
Tel. 030/31 01 89 60  
[selbsthilfe@nakos.de](mailto:selbsthilfe@nakos.de)

**Stress**

- Berufsverband der Yogalehrenden e. V.  
Bürgerstr. 44; 37073 Göttingen  
[www.yoga.de](http://www.yoga.de)  
Tel. 05 51/79 77 44–0  
[info@yoga.de](mailto:info@yoga.de)
- Dt. Ges. für Entspannungsverfahren e. V.  
Blanckstr. 3; 23564 Lübeck  
[www.dg-e.de](http://www.dg-e.de)  
Tel. 032 12/707 05 33  
[geschaeftsstelle@dg-e.de](mailto:geschaeftsstelle@dg-e.de)
- Psychotherapie-Informations-Dienst  
Am Köllnischen Park 2; 10179 Berlin  
[www.psychotherapiesuche.de](http://www.psychotherapiesuche.de)  
Tel. 030/209166330  
[pid@dpa-bdp.de](mailto:pid@dpa-bdp.de)

**Übergewicht**

- Deutsche Adipositas-Gesellschaft e. V.  
Fraunhoferstr. 5; 82152 Martinsried  
[www.adipositas-gesellschaft.de](http://www.adipositas-gesellschaft.de)  
Tel. 089/71048358  
[mail@adipositas-gesellschaft.de](mailto:mail@adipositas-gesellschaft.de)

## LITERATUR

- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Bluthochdruck heute – Lebensstil, Medikamente, neue Verfahren.
- Deutsche Hochdruckliga e. V. DHL®/Deutsche Hypertonie Gesellschaft (Hrsg.): Bluthochdruck – das lässt sich regeln! Empfehlungen für Betroffene.
- Deutsche Hochdruckliga e. V. DHL®/Deutsche Hypertonie Gesellschaft (Hrsg.): Antworten auf 10 Fragen zu Bluthochdruck.
- Deutsche Hochdruckliga e. V. DHL®/Deutsche Hypertonie Gesellschaft (Hrsg.): Renale Denervation.
- Didjurgeit, U.: Bluthochdruck – auch Ihr Problem? Blutdruckmessung, Ernährung, Medikamente. Anleitung zur richtigen Behandlung, 2. überarbeitete Auflage, München, Urban & Vogel, 2010.  
Das Buch ist Teil des Hypertonie-Behandlungs- und Schulungsprogramms von U. Didjurgeit, I. Mühlhauser und P. T. Sawicki
- Duhigg, Ch.: Die Macht der Gewohnheit. Warum wir tun, was wir tun. Berlin Verlag, 2012.
- Ernst, H.: Du willst dein Leben ändern? Hahaha! Editorial. In: Psychologie Heute, September 2012, S. 3.
- Flemmer, A.: Bluthochdruck natürlich behandeln. Heilmittel, die den Blutdruck senken. Das können Sie selbst tun. Hannover, Schlütersche Verlagsanstalt, 2013.
- Mancia, G. et al.: 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. In: Journal of Hypertension 2013, 31.
- Neuhauser, H./Thamm, M./Ellert, U.: Blutdruck in Deutschland 2008–2011. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). In: Bundesgesundheitsblatt 2013, 56.
- Nolte, A.: Vorsatz, meine Zuversicht. In: Psychologie Heute, September 2011
- Robert Koch-Institut (Hrsg.): Hypertonie. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 43, Berlin, 2008. Erhältlich über das Robert Koch-Institut, PF 65 02 61, 13302 Berlin, Tel. 030/18754–3400, gbe@rki.de, [www.rki.de/Gesundheitsberichterstattung](http://www.rki.de/Gesundheitsberichterstattung)
- Techniker Krankenkasse (Hrsg.): Bluthochdruck. Wissenswertes für Patienten und Angehörige, Hamburg, 2009
- Stiftung Warentest (Hrsg.): Handbuch Medikamente, 9., aktualisierte Auflage, Berlin, 2013. Im Internet: [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de)
- Stiftung Warentest (Hrsg.): Handbuch Rezeptfreie Medikamente, 4. Auflage, Berlin, 2011. Im Internet: [www.medikamente-im-test.de](http://www.medikamente-im-test.de)
- Weber, F.; Anlauf, M.: Therapieresistente Hypertonie – Diagnostik und konservative Therapieoptionen. In: Deutsches Ärzteblatt 2014, 111.

### Alkohol

- BZgA in Zusammenarbeit mit der DHS (Hrsg.): Alles klar? Tipps und Informationen für den verantwortungsvollen Umgang mit Alkohol.

- BZgA in Zusammenarbeit mit der DHS (Hrsg.): Alkoholfrei leben – Rat und Hilfe bei Alkoholproblemen.

### Alter

- Medikamente im Alter: Welche Wirkstoffe sind ungeeignet? Herausgegeben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Berlin 2012.

- Priscus-Liste potenziell inadäquater Medikation für ältere Menschen. Universität Witten/Herdecke. [www.priscus.net](http://www.priscus.net)

### Arteriosklerose

- Deutsche Gesellschaft für Angiologie – Gesellschaft für Gefäßmedizin (DGA) e. V. (Hrsg.): Gesundes Leben – Gesunde Arterien, 4. Auflage 2009.

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.): Herz in Gefahr? Ursachen, Prävention, Therapie – Ergebnisse der Herzkreislaufforschung, 2., aktualisierte Auflage, Bonn, Berlin 2007. Erhältlich über das BMBF, Publikationsversand der Bundesregierung, PF 48 10 09, 18132 Rostock, Tel. 030/182 72 27 21, [publikationen@bundesregierung.de](mailto:publikationen@bundesregierung.de)

### Bewegung

- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Ratgeber für mehr Bewegung "Jeder Schritt zählt!"

- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Überraschend: die Effekte von Bewegung, in: Herz in Gefahr – Koronare Herzkrankheit erkennen und behandeln.

### Demenz

- Stiftung Warentest (Hrsg.): Demenz. Hilfe für Alzheimerkranke und ihre Angehörigen, Berlin, 4. akt. Auflage, 2013

### Diabetes

- Stiftung Warentest (Hrsg.): Diabetes Typ 2. Wie Sie gezielt gegensteuern. 2. akt. Auflag, Berlin, Sommer 2014.

### Ernährung

- aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e. V.; Dt. Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Das beste Essen für Kinder – Empfehlungen für die Ernährung von Kindern. Erhältlich beim aid infodienst, Heilsbachstr. 16, 53123 Bonn, [www.aid.de](http://www.aid.de), Tel. 02 28/84 99–0, [aid@aid.de](mailto:aid@aid.de)

- DGE: Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE, 25., überarbeitete Auflage, 2013.

- Die Nährstoffe – Bausteine für Ihre Gesundheit, 3., überarbeitete Auflage, 2011.

- Stiftung Warentest (Hrsg.): Gut essen bei Bluthochdruck. Über 80 Rezeptideen von Dagmar von Cramm. Berlin, 2013.

### Frauen

- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Was ist bei Frauen anders? Koronare Herzkrankheit bei Frauen, in: Herz in Gefahr – Koronare Herzkrankheit erkennen und behandeln.

### Herz

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.): Herz in Gefahr? Ursachen, Prävention, Therapie – Ergebnisse der Herzkreislauf-forschung, 2., aktualisierte Auflage, Bonn, Berlin 2007. Erhältlich über das BMBF, s. Arteriosklerose
- DGK-Online-Herzfürer der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie. Dort finden Sie Adressen und Informationen zum Leistungsangebot von kardiologischen Kliniken und Praxen in Deutschland: [www.dgk-herzfuehrer.de](http://www.dgk-herzfuehrer.de)
- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Das schwache Herz.
- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Herzrhythmusstörungen heute.
- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Herz in Gefahr – Koronare Herzkrankheit erkennen und behandeln.
- Kompetenznetz Vorhofflimmern (Hrsg.): Vorhofflimmern. Herz aus dem Takt, März 2013.

- Stiftung Warentest (Hrsg.): Herz und Kreislauf. Was Sie für Ihre Herzgesundheit tun können. Autor: Dr. Jürgen Schickinger. Berlin, 2012.

### Kinder

- Hager, A. et al.: S2k-Leitlinie Pädiatrische Kardiologie, Pädiatrische Nephrologie und Pädiatrie: Arterielle Hypertonie, 2013, auf: [www.kinderkardiologie.org](http://www.kinderkardiologie.org)
- Robert-Koch-Institut (Hrsg.): Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – 2013. Berlin, 2014. [www.kiggs-studie.de](http://www.kiggs-studie.de)
- Robert-Koch-Institut (Hrsg.): Referenzperzentile für anthropometrische Maßzahlen und Blutdruck aus KiGGS. 2. erweiterte Auflage. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin, 2013.

### Niere

- Kühn, K.: Schwerer Hochdruck kommt von der Niere, in: Druckpunkt, Heft 1, 2009, S. 10–11  
Periphere Arterielle Verschlusskrankheit (PAVK)
- DGA e. V. (Hrsg.): Durchblutungsstörungen der Beine und des Beckens – PAVK, 2. Auflage 2009.

### Rauchen

- BZgA (Hrsg.): Ja, ich werde rauchfrei.
- DHS e. V. (Hrsg.): rauchfrei! Informationen, Tests und Tipps zum Thema Rauchen und Nichtrauchen.

- Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) e. V. (Hrsg.): Basisinformationen Tabak.
- Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen (DHS) e. V. (Hrsg.): Tabakabhängigkeit. Suchtmedizinische Reihe Band 2.
- [www.rauchfrei-info.de](http://www.rauchfrei-info.de): Ein interaktives Ausstiegsprogramm der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) Schlaganfall
- Röther, J.: Dem Schlaganfall vorbeugen. In: Herz Heute 3/2014. Hrsg. von der Deutschen Herzstiftung. Stress
- Deutsche Herzstiftung (Hrsg.): Sonderdruck Stress.
- Stiftung Warentest (Hrsg.): Das Anti-Stress-Konzept, Berlin 2013.
- Meditation und Entspannungverfahren. In: Druckpunkt 1/2014. Hrsg. von der Deutschen Hochdruckliga.
- Tai Chi: Ruhe in Bewegung. In: test, 2/2013, Hrsg. von der Stiftung Warentest.
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Gewicht im Griff. Das Abnehmprogramm zum Wohlfühlen, 14. Auflage, 2011.
- Wolf, D.: Übergewicht und seine seelischen Ursachen. Wie Sie Schuldgefühle überwinden und dauerhaft schlank werden, 3. Auflage, Kindle Edition, München, Gräfe und Unzer Verlag GmbH, 2011

### Invasive Verfahren

- Düsing, R.: Aufruhr um die Nierenarteriendenerivation. In: Druckpunkt 3/2013. Hrsg. von der Deutschen Hochdruckliga.
- Ewen, S. et al.: Die renale Denervation – zwischen Risiken und Chancen. In: Druckpunkt 3/2013. Hrsg. DHL.
- Mahfoud, F. et al.: Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Deutschen Hochdruckliga e.V. DHL/Deutschen Gesellschaft für Hypertonie und Prävention und der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie zur Zertifizierung von „Renale-Denervations-Zentren (RDZ)“. In: Kardiologie 2013, 7.

### Übergewicht

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung DGE (Hrsg.): Ich nehme ab – Programm zur Gewichtsreduktion.
- DGE (Hrsg.): Mein Weg zum Wohlfühlgewicht.

## REGISTER

### A

Abnehmtrainings 58  
 ACE (Angiotensin Converting Enzyme) 125  
 ACE-Hemmer 105, 124  
 –, Nebenwirkungen 126  
 Adipositas 27  
 Aktivität 9  
 –, Häufigkeit 82  
 –, körperliche 29, 76  
 Albumin 179  
 Aldosteron-Antagonisten 166  
 Aliskiren 137  
 Alkohol 30, 87, 91  
 –, Abhängigkeit 89  
 –, Wechselwirkungen mit Medikamenten 31  
 Alpha-1-(Rezeptoren)-Blocker 105, 129  
 –, Nebenwirkungen 130  
 Alzheimer-Demenz, Risiko 182  
 Amlodipin 121  
 Aneurysma 161  
 Angina Pectoris 168  
 Antihypertensiva 86  
 Antisymphotonika 105, 134  
 –, Nebenwirkungen 135  
 Apherese 186  
 Arbeitsplatzhypertonie 33  
 Arterielle Verschlusskrankheit 157  
 Arterien 10  
 Arterienverkalkung 153  
 Arteriolen 11  
 Arztbesuch, Vor- und Nachbereitung 103  
 AT1-Blocker 127  
 Atenolol 118

Attacke, transitorische ischämische 179  
 Augenhintergrund 17  
 Augenschäden 184  
 Ausdauersport 80  
 Azetylsalizylsäure 46

### B

Ballaststoffe 74  
 Ballondilatation 38, 171  
 Baroreflexstimulation 143  
 Barorezeptoren 78  
 Basismedikamente 115  
 Beipackzettel 147  
 Belastungstest 83  
 Benazepril 124  
 Benzodiazepine 98  
 Betablocker 105, 118  
 –, Nebenwirkungen 120  
 –, selektive und nichtselektive 119  
 –, Unterzuckerung 120  
 Betaxolol 118  
 Bewegung 64, 78  
 Biofeedback 99  
 Bisoprolol 118  
 Blutdruck 8  
 –, ambulante Blut-Druck-Messung 13  
 Blutdruck, arterieller 8  
 –, Grenzwerte 11, 15  
 –, Risikofaktoren 14  
 –, Selbstmessung 13, 19  
 Blutdruck bei Kindern 151  
 Blutdruck, Selbstmessung  
 –, Fehlerquellen 23  
 –, Regeln 23  
 Blutdruckmessgerät 19

- , Auswahl 20
- , Handgelenk 22
- , Kostenübernahme 19
- , Oberarm 22
- Blutdruckpass 24
- Blutdrucksenkung bei Diabetes 194
- Blutfettwerte, erhöhte 34
- Blutgerinnung 193
- Bluthochdruck bei Frauen 42
- Bluthochdruck bei Kindern und Jugendlichen 46
- Bluthochdruck, Grundlagen 5, 18
- , Einfluss des Geburtsgewichts 25
- im Alter 48
- Bluthochdruck, sinkt nicht 140
- Bluthochdruck, Symptome 17
- Bluthochdrucktherapie 51
- Blutkreisläufe 11
- Blutzuckerwert 39
- Body-Mass-Index (BMI) 27
- Bunazosin 129
- Bupropion 94
- Bypass-Operation 171

**C**

- Candesartan 127
- Captopril 124
- Carvedilol 118
- Celiprolol 118
- Chlortalidon 115
- Cholesterin 35
- , Grenzwerte 36
- Cilazapril 124
- Clomethiazol 89
- Clonidin 134
- Compliance 7
- Conn-Syndrom 39

**D**

- DASH 186
- DASH-Diät 60, 71
- Demenz, vaskuläre 181
- Denervierung, renale 142
- Diabetes 36, 188
- Diäten 59
- Dihydralazin 131
- Diltiazem 121
- Disease-Management-Programme 19
- Diuretika 105, 115
- , kaliumsparende 115
- , Nebenwirkungen 117
- , thiazidartige 115
- Doxazosin 129
- Dr. iPhone 22
- Dreifachkombination 106
- Druck, diastolischer 12
- , systolischer 12
- Dysfunktion, endotheliale 154

**E**

- Echokardiografie 16, 169
- Eklampsie 45
- Elektrokardiogramm (EKG) 16
- Enalapril 124
- Endorphine 80
- Endothels 78
- Entspannungstechniken 56, 98
- Eprosartan 127
- Erektionsstörungen 109
- Ernährung 67
- Ernährungsberatung 58
- Ernährungsumstellung 68

**F**

Fagerström-Test 34  
 Fahrradergometer 83  
 Faktoren, genetische 25  
 Felodipin 121  
 Fertiggerichte 28  
 Fettsäuren, gesättigte und ungesättigte 73  
 –, Omega-3-Typ 74  
 Fettstoffwechselstörungen 185  
 Fischöl 188  
 „Five a Day“ 77  
 Fosinopril 124  
 Frauen 42  
 Furosemid 115

**G**

Gallopamil 121  
 Gefäßerweiternde Mittel 105, 131  
 Gefäßsportgruppen 160  
 Gefäßzentrum 156  
 Gehtraining 159  
 Generikum 121  
 Gerinnungseigenschaft 79  
 Gesamtrisiko, kardiovaskuläres 104  
 Gesichtsfarbe, rote 17  
 Gesundheits-Check-up 6  
 Gesundheitspsychologie 52  
 Gewichtsabnahme 58  
 Glinide 191  
 Gliptinen 191

**H**

Hämoglobin, verzuckertes 195  
 Harnsäurewerte 193  
 HbA1c-Wert 195  
 Herz 10

Herzinfarkt 172  
 Herzinfarkt, Frauen 173  
 Herzinsuffizienz 162  
 Herzschwäche 162  
 –, diastolische 164  
 –, systolische 165  
 Herzsportgruppen 84  
 High Density Lipoprotein (HDL) 35  
 Hochdrucktherapie 106  
 Hormonpräparate 41  
 Hormonstörungen 39  
 Humaninsulin 192  
 Hydralazin 131  
 Hydrochlorothiazid 115  
 Hyperaldosteronismus, primärer 40  
 Hypercholesterinämie, familiäre 185  
 Hypertonie, essenzielle (primäre) 24  
 –, isolierte systolische 14, 49  
 –, maligne 161  
 –, maskierten 13  
 –, renoparenchymatösen 38  
 –, sekundäre 37  
 –, therapieresistente 141  
 Hypnose 99

**I**

Immunsystem 79  
 Indapamid 115  
 Index, glykämischer 61  
 Infarkt, schämischer oder unblutiger 178  
 Inkretin-Analoga 191  
 Insulinanaloga 192  
 Insulintherapie 191  
 Irbesartan 127  
 Isradipin 121

**K**

Kalium 71, 75  
Kaliummangel 40  
Kalziumantagonisten 105, 121  
–, Nebenwirkungen 123  
Katecholamine 40  
Katheterablation 177  
Kinder 46  
Klopfen an den Schläfen 17  
Knöchel-Arm-Index 157  
Know your numbers 7  
Kochsalz 69, 70, 73  
Kohlenhydrate 74  
Kopfschmerzen 17  
Koronarangioplastie 171  
Koronare Herzkrankheit 168  
Koronarsport 83  
Körperfett 27  
Kortisol 31  
Kreatinin 179  
Krise, hypertensive 18  
Kurzatmigkeit 17

**L**

Laborwerte 16  
Lercanidipin 121  
Lisinopril 124  
Losartan 127  
Low Density Lipoprotein (LDL) 35

**M**

Manidipin 121  
Medikamente  
–, Absetzen 110  
–, Alternativen 111  
– bei Kindern 150  
– im Alter 148

– in der Schwangerschaft 144  
– in der Stillzeit 147  
–, Nebenwirkungen 107  
– zum Abnehmen 66  
–, Übersicht 138  
Medikamenteneinnahme 134  
Meditation 99  
Metformin 190  
Methyldopa 134  
Metoprolol 118, 146  
Millimeter Quecksilbersäule (mmHg) 12  
Minoxidil 131  
Moxonidin 134  
Müdigkeit 17  
Muskelentspannung, progressive 100  
Muskelschwäche 40  
Myokardinfarkt siehe Herzinfarkt 172

**N**

Nasenbluten 17  
Natrium 69  
Neben- und Wechselwirkungen 137  
Nebennieren 10  
Nebennierenhormone 15  
Nebivolol 118  
Nephrosklerose 183  
Nervensystem, vegetatives 10  
Netzhaut 184  
Nieren 10, 183  
Nifedipin 121  
Nikotin 33  
Nikotinersatzpräparate 94  
Nilvadipin 121  
Nisoldipin 121  
Nitrendipin 121  
Notfall 18  
Notfallmedikamente 18

Nüchternblutzucker 39  
 NYHA-Klassifikation 163

## O

Obst 60  
 Ohrensausen 17  
 Olmesartan 127  
 Orlistat 66

## P

Papillenödem 184  
 Parasympathikus 142  
 Patienten, ältere 48  
 Perindopril 124  
 Pflanzliche Mittel 166  
 Phäochromozytom 40  
 Pille 41, 43  
 Piretanid 115  
 Plaque 154  
 Pocket-Pille 176  
 Potenzmittel 130  
 Präeklampsie 45  
 Praxishypertonie 13  
 Priscus-Liste 149  
 PROCAM-Test (Prospektive Cardio-  
 vaskuläre Münster Studie) 16  
 Propranolol 118  
 Protein 179  
 Pseudohypertonie 49  
 Psychotherapie 97  
 PTA 171

## Q

Qigong 101  
 Quinapril 124

## R

Ramipril 124  
 Rauchen 33, 91  
 Raucherbein 158  
 Raucher-Entwöhnungsprogramme 91  
 Reha-Sport 83  
 Renin-Angiotensin-Aldosteron-System  
 (RAAS) 38  
 Renin-Inhibitoren 105, 136  
 Reservemittel 129  
 Retinopathie, hypertone oder vaskulä-  
 re 184  
 Risikofaktoren, unabhängige kardiovasku-  
 läre 32

## S

Salz 28  
 Salzgehalt 72  
 Salzsensitivität 58, 69  
 Sartane 105, 127  
 –, Nebenwirkungen 128  
 Schilddrüse, Unterfunktion 40  
 Schlafapnoe 40  
 Schlafen 9  
 Schlaganfall 178  
 Schleifendiuretika 115  
 Schlusspunkt-Methode 92  
 Schmerzen in der Brust (Angina Pecto-  
 ris) 17  
 Schrittmacher 141, 143, 167  
 Schwangerschaft 44  
 Schwangerschaftshochdruck 44  
 Schwangerschaftskomplikationen 145  
 Schwindel 17

Sehstörungen 17  
Selbstmessung 13, 19  
Senioren 48  
SMART-Technik 79  
Spezialsalze 72  
Spirapril 124  
Spironolacton 115  
Stent 171  
Stoffwechsellaage 58  
Stress 9, 95  
Stressbewältigung, Kurse zur 96  
Stresshormone 31  
Stressoren 95  
Sulfonamide 117  
Sulfonylharnstoffe 190  
Sympathikus 79, 142  
Syndrom, metabolisches 193  
Systole 12

**T**

Tabakentwöhnung 91  
Taichi 100  
Talinolol 118  
Telmisartan 127  
Thiazide 115  
Thrombozytenfunktionshemmer 159  
Thrombus 155  
TIA 179  
Torasemid 115  
Trainingspuls 83  
Trandolapril 124  
Transtheoretische Modell (TTM) 53  
Triglyzeride 35  
Trinken 63, 75  
Trinktagebuch 87

**U**

Übergewicht (Adipositas) 26, 65  
–, Taillenumfang 28  
Überlastung 32  
Unterzuckerung 125  
Urapidil 129

**V**

Valsartan 127  
Vareniclin 94  
Verapamil 121  
Verdickung der Herzmuskulatur 193  
Verengung der Nierenarterien (Nierenarterienstenose) 37  
Verhaltensänderung 53  
Verödung der Nierennerven 141  
Vitamine 75  
Vollkornprodukte 61  
Vorhofflimmern 173

**W**

Wassertabletten 115, 150  
Wechseljahre 42  
Weißkitteleffekt (Praxishypertonie) 13

**X**

Xipamid 115

**Y**

Yoga 101

**Z**

Zielwerte 104  
Zuckerbelastungstest 39



## IMPRESSUM

© 2014 Stiftung Warentest, Berlin  
2., aktualisierte Auflage

Stiftung Warentest  
Lützowplatz 11–13  
10785 Berlin  
Telefon 0 30/26 31–0  
Fax 0 30/26 31–25 25  
www.test.de  
email@stiftung-warentest.de

USt.-IdNr.: DE136725570

**Vorstand:** Hubertus Primus  
**Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung:**  
Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser

Alle veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – bedarf ungeachtet des Mediums der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

**Programmleitung:** Niclas Dewitz

**Autorin:** Anke Nolte, Berlin  
**Projektleitung/Lektorat:** Christiane Hefendehl  
**Fachliche Beratung:** Prof. Dr. med. Manfred Anlauf, Internistische Praxis, Cuxhaven; Prof. Dr. rer. nat. Ulrike Ehler, Psychologisches Institut Zürich; Prof. Dr. Gerd Glaeske, Universität Bremen/pharmafacts, Freiburg; Prof. Dr. med. Hans Hauner, Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin der TU München; Prof. Dr. med. Hans-Georg Predel, Institut für Kreislauforschung und Sportmedizin, Köln; Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Rascher, Kinder- und Jugendklinik, Uni-

versitätsklinikum Erlangen; Prof. Dr. Britta Renner, Fachbereich Psychologie, Universität Konstanz; Prof. Dr. med. Petra Thürmann, Helios Klinikum Wuppertal

**Titelentwurf:** Susann Unger, Berlin  
**Layout:** Pauline Schimmelpenninck Büro für Gestaltung, Berlin

**Grafik und Satz:** Anne-Katrin Körbi  
**Bildredaktion:** Anne-Katrin Körbi; Stefan Scholtz, Hamburg

**Bildnachweis – Titel:** iStockphoto Clayton Hansen;  
**Inhalt:** Gettyimages: S. 4 OJO Images; S. 152  
Medical Picture S. 11, Interfoto: S. 12 li,  
colorbox: S. 35, Your photo today/BSIP: S. 102  
Agentur Focus: S. 155  
thinkstock: S. 6, 12, 17, 30, 40, 68 li, 84, 89, 92,  
105, 108, 116, 119, 122, 128, 136, 146, 151, 160, 174, 183,  
191 re, 194.  
iStockphoto: S. 37, 44, 48, 59 li, 61, 62, 68 re, 71, 74,  
81, 102, 111, 132, 147, 175, 185.  
123rf: S. 59 re, 191 li.  
polylooks: S. 149, 158.  
Deutsche Herzstiftung e.v.: 168  
shutterstock: S. 165, 167.

**Verlagsherstellung:** Rita Brosius (LtG.), Susanne Beeh  
**Produktion:** Vera Göring

**ISBN: 978-3-86851-144-4 (gedruckte Ausgabe)**  
**ISBN: 978-3-86851-712-5 (PDF-Ausgabe)**