

# SENDUNG VOM 04.06.2024



- 1 TIGERMÜCKE UND CO:**  
WIE GEFÄHRLICH SIND STECHMÜCKEN?
- 2 INGWER:**  
WELCHE GESUNDE WIRKUNG HAT DIE HEILPFLANZE?
- 3 TINNITUS:**  
SYMPTOME, URSACHEN UND BEHANDLUNG BEI OHRGERÄUSCHEN
- 4 HERZINFARKT BEI FRAUEN:**  
SYMPTOME ANDERS ALS BEI MÄNNERN
- 5 HERZERKRANKUNGEN BEI FRAUEN:**  
GESCHLECHTERUNTERSCHIEDE MIT RISIKO
- 6 THORACIC-OUTLET-SYNDROM:**  
ENGPASS ZWISCHEN HALS UND SCHULTER

## 1 **TIGERMÜCKE UND CO:** WIE GEFÄHRLICH SIND STECHMÜCKEN?

Stechmücken wie die Tigermücke können Krankheiten wie Dengue-Fieber, West-Nil-Fieber, Japanische Enzephalitis, Zika und andere übertragen. Das macht die Mücke zum tödlichsten Tier der Welt.

Jedes Jahr verursachen Stechmücken weltweit laut offizieller Statistik mehr als 725.000 Todesfälle. In vielen Regionen Deutschlands konnten Forschende exotische Mückenarten wie Tigermücke oder Buschmücke als potenzielle Krankheitsüberträger von Tropenviren nachweisen. Ende September 2019 wurde der erste Fall einer in Deutschland erworbenen Infektion mit dem West-Nil-Fieber beim Menschen bekannt. Beim Dengue-Fieber steigen die Erkrankungszahlen in den Endemiegebieten in den Städten Südostasiens und Südamerikas, entsprechend nehmen die Infektionen bei Reiserückkehrern zu.

### **Klimawandel spielt Rolle bei Ausbreitung**

Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass der Klimawandel stark zur Ausbreitung von tropischen Viren und Überträgermücken beiträgt. Sie beobachten auch, dass sich zum Beispiel die Tigermücke hierzulande in einzelnen Regionen dauerhaft ansiedelt. Die Art hat gleich mehrere unangenehme Eigenschaften: Sie ist ein penetranter, kleiner Stecher – und anders als die meisten heimischen Mücken ist die Tigermücke auch tagsüber auf der Suche nach Blut und deshalb besonders lästig. Zudem ist sie ein hocheffizienter Überträger vieler Krankheiten.

### **Auch von heimischen Mücken geht Gefahr aus**

Bisher galten nur exotische Mücken als Überträger von Krankheiten, doch das hat sich geändert: Auch die heimische Mückenart *Culex pipiens* zählt inzwischen zu den Überträgern des West-Nil-Fiebers. Vor allem im Raum Berlin, im gesamten Osten Deutschlands, aber auch im Norden besteht ein Risiko. 2022 wurde in Deutschland das West-Nil-Virus bei Pferden und Wildvögeln nachgewiesen. Theoretisch könnten

Stechmücken nach dem Saugen an den Tieren das Virus aufnehmen und an Menschen weitergeben. Mückenarten, die für ihre Blutmahlzeiten bei verschiedenen Wirten zustechen, sind sogenannte Brückenvektoren. Sie können Zoonosen verbreiten, also Krankheiten, die von Menschen auf Tiere und umgekehrt übergehen können. Sorgen bereiten den Forschenden Zugvögel, die jedes Jahr zwischen Afrika und Europa hin- und herpendeln und Viren mitbringen können, die über Mücken hierzulande verbreitet werden. Von einer Infektion mit dem West-Nil-Virus merken viele Menschen nichts. Laut Robert Koch-Institut erkrankt nur etwa einer von 100 Infizierten schwer. Deshalb gehen Forschende davon aus, dass es in Deutschland eine hohe Dunkelziffer gibt. Die Symptome, die auftreten können, sind sehr unterschiedlich:

- abrupt auftretende grippeähnliche Symptome wie Schüttelfrost, Kopf- und Rückenschmerzen, Abgeschlagenheit
- Lymphknotenschwellungen
- gutartige Hirnhautentzündung (Meningitis)
- Gehirnentzündung (Enzephalitis).

#### **Dengue-Fieber bei Reiserückkehrern**

Die aus den Tropen stammende Erkrankung entsteht durch eine Infektion mit einem der vier Dengue-Virus-Serotypen. Übertragen wird sie vor allem durch Tigermücken, welche sich auch in Deutschland immer weiter vermehren. Eine Mückenübertragung des Dengue-Virus in Deutschland wurde jedoch noch nicht festgestellt. Trotzdem gibt es auch hierzulande Erkrankungsfälle, welche hauptsächlich Reisende aus Endemiegebieten sind.

#### **Schwere Verläufe mit inneren Blutungen möglich**

Symptome nach der Infektion mit dem Virus sind Fieber, Gliederschmerzen und Ausschlag. Bei einem schlimmen Verlauf können sogar lebensgefährliche innere Blutungen auftreten. War man schon einmal am Dengue-Fieber erkrankt, ist besondere Vorsicht geboten, da das Immunsystem bei einer Zweitinfektion außer Kontrolle geraten kann und nicht nur die Viren bekämpft, sondern auch die Zellen des eigenen Körpers.

#### **Impfung gegen Dengue-Fieber**

Seit kurzer Zeit gibt es zwei in Europa zugelassene Impfstoffe, welche zwar nicht vor einer Infektion

schützen, jedoch den Krankheitsverlauf deutlich abmildern können. Derzeit werden nur Menschen geimpft, die schon einmal mit dem Dengue-Virus infiziert waren, um eine mögliche Zweitinfektion abzumildern.

#### **Mückenstiche nicht aufkratzen**

Nicht nur von Mücken übertragene Krankheitserreger, sondern auch die Stiche selbst sind eine potenzielle Gesundheitsgefahr. Sobald eine Mücke sticht, pumpt sie Eiweißstoffe in die Wunde, damit diese offen bleibt. Darauf reagieren einige Menschen mit heftigen Ausschlägen. Am Stechapparat der Mücke können auch Bakterien hängen, die beim Stich mit in den Körper gelangen. So können die Mücken zum Beispiel Fäkalbakterien wie Streptokokken oder Kolibakterien übertragen, wenn sie zuvor etwa auf einem Kuhfladen saßen. So kann es zu größeren Entzündungen kommen. Besonders riskant wird es, wenn der Betroffene den Juckreiz nicht aushält und sich den Stich aufkratzt. Dabei kommt es nicht selten zu einer gefährlichen Mischinfektion mit Hautbakterien, die sonst nie in den Körper gelangt wären. Gelangen Keime in den Blutkreislauf, droht eine Blutvergiftung.

#### **Mückenstiche vermeiden**

Am besten ist es, Mücken gar nicht erst stechen zu lassen. Neben dem Einsatz geeigneter Anti-Mückenschutzmittel sollte man in Gebieten mit vielen Mücken langärmelige, helle Bekleidung tragen, die Abende nicht draußen verbringen und sich mit Moskitonetzen und Fenstergittern schützen. Mückenlarven entwickeln sich in Gewässern. Gerade Gärten mit Wasserreservoirs wie Regentonnen oder vollgelaufenen Blumenuntersetzern sind beliebte Brutstätten. Um das Schlüpfen der Larven zu verhindern, sollten vor dem Winter alle Gefäße, in denen sich Wasser sammeln könnte, entfernt werden und Regentonnen oder Teiche über den Winter abgedeckt werden. Auch sogenannte Bti-Tabletten für Regenfässer mit einem Wirkstoff aus dem Bodenbakterium *Bacillus thuringiensis israelensis* können helfen. Der biologische Wirkstoff zerstört den Darm von Mückenlarven.

**EXPERTINNEN UND EXPERTEN IM BEITRAG:**

**Prof. Dr. Jonas Schmidt-Chanasit** Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg [www.bnitm.de](http://www.bnitm.de)  
**Dr. Sebastian Kahl** Dermatologe Hamburg [derma-neuerwall.de](http://derma-neuerwall.de)

**WEITERE INFORMATIONEN:**

[Mückenatlas](#)

**2****INGWER:****WELCHE GESUNDE WIRKUNG HAT DIE HEILPFLANZE?**

Ingwer ist gesund und verdauungsanregend. Seine Wirkung gegen Entzündungen, Schmerzen, Übelkeit und mehr macht ihn zu einer beliebten Heilpflanze – frisch wie getrocknet, als Tee, Shot oder Kapsel. Ingwer (*Zingiber officinale*) ist populär in der Küche, aber auch als natürliches Arzneimittel und Heilpflanze. Als aromatischer Tee oder Shot, eingenommen als Tablette oder Tropfen oder auch äußerlich angewendet als Wickel soll die gelbe Wurzel unter anderem gegen Übelkeit wirken, bei Erkältungen und Verdauungs- oder Menstruationsbeschwerden helfen, den Stoffwechsel anregen sowie Schmerzen und Erschöpfungszustände lindern. Seit Jahrhunderten wird Ingwer in der traditionellen Medizin verwendet. Doch was ist Mythos, was ist erwiesen? Welche Inhaltsstoffe der tropischen Gewürzpflanze sind für die gesundheitliche Wirkung verantwortlich? Gibt es auch Nebenwirkungen – und kann man Ingwer überdosieren?

**Inhaltsstoffe: Was Ingwer so wirksam macht**

Die gesundheitsfördernden Wirkungen des Ingwers gehen nach aktuellem Forschungsstand auf seine sekundären Pflanzenstoffe zurück. Die Ingwerwurzel enthält im rohen Zustand verschiedene ätherische Öle – vor allem Zingiberen, das Ingwer die typisch fruchtige Geschmacksnote verleiht. Für die feurige Schärfe sind die beiden gelben Flüssigkeiten Gingerol und Shogaol verantwortlich, eng verwandte Scharfstoffe. Beim Erhitzen oder Trocknen des Ingwers verändern sich ihre Anteile: Aus Gingerol bildet sich dann vermehrt Shogaol, welches deutlich schärfer ist. Außerdem entsteht dabei das süßlich-scharfe Zingeron (Vanillylacetone), ein Stoff mit entzündungshem-

mendem Potenzial, wie Laborstudien gezeigt haben. Tee, Kapseln, Pulver: Wie entfaltet Ingwer am besten seine Wirkung?

Die Scharfstoffe wie auch die ätherischen Öle des Ingwers wirken nicht nur auf der Zunge, sondern im gesamten Verdauungstrakt und auch durch die Haut hindurch. Das macht Ingwer zu einer sehr vielseitigen Heilpflanze. Seine gesundheitsfördernden Inhaltsstoffe sind in der frischen Wurzel wie auch im Gewürzpulver enthalten – frisch hat er mehr ätherische Öle, getrocknet mehr Scharfstoffe. Wer die gesundheitlichen Vorteile für sich nutzen möchte, kann Ingwer in Speisen und Getränken genießen, anstatt Pillen zu schlucken, die eventuell nutzlose weitere Inhaltsstoffe enthalten. Vom Aroma her ist die frische Wurzel kaum zu überbieten – das Gewürzpulver allerdings ist lange haltbar und ohne Schälen und Zerkleinern gebrauchsfertig, was seine Anwendung im Alltag erleichtert. Ingwerpräparate wie Kapseln können eine Alternative sein für Menschen, die den Ingwergeschmack nicht mögen.

**Ingwer wirkt gut gegen Reiseübelkeit und Brechreiz**

Lange bekannt ist Ingwer für seine Wirkung gegen die Reisekrankheit, also gegen Übelkeit (Brechreiz), die manche Menschen auf See, im Flugzeug oder bei einer Autofahrt verspüren. Zahlreiche Studien bescheinigen dem Ingwer hier positive Effekte. Kurz vor oder spätestens unmittelbar bei Reiseantritt sollten Betroffene mit der Ingwertherapie beginnen. Wer ihn roh mag und verträgt, kann ein bis zwei Scheiben (etwa 2 Gramm) frischen Ingwer kauen. Alternativ funktioniert auch ein Aufguss: Ingwerscheibchen entweder mindestens sechs Minuten in heißem oder über Nacht in kaltem Wasser ziehen lassen, den Aufguss über die Reisezeit verteilt trinken. Eine andere Möglichkeit ist die Einnahme von Ingwerpulver als Arznei (Tagesdosis: 1 bis 1,5 Gramm). Manchmal hilft auch schon das Lutschen von Ingwer-Bonbons.

**Ingwer gegen Übelkeit in Schwangerschaft oder bei Chemo?**

Manche Studien deuten auf positive Effekte des Ingwers auch bei Schwangerschaftsübelkeit und Brechreiz nach Medikamentengabe (etwa nach OPs oder im Rahmen einer Chemotherapie) hin. Andererseits ist bisher nicht geklärt, ob hoch dosierter Ingwer sich möglicherweise negativ auf die Schwangere oder

das Ungeborene auswirken kann. Daher empfehlen Experten Schwangeren allenfalls Ingwertee (in Maßen) und keine stärkeren Präparate. Auch die Studienlage zur Wirksamkeit von Ingwer gegen medikamentös verursachte Übelkeit ist uneinheitlich. Einige Studien deuten darauf hin, dass Ingwerpräparate bei Übelkeit durch eine starke Chemotherapie lindernd wirken können, der Nutzen ist jedoch nicht ausreichend erwiesen.

Ingwerpräparate sollten aber nicht mit sogenannten 5HT3-Antagonisten wie dem Anti-Brechmittel Ondansetron kombiniert werden. In der Forschung wird vermutet, dass sich die Ingwer-Scharfstoffe an dieselben Rezeptoren binden und damit nicht nur die gewünschten Effekte, sondern auch die unerwünschten Nebenwirkungen verstärken können.

#### **Hemmt Entzündungen und stärkt das Immunsystem bei Erkältungen**

Gerade in der kalten Jahreszeit greifen viele Menschen zu Ingwer als Tee oder zu einem Ingwer-Shot, also Fruchtsaft mit Ingwerauszug. Den aromatisch-scharfen Getränken wird eine vorbeugende Wirkung bei Erkältungen zugesprochen. Tatsächlich ist nachgewiesen, dass Gingerole und Shogaole stark antioxidativ und entzündungshemmend wirken. Die Ingwer-Scharfstoffe stimulieren das Immunsystem: In Laborversuchen konnte ein Team vom Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie zeigen, dass schon geringe Mengen Gingerol weiße Blutkörperchen in erhöhte Alarmbereitschaft versetzen, sodass die Immunzellen verstärkt auf eine bakterielle Infektion reagieren können. Immunstärkendes Vitamin C enthält Ingwer zwar auch, aber nicht besonders viel. Zur noch besseren Aktivierung der Abwehrkräfte lässt sich Ingwer in Shots oder als Anti-Erkältungs-Tee daher gut mit Zitrusfrüchten kombinieren. Vorsicht: Gekaufte Ingwer-Shots enthalten oft nur wenig gesunde Scharfstoffe aus dem Ingwer, dafür viel Zucker, warnt Stiftung Warentest.

#### **Gelenke, Muskeln, Menstruation: Ingwer kann Schmerzen lindern**

Ingwer hat nachgewiesen schmerzlindernde (analgetische) Eigenschaften. Ingwertee oder -pastillen werden oft als wohltuend bei Halsschmerzen empfunden. Darüber hinaus kamen verschiedene klinische Studien zu dem Schluss, dass der Verzehr von Ingwer die In-

tenazität von Gelenkschmerzen, etwa bei Arthrose, und von Muskelschmerzen nach intensiver körperlicher Aktivität reduzieren kann. In anderen Untersuchungen zeigte sich, dass die Scharfstoffe aus dem Ingwer Regelschmerzen und -krämpfe lindern helfen. In vielen dieser Studien reichte bereits weniger als 1 Gramm Ingwerextrakt oder -pulver, um einen Effekt zu erzielen – eine Dosierung, die sich auch mit frischem Ingwer in einem Gericht oder Getränk leicht erreichen lässt.

#### **Ingwer gegen Erschöpfung und zur Vitalisierung**

Scharfstoffe reizen die Wärmerezeptoren – im Mund-Nasen-Rachenraum genauso wie beim Kontakt mit der Haut. Der Körper reagiert darauf mit einer Erhöhung der Durchblutung und einer Erwärmung des Gewebes. Diese anregende und durchblutungsfördernde Wirkung entfaltet Ingwer bei innerlicher wie bei äußerer Anwendung. So kann man sie sich auch für Wickel zunutze machen. Ein Ingwer-Nierenwickel eignet sich besonders für Menschen mit Erschöpfungszuständen, etwa durch Krebserkrankungen oder Post Covid. In der Naturheilkunde findet der Nierenwickel auch bei Stress und seelischer Unausgewogenheit Anwendung.

So wird ein Ingwer-Nierenwickel hergestellt:

- Kompressen (zum Beispiel Mulltücher) mit warmem Wasser anfeuchten
- Ingwerpulver darauf verteilen (Fläche je etwa handtellergroß)
- Wickel in der Nierenregion platzieren, gut mit einem Handtuch abdecken und fixieren
- in ein Tuch eingewickelt etwa 20 bis 30 Minuten ruhen
- anschließend die Haut mit einer reichhaltigen Creme pflegen, da die Scharfstoffe des Ingwers sie reizen können

#### **Mythos: Abnehmen mit Ingwer**

Es stimmt zwar, dass Ingwer im Körper eine wärmende Wirkung entfaltet. Aber beschleunigen die Scharfstoffe damit spürbar den Stoffwechsel und die Fettverbrennung, wie manche Meldungen versprechen? Aussagekräftige Studien dazu gibt es bisher nicht. In keiner der wenigen kleinen Untersuchungen erreichten die Teilnehmer einen nennenswerten Gewichtsverlust.

### **Ingwer gegen Krebs, Diabetes, Bluthochdruck und Herz-Kreislauf-Erkrankungen?**

Zwar haben schon einige Laborstudien gezeigt, dass das im Ingwer enthaltene Shogaol krebshemmende Eigenschaften besitzt. Dennoch ist die Beweislage für die Wirksamkeit bei der Prävention und Behandlung von Krebs nicht ausreichend, es fehlen groß angelegte klinische Studien.

Einige Studien legen nahe, dass Ingwer helfen kann, den Blutzuckerspiegel zu senken und die Insulinempfindlichkeit zu verbessern, was für Diabetiker von Vorteil sein könnte. Auch zeigen Untersuchungen, dass Ingwer potenziell den Blutdruck senken und den Cholesterinspiegel verbessern kann. Die Effekte und die Wirkmechanismen sind allerdings noch nicht ausreichend erforscht. Da offenbar aber Zusammenhänge zwischen Ingweraufnahme und Blutzuckerregulierung bestehen, sollten sich Menschen mit Diabetes, die Ingwer schon regelmäßig mit der Nahrung zu sich nehmen, lieber vorsichtshalber von hochdosierten Ingwerpräparaten fernhalten, um Nebenwirkungen zu vermeiden.

Fazit: Für wen ist Ingwer gut, für wen nicht?

Ingwer hat viele positive Wirkungen. In normalen Mengen – etwa in asiatischen Gerichten – ist er für die meisten Menschen gut verträglich. Mit seiner immunstimulierenden Wirkung leistet Ingwer einen wichtigen Beitrag zu einer entzündungshemmenden Ernährung. Ingwer fördert die Magenentleerung und regt offenbar die Gallensaftbildung an. Tee ist die mildeste Form, auf viele Menschen wirkt Ingwertee anregend und verdauungsfördernd. Magenempfindliche Personen sollten bei der Ingwer-Dosierung vorsichtig sein, um die Schleimhaut nicht zu reizen. Bei akutem Sodbrennen ist es besser, auf Ingwer zu verzichten. Höhere Dosen, beispielsweise in Nahrungsergänzungsmitteln, könnten möglicherweise das Blutungsrisiko erhöhen. Die Studienlage ist nicht eindeutig, aber Menschen, die Gerinnungshemmer nehmen (Blutverdünner wie Warfarin, Aspirin), und auch Menschen mit Diabetes sollten vorsichtig sein und vor der dauerhaften Einnahme von Ingwerpräparaten ärztlichen Rat einzuholen.

### **EXPERTINNEN UND EXPERTEN IM BEITRAG:**

**Prof. Dr. Jost Langhorst** Klinikum Bamberg Internist Chefarzt Klinik für Integrative Medizin und Naturheilkunde

[www.sozialstiftung-bamberg.de](http://www.sozialstiftung-bamberg.de)

**Eva-Maria Dillitz** Bloggerin Adelzhausen Ernährungs- und Zyklusberaterin [sunfoodstories.com](http://sunfoodstories.com)

**Dr. Gaby Andersen** Technische Universität München Lebensmittelchemikerin Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie [www.leibniz-lsb.de](http://www.leibniz-lsb.de)

## **3 TINNITUS: SYMPTOME, URSACHEN UND BEHANDLUNG BEI OHRGERÄUSCHEN**

Ständiges Rauschen, Summen oder Pfeifen im Ohr – die Symptome eines Tinnitus können Betroffene wahnsinnig machen. Doch welche Ursache haben die Ohrgeräusche? Und welche wirksame Behandlung gibt es?

Ähnlich wie Schmerzen sind die nervenden Ohrgeräusche bei einem Tinnitus für sich betrachtet keine Krankheit, sondern nur ein Symptom. Als Ursachen kommen Stress, Lärmschäden (zum Beispiel Knalltrauma), Hörbeeinträchtigungen, Drehschwindel oder andere organische Erkrankungen in Betracht.

### **Was ist ein Tinnitus?**

Nicht immer lässt sich der Auslöser des Tinnitus erkennen – und nicht immer kann er erfolgreich behandelt werden. Halten die Ohrgeräusche konstant über mindestens drei Monate an, gilt ein Tinnitus als chronisch.

### **Symptome: Piepen, Rauschen, Pfeifen**

Ein Pfeifton, ein Piepen im Ohr, ein „Ohrensausen“, manchmal auch ein Summen, Brummen oder Rauschen: Menschen mit einem Tinnitus werden ständig von Ohrgeräuschen begleitet. Der Tinnitus kann nur auf einem Ohr auftreten. Es können aber auch beide Ohren betroffen sein.

### **Ursachen können vielfältig sein**

Experten vermuten, dass fehlerhafte Verarbeitungsprozesse im Gehirn zur Wahrnehmung der Geräusche führen. Wir hören zwar mit den Ohren, verstehen aber mit dem Gehirn. Die Schallwellen werden von den

Sinneszellen (Haarzellen) im Innenohr in elektrische Signale umgewandelt und über den Hörnerv weiter an das Gehirn geleitet. Im Hörzentrum werden die ankommenden Nervenimpulse dann gefiltert. Ein plötzlicher Schallüberdruck (Knall) kann die Haarzellen im Innenohr schädigen. Der Hörnerv reagiert darauf mit Überaktivität, und im Hörzentrum des Gehirns entsteht daraus eine falsche Wahrnehmung: der Tinnitus (Lateinisch: tinnitus aurium – Ohrenklingeln). Auch ein Morbus Menière, Zahnprobleme, Muskelverspannungen oder funktionelle Störungen im Bereich der Halswirbelsäule können einen Tinnitus auslösen, ebenso internistische Grunderkrankungen. Außerdem kommen Stress und psychologische Probleme als Ursachen der gestörten Hörwahrnehmung infrage.

#### **Symptome: Piepen, Rauschen, Pfeifen**

Ein Pfeifton, ein Piepen im Ohr, ein „Ohrensausen“, manchmal auch ein Summen, Brummen oder Rauschen: Menschen mit einem Tinnitus werden ständig von Ohrgeräuschen begleitet. Der Tinnitus kann nur auf einem Ohr auftreten. Es können aber auch beide Ohren betroffen sein.

#### **Tinnitus-Diagnose: Verschiedene Fachärzte involviert**

Grundlage für eine Diagnose ist eine umfassende Anamnese, also die Krankengeschichte: Wie lange, wie und in welchen Situationen wird der Tinnitus erlebt? Wie stark belastet das Geräusch im Alltag? Hierzu haben internationale Forscher einen Fragebogen (Tinnitus Handicap Inventory, englisch) entwickelt. Eine gründliche Untersuchung und verschiedene Hörtests beim Hals-Nasen-Ohren-Arzt (HNO) schließen sich an. Hier können der Ohrendruck beziehungsweise die Funktionsfähigkeit der Gehörknöchelchen (Impedanzmessung / Tympanometrie) und des Hörnervs kontrolliert werden. Je besser der Tinnitus lokalisiert und in seiner Ausprägung beschrieben wird, desto zielgenauer kann die Behandlung ansetzen. Gegebenenfalls sind orthopädische, kieferorthopädische, neurologische oder psychologische Probleme abzuklären.

#### **Behandlung mit Retraining: In vier Schritten an Ohrgeräusche gewöhnen**

Eine Möglichkeit der Behandlung ist das Retraining. Es wird von Krankenkassen bezahlt. Dabei lernen die Betroffenen unter Anleitung eines Teams aus Ärzten

und Psychologen, den Tinnitus zu überhören oder sich an ihn zu gewöhnen.

Die Therapie besteht aus vier Bausteinen: Zum einen sind es Einzelgespräche, in denen die Betroffenen über den Tinnitus aufgeklärt werden und ihnen erklärt wird, was die Ohrgeräusche verstärkt. Zum anderen steht Hörtraining auf dem Plan. Man lernt, bewusst auf Umweltgeräusche zu achten. Als Drittes gehören Entspannungstechniken wie Yoga, autogenes Training oder progressive Muskelrelaxation zur Behandlung. Die vierte Säule des Retrainings ist die Verhaltenstherapie. Dabei sollen die Patienten lernen, mit den Ohrgeräuschen und den damit verbundenen Ängsten und Stress umzugehen.

#### **Musiktherapie hilft Tinnitus zu überhören**

Auch die Neurologische Musiktherapie nach Thaut (NMT) soll Tinnitusgeräusche lindern. Sowohl das Hören von Musik als auch das Hören des Tinnitus wird von denselben Gehirnregionen verarbeitet. Durch bewusstes Hören spezieller, individuell veränderter Musikstücke wird das Gehör darauf trainiert, das unangenehme Geräusch zu überhören.

Ein fünftägiges Intensivprogramm setzt sich aus aufeinander aufbauenden musik- und psychotherapeutischen Behandlungsmodulen zusammen. Nach eingehenden Gesprächen wird in der sogenannten Resonanzphase die Durchblutung im Kopf angeregt. Dazu summt der Patient mit einem Gong „um die Wette“. In der zweiten Phase erfolgt das Hörtraining, mit dem die Aufmerksamkeit des Patienten von den Tinnitus-Tönen abgelenkt werden soll. Dabei werden die persönlichen Tinnitus-Töne bestimmt und dem Patienten auf dem Klavier vorgespielt, die dieser dann mit seiner Stimme nachsingen soll. Dabei ist es wichtig, die jeweilige Tinnitus-Frequenz möglichst genau zu treffen. So soll der Patient lernen, unwichtige Hörinformationen auszufiltern.

In der nächsten Phase erfolgt das Entspannungstraining: Dabei wird der persönliche Tinnitus-Ton in meditative Musik eingeblendet. So wird der Ton für den Betroffenen zu einer positiven Hörerfahrung. Nach der Therapie müssen die gelernten Übungen regelmäßig zu Hause durchgeführt werden.

#### **Kostenübernahme mit Krankenkasse klären**

Untersuchungen am Deutschen Zentrum für Musiktherapieforschung zeigen, dass die Behandlung bei

drei von vier Patienten mit chronischem Tinnitus eine deutliche Linderung brachte und auch bei akutem Tinnitus helfen kann. In einigen Fällen verschwanden die Ohrgeräusche sogar ganz, doch das waren Ausnahmen. Ziel der Musiktherapie ist vor allem, den Betroffenen trotz Tinnitus zu einem erträglichen Leben zu verhelfen.

Die Übernahme der Kosten von circa 1.500 Euro ist eine Einzelfallentscheidung der jeweiligen Krankenkasse. Vor Behandlungsbeginn sollte man das unbedingt klären. Abschließend erforscht ist die Wirksamkeit der Musiktherapie noch nicht, deshalb wird sie in den Leitlinien der HNO-Gesellschaft nicht empfohlen.

#### **Tinnitus-Apps: Therapie per Smartphone**

Mittlerweile gibt es eine Fülle von Smartphone-Apps für Menschen mit Tinnitus. Sie haben den Vorteil, dass sie auf dem Smartphone installiert und wie Selbsthilfebücher jederzeit und überall bequem nutzbar sind. Die Apps filtern zum Beispiel die individuelle Tinnitus-Frequenz aus der Musik des Nutzers heraus oder haben wohltuende Klänge und Entspannungsübungen in ihrem Repertoire.

Bei einer Untersuchung von 34 Tinnitus-Apps funktionierten zwar alle, doch keine konnte nach wissenschaftlichen Kriterien ihre Wirksamkeit beweisen. Derzeit arbeitet das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) daran, die stetig wachsende Zahl von Gesundheits-Apps in geregelte Bahnen zu lenken und wirklich hilfreiche Apps als Digitale Gesundheits-Anwendungen (DiGA) zu zertifizieren, die dann unter bestimmten Voraussetzungen auch ärztlich verschrieben werden können.

#### **Hörgeräte mit Masker-Sonderfunktionen**

Wer ein Hörgerät trägt, kann auch von sogenannten Masker-Funktionen profitieren, die einige dieser Geräte bieten. Der Masker erzeugt ein gleichmäßiges, für den Patienten nicht unangenehmes Rauschen, das den Tinnitus überdeckt.

#### **Ursache Nackenverspannungen: Übungen für die Halswirbelsäule können helfen**

Ein weiterer Ansatz zur Tinnitus-Behandlung fußt auf der Annahme, dass die Ohrgeräusche durch Fehlhaltungen und daraus entstehende Verspannungen im Bereich der Halswirbelsäule ausgelöst werden. Die Physiotherapie mit gezielten Dehnübungen und

Druckpunkt-Behandlung zeigte vor allem dann Erfolge, wenn zusätzlich zum Tinnitus häufiger Kopf- oder Nackenschmerzen auftreten. Eine Bewertung durch die Krankenkassen steht noch aus, wissenschaftliche Studien dazu stehen in den Anfängen.

#### **Behandlung im Tinnituszentrum empfohlen**

Für welche Methode Betroffene sich auch entscheiden: Experten empfehlen, einen chronischen Tinnitus möglichst an einem Tinnituszentrum behandeln zu lassen, denn dort arbeiten verschiedene Fachrichtungen zusammen.

#### **EXPERTIN AUS DEM BEITRAG:**

**Dr. Christine Löber** Fachärztin für HNO, Hamburg  
[hno-farmsen.de](http://hno-farmsen.de)

## **4 HERZINFARKT BEI FRAUEN: SYMPTOME ANDERS ALS BEI MÄNNERN**

Die Symptome eines Herzinfarkts können bei Frauen anders sein als bei Männern. Deshalb werden sie häufig übersehen oder falsch interpretiert. Das kann fatale Folgen haben.

Herz-Kreislaferkrankungen sind weltweit die häufigste Todesursache bei Frauen. Trotzdem werden die Gefahren eines Herzinfarkts bei Frauen teilweise unterschätzt und die Symptome oft übersehen.

Über Jahrzehnte hat man Frauenherzen und ihre Besonderheiten nicht gut genug erforscht. Das kann lebensgefährliche Folgen haben. Denn in Bezug auf das Herz-Kreislaufsystem gibt es deutliche Unterschiede zwischen Frauen und Männern:

- Die Symptome eines Herzinfarktes können bei Frauen ganz anders sein.
- Medikamente können zu stärkeren Nebenwirkungen führen.
- Frauenherzen sind in der Regel kleiner und schlagen schneller.
- Frauenherzen altern anders.
- Frauen unterschätzen oft die Risikofaktoren.

#### **Herzinfarkt: Typische Symptome bei Frauen**

Ein Herzinfarkt wird bei Männern häufig schneller erkannt und behandelt als bei Frauen. Das liegt auch

daran, dass die Symptome andere sein können. Als klassische Symptome eines Herzinfarktes werden heute in der Medizin immer noch gelehrt: akute Brustschmerzen, gegebenenfalls ausstrahlend in den linken Arm und Atemnot. Doch bei Frauen kann sich ein Herzinfarkt mit anderen Beschwerden bemerkbar machen:

- plötzliche Kiefer-, Nacken- oder Rückenschmerzen (zum Beispiel zwischen den Schulterblättern)
- Schwindel
- Übelkeit, Erbrechen
- Schmerzen im Oberbauch
- schmerzende Arme oder Brustkorb
- Müdigkeit, Schwäche bis hin zu extremer Erschöpfung
- Benommenheit und Bewusstlosigkeit

#### **Statt Herzkatheter: Medikamente gegen Übelkeit, Schmerzen und Luftnot**

Doch nicht nur auf Seiten der Betroffenen und ihres Umfelds kommt es zu Fehleinschätzungen. Auch Ärztinnen und Ärzte interpretieren die Symptome eines Herzinfarkts bei Frauen teilweise noch falsch. So kann es passieren, dass Frauen zunächst Tabletten gegen Übelkeit oder Schmerzen, ein Asthmaspray gegen Luftnot oder eine Überweisung zum Orthopäden wegen Rückenschmerzen bekommen statt einer sofortigen Katheter-Behandlung, um das verschlossene Herzkranzgefäß wiederzuöffnen.

#### **EKG und Blutwerte teilweise weniger auffällig als bei Männern**

Hinzu kommt, dass die typischen Infarktzeichen im EKG und die Laborwerte des Blutes bei Frauen oft weniger ausgeprägt sind als bei Männern. Die mögliche Folge: Sie werden gegebenenfalls nicht so dringlich behandelt oder mit dem Rat nach Hause geschickt, sich ambulant weiter behandeln zu lassen.

#### **Herz-Medikamente: Dosierung und Wirkung bei Frauen anders**

Auch bei der medikamentösen Behandlung gibt es Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Eine Studie zeigte 2019: Von Beta-Blockern und ACE-Hemmern braucht eine Frau mit Herzschwäche nur die halbe Dosis. Eine weitere Studie hatte zudem bereits gezeigt: Aspirin wirkt bei Männern präventiv, bei Frauen dagegen überhaupt nicht. Bei Digitalis-Präparaten

leiden Frauen unter deutlich stärkeren Nebenwirkungen als Männer – bis hin zu Todesfällen, wenn die Dosierung nicht an das Geschlecht angepasst wird. Herzinfarktrisiko steigt bei Frauen mit den Wechseljahren

Frauen sind im Durchschnitt deutlich älter als Männer, wenn sie einen Herzinfarkt erleiden. Das liegt unter anderem daran, dass die weiblichen Geschlechtshormone (Östrogene) vor Gefäßverkalkungen schützen. Nach der Menopause lässt dieser Schutz jedoch nach. Statistisch gesehen tritt die Erkrankung bei Frauen häufig erst circa zehn Jahre nach der Menopause auf.

#### **Wahrscheinlichkeit für Tod nach Herzinfarkt doppelt so hoch**

Wenn Frauen einen Herzinfarkt erleiden, ist das Risiko, dass sie daran sterben, deutlich höher als bei Männern. Das hat eine Vielzahl von Gründen. Zum einen haben Frauen durch das meist höhere Alter, in dem es zum Infarkt kommt, häufig bereits mehr Begleiterkrankungen. Zum anderen vergeht bei Frauen häufig mehr Zeit bis sie mit ihren Beschwerden in die Notaufnahme kommen und die Symptome werden nicht immer direkt richtig erkannt und behandelt.

#### **Ältere Frauen mit Herzinfarkt oft spät in der Klinik**

Inbesondere bei Frauen über 65 Jahren verstreicht oft wertvolle Zeit, bis sie mit einem Herzinfarkt in die Notaufnahme kommen. Das hat eine Studie des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung in Zusammenarbeit mit dem Helmholtz Zentrum München und der TU München ergeben. Bei diesen Patientinnen vergingen im Durchschnitt über viereinhalb Stunden, bis sie in einer Notaufnahme waren. Bei jüngeren Männern und Frauen sowie gleichaltrigen Männern ging es deutlich schneller. Zum Beispiel dauerte es bei über 65-jährigen Männern durchschnittlich eine Stunde weniger.

Mögliche Gründe für die eklatanten Unterschiede sehen die Wissenschaftler im psychologischen Bereich, – zum Beispiel könnten die Betroffenen selbst zu falscher Bescheidenheit neigen und deshalb keinen Rettungsdienst rufen. Es ist aber auch denkbar, dass Frauen und ihr Umfeld einen Herzinfarkt aufgrund der geschlechtsspezifischen Symptome nicht als solchen erkennen. Bei einem Herzinfarkt zählt aber jede Minute, um verschlossene Blutgefäße möglichst schnell wieder zu öffnen und so die Schädli-

gung von Herzmuskelgewebe so gering wie möglich zu halten.

#### **Seltener Reanimation bei Herzstillstand**

Eine Reanimation kann bei einem Herzstillstand Leben retten. Doch auf offener Straße werden Frauen seltener reanimiert als Männer. Das zeigt eine Studie aus den USA und Kanada, die 2023 auf dem Europäischen Kongress für Notfallmedizin vorgestellt wurde. Die Forschenden haben dafür fast 40.000 Fälle im Zeitraum von 2005 bis 2015 untersucht, bei denen Menschen im öffentlichen Raum einen Herzstillstand hatten und eine Reanimation durch Passanten und Passantinnen mit Herzdruckmassage und Beatmung hilfreich gewesen wäre. Das Ergebnis: Frauen wurden an öffentlichen Orten seltener reanimiert, nur in 61 Prozent der Fälle. Bei Männern waren es 68 Prozent der Fälle. Aus Sicht der Forschenden ist das ein signifikanter Unterschied. Als mögliche Ursache führen sie an, dass Passanten und Passantinnen gegebenenfalls größere Hemmungen haben könnten, Frauen anzufassen, oder einen Herzstillstand bei ihnen für unwahrscheinlicher halten könnten.

#### **Herzschwäche bei Frauen: Unterschiede durch Anatomie und Pumpleistung**

Frauenherzen altern auch anders als Männerherzen: Das Herz des Mannes wird mit dem Alter schlaffer, der Herzmuskel verliert an Schlagkraft. Dadurch kann es weniger Blut auswerfen als zuvor. Das Herz der Frau wird im Alter dagegen eher steifer, es dehnt sich nicht mehr so gut und kann dadurch weniger Blut fassen, bevor es dieses auswirft. Auch das hat dann ein niedrigeres Schlagvolumen zur Folge, aber aufgrund einer völlig anderen Ursache.

#### **Regelmäßige Vorsorge ab den Wechseljahren**

Frauen erkranken zwar statistisch erst später im Leben am Herzen, sind aber dann genauso stark betroffen wie Männer. Auch bei ihnen sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen weltweit Todesursache Nummer eins. Ab Mitte 50 sollten Frauen deshalb regelmäßig ihren Blutdruck kontrollieren lassen – am besten in Form von einer 24-Stunden-Messung und im Rahmen von regelmäßigen Gesundheitschecks sollten sie ihre Blutfettwerte bestimmen lassen.

Zudem ist es für Frauen besonders wichtig, Risikofaktoren zu vermeiden. Denn sie wirken bei ihnen noch

stärker negativ auf das Herz-Kreislauf-System als bei Männern. Daher sollten die klassischen Risikofaktoren wie ein Diabetes, Bluthochdruck, zu hohes Cholesterin, Übergewicht oder Rauchen unbedingt vermieden werden.

#### **Herzinfarkt: Studien überwiegend an Männern durchgeführt**

Lange Zeit war die Kardiologie auf den Mann als Patienten fokussiert. Er galt als Modell. Viele klinische Studien wurden daher überwiegend an Männern durchgeführt oder haben nicht zwischen Frauen und Männern unterschieden. Das ändert sich nur langsam.

#### **EXPERTINNEN UND EXPERTEN AUS DEM BEITRAG:**

**Priv.-Doz. Dr. med. Ute Seeland** Charité – Universitätsmedizin Berlin Fachärztin für Innere Medizin Gendermedizinerin [epidemiologie.charite.de](mailto:epidemiologie.charite.de)

**Prof. Dr. med. Rüdiger Braun-Dullaeus** Univ.-Klinikum Magdeburg Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie [www.kkar.ovgu.de](http://www.kkar.ovgu.de)

## **5 HERZERKRANKUNGEN BEI FRAUEN: GESCHLECHTERUNTERSCHIEDE MIT RISIKO**

Herzen von Frauen haben eigene anatomische Merkmale und erkranken anders als Männerherzen. Ob Herzinsuffizienz oder Durchblutungsstörung: Bei Herzkrankungen hilft ihnen angepasste Behandlung gegen Gefahren.

Ob Herzinsuffizienz oder Durchblutungsstörung: Frauenherzen erkranken anders als Männerherzen. Bei Herzkrankungen brauchen Frauen daher eine angepasste Behandlung, sonst wird es gefährlich. Frauenherzen sind im Schnitt kleiner und sie schlagen schneller, aber auch etwas schwächer, als das Herz eines Mannes. Solche anatomischen Unterschiede wirken sich auch auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Frauen aus: Beispielsweise unterscheiden sich die Symptome für einen Herzinfarkt bei der Frau zum Teil extrem von Symptomen des Herzinfarktes beim Mann – oft kommt deshalb Hilfe für Frauen zu spät. Auch die Herzschwäche kann bei Frauen anders verlaufen und Ablagerungen in Herzkranzgefäßen bei Frauen bedürfen unter Umständen einer anderen Behandlung.

Auch manche Herzmedikamente führen bei Frauen zu stärkeren Nebenwirkungen und müssen in ihrer Dosierung auf die Frau angepasst werden. Eine Missachtung der anatomischen Unterschiede zwischen Frau und Mann in Sachen Herzerkrankungen kann sonst lebensgefährliche Folgen haben.

#### **Herzinfarkt bei Frauen: Symptome werden gefährlich oft übersehen**

Für Frauen ist das Risiko einen Herzinfarkt nicht zu überleben – je nach Studie – zwischen etwa 33 und 50 Prozent höher als für Männer. Das hat vor allem zwei Gründe:

- Wegen der allgemein weniger bekannten Symptome betroffener Frauen verstreicht mehr wertvolle Zeit, bevor Frauen adäquate medizinische Behandlung bekommen (zum Beispiel laut einer deutschen Studie von 2005 90 Minuten bei Frauen mit Herzinfarkt-Symptomen und durchschnittlich 76 Minuten bei Männern).
- Mit durchschnittlich über 70 Jahren sind Frauen deutlich älter, wenn sie einen Herzinfarkt erleiden, als Männer.

Der typische Herzinfarktpatient ist für viele – Betroffene wie auch Ärztinnen und Ärzte – noch immer der ältere Mann mit heftigen Schmerzen in der Brust, die in den linken Arm ausstrahlen. Aber Frauen haben beim Herzinfarkt zum Beispiel häufiger Symptome wie Schmerzen im Rücken oder Schulterblatt als Männer und klagen doppelt so häufig über Übelkeit und Erbrechen.

#### **Anatomische Unterschiede von Frauenherzen**

Aufbau und Arbeitsweise des Herzens sind bei Männern und Frauen gleich. Doch Frauen haben ein deutlich kleineres Herz (durchschnittlich 250 Gramm statt 350 Gramm beim Mann). Das Frauenherz pumpt daher pro Herzschlag weniger Blut durch den Körper. Das gleichen die Herzen von Frauen aus, indem ihr Herz schneller schlägt. So liegt der Ruhepuls bei Männern im Durchschnitt bei etwa 60 Schlägen pro Minute, bei Frauen sind es 70 Schläge.

#### **Herzschutz für Frauen durch Östrogen und genetische Faktoren**

Das weibliche Geschlechtshormon Östrogen vermindert lange die Gefahr, dass sich bei Frauen Gefäßver-

kalkungen ausbilden (Ablagerungen aus Blutfetten, Blutgerinnseln und Kalk, die sogenannten Plaques). Allerdings lässt dieser Schutzeffekt mit den Wechseljahren nach – ein Grund dafür, warum Frauen später Herzinfarkte erleiden.

Doch es gibt nicht nur hormonelle Unterschiede zwischen Männern und Frauen: Wissenschaftler haben entdeckt, dass auch die Zellen selbst ein „Geschlecht“ haben und unterschiedlich auf Umwelteinflüsse reagieren. Dazu haben sie Gefäßzellen aus den Nabelschnüren von zweieiigen Zwillingen unterschiedlichen Geschlechts untersucht. Durch die exakt gleichen hormonellen Bedingungen im Mutterleib zeigen die Gefäßzellen ihre ganz ursprünglichen Geschlechtsunterschiede. Zum Beispiel in punkto „Reparaturmechanismen“ bei Durchblutungsstörungen. Dabei stellten die Forscherinnen und Forscher fest, dass weibliche Zellen sich besser organisieren und schneller neue Gefäßstrukturen bilden als die männlichen. Das könnte dazu führen, dass auch Reparaturmechanismen bei Frauenherzen schneller und besser ablaufen als bei Männern.

#### **Durchblutungsstörungen und Thrombosen**

Durchblutungsstörungen am Herzen sind allerdings mittlerweile auch bei Frauen eine der fünf häufigsten Todesursachen. Zu den wichtigsten Risikofaktoren gehören vor allem:

- Nikotin
- Fettstoffwechselstörungen
- Bewegungsmangel
- Übergewicht
- Bluthochdruck
- Stress

Für Thrombosen (Gefäßverschluss durch Blutgerinnsel) ist das Risiko für Frauen – auch in jungen Jahren – klar höher als für Männer. Das trifft insbesondere auf die tiefe Beinvenenthrombose (TVT genannt) zu, bei der ein Gerinnsel (Thrombus) tief unter den Muskeln in einer Vene des Beines entsteht und den Blutfluss hemmt oder das Gefäß ganz verstopft. Das kann im Bein selbst schmerzen oder das Blutgerinnsel wandert durchs Gefäßsystem und führt zum Beispiel zu Komplikationen wie Lungenembolie, Herzinfarkt oder Schlaganfall – und kann lebensgefährlich werden.

### **Besondere Risiken für Thrombose bei Frauen**

Einige Thrombose-Risikofaktoren tragen beide Geschlechter gleichermaßen: Alter, genetisch bedingte Gerinnungsstörungen als Erkrankung oder eine vorherige Chemotherapie. Bei Frauen können im Laufe des Lebens aber Faktoren hinzukommen, die das Risiko für eine Thrombose und den dadurch entstehenden Gefäßverschluss (Thromboembolie) verschärfen.

Dazu zählen:

- Einnahme der Pille (Verhütung)
- Schwangerschaft
- Wochenbett (sechs bis acht Wochen nach Gebären)
- Hormonersatztherapie in den Wechseljahren

### **Frauen tragen besonderes Risiko für Herzschwäche**

Auch die diastolische Kardiomyopathie (diastolische Herzschwäche oder Herzinsuffizienz) kommt bei Frauen häufiger vor als bei Männern und wird häufiger übersehen. Im Gegensatz zur systolischen Herzinsuffizienz, bei der das Herz nicht mehr kräftig genug pumpt, geht es bei der diastolischen Herzschwäche darum, dass nicht genug Blut in die Herzkammer kommt.

Bei Männern ist die Ursache für Herzschwäche meist ein vorangegangener Herzinfarkt, der das Herz schwächer pumpen lässt. Bei der frauenspezifischen, diastolischen Herzschwäche ist die Durchblutung nicht vermindert und das Herz pumpt normal, Ärztinnen und Ärzte sprechen von „erhaltener Pumpfunktion“ trotz Herzschwäche.

### **Wichtige Symptome für Herzinsuffizienz: Luftnot und Schwäche**

Das Problem: Das Gewebe von Frauenherzen ist schon grundsätzlich etwas steifer und kann sich daher weniger elastisch ausdehnen und mit Blut füllen, um es zu pumpen. Als Folge von beispielsweise Bluthochdruck, Diabetes, Adipositas oder Übergewicht versteift sich die Muskulatur der linken Herzkammer noch mehr und ist immer weniger elastisch. Die Folge: Das Blut staut sich zurück bis in die Lungenvenen. Schließlich sammelt sich Wasser in der Lunge, was zu Luftnot und Schwäche führt – Haupt-Symptome einer Herzinsuffizienz bei Frauen. Die zugrunde liegende Ursache ist oft eine langanhaltende Druckbelastung, die dazu führt, dass mehr Bindegewebe in den Herzmuskel eingelagert wird.

### **Darum wird die Herzschwäche bei Frauen oft übersehen**

Die bei Frauen häufigere diastolische Herzinsuffizienz mit erhaltener Pumpfunktion wird vor allem darum oft bei der Diagnose übersehen, weil ihr Herz besser pumpt als das von Männern und Männern mit Herzschwäche. Dazu stammen die Vergleichsdaten oft aus Studien mit hohem Männeranteil – so werden die Werte der Patientinnen für normal gehalten, obwohl sie schon Symptome für die diastolische Herzschwäche zeigen. Ein weiterer Faktor ist, dass die Symptome der Herzschwäche oft mit Alterserscheinungen verwechselt werden und die Erkrankung zudem in höherem Alter häufiger auftritt. Da Frauen tendenziell älter werden als Männer, sind sie auch häufiger betroffen:

- Atemnot
- Schwächegefühl / Erschöpfung
- nachlassende Leistungsfähigkeit
- Wassereinlagerungen in den Beinen (Ödeme)

### **Herzschwäche bei Frauen oft schlechter therapiert**

Unabhängig von dieser Sonderform der Herzschwäche werden Expertinnen und Experten zufolge Frauen mit Herzschwäche auch insgesamt weniger intensiv und effektiv behandelt als Männer.

### **Behandlung von Herzschwäche: Effektiver durch Telemedizin**

Eine Studie der Charité Berlin von 2018 legte nahe, dass man diese Schiefelage zum Teil mit einer telemedizinischen Überwachung ausgleichen kann, weil gerade Frauen darauf positiv ansprechen. Zur Telemedizin zählen beispielsweise Onlinesprechstunden oder die Überwachung mit Smartwatches. Im Rahmen einer telemedizinischen Versorgung werden Werte wie Gewicht oder Blutdruck der Patienten übermittelt. Steigt beispielsweise das Gewicht an, kann das ein Hinweis auf Wassereinlagerungen sein und damit ein Zeichen dafür, dass sich eine Herzschwäche verschlimmert hat.

Im Zentrum für kardiovaskuläre Telemedizin der Charité hat man die Effekte einer solchen Überwachung in der fünfjährigen Fontane-Studie untersucht: Bundesweit wurden dazu über 1.500 Patienten und Patientinnen mit Herzschwäche rund um die Uhr beobachtet. Verschlechterte sich der Zustand eines Patienten, wurde sofort gehandelt. Das Ergebnis: Telemedizinpatienten verbrachten weniger Tage

aufgrund von Herzerkrankungen im Krankenhaus und lebten länger. Von 100 Patienten mit Herzschwäche verstarben innerhalb eines Jahres unter telemedizinischer Betreuung acht, ohne diese Kontrolle waren es elf Patienten. Die Studie ergab auch, dass von der Überwachung insbesondere Frauen profitieren.

#### **Broken Heart Syndrome: Wenn Psyche Herzerkrankungen auslöst**

Psychische Belastungen können besonders bei Frauen zu Symptomen führen, die einem Herzinfarkt ähneln: Brustenge, Schmerzen, Todesangst. Noch ist der genaue Mechanismus bei diesem so genannten Broken Heart Syndrome (Syndrom des gebrochenen Herzens) nicht bekannt. Jedoch ist klar: „Broken Heart Syndrome“ erleiden zu 90 Prozent Frauen. Wissenschaftler vermuten, dass eine extreme psychische Belastung das vegetative Nervensystem in Alarm versetzt. Durch die massive Ausschüttung von Stresshormonen wird die Herzwand überreizt und der Herzmuskel und die Gefäße, die ihn mit Blut versorgen, verkrampfen.

#### **Häufig bei Frauen: Durchblutungsstörung winziger Herzkranzgefäße**

Ein weiteres Phänomen, das gehäuft bei Frauen auftritt ist die „koronare mikrovaskuläre Dysfunktion“ (abgekürzt CMD aus dem Englischen). Etwa 70 Prozent der Betroffenen sind weiblich. Bei dieser speziellen Form der Durchblutungsstörung am Herzen sind nicht die großen Herzkranzgefäße betroffen, sondern die kleinen Arterien und Kapillaren, die netzförmig das Herz umgeben. Diese Gefäße haben einen Durchmesser von weniger als einem halben Millimeter. Sind diese Herzkranzgefäße eng gestellt, kann das die gleichen Beschwerden hervorrufen wie bei einem Herzinfarkt. Eine herkömmliche Herzkatheteruntersuchung oder ein Belastungs-EKG bleiben jedoch ohne eindeutigen Befund. Gerade nach den Wechseljahren haben Frauen mit Infarktsymptomen häufig eine solche Engstellung in den mikroskopisch kleinen Gefäßen. Für einen eindeutigen Befund sind bei Frauen also besondere Diagnoseverfahren angezeigt.

#### **Diagnose an Frauenherzen braucht manchmal besondere Technik**

Für die Diagnose einer mikrovaskulären Dysfunktion hilft der so genannte Acetylcholin-Provokationstest. Dabei wird das Acetylcholin in steigender Dosierung

gespritzt und die Herzkranzgefäße mit Kontrastmittel dargestellt. Normalerweise weiten sich die Herzkranzgefäße aus, wenn Acetylcholin ins Blut kommt. Kranke Gefäße dagegen ziehen sich zusammen und unterbrechen so den Blutfluss. In Studien war dieser Test bei 70 Prozent der Frauen, aber nur 43 Prozent der Männer mit Brustschmerzen und normaler Herzkatheteruntersuchung auffällig. Die Herzkranzgefäße von Frauen sind dünner und geschlängelter als die von Männern. Daher gibt es extra feine Katheter, die über eine Arterie an Arm oder Bein bis zum Herzen geführt werden, um die Gefäße gut darzustellen.

#### **Herzkranzgefäße von Frauen präzise durchleuchten**

Zusätzlich können Ärzte heutzutage die Gefäße auch mit Infrarotlicht untersuchen. Die optische Kohärenz-Tomographie (OCT) ermöglicht den Ärztinnen und Ärzten, die Herzkranzgefäße beinahe mikroskopisch genau darzustellen und so Veränderungen oder Risse auf der Innenseite der winzigen Gefäße und selbst kleinste Ablagerungen zu diagnostizieren. Das ist besonders bei Frauenherzen vorteilhaft. Denn bei Frauen lösen sich Ablagerungen in den Gefäßen meist langsamer als bei Männern. Sie verschließen das Gefäß nicht sofort. Ob also ein Gefäßverschluss droht und damit beispielsweise ein Herzinfarkt, können die Kardiologen mit der Infrarot-Methode genau beurteilen.

#### **Therapie von Herzerkrankungen bei Frauen: Medikamente wirken anders**

Frauen mit Herzerkrankungen sind ebenso wie Männer auf Medikamente angewiesen. Allerdings basieren die Therapie-Empfehlungen für Herzmedikamente auf Studien, die eher mit Männern durchgeführt wurden. Die Unterschiede zwischen den Geschlechtern bleiben dabei oft unberücksichtigt. Denn Inhaltsstoffe von Medikamenten werden im weiblichen Körper häufig anders verarbeitet als im männlichen Körper: Frauen haben beispielsweise einen höheren Körperfettanteil und bestimmte Enzyme, die Medikamentenwirkstoffe abbauen, wirken bei ihnen schwächer. Diese Unterschiede im Stoffwechsel zeigen sich schon bei der Acetylsalicylsäure (ASS), die die Durchblutung fördert und so vor einem erneuten Herzinfarkt oder Schlaganfall schützen soll. Das Interessante: Männer schützt dieser Wirkstoff eher vor einem erneuten Herzinfarkt, Frauen eher vor einem Schlaganfall.

### **Dosis und Medikamentenwahl bei Behandlung von Frauen anpassen**

Bei anderen Medikamenten ist besondere Vorsicht geboten: So können Präparate gegen Herzrhythmusstörungen bei Frauen einen paradoxen Effekt haben und Rhythmusstörungen wie Vorhofflimmern und Herzrasen begünstigen, statt sie zu vermeiden.

Und einige Wirkstoffe gegen Bluthochdruck haben bei Frauen stärkere Nebenwirkungen als bei Männern. Digoxin beispielsweise, lange Jahre ein Standardmedikament gegen Herzschwäche, kann Untersuchungen zufolge bei Frauen zu einer Erhöhung der Sterblichkeit führen und ist deshalb für die Behandlung inzwischen umstritten.

### **Größerer Frauenanteil bei Medikamentenforschung**

Um solche Zusammenhänge aufzuklären, ist es nötig, dass mehr Frauen in die Studien einbezogen werden, die die Wirksamkeit bestimmter Medikamente untersuchen. Daher fordern Wissenschaftler, dass der Anteil von Frauen in den Studien auch dem wirklichen Anteil von Frauen entsprechen sollten, die von der Erkrankung betroffen sind.

### **Rehabilitation nach Herzinfarkt bei Frauen**

Auch in der Reha nach einem Herzinfarkt zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen. So nehmen Frauen Rehabilitations-Maßnahmen – etwa nach einem Herzinfarkt – weniger oft in Anspruch als Männer. Nur rund 30 Prozent nutzen die Chance einer solchen Nachsorge. Manche beginnen, brechen aber dann die Rehabilitation ab, weil sie sich in den meist männerdominierten Gruppen nicht wohlfühlen. Eine spezielle kardiologische Frauenrehabilitation bietet die Klinik Höhenried am Starnberger See an. Sie ist die einzige Reha-Klinik deutschlandweit, die schon Anfang des Jahrtausends damit begonnen hat, spezielle Gruppen für Frauen einzurichten. Mittlerweile haben über 2.000 Frauen dieses Programm durchlaufen, das auch wissenschaftlich begleitet wurde.

### **Sensibilisierung für Geschlechterunterschiede in der Kardiologie**

Mediziner, Angehörige und Patientinnen können einiges tun, damit die kleinen Unterschiede zwischen Frau und Mann bei Herzerkrankungen keine lebensgefährlichen Folgen haben. Anzeichen für ein Umdenken deuten sich an: Herzerkrankungen sind längst nicht

mehr nur Männersache. Das zeigt sich auch inzwischen in der Mediziner-Ausbildung bei den Studierenden. Wenn alle für die Unterschiede zwischen Frauen und Männern bei Herzerkrankungen sensibilisiert sind, werden Frauen in Zukunft immer bessere Chancen haben, Herzerkrankungen zu überleben und zu genesen.

## **6 THORACIC-OUTLET-SYNDROM: ENGPASS ZWISCHEN HALS UND SCHULTER**

Beim Thoracic-Outlet-Syndrom (TOS) werden zwischen Hals und Brust Nerven oder Blutgefäße eingeengt. Mögliche Folgen: Schulterschmerzen, Nackenprobleme, Schwäche und Taubheit in Armen und Händen. Unterschieden werden drei Arten von Thoracic-Outlet-Syndrom, je nachdem welche Strukturen eingeengt sind. Am häufigsten sind Nerven betroffen (Nervenkompression). Aber auch Durchblutungsstörungen der Venen oder der Arterien durch Engstellen im Bereich zwischen Hals, Schlüsselbein, Schulter und oberen Rippen können zu den typischen bewegungsabhängigen Beschwerden führen.

### **Symptome des Thoracic-Outlet-Syndroms (TOS)**

Am häufigsten kommt es zu einer Einengung von Nerven (Nervenkompression, neurogenes TOS). Mögliche Folgen sind Schwäche oder Taubheit der Hand, schwache Handmuskulatur aber auch Kribbeln, Prickeln, Taubheit sowie Schwäche und Schmerzen an Hals, Brust, Schulter und Armen, insbesondere bei Über-Kopf-Arbeiten oder anderen verstärkte Armbewegungen.

### **Nervenkompression kann fehlgedeutet werden**

Mitunter werden die Symptome fälschlich als Herzenge (Angina pectoris) gedeutet, doch anders als bei der Herzkrankheit nehmen die Symptome beim TOS nicht unter körperlicher Belastung wie Treppensteigen zu, sondern beim Heben des Arms. Auch eine Verwechslung mit einem Karpaltunnelsyndrom ist möglich, wenn Gefühlsstörungen an der Hand im Vordergrund stehen.

### **TOS mit Durchblutungsstörungen**

Eine Einengung der großen Venen im Hals- und Brustbereich, das venöse TOS, führt zu geschwollenen, manchmal bläulich verfärbten Armen, Händen und Fingern sowie einem Schweregefühl im Nacken und in den Armen. Bilden sich dann Blutgerinnsel (Thromben) in den Venen in der Achsel oder unter dem Schlüsselbein gebildet, sprechen Mediziner von einem Paget-von-Schroetter-Syndrom.

Die seltenste und gefährlichste Form des TOS ist das arterielle Thoracic-Outlet-Syndrom, eine Kompression der Arterien. Es führt zu einer beeinträchtigten Durchblutung der Arme, Hände und Finger, die dann weiß erscheinen können. Zu den möglichen Folgen gehören eine gesteigerte Kälteempfindlichkeit, Taubheit, Schmerzen oder schlecht heilende Hautwunden.

### **Häufige Ursachen von TOS und Skalenussyndrom**

Eine Vielzahl von Knochen- und Weichteilveränderungen können die Gefäße und Nerven unter Druck setzen. Häufig entsteht die Engstelle in der natürlichen sogenannten Skalenuslücke zwischen den Skalenusmuskeln am seitlichen Hals (Skalenussyndrom). Risikofaktoren für das TOS sind schlechte Körperhaltung, das Tragen schwerer Lasten auf der Schulter, Schleudertrauma, Gewichtheben sowie Sportarten mit wiederholten Arm- und Schulterbewegungen (z.B. Schwimmen, Golf, Volleyball) ungünstige Schlafpositionen, aber auch Anspannung durch Depressionen und Stress. Weitere Ursachen sind Veränderungen am Schlüsselbein, beispielsweise nach einem Bruch. Manchmal stecken Tumore im oberen Brust- oder Achselbereich dahinter.

### **Halsrippe als seltene Ursache**

Das Thoracic-Outlet-Syndrom kann auch Folge einer sogenannten atavistischen Halsrippe sein. Diese eigentlich harmlose Anomalie, ein Relikt der Evolution, ist bei etwa jedem hundertsten Menschen am siebten Halswirbel zu finden und verursacht meist keine Beschwerden. Manchmal engt sie aber auch Nerven und/oder Blutgefäße ein und führt zu einem TOS. Mediziner sprechen dann auch von einem sogenannten Halsrippensyndrom, weitere Namen sind Adson-Coffey-Syndrom oder Naffziger-Syndrom.

### **Diagnose eines Thoracic-Outlet-Syndroms**

Zur Diagnose des TOS können verschiedene Untersuchungen durchgeführt werden. Dazu gehören:

- körperliche Untersuchung mit Abtasten der Schlüsselbeingrube, Druckschmerz kann auf ein TOS hinweisen
- Tests der Arm- und Schulterbewegung mit Kontrolle von Puls, Kraft und Gefühl in den Armen und Händen
- spezielle Röntgenaufnahmen des Brustkorbs und der Halswirbelsäule, um Anomalien der Halswirbelsäule oder eine zusätzliche Rippe zu finden
- Messung der Nervenleitungsgeschwindigkeit (Elektroneurografie)
- Ultraschall-Strömungsmessung der Arterien und Venen (Duplexsonografie) und/oder Angiographie zur Überprüfung der Durchblutung
- Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT), zum Beispiel um Entzündungen oder Gewebeneubildungen zu erkennen
- Manchmal braucht man spezielle Schichtaufnahmen mit Kontrastmittel, um den Auslöser zu finden

### **Behandlung eines Thoracic-Outlet-Syndroms**

Bei der Therapie des Thoracic Outlet-Syndroms geht es darum, die Einengung der Nerven und Gefäße zu beseitigen, um die bestehenden Symptome zu beseitigen und Folgeschäden wie dauerhafte Schmerzen, Schwellungen, Blutgerinnsel, Nervenschäden oder auch Geschwüre an den Fingern zu verhindern. Um bedrängten Nerven wieder mehr Platz zu verschaffen, wird oft Physiotherapie eingesetzt. Mit gezielter Dehnung und Kräftigung soll ein muskuläres Ungleichgewicht ausgleichen und die Haltung verbessert werden. Unterstützend können Kinesio-Tapes wirksam sein. Auch Cortison-Spritzen in betroffene Halsmuskeln (Skalenus-Muskeln) werden eingesetzt. Ist eine Venen-Thrombose die Ursache, kann das Blutgerinnsel manchmal mit blutverdünnenden Medikamenten wieder aufgelöst werden. Gegen die Schwellung hilft Hochlagerung des betroffenen Armes. In ausgeprägten Fällen ist aber eine operative Entfernung des Gerinnsels nötig.

### **Operation beim Thoracic-Outlet-Syndrom**

Bei ausgeprägten Symptomen von Nervenkompressionen und bei gefährlichen Gefäßeinengungen kann eine Entfernung der umgebenden Strukturen erforder-

derlich sein, die für die Einengung verantwortlich sind, z.B. bestimmte Muskeln, zusätzliche verdickte Bänder, oder auch die erste Rippe. Beim Halsrippensyndrom wird die zusätzlich gewachsene Halsrippe operativ entfernt.

**EXPERTEN AUS DEM BEITRAG:**

**PD Dr. med Jens D. Agneskirchner** go:h Gelenkchirurgie Orthopädie Hannover Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie <https://www.g-o-hannover.de/>

**PD Dr. med. Christian Sturm** Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie Klinik für Rehabilitations- und Sportmedizin Abteilung Physikalische und Rehabilitative Medizin <https://www.mhh.de/rehabilitationsmedizin>

➔ Alle Texte und weitere Infos finden Sie auch im Internet: [www.ndr.de/visite](http://www.ndr.de/visite)

Die Redaktion erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit der angegebenen Adressen und Buchhinweise.

**IMPRESSUM:**

**NDR Fernsehen** Redaktion Medizin  
Hugh-Greene-Weg 1 22529 Hamburg  
Tel. (040) 4156-0 Fax (040) 4156-7459  
[visite@ndr.de](mailto:visite@ndr.de)