



Stoßwellen gelangen durch die Haut zur schmerzenden Stelle, ganz ohne Medikamente oder Durchbrechen der Hautbarriere.

Foto: Orthopädisches Spital Speising

Illustration: iStock / Armin Karner

## Selbstheilung mit Strom ankurbeln

Schmerzen in Schulter, Ferse und Ellbogen – bei der Stoßwellentherapie werden hochenergetische Schallwellen in den Körper geschickt. Das lindert Beschwerden im Bewegungsapparat und aktiviert die Selbstheilungskräfte im Körper.

Bernadette Redl

Es war eine zufällige Entdeckung: Als ein deutscher Mediziner in den 1980er-Jahren mittels Stoßwellentherapie die Nierensteine eines Patienten zertrümmerte, die später mit dem Harn ausgeschieden werden sollten, musste er die hochenergetischen Druckwellen durch den Beckenkamm schicken. Anstatt, wie befürchtet, den Knochen dabei zu beschädigen, stellte der Mediziner einige Wochen später an genau jener Stelle fest, dass die Knochendichte sogar verbessert wurde.

Mit der bis dahin vermuteten rein mechanischen Funktion der Stoßwellentherapie, bei der dem Gewebe kleine Verletzungen zugefügt werden und somit Mikroblutungen entstehen, konnte der Effekt am Beckenknochen damals nicht erklärt werden. Es musste mehr dahinterstecken, eine zusätzliche biologische Reaktion im Gewebe. „Dass es eine biologische Gewebsantwort gibt; ist

zweifellos bewiesen. Aber wie sie zustande kommt, ist bis heute nicht vollständig geklärt“, sagt Raphael Scheuer vom Orthopädischen Spital Speising.

Mitunter aus Tierversuchen ist bekannt: „Es kommt zu einer erhöhten Ausschüttung von Wachstumsfaktoren, zur Einsprossung von Blutgefäßen und neuem Gewebe, aktivierte Stammzellen wandern vermehrt ein, und man hat in einer vielfach erhöhten Konzentration entzündungshemmende Mediatoren gefunden“, erklärt Scheuer.

An der Wirkungsart wird weltweit geforscht, auch in Österreich. Stoßwellen sind Druckwellen, die ins Gewebe gesendet werden – „vergleichbar mit der Energie, die bei einem Blitz oder einer Explosion nach außen freigesetzt wird. Die Scherkraft, die dabei entsteht, dürfte an der Zelloberfläche einen spezifischen Rezeptor aktivieren, der wiederum in der Zelle eine Signalkaskade in Gang setzt“, vermutet Scheuer.

Erkannt und zunutze gemacht haben sich Orthopädie und Unfallchirurgie die Stoßwellen schon früh. 1989 wurde erstmals ein schlecht heilender Knochenbruch mit Stoßwellen behandelt, mit Erfolg. Heute sind Stoßwellen in Österreich die Standardmethode, vielfach werden Knochenbrüche mit schlechter Heilungsrate schon unmittelbar nach der Operation therapiert. „Durch den biologischen Wirkmechanismus wird die Heilungsrate deutlich verbessert“, so Scheuer. Bei begleitenden oder alleinigen Hautverletzungen wird die Wundheilung ebenso deutlich angekurbelt.

Dieses Prinzip macht sich derzeit noch auf experimenteller Basis auch die Kardiologie zunutze. Werden nach einer Herz-Bypass-Operation Stoßwellen eingesetzt, sprossen vermehrt Gefäße ein, dadurch verbessern sich Blutversorgung und Herzfunktion.

### Zwei Intensitäten

Es gibt zwei Arten von Stoßwellen: radiale und fokussierte. Letztere sollten dann eingesetzt werden, wenn das Problem tiefer als zwei bis drei Zentimeter unter der Hautoberfläche liegt. Fokussierte Stoßwellen zeichnen sich durch einen sehr raschen Druckanstieg, eine kurze Spitzendruckdauer und

einen raschen Abfall der Druckenergie aus. Der Impuls dauert nur Nanosekunden an. Im Zentrum hat der Druck mehr als einhundert Bar. Fokussierte Stoßwellen werden in der Tiefe des Gewebes gebündelt.

Radiale Stoßwellen geben die maximale Energie bereits an der Oberfläche ab, also dort, wo der Applikator aufsitzt. Tiefer im Gewebe lässt der Druck nach. Radiale Stoßwellen eignen sich daher nur für oberflächliche Beschwerden wie auch muskuläre Verspannungszustände. Ihr Vorteil: Sie haben ein größeres Wirkungsfeld, breitere Areale können behandelt werden. „Für jedes Beschwerdebild ist das richtige Gerät erforderlich“, sagt Scheuer und vergleicht fokussierte und radiale Stoßwellen mit einem Scharfschützengewehr und einer Schrottschusspistole. Häufig, so der Orthopäde, wussten Patienten nicht über die Unterschiede Bescheid. Dieses Problem kennt auch die Unfallchirurgin Stella Proquill von der Ordination Arthrowaves: „Oft kommen Patienten zu uns, die schon eine Stoßwellentherapie bekommen haben, die allerdings keine Wirkung zeigte. Meist wurden sie aber nur mit radialen und nicht mit fokussierten bzw. den von uns eingesetzten elektrohydraulischen Stoßwellen behandelt.“

Die Kosten für fokussierte Therapien liegen je nach Krankheitsbild und Anbieter zwischen 140 und 270 Euro pro Behandlung. Meist sind ein bis zwei Behandlungen nötig, um Schmerzfremheit beim Patienten zu erreichen – sie tritt meistens nach etwa sechs Wochen ein, so Scheuer. Radial wird meist drei- bis fünfmal in wöchentlichen Abständen behandelt, die Kosten liegen deutlich unter dem fokussierten Tarif.

### Wie es abläuft

Die Behandlung von orthopädischen Beschwerden erfolgt meist ambulant, für einige Indikationen müssen Patienten ins Spital. Auf die schmerzende Stelle wird ein Gel aufgetragen, danach gibt ein Applikator die Stoßwellen ab. Die Behandlung dauert fünf bis 15 Minuten. „Sie ist schon mit Schmerzen verbunden, aber man hält es aus“, sagt Scheuer, für den die Vorteile der Stoßwellentherapie klar auf der Hand liegen: „Die Methode kommt gänzlich ohne Medikamente aus, und die Hautbarriere wird nicht durchbrochen. Daher eignet sie sich für alle Patienten, auch für Schwangere.“ Abgesehen von eventuell auftretenden kleinen Blutergüssen sind keine Nebenwirkungen bekannt.

### INFO

#### Warum nicht alle Krankenkassen zahlen

Während die kleinen Krankenkassen in Österreich die Kosten für die Stoßwellentherapie größtenteils übernehmen, erhalten Versicherte der Gebietskrankenkassen (mit Ausnahmen, etwa der burgenländischen Gebietskrankenkasse) keine Kostenerstattung. Versicherte der SVA bekommen bei bestimmten Indikationen wie etwa chronisch plantaren Fersenschmerzen oder Kalkschulter eine Dreimonatspauschale von 192 Euro für eine fokussierte Stoßwellentherapie.

Krankenkassen die einen Zuschuss verweigern, etwa die WGKK, rechtfertigen diese Entscheidung mit Verweis auf einen Review des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger aus dem Jahr 2016. Dieser besagt etwa für chronisch plantare Fersenschmerzen, dass es zu einer signifikanten Verbesserung der Schmerzen nach Anwendung der Stoßwellentherapie kommt. Bei 40 bis 50 Prozent wirke die Therapie wahrscheinlich aber nicht. Zur Kalkschulter heißt es: „Es gibt

Hinweise, dass die fokussierte und radiale Stoßwellentherapie Schmerzen und Funktionseinschränkungen der PatientInnen möglicherweise lindern kann.“

Orthopäde Raphael Scheuer weiß, dass bei den dafür zurate gezogenen Literatur-Reviews meist nicht klar zwischen radialer und fokussierter Stoßwelle unterschieden wird. „Es wird außerdem damit argumentiert, dass der Wirkmechanismus nicht ausreichend nachgewiesen ist. Die Krankenkassen könnten jedoch viel Geld sparen, wenn sie diese Therapieform bei passender Indikation mehr Versicherten zugänglich machen würden. Die kleinen Kassen haben das bereits erkannt.“ Unfallchirurgin Stella Proquill: „Ich kann überhaupt nicht nachvollziehen, warum die Gebietskrankenkassen das nicht bezahlen. Wird ein Patient mit Kalkschulter operiert, fallen zusätzlich Kosten für den stationären Aufenthalt und eine Reha an. Die Stoßwellentherapie ist da wesentlich kostengünstiger.“ (bere)

## Wann Stoßwellen wirken und wann nicht

Ein Großteil der Patienten profitiert, oft braucht es aber mehr als nur Stoßwellen

Laut aktueller Literatur profitieren Patienten mit Kalkschulter, Tennis- und Golferellbogen, Fersensporn, seitlichem Hüftschmerz, Jumpers Knee oder Achillessehnenbeschwerden von der Stoßwellentherapie. Je nach Krankheitsbild variieren die wissenschaftliche Evidenz, die für eine Wirkung der Therapie spricht und die Erfolgsraten. „Patienten mit Fersensporn und Kalkschulter sind bei fokussierter Therapie zu 70 bis 75 Prozent nach einer bis zwei Behandlungen schmerzfrei“, weiß Orthopäde Raphael Scheuer aus Erfahrung. Eine Studie aus dem Jahr 2015 bestätigt bei Plantarfasziitis Erfolge von 50 bis 65 Prozent, eine weitere Untersuchung ergab 75 Prozent zufriedene Patienten.

### Reize im Gewebe

Bei anderen Indikationen, etwa Tennisellbogen oder Achillessehnenproblemen dauert die Heilung weitaus länger. Hier reicht die Stoßwelle als alleinige Therapie nicht aus, sagt Scheuer. Es könne auch nicht ausgeschlossen wer-

den, dass ein Patient nach sechs, zwölf oder 24 Monaten wiederkommt. Meist sei der Grund dafür ein systematisches Problem, etwa muskuläre Dysbalancen oder Verkürzungen. „In diesen Fällen braucht es ein gutes Therapiekonzept mit Dehnübungen und Physiotherapie um die zugrunde liegende Problematik zu behandeln.“ Oft seien der Schmerzzustand und die Entzündung schon so chronifiziert, dass nur mithilfe der Stoßwellen die notwendigen Reize im Gewebe gesetzt werden können, um die Selbstheilung des Körpers anzuregen.

Unfallchirurgin Stella Proquill hat in ihrer Ordination bisher noch keinen Patienten erlebt, bei dem die Stoßwellentherapie gar nicht funktioniert hat, sie warnt jedoch vor falscher Hoffnung: „Es gibt ganz klare Richtlinien und eindeutige Krankheitsbilder, bei denen Stoßwellen angewandt werden können.“ Immer wieder würden Patienten mit Abnützungen in Gelenken oder nach Meniskus-OPs eine Stoßwellentherapie anfragen. „Die Stoßwellenthera-

pie kann niemals einen kaputten Knorpel heilen.“ Dennoch erweitern sich die Anwendungsmöglichkeiten mit zunehmendem Wissen ständig. Scheuer setzt die Stoßwellentherapie unter experimentellen Gesichtspunkten immer häufiger auch bei Wirbelsäulenbeschwerden ein.

### Cellulite und Prostatitis

Aufgrund ihrer gefäßeinsprossenden Wirkung hat sich die Stoßwellentherapie in der Vergangenheit auch in der Urologie und der plastischen Chirurgie etabliert. Daten aus Salzburg zeigen zumindest kurzfristige Erfolge bei chronischer Prostatitis. Eine Studie aus dem Vorjahr hat bei Patienten mit erektiler Dysfunktion eine Verbesserung bei 77,3 Prozent der Patienten gezeigt. „Auch in diesen Krankheitsbildern profitieren die Patienten von der Aktivierung der lokalen Zellen. In Österreich bieten das bisher jedoch noch nicht viele Urologen an“, sagt Scheuer. „Auch für die Wirkung gegen Cellulite gibt es gute Studien“, sagt Stella Proquill. (bere)