

Strom stimuliert Selbstheilung der Zellen

Studien belegen Therapienutzen bei Osteoporose

Von unserem Redaktionsmitglied
Konrad Stammschröder

Osteoporose ist eine Volkskrankheit, die jährlich allein in Deutschland zu etwa 130 000 Knochenbrüchen führt. Es gibt etliche Therapien gegen die auch als Knochenschwund bezeichnete Krankheit, bei der die Knochendichte abnimmt. Doch immer mehr Patienten wollen auf Medikamente verzichten. Sie erwarten nebenwirkungsfreie Alternativen von der modernen Schulmedizin.

Diesem Trend entspricht die Horizontal-Therapie. Sie wurde vom Karlsruher Medizintechnik-Unternehmen Hako-Med entwickelt und weltweit patentiert. Ihre positiven Effekte werden durch mittelfrequenten Wechselstrom

im Frequenzbereich von 4 400 bis 12 300 Hertz ausgelöst. „Die Horizontal-Therapie kann mehr als die herkömmliche Elektrotherapie, da sie eine systemische Therapie ist. Sie erzeugt gleichzeitig bioelektrische und biochemische Vorgänge im lebenden Gewebe, mit denen Knochenkrankheiten und chronische Gelenkerkrankungen geheilt und gelindert werden können“, so Achim Hansjürgens, Geschäftsführer von Hako-Med und der Entwickler der dynamischen Indifferenzstrom-Therapie.

Durch direkt auf der Haut angebrachte Elektroden werden mittels Horizontal-Therapie-Geräte die natürlichen Heilungsprozesse der Zellen stimuliert. Die Therapie wirkt laut Achim Hansjürgens vielfältig: Sie beschleunigt den Stoffwechsel, fördert die Blutzirkulation und Wundheilung, sie wirkt schmerzlindernd und entzündungshemmend, baue Schwellungen ab, entspanne die Muskulatur und beschleunige die Knochenheilung bis zu 50 Prozent. „Der Wechselstrom erzeugt einen Schüttel-effekt. Damit wird beispielsweise die hohe Konzentration an Schmerzmediatoren beseitigt“, erzählt Hansjürgens. Schmerzmediatoren sind chemische Botenstoffe, die die Stärke des Schmerzes an die Nerven melden. Der Wechselstrom schafft aber auch einen Pumpeneffekt. Dieser besorgt etwa den Abfluss von Stoffwechsel-Abfällen oder den Nährstofftransport für die Zellen.

Eine Vielzahl internationaler Studien belegen den Therapienutzen bei Osteoporose. So erbrachte eine tierexperimentelle Studie mit Schafen, dass die Knochenheilung in der behandelten Gruppe bis zu 50 Prozent schneller abließ. Eine weitere Studie mit insgesamt mehr als 2 000 Patienten zeigte binnen sechs Monaten bei zwei mal 15 Anwendungen eine deutliche Zunahme der Knochendichte. „Ebenso



HORIZONTAL-THERAPIE: Ein Therapiegerät schickt mittelfrequenten Wechselstrom über direkt auf der Haut angebrachte Elektroden in den menschlichen Körper. Auf diese Weise sollen die natürlichen Heilungsprozesse der Zellen angeregt werden. Foto: Hako-Med

Spezialkur für Elefantenquartett

kost. Auch die vier Elefantendamen des Karlsruher Zoos – Jenny, Shanti, Rani und Ilona – werden mit der Horizontal-Therapie behandelt (die BNN berichteten). Nach dem verheerenden Feuer im Zoo sollen mit dieser Methode die Zellteilung und damit die Wundheilung beschleunigt sowie die Schmerzen der Tiere gelindert werden (ausführliche Reportage folgt). Die Neubildung der Haut bei Elefanten ist ein langwieriger Prozess, ist die Außenhülle doch bis zu zwei Zentimeter dick.

Vor über zehn Jahren wurde bereits eine Rüssellähmung von Rani mit dieser Behandlungsform erfolgreich kuriert.

sank die Zahl der neu auftretenden Frakturen um 75 Prozent“, so Hansjürgens.

Die Horizontal-Therapie ist medikamenten- und bei richtiger Dosierung auch nebenwirkungsfrei. Eine Kombitherapie mit Arzneien oder Homöopathie ist jederzeit möglich. Behandlungsverbot besteht bei akuten fieber-

haften Allgemeininfektionen und im Bereich akuter lokaler bakterieller Infektionen sowie bei elektronischen Implantaten wie Herzschrittmachern. „Die elektrischen Wechselfelder unterstützen auch den Stoffwechsel der Bakterien und verteilen sie“, erklärt Hansjürgens.

Es werden drei unterschiedlich große Therapie-Geräte gebaut: eines im großen Maßstab für Kliniken, eines für Arztpraxen und die kleinste Apparatur für den Hausbedarf. „In Deutschland sind schon etwa 2 000 Geräte in Betrieb“, bilanziert Hansjürgens. Auf ähnliche Zahlen komme Asien oder Amerika.

„Wutbürger“ besänftigt

Stuttgart 21: Psychologen untersuchten Schlichtungsrunden

em. Die Schlichtungsgespräche zum Verkehrsprojekt Stuttgart 21 führten zu keiner Meinungsänderung, aber zu einem besseren Verständnis der Argumente der Gegenseite und zu weniger Ärger über die politischen Entscheidungsträger, den gesamten Entscheidungsprozess und das Protestverhalten von S-21-Gegnern. Das sind die ersten Ergebnisse einer Online-Befragung, die die Psychologen Tobias Rothmund und Anna Baumert von der Universität Koblenz-Landau vor, während und nach den Schlichtungsgesprächen im Konflikt um „Stuttgart 21“ durchgeführt haben. 910 Personen im Alter zwischen 23 und 86 Jahren nahmen an der Befragung teil, die sich größtenteils als eindeutige Befürworter (etwa 20 Prozent der Befragten) oder eindeutige Gegner (rund 70 Prozent der Befragten) des Projektes einstufen.

„Die Ergebnisse der vorliegenden Studie können als Beleg für einen Erfolg der Schlichtungsgespräche interpretiert werden“, so das Fazit von Rothmund und Baumert. „Dieser Erfolg kann jedoch weniger in einer inhaltlichen Klärung der Sachfrage als vielmehr in einer

aufklärerischen und besänftigenden Wirkung auf die beteiligten Parteien gesehen werden.“ Wahrgenommene Ungerechtigkeit und daraus resultierender Ärger stellten Motivation und Antrieb für politisches Protestverhalten dar. In extremer Form könne politische Wut aber auch zur Eskalation sozialer Konflikte beitragen und den gesellschaftlichen Zusammenhalt gefährden. Eine Besänftigung von „Wutbürgern“ könne daher gleichermaßen als Schwächung politischer Protestbewegungen und als Beitrag zum sozialen Frieden gesehen werden, so eine weitere Schlussfolgerung von Baumert und Rothmund. Beide Psychologen arbeiten an der Universität Koblenz-Landau in einem Fachbereich, wo intensiv zur sozialen Gerechtigkeit und der Auswirkung des Gerechtigkeitsempfindens auf menschliches Verhalten geforscht wird.

Über 60 Prozent der Befragten gaben an, die Übertragungen der Schlichtungsgespräche live im Fernsehen oder im Internet verfolgt zu haben. Die Gespräche wurden dabei überwiegend als verständlich, transparent und ehrlich wahrgenommen.



Gut zu wissen

Universum im Visier

Seit nunmehr 50 Jahren wird in Karlsruhe auf dem Gebiet der Kern- und Elementarteilchenphysik geforscht und gelehrt. Bei einem Jubiläumsfest wurde Valery Rubakov von der Russischen Akademie der Wissenschaften mit dem Julius-Wess-Preis ausgezeichnet. Julius Wess hatte während seiner 20-jährigen Tätigkeit in Karlsruhe Arbeiten von international herausragender Bedeutung veröffentlicht.

Mit der Berufung von Herwig Schopper und Gerhard Höhler wurde 1960 an der damaligen TH Karlsruhe und dem früheren Kernforschungszentrum damit begonnen, Fragen nach Herkunft, Entwicklung und Zustand des Universums und den darin ablaufenden Prozessen zu beantworten.



BERUHIGUNGSSPIELE: Auch eine Studie an der Universität Landau kam zu dem Ergebnis, dass der Erfolg der Schlichtungsgespräche in ihrer besänftigenden Wirkung zu sehen ist. Foto: dpa

Der Mann aus den Bergen und sein Gespür für Schnee

Wilhelm Paulcke – ein wissenschaftlicher Tausendsassa: Als Geologe erforschte er die großen Faltengebirge, als Lawinenexperte geeignete Schutzmaßnahmen

Wenn die Umgebung der Kindheit den späteren Werdegang eines Menschen prägt, dann trifft diese These wohl insbesondere auf Wilhelm Paulcke zu. Denn mit acht Jahren zog der 1873 geborene Apothekersohn mit seinen Eltern ins schweizerische Davos. Und später besuchte er als Schüler das Gymnasium Hohenbaden im Schwarzwald. Die hohen Berge um in herum haben Paulcke nicht nur geprägt, sie wurden zu seiner Leidenschaft, seiner Passion, seinem Schicksal.

Wilhelm Paulcke studierte Geologie und Zoologie in Freiburg und kam 1905 als Professor für Geologie an die Technische Hochschule Karlsruhe. „Wilhelm Paulcke war ein genialer Wissenschaftler, den vor allem zwei Dinge ausgezeichnet haben: Hohe interdisziplinäre Kompetenz und die große Fähigkeit, Theorie und Praxis miteinander zu verknüpfen“, sagt Georg Kenntner, ehemaliger Leiter des Instituts für Sportwissenschaft am KIT. Kenntner schätzt den begeisterten Alpinisten und wissenschaftlichen Tausendsassa als „guten Universitätslehrer“ und „exzellenten Feldforscher.“

Und in der Tat scheinen selbst solche Superlative bei Paulcke durchaus berechtigt. Als Geologe machte er sich einen Namen bei der Erforschung der großen Faltengebirge wie Alpen oder Anden, als Schneekundler und Lawinenforscher leistete er Pionierarbeit bei der Er-

stellung von geeigneten Schutzmaßnahmen und als begeisterter Sportler leitete er die Gründung des Deutschen Skiverbands sowie des Hochschulsports an der Karlsruher Wissenschaftsschmiede in die Wege.

Wegen der Erforschung der geologischen Besonderheiten bei den Faltengebirgen nahm Paulcke etliche Strapazen auf sich. „Für seine Studien reiste er nach Nord- und Südamerika, in die Rocky Mountains und die Anden“, berichtet Kenntner. Und um seinen Studenten die paläontologischen Zusammenhänge bei der Entstehung eines solchen Gebirgszuges anschaulich näher zu bringen, hatte Paulcke ein ganz spezielles Lehrmittel konstruiert. „Er hat einen großen Sandkasten gebaut, dessen Seitenwände verschiebbar waren“, so Kenntner. Dadurch konnte Paulcke die tektonischen Kräfte demonstrieren – der Sand hätte sich bei diesem Versuch aufgetürmt wie ein versehentlich zusammen geschobenes Tischschuch.

Doch die Berge waren für Paulcke nicht nur von beruflichem Interesse, auch seine Freizeit verbrachte er mit Vorliebe auf den Alpengipfeln und den Schwarzwaldhängen. Bereits als zwölfjähriger Gymnasiast durchstieg

er die steilen Wände und Türme des Battertelfens im Schwarzwald und erschloss als Erster spektakuläre Routen durch das Massiv, das heute ein überregional bekanntes Ziel für die Elite der Sportkletterer ist. Und 1897 durchquerte er mit Kollegen das Berner Oberland auf Skiern. „Wilhelm Paulcke wollte damit beweisen, dass der aus

Skandinavien stammende Ski auch in den Alpen seinen Verwendungszweck hat“, würdigt Kenntner diese Pioniertat. Bei dieser Expedition stellte Paulcke dazu sein Talent als Tüftler unter Beweis, statt der in den flacheren nordischen Gefilden üblichen Telemark-Bindungen konzipierte er eine speziell für die an den Alpen angepassten Bedürfnisse ausgelegte Ski-Bindung. Für den passionierten Alpinisten lag es dann wohl auch nahe, als Mitbegründer des Deutschen Skiverbands und des Skiverbands Schwarzwald die bis dahin existierenden in Deutschland verstreuten Ski-Clubs unter einen Hut zu bringen. Deshalb befand sich das erste Büro des Deutschen Skiverbands auch im ausgewiesenen Flachland, nämlich in Durlach.

Denn Paulcke, der während des Ersten Weltkriegs sogar türkische Gebirgsjäger im Skifahren ausbildete, hatte stets das große Ganze im Blick. Zwischen 1919 und 1920 fungierte er als Rektor der Technischen Hochschule und als sportbegeisterter Forscher genossen die Leibesübungen bei Paulcke einen sehr hohen Stellenwert. „Er war der Antriebsmotor für den Bau des Sportzentrums des Alten Stadions“, würdigt Kenntner den Stellenwert Paulckes im Bereich des Hochschulsports. Und 1922 gelang es Paulcke, Senat und Rat der Hochschule zu überzeugen, für Studenten den Pflichtsport einzuführen. „Jeder Student hatte künftig ein Leistungsbuch zu führen, in dem die sportlichen Aktivitäten eingetragen wurden. Diese kamen dann später sogar ins Diplomzeugnis“,

erinnert Kenntner an diese Zeit. Zwar wurde diese Praxis nach der Machtergreifung der Nazis wieder ad acta gelegt und der 1935 emeritierte Paulcke zog an den Ammersee – doch für Kenntners Studien über die sich im Laufe der Jahre verändernde Durchschnittskörpergröße der Studenten waren die alten Leistungsbücher von unschätzbarem Wert.

„Damals wurden die Studenten noch vermessene. Diese Zahlen konnte ich später in meine Arbeit einfließen lassen“, so Kenntner. Dass der Durchschnittsstudent in Karlsruhe um

1920 lediglich 1,71 Meter groß war, dürfte Paulcke nur am Rande interessiert haben. In seiner spärlichen Freizeit widmete er sich mit Vorliebe der Malerei. Der Landschaftsmaler, versteht sich, und das große Gemälde einer eiszeitlichen Schwarzwaldlandschaft zierte lange den Senatssaal der Karlsruher Eliteschmiede.

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs kehrte der in Leipzig geborene Wilhelm Paulcke zum Wiederaufbau des Geologischen Instituts zurück in die Fächerstadt, wo er im Jahre 1949 starb.

Ekart Kinkel



Pioniere der Forschung



TAUSENDSASSA: Wilhelm Paulcke war ein begeisterter Alpinist und Skifahrer. Fotos: KIT-Archiv



SKIKENNER: Wilhelm Paulcke (nicht im Bild) konnte sich gut mit den Brettern aus, entwarf sogar eine Spezial-Bindung. Während des Ersten Weltkriegs bildete er türkische Gebirgsjäger im Skifahren aus.