



phantomschmerz





Das unmögliche Leid

Wenn **amputierte Gliedmaßen** Schmerzen verursachen, gibt es dafür keine logische Erklärung. Aber Hoffnung auf Linderung

Text: Elisabeth Hussendörfer

Es ist, als würde jemand ein glühendes Eisen in meinen Unterschenkel bohren und es dann langsam hin und her drehen.“ So berichtete ein Motorradfahrer über die Schmerzen, die er nach dem traumatischen Verlust des Unterschenkels empfand. Solche bildhaften Schilderungen sind typisch, weiß Privatdozent Dr. Markus Gehling,

Schmerzspezialist aus Kassel. Immer wieder bekommt er von Patienten nach Amputationen Ähnliches zu hören: Der Arm fühle sich an wie in einer Schraubzwinge. Es sei, als würden eine Million Ameisen auf einmal zubeißen.

Es gibt keine wissenschaftlich gesicherte Erklärung für die oft sehr plastischen Beschreibungen. Auch

haben keineswegs alle Amputierten solche Wahrnehmungen. Experten sprechen von 60 bis 85 Prozent. Als gesichert gilt, dass das Auftreten der Schmerzen wohl mit dem Alter bei der Amputation zusammenhängt: In einer Studie waren nur etwa ein Drittel der Kinder betroffen. Bei den über 80-Jährigen waren es dagegen mehr als 80 Prozent.

Hängt es damit zusammen, dass sich die Funktion des Gehirns im Alter verändert? Könnte die neurologische Anpassungsfähigkeit ein Grund sein? „Mögliche Erklärungen hierfür bewegen sich allesamt im Bereich der Spekulation“, sagt Markus Gehling.

Drei Ebenen für Schmerz

Fachleute gehen von insgesamt drei Ebenen aus, auf denen sich das Schmerzgeschehen abspielt. Zunächst ist da das periphere Nervensystem: Durch die Abtrennung einer Gliedmaße werden Nerven durchtrennt, in der Folge startet der Körper Regenerationsvorgänge. Vereinfacht: Der Nerv versucht wieder zu wachsen. Er hat aber keine Möglichkeit, den Anschluss an das abgetrennte Körperteil zu finden. Dies kann zu einer

überschießenden Bildung von Nervengewebe führen. Mediziner sprechen von Neurombildung.

Der Schmerz kann aber auch auf Rückenmarksebene beeinflusst werden. Eine starke Schmerzreizung, ausgelöst durch eine Amputation, verstärkt die Weiterleitung von Schmerz- oder „Gefahrenimpulsen“, wie Gehling sie nennt.

Und nicht zuletzt: „Schmerz entsteht erst durch Bewusstwerdung“, verdeutlicht der Mediziner. Denn neben Faktoren, die die Weiterleitung begünstigen, gibt es auch hemmende Einflüsse. Eine angemessene Wahrnehmung von Schmerz erfordert ein funktionierendes Wechselspiel beider Faktoren. Millionen von Sensoren schicken schließlich permanent Informationen ans Gehirn.

Die Bewertung, was als Schmerz registriert wird, geschieht zu 99 Prozent unbewusst. Gehling: „Wir nehmen zwar wahr, wie das Gesäß die Sitzfläche des Stuhls berührt, wie der Rücken gegen die Lehne drückt.“ Aber diese Wahrnehmung geschehe nicht bewusst.

Amputationen erhöhten verständlicherweise das Risiko für Fehlinterpretationen, so der Schmerzspezialist. Denn während eine Wunde tatsächlich eine Gefahrenquelle darstellt, liefert sie keine ausreichende Erklärung für einen zum Teil erst Jahre später auftretenden Schmerz.

Bahnbrechend für ein besseres Verständnis für Phantomschmerz waren Ende der 1990er-Jahre mehrere Untersuchungen der Neuropsychologin Professorin Herta Flor, heute

wissenschaftliche Direktorin des Instituts für Neuropsychologie und Klinische Psychologie am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim: Probanden mit und ohne Phantomschmerzen bekamen einen elektrischen Reiz auf die Lippe, während ihre Gehirne mit bildgebenden Verfahren überwacht wurden. Bei beiden Personengruppen fanden die Forscher Aktivitäten in verschiedenen an der Schmerzwahrnehmung beteiligten Zentren des Gehirns. Auffällig dabei: Die Felder bei den Versuchsteilnehmern mit Phantomschmerzen waren anders lokalisiert. Sie erschienen wie „verschoben“.

Wenn die Untersuchungsergebnisse die Entstehung von Phantomschmerzen auch nicht wirklich erklären

können, so haben sie für Markus Gehling zumindest eines klargemacht: „Schmerz und seine Entstehung sind sehr viel vielschichtiger als lange gedacht.“ Während Phantomschmerz in den 1970er-Jahren selbst in Fachbüchern noch als „Hysterie“ abgetan wurde, sei die Studienlage 50 Jahre später zwar immer noch äußerst dünn. „Aber wir tasten uns vor.“ Nicht nur Menschen nach Amputationen käme das zugute. Wo Schmerz komplex gedacht würde, ergebe sich mit chronischen Schmerzpatienten insgesamt ein anderer Umgang.

Was mögliche Therapien angeht, warnt der Mediziner indes vor allzu viel Optimismus: „Auch dieser Bereich ist bislang leider nur wenig untersucht.“ Die Praxis zeige,

dass Medikamente, die bei Nervenschmerzen eingesetzt würden, nicht besser wirksam seien als Placebos. „Andererseits gibt es Patienten, bei denen sich pharmakologisch eine gute Schmerzkontrolle erzielen lässt.“

Individuelle Therapien helfen

Man müsse im Einzelfall überprüfen, ob das jeweilige Konzept stimmig sei. Und ob statt Medikamenten nicht eher eine Behandlung weiterhelfen kann, die direkt auf die genannten Veränderungen im Gehirn abzielt.

Der Psychologe und Neurowissenschaftler Professor Martin Diers von der Ruhr-Universität Bochum hat ein Verfahren überprüft, das in der schmerztherapeutischen Praxis zunehmend zum Einsatz kommt:



So funktioniert die Therapie mit dem Spiegel

„Im Rahmen der sogenannten Spiegeltherapie werden verschiedene Übungen an den gesunden Gliedmaßen vor einem Spiegel durchgeführt“, erklärt der Wissenschaftler. Dadurch wird dem Gehirn vorgetäuscht, die Übungen würden mit der amputierten Seite gemacht. Die Idee: Das Gehirn bekommt an genau den Stellen Input, an denen nach der Amputation keine sinnvollen Signale mehr ankommen. Damit werden Umorganisationsprozesse angeregt.

Die Ergebnisse des „Überlistungsversuchs“ sind vielversprechend. Diers: „Bei Patienten mit Phantom-

schmerzen konnten wir beobachten, dass sich die Veränderungen im Gehirn reduzieren lassen.“ Bei einigen waren die Phantomglieder nach vier Wochen Training beweglicher, und sie hatten weniger Schmerzen.

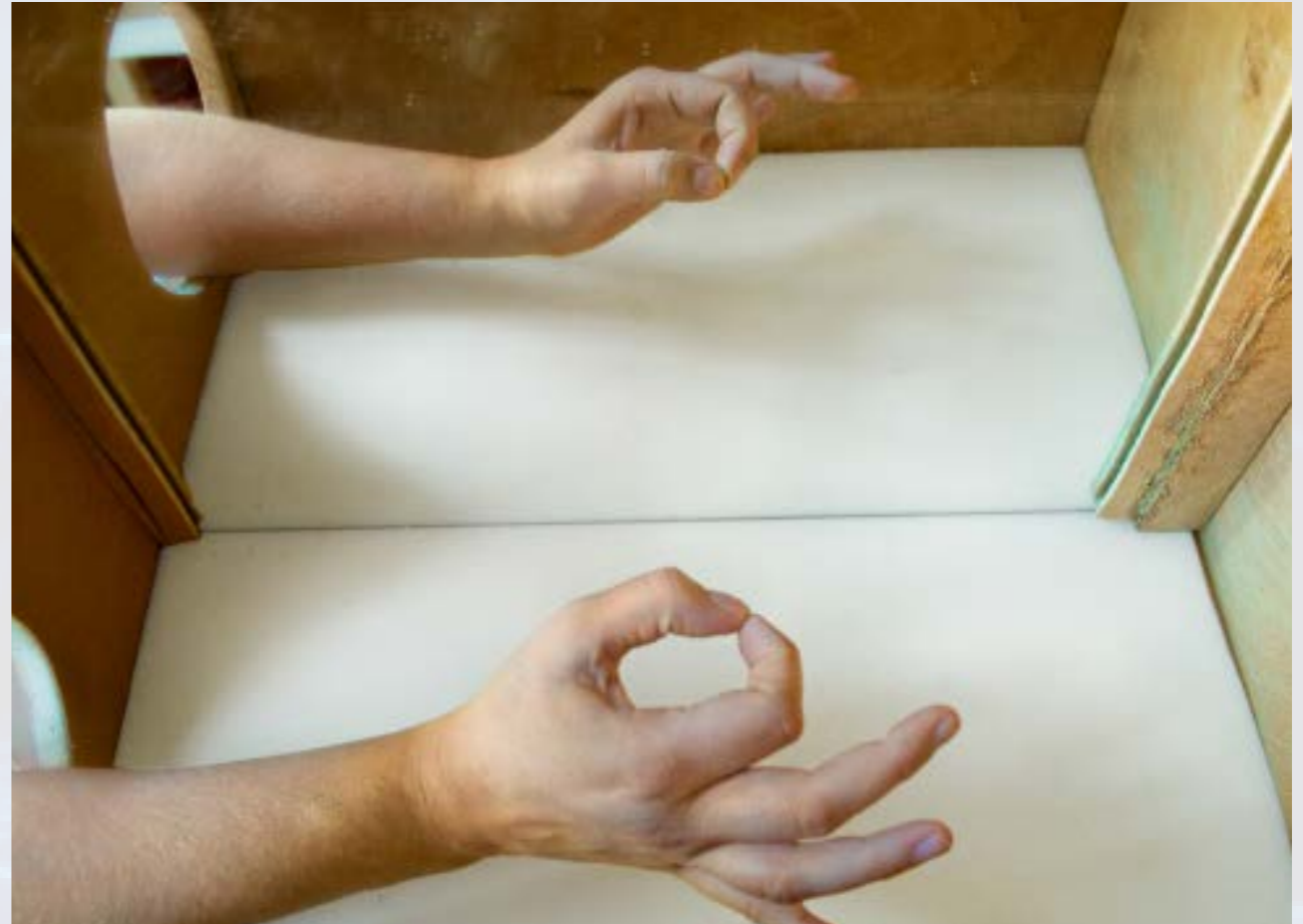
„Patienten, die regelmäßig Prothesen tragen, sind weniger schmerzgefährdet“, hat Markus Gehling beobachtet. Er selbst ersetzt den Spiegel in seiner Praxis durch eine Kamera: Die Patienten sitzen am Tisch und bringen mit ihrer Prothese unter der Tischplatte – nicht direkt einsehbar – einen Ball zum Rollen. Das gefilmte Geschehen sehen sie dann auf einem Monitor.

Das Gehirn scheint zu meinen, das gesunde Bein würde den Ball spielen, und organisiert sich entsprechend um.

Nur wer offen ist, profitiert

„Aufgeschlossenheit der Therapiemethode gegenüber sind wichtig“, weiß Markus Gehling, sonst würde man kaum profitieren. Dem Motorradfahrer gehe es heute viel besser, berichtet Experte Gehling. Das Bild des glühenden Eisens sei zwar nicht verschwunden. „Es tritt aber nicht mehr wie früher mehrmals täglich auf, sondern nur noch an wenigen Tagen im Monat.“





Der Patient sitzt so vor einen Spiegel, dass er die Körperseite mit der amputierten Gliedmaße nicht sehen kann, im Spiegelbild ist stattdessen der gesunde Fuß oder die gesunde Hand sichtbar. Diese muss bestimmte Übungen ausführen. Das Gehirn interpretiert nach einiger Zeit diese Reize so, als kämen sie vom amputierten Körperteil.