

Der Schmerz ist älter als die Menschheit (Teil 8)



Univ.-Prof. Dr. Günther Bernatzky

Warum habe ich Schmerzen? Was ist Schmerz? Woher kommt er? Fast jeder Mensch stellt sich irgendwann im Laufe seines Lebens diese Fragen. Im Jahr 1979 wurde Schmerz von der Internationalen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes wie folgt definiert: „Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer aktuellen oder potentiellen Gewebsschädigung verbunden ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.“ Diese so weit verbreiteten „unangenehmen Sinnes- und Gefühlserlebnisse“ haben wichtige Aufgaben: Schmerz dient der Kommunikation nach innen ebenso wie nach außen. Er ist ein von der Evolution angelegtes Frühwarnsystem, das uns vor inneren wie auch vor äußeren Gefahren schützt. Dies gilt nicht nur für uns Menschen: Auch bei vielen Tierarten ist bekannt, dass sie Schmerz wahrnehmen können. Schmerz ist somit älter als die Menschheit.

Gottgegebenes Übel

In Keilschriftdokumenten aus Mesopotamien, die um 4.000 vor Christus entstanden sind, finden sich Hinweise über die bei vielen Völkern verbreitete Vorstellung, dass Schmerzen durch in den Körper eingedrungene Dämonen verursacht werden. Man glaubte, dass diese bösen Geister die Menschen zur Strafe für begangene Sünden befallen. Dieser Glaube wirkte später im Christentum lange Zeit nach und bestimmte den Stellenwert von Schmerz im christlichen Bereich. Schmerzen sollten demnach geduldig ertragen werden, um eher ins Paradies einzugehen. Das große Vorbild für dieses Erdulden von Schmerzen war

und ist für viele Menschen heute noch Christus am Kreuz.

Schmerz ist Krankheit

Von den Philosophen Pythagoras (566–497 v. Chr.) und Anaxagoras (500–428 v. Chr.) wurde der Schmerz als Element der fünf Sinne gedeutet. Als Zentrum der fünf Sinne galt das Gehirn. Der Arzt Hippokrates (460–370 v. Chr.) setzte als erster Schmerz gleich mit Krankheit. Die Ursache von Schmerzen sah er vor allem in Störungen der vier wichtigen Körpersäfte. Für den Philosophen Platon (427–348 v. Chr.) war das Herz Sitz der Sinnesempfindungen, der Gefühle und auch des Schmerzes. Ebenso war Schmerz für Demokrit (460–371 v. Chr.) und Aristoteles (384–322 v. Chr.) in der im Herzen lokalisierten Seele zu finden. Homer (Ende 8. Jh v. Chr.) hat Schmerz als den „Bellenden Wächter der Gesundheit“ bezeichnet. Demokrit hat Schmerz als „Wohlbefindens Verscheucher“ bezeichnet. Das ist einer der ersten Hinweise auf die Tatsache, dass Schmerz die Lebensqualität zerstört.

Störung des Kräftegleichgewichts

Galenus von Pergamon, Arzt des Marc Aurel und anderer römischer Kaiser, sah im Schmerz einen Teil des Tastsinns. Er erklärt Schmerzen als Störung des Kräftegleichgewichts. Schmerzen entstehen dann, wenn bestimmte Reize übermäßig werden.

Schmerz entsteht im Gehirn

Die Renaissance brachte die Wiederentdeckung vieler Erkenntnisse der

Antike. So setzte sich nun die Meinung durch, dass das Gehirn Sitz der Wahrnehmungen und der Gefühle sei. Damit änderte sich auch die Sicht auf den Schmerz. Dem Künstler und Gelehrten Leonardo Da Vinci (1452–1519) etwa erschien das Leiden des Körpers als das „größte Übel“ überhaupt. Mehr als 100 Jahre danach entwarf der französische Naturwissenschaftler und Philosoph René Descartes (1596–1650) erstmals ein Modell der neuralen Übertragung von Schmerzinformationen. Nach seiner Darstellung entsteht der Schmerz im Gehirn im Pinealorgan. Für Descartes war Schmerz ein rein körperlich bezogenes Phänomen. Ein anderer Ansatz stammte von Spinoza (1632–1677), der einer Trennung zwischen Körper und Seele widersprach und beide als verschiedene Anteile der gleichen Substanz betrachtete. Er hielt physiologische und psychische Aktivitäten für verschiedene Anteile von Schmerz. Eine dritte Auffassung vertrat Leibnitz (1646–1716), indem er das dualistische Konzept akzeptierte und Körper und Seele als vollständig voneinander unabhängig sah.

In den Jahren 1840–1846 war von Mueller und Weber das Reiz-Reaktionsmodell entwickelt worden. Nach diesem Konzept basiert Schmerz ausschließlich auf neurophysiologischen Mechanismen, wobei das Gehirn in einer reaktiv-passiven Weise Reize von spezifischen Nervenfasern empfängt. Von Frey entwickelte Muellers Theorie 1895 weiter und ging vom Vorhandensein spezifischer Rezeptor-Typen aus, von denen die Schmerzimpulse über spezifische Nervenbahnen zu einem speziellen Schmerzzentrum im Gehirn gelangten. Fast zur glei-

chen Zeit (1894) legte Goldscheider ein abweichendes Schmerzkonzept vor, das davon ausging, dass Schmerz dann wahrgenommen wird, wenn die Summe der im Hinterhorn des Rückenmarks einlaufenden peripheren Reize eine bestimmte Schwelle überschreitet.

Erst viele Jahre später (1943) postulierte Livingstone in der von ihm entwickelten „zentralen Summationstheorie“, dass die nozizeptiven Impulse zu einer Selbsterregung zentraler Neuronenketten führt und dass dabei auch psychische Inhalte einbezogen werden.

Schmerz – ein psychophysisches Phänomen

Nun erhielten psychische Aspekte von Schmerz immer mehr Bedeutung. Leriche zeigte 1949, dass körperlicher Schmerz nicht nur das Ergebnis einlaufender neuronaler Impulse sei, sondern auch ein „Resultat im Konflikt zwischen Stimulus und Individuum darstelle“. Schulte formulierte es 1955 dann so: „Schmerz ist nicht nur Empfindung, sondern auch Gefühl, beides gleichzeitig in einem unzertrennlichen Akt passiver Hinnahme und aktiver Gestaltung.“ Fundamentale Studien zum Thema Schmerz führten Wall und Melzack in den 1960er und 1970er Jahren durch. Sie zeigten mit ihrem „gate-control-System“, dass sowohl über externe wie auch interne Stimuli eine körpereigene Schmerzhemmung aktiviert werden kann. Symbolisch gesprochen heißt das, dass sich auf Rückenmarksebene ein Schranke schließt, der keine weiteren Schmerzreize ins Gehirn gelangen lässt.

Neue Forschungen, neue Fragen

Die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts brachte Heere von Kriegsverletzten und damit Schmerz betroffenen. Es brachte auch mehr und ganz neue Forschungen zum Thema Schmerz. Jetzt wurde erstmals die Frage gestellt, ob die Schmerzempfindlichkeit der Menschen gegenüber früheren Zeiten zugenommen hat. Wenn ja, so könnte die fortschreitende Zivilisation ein Grund dafür sein. Weiters wird nun die Einführung der Narkose als mögliche Ursache für steigende Schmerzempfindlichkeit gesehen. Dazu kommt, dass Schmerz nunmehr von den Menschen mehrheitlich als eine – behandelbare – Krankheit gesehen wird. Tatsächlich verfügt die Medizin heute über wesentlich

verbesserte Möglichkeiten der Schmerztherapie. Damit entstand auch der Anspruch der Betroffenen, durch eine entsprechende Therapie von seinen Schmerzen befreit zu werden.

Schmerz wird nicht mehr nur als Symptom einer Krankheit angesehen, sondern hat heute selbständigen Krankheitswert. Schätzungen dazu wie groß der Anteil von Schmerz betroffenen in der Bevölkerung eines Landes ist, differieren stark. Oft hängen sie auch vom politischen und vom religiösen Hintergrund ab. Breivik zeigt in einer Studie dramatische Zahlen, die hinterfragen, ob im letzten Jahrzehnt tatsächlich genügend in der Schmerztherapie unternommen wurde (Breivik H. et al., 2006): Demnach haben in 15 Europäischen Ländern incl. Israel von insges. 46.394 befragten Menschen 19% starke Schmerzen (auf der 10 cm Skala > 5). Von dieser Gruppe waren $\frac{1}{3}$ nicht Schmerztherapiebehandelt, $\frac{2}{3}$ verwendeten Nichtmedikamentöse Methoden, ca. die Hälfte verwendete Nichtverschreibungspflichtige Medikamente und immerhin 40% gaben eine inadäquate Schmerztherapie an! Breivik kommt in seiner Studie zum Schluss, dass chronischer Schmerz nach wie vor ein großes Problem in Europa darstellt und dass er viel ernster genommen werden sollte! Man geht davon aus, dass zwei von drei Menschen mit Krebs an Schmerzen leiden. Trotz der Verwendung von hochwirksamen Schmerzmedikamenten gibt jeder Dritte dieser Patienten an, dass die Schmerzen mitunter so schlimm sein können, dass sie sterben wollen. Laut internationalen Studien leiden Patientinnen mit chronischen Schmerzen durchschnittlich 11,5 Jahre und konsultieren zwischen zehn und elf Ärzte, bevor sie eine adäquate Behandlung erhalten. Jährlich werden wegen schwerer chronischer Schmerzen weltweit schätzungsweise zwei bis drei tausend Selbsttötungen verübt. Die Dunkelziffer ist nicht bekannt.

Schmerz – ein Bio-Psycho-Soziales Phänomen

Schmerzen gemeinsam behandeln

Heute besteht die allgemeine Meinung, dass Schmerz weit mehr ist als der körperliche Vorgang der Nozizeption. Vielmehr ist Schmerz ein Ereignis, das den ganzen Menschen und auch seine Umgebung beeinflusst. Schmerz verursacht – in klinisch bedeutsamer Weise – Leiden auf physischer, emotionaler, kognitiver und sozialer Ebene. Schmerz ist damit ein bio-

psycho-soziales Phänomen. Schmerz verändert Bewusstsein und Verhalten eines Menschen und ist ein wichtiges Kommunikationsmittel nach Innen und nach Außen. Aus all diesen Gründen sollten daher – zumindest chronische – Schmerzen multimodal bzw. interdisziplinär, also von allen Beteiligten gemeinsam über die verschiedenen Applikationswege (invasiv, noninvasiv) behandelt werden, wobei auf die vielen Nichtmedikamentösen Therapiemethoden nicht vergessen werden sollte. Das bedeutet: Schmerzforscher ebenso wie Ärzte, Pflegekräfte, Psychologen, Therapeuten, Gesellschaft, Medien und vor allem die SchmerzpatientInnen selbst sind aufgerufen, dabei zusammenzuwirken.

Frohe Weihnachten 2009 an alle Leser der Schmerzserie!

Literatur auf Anfrage beim Autor

Univ.-Prof. Dr. Günther Bernatzky
Universität Salzburg, Fachbereich für Organismische Biologie, ArGe für Neurodynamics und Neurosignaling
Hellbrunner Str. 34, A-5020 Salzburg
Tel.: +43/662/80 44-5627
guenther.bernatzky@sbg.ac.at