

Es waren natürlich Unterschiede zu beobachten. Die Möglichkeiten, das Lernen zu unterstützen und das Gehirn zu verändern durch die intensive und hochfrequente Therapie, sind erstaunlich.

Hierzu gab es ein besonderes Erlebnis einer deutschen Patientin, die für eine 2-wöchige intensive Behandlung in die Villa Miari kam. Sie wurde von ihrer Ergotherapeutin begleitet. Die Patientin leidet seit ca. 5 Jahren an den Folgen eines Gewaltverbrechens und hat eine linksseitige halbseitige Lähmung. Aufgrund der starken abnormen Irradiationen im linken Bein und Fuß stand sie nur auf der Außenkante und war es gewohnt, mit einer Schiene zu gehen und zu stehen. Klar, dass sich auch die Repräsentation im Gehirn verändert hatte und damit auch das Bewusstsein für den Fuß. Innerhalb der 2-wöchigen Behandlung hatte die Patientin viele „Aha-Erlebnisse“ und konnte sogar am Ende das erste Mal für eine kurze Zeit ohne Schiene stehen. Sie hat ihre Erfahrungen eindrucksvoll im Rundbrief Nr. 15 beschrieben.

Abschließend kann ich nur sagen, dass sich trotz des großen Aufwandes der Aufenthalt für mich gelohnt hat und ich viele positive Erfahrungen gemacht habe.

#### Quellen

Lehmann, R., Hunziker, E., van Hemelrijck, B., Dr. Conti, F. M. (2002). Die kognitiv-therapeutische Übung nach Perfetti. In: C. Habermann, F. Kolster (Eds.): *Ergotherapie im Arbeitsfeld Neurologie* (S. 94-115). Stuttgart: Thieme Verlag.

Jung, Rauchfuß (2008), nicht veröffentlichte Bachelorarbeit 2008, Hogeschool Zuyd Heerlen

Perfetti (2007): Rehabilitieren mit Gehirn – Kognitiv-Therapeutische Übungen in der Neurologie und Orthopädie, München: Pflaum Verlag

Perfetti (1997): Der hemiplegische Patient – Kognitiv-Therapeutische Übungen, München: Pflaum Verlag

### Susanne Wopfner:

## Der Schmerz im Kopf - Chronische Schmerzen verstehen lernen

Die Betreuung und Behandlung von Patienten mit chronischen Schmerzen ist sowohl für den Arzt wie für den Therapeuten oft mühsam und frustrierend. Häufig wird eine medikamentöse wie therapeutische Behandlung nach der anderen am jeweiligen Patienten „ausprobiert“, ohne vorher den Versuch unternommen zu haben, das aus den Bahnen geratene emergente System zu verstehen. Nicht mehr die mittlerweile meist ausgeheilten peripheren Strukturen sind die Ursache für den spürbaren Schmerz, sondern primär Abläufe im ZNS. Die Vorgangsweise der neurokognitiven Rehabilitation nach Prof. Perfetti besteht bei allen Krankheitsbildern darin, vor dem Erstellen der Behandlung die Organisation des beeinträchtigten Systems zu begreifen. Man will verstehen lernen, welche Prozesse im ZNS ablaufen, sodass es zu solch pathologischen Bewegungen kommt bzw. auch verstehen lernen, in welcher Weise Emotionen, Gedanken und Erinnerungen den Bewegungsablauf verändern. Ziel ist es das emergente System zu begreifen, erst dann kann man auf die gestörte Organisation einwirken und effektiv die daraus resultierenden Symptome beeinflussen.

In diesem Artikel werden vier Erklärungsmodelle zur Entstehung des neuropatischen Schmerzes vorgestellt, die alle den chronischen Schmerz von einem etwas anderen Blickwinkel aus analysieren.

#### A) Bedeutung des Gedächtnisses:

(V. Ramachandran, G. Roth, G. Kebek, S. und M. Blakeslee, S. Wopfner).

Jede Wahrnehmung aber besonders der Schmerz ist etwas sehr Subjektives. Tritt ein Europäer barfuß auf einen spitzen Kieselstein, kommt es zu einer Schmerzwahrnehmung. Tritt ein australischer Aborigener auf denselben Kieselstein kommt es zu



Susanne Wopfner

keiner Schmerzwahrnehmung. Was man empfindet ist also nicht primär vom Element der Außenwelt abhängig, sondern davon, was das ZNS aus diesem Reiz macht. Gerhard Roth sagt in seinem Buch 'Das Gehirn und seine Wirklichkeit': „Alles, was wir überhaupt bewusst wahrnehmen können, ist ein **Konstrukt** unseres Gehirns und keine unmittelbare Widerspiegelung der Realität.“ Um Schmerz zu spüren, genügt nicht das Aktivieren von Nozizeptoren. Selbst eine massive Aktivierung von vielen Nozizeptoren, führt in gewissen Situationen nicht zu einer **Schmerzerfahrung**. Zahlreich sind die Fälle bei denen Spitzensportler sich bei einem Wettkampf eine Verletzung zugefügt, diese aber nicht gespürt haben, da ihre ganze Aufmerksamkeit auf das Erreichen einer Spitzenleistung gerichtet war und der Schmerzreiz im peripheren und zentralen Nervensystem gehemmt wurde. Andererseits kann es Situationen geben, wo Schmerzen wahrgenommen werden, ohne dass Nozizeptoren aktiviert wurden. CRPS-Patienten empfinden selbst dann Schmerzen, wenn ihre nicht betroffene Hand berührt wird und sie diese Berührung in einem Spiegel sehen, sodass es erscheint wie

wenn ihre betroffene, schmerzende Hand berührt wird. Alleine die visuelle Information „die schmerzende Hand wird berührt“ genügt, damit das ZNS eine Schmerzwahrnehmung produziert.

Sandra und Matthew Blakeslee betonen im Buch 'Der Geist im Körper': „Von allen somatischen Sinnen ist Schmerz der subjektivste, der am stärksten konstruierte und variabelste Sinn.“ **Jede subjektive Empfindung, also Qualia**, ist nicht das Ergebnis der Sinnesrezeptoren, sondern das Gehirn benutzt diese Reize, um daraus etwas Eigenes zu machen. Wir nehmen eigentlich nicht die Realität wahr. **Das Gehirn schafft sich seine eigene Realität.**

Um eine Wahrnehmung zu kreieren, sind verschiedene Prozesse notwendig, die alle ohne unser bewusstes Zutun passieren. Sie laufen unbewusst ab. Therapeut wie Patient – gerade bei Patienten mit chronischer Schmerzerfahrung – müssen die Prozesse kennen und verstehen, um genau mit diesen sonst unbewussten Prozessen arbeiten zu können, um dadurch den Schmerz unter Kontrolle zu bringen.

Eine äußerst wichtige Rolle beim Kreieren einer Wahrnehmung spielt das Gedächtnis. Um eine vollständige, kohärente und logische Wahrnehmung kreieren zu können, fügt das ZNS in bestimmten Situationen Gedächtnisinhalte hinzu. Gerhard Roth sagt: „Auf kortikaler und zum Teil auf subkortikaler Ebene kommen vermehrt Informationen aus dem Gedächtnis hinzu, welche das Ergebnis früherer Erfahrungen mit der Umwelt und der Bewertung des eigenen Handelns umfassen. Durch nehmen wir alles im Lichte vergangener Erfahrungen wahr.“

Das ZNS kann also Informationen aus der Peripherie oder auch Informationen aus dem Gedächtnis bewusst werden lassen. Meist nimmt man eine Mischung aus beiden wahr. Bei chronischen Schmerzpatienten kann es jedoch anders kommen. Die Hypothese der Autorin lautet folgendermaßen:

**Könnte es sein, dass die Informationen, die von den Rezeptoren kommen, in gewissen Situationen, besonders bei chronischen Schmerzpatienten von Gedächtnisinhalten ersetzt werden?**

Wenn chronische Schmerzpatienten gefragt werden, wie sich ihre z.B. linke (betroffene) Hand anfühlt, beschreiben sie oft blitzschnell den Schmerz. Bei gesunden Personen benötigt das bewusste Hinspüren und das Umwandeln des Wahrgekommenen in Worte eine gewisse Zeit. Diese Beobachtung führte die Autorin zu der Überlegung, dass Patienten mit neuropathischen Schmerz Gedächtnisinhalte fühlen, nicht die aktuellen Informationen aus der Peripherie. Denn es ist uns nicht bewusst, welcher Teil der Empfindung von den Rezeptoren aus der Peripherie kommt und welcher Teil aus dem Gedächtnis dazu gefügt worden ist. Wir nehmen immer nur das Endprodukt wahr. Der Schmerz ist immer eine unangenehme Wahrnehmung, und daher meist eine sehr intensive, dominante, alles überdeckende Information, die sehr schnell mit Emotionen wie Angst, Verzweiflung etc. assoziiert wird. Daher ist es verständlich, dass diese Information sehr bald eine deutliche und tiefe also dominante Gedächtnisspur wird.

Was das Gehirn verarbeitet und bewusst werden lässt und welche Informationen nicht ins Bewusstsein kommen, hängt primär vom dominanten Motiv (Anochin), welches wiederum vom Gedächtnis beeinflusst wird, ab. Günther Kebeck schreibt in seinem Buch 'Wahrnehmung': „Schemata, als Gedächtnisspuren früherer Wahrnehmungen, haben danach vor allem die Funktion, Wahrnehmungsinhalte anhand erster sensorischer Inhalte zu antizipieren (= Hypothesen bilden) und auf diese Weise die Auswahl und die Verarbeitung zu steuern (= Hypothesen testen). Die Anwendung eines bestimmten Schemas führt nach NEISSEs Ansicht dazu, dass wir nach bestimmten Informationen suchen, während andere, die nicht in das aktivierte Schema passen,

eher ignoriert werden. Verarbeitet und damit wahrgenommen wird immer nur eine Auswahl der verfügbaren Informationen.“ Patienten, die über einen längeren Zeitraum Schmerzen an einem Körperteil verspürt haben, bilden sehr leicht ein Schema, das die schmerzenden Anteile suchen lässt und eben nicht-schmerzende Informationen ausklammert und nicht weiter beachtet. Das dominante Motiv dieser Patienten lautet also: Wie sehr schmerzt es heute? Das heißt, der Patient spürt den Schmerz, der vom Gedächtnis gemeldet wird. Das große Problem besteht darin, dass es den Patienten nicht bewusst ist, dass dieser Schmerz eine Gedächtnisinformation darstellt. Das unbewusste Einfließen von Gedächtnisinhalten ist also das Problem. Das dominante Schmerzgedächtnis verändert dadurch den gesamten Wahrnehmungsprozess.

Es entsteht ein Teufelskreis. Jeder Reiz, der mit dem ursprünglichen Schmerzauslöser gekoppelt war, kann die Gedächtnisspur aktivieren und damit das Schmerznetzwerk starten und den Schmerz auslösen. Der Geruch von frisch gebackenem Brot löste z.B. bei einem Patienten Schmerzen aus, der zum Zeitpunkt der Verletzung in einer Backstube gearbeitet hat. Der olfaktorische Reiz aktivierte also die Schmerzgedächtnisspur. Die Frage ist also, wie kommt der Patient aus diesem Teufelskreis heraus. Die Autorin schlägt folgende Vorgangsweise vor:

1. Dem Patienten diesen Prozess erläutern und damit bewusst machen.
2. Den Patienten auffordert, nicht das zu „suchen“, was er erwartet – sondern sich überraschen zu lassen bzw. wirklich hin zu spüren, was das Gelenk, die Haut und die Muskulatur melden.
3. Dem Patienten sagen, dass er nicht auf den ersten Informationsimpuls achten soll, da die Gedächtnisspur oft schneller ist als die Afferenzen aus der Peripherie, sondern abwarten

und versuchen soll, den zweiten Impuls wahrzunehmen.

*hat, dass Sie bedroht oder in Gefahr sind – das Problem ist, herauszufinden, warum das Gehirn zu dieser*

**Folgende Fragen haben sich bewährt, um aus dem Teufelskreis der negativen Informationssuche herauszukommen:**

- Damit sich die Bewegung „besser“ anfühlt, müsste welches Gefühl „weg“ sein und welche Empfindungen stattdessen zu spüren sein?
- An was orientieren Sie sich während der Bewegung?
- Welche Empfindungen erwarten Sie?
- Wie müsste sich die Bewegung anfühlen, wenn kein Schmerz/Problem auftreten würde?
- Wie klar ist Ihnen, wie sich die Bewegung „gut“ anfühlen müsste?
- Wenn etwas „falsch“ läuft, wie klar ist Ihnen, wie es sich „richtig“ anfühlen würde?
- Wenn es optimal wäre, was würden Sie dann spüren?

**B) Bedeutung der Bewertung: „Is it dangerous – ist es gefährlich?“**

(L. Moseley)

Alles was man wahrnimmt, bekommt erst durch die **Bewertung** einen Sinn, eine Bedeutung. Laut L. Moseley stellt sich das Gehirn hinsichtlich der Schmerzwahrnehmung immer eine Frage, um zur Bewertung zu kommen: „Is it dangerous?“. Nur dann wenn die Bewertung des ZNS lautet, es ist gefährlich, dann spürt man Schmerz – unabhängig davon, ob Nozizeptoren aktiviert wurden oder nicht. Das Ausmaß des Schmerzes ist nicht unbedingt vom Schweregrad des entstandenen Gewebeschadens abhängig. Lorimer Moseley sagt in seinem Buch ‚Schmerzen verstehen‘: „Nozizeptive Aktivität allein reicht nicht aus und ist auch keine notwendige Voraussetzung für Schmerzempfindung.“

Der Sinn der Schmerzwahrnehmung besteht darin, die Person zu warnen, zu schützen, zu beschützen und hat damit eine große Bedeutung und ist daher eigentlich als positive Erfahrung der Natur zu sehen. Doch manchmal gibt es Situationen im Leben, die bewirken, dass das ZNS zur unrealistischen Bewertung kommt. L. Moseley: „Selbst schlimme chronischen Schmerzen sind aber nur deshalb vorhanden, weil das Gehirn, oft völlig unbewusst, aus irgendeinem Grund entschieden

*Schlussfolgerung gekommen ist.“*

Die Bewertung ist sowohl abhängig vom Gedächtnis als auch vom Kontext. Entscheidend für die Bewertung sind eben auch die momentane Situation und die momentane Umgebung. Ein und derselbe visuelle Reiz wird bedingt durch die benachbarten visuellen Reize anders wahrgenommen, einmal als ‚B‘ und einmal als ‚13‘.



Ob es schmerzt, hängt also sehr von der Situation ab. Dr. Moseley schilderte in einer seiner genialen Vorträge eine Begebenheit, die er selbst erlebt hatte: Beim Campen im Busch ist er barfuß über den Waldboden gegangen und hat dabei einen nur minimalen kurzen Schmerz verspürt. Kurze Zeit später ist er bewusstlos zusammengebrochen, da er von einer hochgiftigen Schlange gebissen wurde und nur Dank bester medizinischer Versorgung diesen Biss überlebt hat. Ein halbes Jahr später ging er wieder barfuß

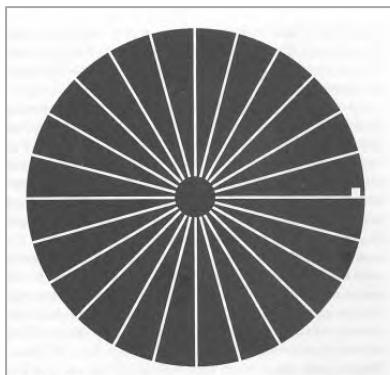
über den Waldboden und verspürte plötzlich einen unerträglichen Schmerz, der ihn in Todesangst versetzte. Doch diesmal war nur ein kleiner Kratzer ausgelöst durch einen winzigen Ast Schuld am Schmerz. Die erste wirklich gefährliche Situation wurde also vom System als harmlos eingestuft, da Lorimer Moseley schon oft in freier Natur gecampft hat und barfuß die Wälder durchstreift hat. Dabei ist ihm noch nie etwas Gefährliches passiert und daher wurde auch diese Situation als ungefährlich eingestuft und somit der Schmerzreiz unterdrückt. Die zweite an und für sich ungefährliche Situation wurde als sehr gefährlich eingestuft, da das System wusste, dass er bei einer ähnlichen Situation fast sein Leben verloren hat und daher wurde das maximale Schutzprogramm aktiviert, indem eine extreme Schmerzwahrnehmung aktiviert worden ist. Die Bewertung kann also den Schmerz bei einer realen Verletzung hemmen oder eine Schmerzwahrnehmung produzieren, ohne dass es zu einer Verletzung kam. Die Bewertung ist nicht nur von der Erfahrung, dem Wissen und dem Kontext abhängig, sondern von weitaus mehr Einflüssen wie Erwartung, antizipierte Konsequenzen, vorhergehende Geschichte, Glaube, Einstellung, Haltung, Familie, Arbeit, Erziehung, Medien und Kultur.

Wie kann man nun Patienten helfen, deren Bewertungssystem in unrealistischer Weise Gefahr meldet und daher immer wieder eine Schmerzwahrnehmung produziert? Die Autorin schlägt vor, dem Patienten in einem ersten Schritt zu erklären, dass der Schmerz ihn warnen und damit schützen, beschützen will. Der Schmerz soll dadurch eine andere Bedeutung bekommen: Der Schmerz meint es gut mit mir! Das in der Psychologie genannte „reframing“ ist ausschlaggebend für den zweiten Lernschritt. Dabei soll der Patient herausfinden, warum das Gehirn zur Schlussfolgerung gekommen ist, dass es gefährlich sei. Dabei muss man auch Inhalte des Gedächtnisses miteinbeziehen. Ziel ist die Veränderung der Bewertung

des ZNS, die sonst in großen Teilen unbewusst erfolgt.

### C) Die Bedeutung der Informati onskohärenz (Prof. C. Perfetti)

Laut dem italienischen Neurologen und Rehabilitationsspezialisten Prof. Carlo Perfetti benötigt das ZNS für ein normales Funktionieren kohärente und vollständige Informationen vom gesamten Körper und der Umwelt. Sowohl wenn Informationen aus einem Körperbereich fehlen oder unvollständig sind, hat das System ein Problem und löst dieses öfters mit dem Ausfüllen von Gedächtnisinhalten. Dies passiert z.B. wenn man mit einem Auge schauend auf den „blinden Fleck“ trifft. Man sieht kein schwarzes Loch sondern genau das, was in der näheren Umgebung zu sehen ist, wie bei diesem Beispiel das Zusammenlaufen der Linien zu einem Punkt.



Das ZNS hat ebenso ein Problem wenn die Informationen nicht von vornehmlich kohärent sind, d.h. wenn die verschiedenen Informationen nicht mehr passend zueinander sind, denn es weiß nicht, welchen Informationen es glauben soll. Wenn man sich schnell dreht und sich dann z.B. auf den Boden legt, kommt es zu einem Schwindelgefühl, welches die Unsicherheit des ZNS signalisiert. Dem Gehirn ist nicht klar, welche Informationen korrekt sind, die Informationen der Muskel-, Gelenks- und Hautrezeptoren, die einen Stillstand des Körpers melden oder den Rezeptoren aus dem Innenohr, die durch die weitere Bewegung der Innenohrflüssigkeit ein Drehen signalisieren. Was passiert nun bei Patienten, die über

einen längeren Zeitraum Schmerzen verspürt haben? Entweder sie ignorieren den betroffenen Körperteil, indem sie versuchen weder an den Körperteil zu denken noch dort hinzufühlen. Es kommt also immer mehr zu einem Informationsloch, das sich in verschiedenen Aussagen der Patienten wiederspiegelt: „Er gehört nicht mehr zu mir!“, „Ich hab das Gefühl der Dunkelheit, der Leere!“. Oder sie konzentrieren sich den ganzen Tag nur noch auf die Schmerzreize – Schmerzreize, die zum größten Teil aus dem Gedächtnis kommen. Die „realen“ Informationen, die von der Peripherie kommen, sind also immer weniger kohärent zu den „Schmerzinformationen“ aus dem Gedächtnis. Bei einigen Patienten kann man sogar beide Prozesse erkennen: einerseits „fehlt“ der Körperteil und andererseits spüren sie dort einzig und allein den Schmerz. Es gibt also ein Informationsloch und eine Informationsdyskohärenz. Die Theorie von Prof. Perfetti lautet nun folgendermaßen: Bei diesen Patienten produziert das Gehirn den Schmerz, um so die Aufmerksamkeit des Patienten auf diesen Körperteil zu lenken, um entweder das Informationsloch oder die informative Diskrepanz aufzuheben mit dem Ziel wieder eine vollständige und kohärente Wahrnehmung zu gewährleisten. Würde der Patient den Sinn dieses Schmerzes korrekt verstehen, würde der Schmerz verschwinden, denn durch das bewusste und gezielte Hinspüren zum betroffenen Körperteil hätte das ZNS wieder die Möglichkeit eine vollständige und kohärente Wahrnehmung herzustellen.

### E. Die Bedeutung der psychologischen Aspekte (Ch. Windhausen)

Die systemische Denkweise, die den Dualismus Körper-Geist ablehnt und stattdessen davon überzeugt ist, dass Körper und Geist eine emergente Einheit darstellen, ist weit verbreitet und wissenschaftlich anerkannt. Bei noch genauerer Analyse kann man drei Bereiche erkennen – den Körper, die Gefühlsebene

und die Gedankenebene, die alle drei ein System ergeben, bei dem eine Veränderung in einem Bereich auch eine Veränderung in den anderen Bereichen hervorruft. Insofern darf man auch bei chronischen Schmerzpatienten nicht nur die körperliche Ebene genauer beleuchten, sondern muss sich überlegen, ob auch die Gefühlsebene und die Gedankenebene einen Einfluss auf die Schmerzen haben. In der klassischen Psychotherapie ist schon lange bekannt, dass emotionale Belastungen Schmerzen stark beeinflussen bzw. sogar hervorrufen können. In der Denkweise der chinesischen Medizin geht man noch einen Schritt weiter. Laut dieser haben alle körperlichen Beschwerden (Schmerzen) und Krankheiten eine seelische Ursache.

Wenn Gefühle eine so starke Intensität haben, dass sie die momentanen Verarbeitungskapazitäten übersteigen, wenn sie also zu intensiv, zu schmerzvoll sind, dann können sie einerseits verdrängt d.h. lange Zeit unterdrückt, „geparkt“ werden, andererseits können Gefühle verschoben werden. Die für chronische Schmerzpatienten relevante Verschiebung ist die Somatisierung also das Verschieben von Gefühlen in die Körperebene, dann werden aus Emotionen körperliche Verstrebungen, Krankheiten oder chronische Schmerzen. All diese Mechanismen scheinen ein Schutzprozess zu sein, den die Natur eingerichtet hat, damit der Mensch im Moment überleben kann. Aber, Gefühle wollen gefühlt werden d.h. alle verdrängten oder verschobenen Gefühle verschwinden nicht und werden auch nicht weniger, sondern kommen unweigerlich wieder hoch. Denn erst wenn ein Gefühl gefühlt, durchlebt wird, erst dann beginnt die Verarbeitung und erst dann werden diese Gefühle weniger und verschwinden langsam. Ein anschauliches Beispiel hierfür ist die Trauerarbeit: nicht das Verstreichen von Zeit macht den Schmerz geringer, sondern das Durchleben der Gefühle führt zur Verarbeitung und zum Erblassen des Schmerzes. Daher auch das Wort „Arbeit“ denn es ist

anstrengend, mühsam, schmerhaft. Das heißt also, dass hinter chronischen Schmerzen verdrängt Gefühle stecken können. Solange die zu Grunde liegenden Gefühle nicht verarbeitet werden, kann auch der Schmerz nicht verschwinden. Doch schon allein dieser erste Schritt des Lernprozesses, nämlich zu erkennen und zu akzeptieren, dass der körperliche Schmerz begründet ist durch einen verdrängten emotionalen Schmerz, ist für viele Patienten ein sehr schwieriger Schritt. Das Fühlen des seelischen Schmerzes scheint bedrohlicher als das Fühlen des körperlichen Schmerzes. Daher „klappern“ diese Patienten lieber einen Arzt oder Physiotherapeuten nach dem anderen ab, bevor sie sich Hilfe bei einem Psychotherapeuten holen. Die Aufgabe des „Körpertherapeuten“ besteht in diesem Zusammenhang darin wieder die Basis herzustellen, also das korrekte Wahrnehmen des Körpers in dem Wissen, dass viele körperliche Schmerzen gelebte seelische Schmerzen sind. Auch der Physiotherapeut soll dabei keine Angst vor Emotionen haben. Wenn beim wieder Fühlen-lernen des Körpers Gefühle auftauchen – auch Trauer, Ängste, Wut, Tränen – soll er diese Gefühle zulassen, denn Gefühle wollen gefühlt werden, damit sie verschwinden. Im optimalen Fall leitet der Therapeut so eine nächste Entwicklungsstufe ein, sodass der Patient bereit ist, sich Hilfe beim Psychotherapeuten zu holen.

Diese vier Erklärungsmodelle haben alle einen anderen Ausgangspunkt und erklären den chronischen Schmerz von einem anderen Blickwinkel aus. Erstaunlich ist aber, dass alle vier Theorien zur selben bzw. ähnlichen Lösung kommen. Der Ausweg aus dem Dilemma chronischer Schmerz lautet also: Wieder lernen den Körper korrekt zu spüren und das, was man mit dem Körper spürt, zu integrieren mit dem, was man fühlt und denkt.

Um aber zu diesem automatischen, natürlichen Spüren ohne Schmerzen zu kommen, braucht der chronische Schmerzpatient viele Lernschritte.

Zuerst muss der Therapeut den Patienten verstehen lernen und der Patient selbst muss sich verstehen lernen. Dazu müssen Therapeut wie Patient gemeinsam versuchen, die Prozesse, die zum Schmerz führen, zu erkennen, bewusst werden zu lassen, um dann in einem zweiten Schritt diese Prozesse zu verändern. Der Patient soll sich also in dieser ersten Phase Wissen aneignen, Wissen über die Abläufe im Gehirn bei der Entstehung von chronischen Schmerzen also über die Bedeutung und den Einfluss des Gedächtnisses, über die Interpretations- und Bewertungsmechanismen im Gehirn, über die Mechanismen bei einer Dyskohärenz der Informationen und über den enormen Einfluss von negativen Gedanken und Emotionen. Dies ist der erste Lernschritt des Patienten. Jedes weitere Verhalten des Patienten, jede darauffolgende Übung, jeder Prozess wird durch dieses Wissen schon anders begonnen, anders aktiviert. Bei der Durchführung der Kognitiv Therapeutischen Übungen wird all dieses Wissen einfließen und so das korrekte Konstruieren von Informationen mit Hilfe des Körpers wieder möglich. Die verbale Beschreibung von Seitens des Patienten zur Bewusstmachung von Empfindungen, Emotionen und Gedankengängen und die motorische Imagination spielen dabei als Arbeitsmittel eine große Rolle.

#### Bibliographie:

- Anochin, P. K. : *La cibernetica e l'attività integrativa del cervello*, von Prof. Perfetti erhaltene Fortbildungsunterlagen bei der Ausbildung 1990
- Blakeslee, S., Blakeslee, M. (2009), *Der Geist im Körper*, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg
- Kebeck, G. (1994), *Wahrnehmung – Theorien, Methoden und Forschungsergebnisse der Wahrnehmungspsychologie*,

Juventa Verlag Weinheim und München

Klix, F. (1973), *Information und Verhalten – Kybernetische Aspekte der organismischen Informationsverarbeitung*, Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin

Moseley, L., Butler, D. (2009), *Schmerzen verstehen*, Springer Medizin Verlag Heidelberg

Perfetti, C. (2008), *Der hemiplegische Patient*, Richard Pflaum Verlag München

Perfetti, C. (2007), *Rehabilitieren mit Gehirn – Kognitiv Therapeutische Übungen in der Neurologie und Orthopädie*, Richard Pflaum Verlag München

Perfetti, C. (2007), *Il dolore come problema riabilitativo*, Riabilitazione Cultura Onlus

Ramachandran, V. S. (2007), *Die blinde Frau die sehen kann*, Rowohlt Verlag Hamburg

Ramachandran, V. S. (2007), *Eine kurze Reise durch Geist und Gehirn*, Rowohlt Verlag Hamburg

Roth, G. (1997), *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*, Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main

Windhausen, Ch. (2012), *Körper und Emotion – Über die Bedeutung von Gefühlen in der Physiotherapie*, Kursunterlagen, Fortbildungszentrum für medizinische Berufe Klagenfurt

Windhausen, Ch., Reifferscheidt, B. R., (2012), *Das flüssige Ich*, Sonnus Verlag