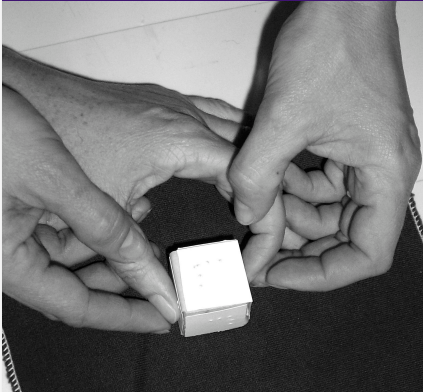


Rundbrief 12

www.vfcr.de



Susanne Wopfner-Oberleit:
Die Bedeutung der
Gedächtnisinhalte
beim
Perzeptionsprozess

R. Baron:
Der Einsatz der
Imagination bei
Läsionen des VII.
Hirnnervs
Teil 1

Matthias Volquartz
Von der
neuromotorischen
Tradition
zur
phänomenologischen
Rehabilitation

Kurstermine 2009/10



Hurra!
Wir sind online

VFCR

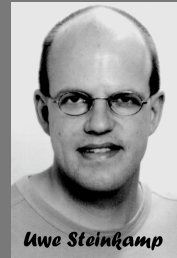
Verein für cognitive Rehabilitation

Der Vereinsvorstand



Erste Vorsitzende
Susanne Wopfner-Oberleit
Äueleweg 18 a
A-6170 Zirl
susanne.wopfner@gmx.at

Kassierer
Uwe Steinkamp
Bahnhofstr. 3
59320 Ennigerloh
Uwe.Steinkamp@t-online.de



Schriftführerin
Kira Tschirner
Arenskule 1
D-21339 Lüneburg
Kira.Tschirner@gmx.de

Erster Beisitzer
Dr. Anselm Reiners
Grünbauerstr. 15
81479 München
dranselmreiners@aol.com



Impressum:

Herausgeber: VFCR Verein für cognitive Rehabilitation

V.i.S.d.P.: Kira Tschirner
Arenskule 1
D-21339 Lüneburg

Redaktion: Susanne Wopfner-Oberleit
Äueleweg 18 a
A-6170 Zirl

Redaktionsanschrift: Kira Tschirner
Arenskule 1
D-21339 Lüneburg
e-mail. Kira.Tschirner@gmx.de

Layout: Matthias Volquartz

Druck: Baginski & Krahn
Posener Str. 17
D-23554 Lübeck

Fotos Deckblatt, und Rückseite: M. Volquartz

www.vfcr.de

Editorial

Liebe Vereinsmitglieder,

Ich hoffe, Ihr genießt alle den Sommer und lasst

Euch entweder in fremden Ländern oder am eigenen Balkon oder im Garten die Sonne auf den Bauch scheinen. Damit Ihr auch interessante und lehrreiche Literatur für dieses Sonnenbad habt, schicken wir Euch heute unseren Rundbrief zu.

Was ist geschehen seit dem letzten Rundbrief: Vom 3. – 5. April hat unser Verein wieder den monografischen Kurs in der Villa Mirari in Santorso / Italien organisiert. Das Thema war „Der Spiegel des Gehirns – eine neurokognitive Interpretation der Handmotorik“. 36 Teilnehmer haben nicht nur interessante Vorträge von Prof. Perfetti, Frau Pantè und Frau Rizzello gehört, sondern auch von der neuen, sehr erfahrenen Mitarbeiterin von Prof. Perfetti, Frau Marina Zernitz. Neu bei diesem Kurs war, dass die Teilnehmer nicht nur passive Zuhörer waren, sondern auch aktive Gestalter des Kurses wurden, denn jeweils am Nachmittag bekamen wir die Aufgabe, das Gehörte umzusetzen und in Kleingruppen neue Übungen zu „erfinden“. Diese wurden am letzten Tag der Gesamtgruppe vorgestellt. Prof. Perfetti war mit unseren „Neukreationen“ sehr zufrieden.

Noch ganz frisch sind die Eindrücke unseres 10. Symposiums, das anlässlich des Jubiläums vom 12. – 13. Juni über zwei volle Tage ging. Eindrucksvoll war die Qualität der Vorträge, die neben hoch geschätzten deutschsprachigen KollegInnen, auch von zwei italienische Kolleginnen gehalten wurden. Frau Ise Breggi hat uns durch ihren Vortrag und durch tolle Videoausschnitte die Durchführbarkeit der kognitiven Rehabilitation in der Pädiatrie de-



monstriert. Frau Pantè hat in gewohnt hochwertiger Art über die Forschung der Handmotorik gesprochen, ausgehend vom ersten Beginn der neurokognitiven Rehabilitation bis heute. Alle haben vom Symposium profitieren können – die Kollegen, die noch nicht so in der kognitiven Rehabilitation versiert sind, haben einen schönen Überblick über die kognitive Rehabilitation in der Neurologie, Orthopädie, Schmerzbehandlung und Pädiatrie bekommen, die Spezialisten unter uns haben viele neue Ideen und theoretische Gedankenansätze für ihr weiteres Arbeiten und Forschen mitbekommen.

Auch die Mitgliederversammlung war geprägt von gemeinsamen Kreieren und Gestalten, von Ideensammlung und konstruktiven Gesprächen. Es wurde über die erfolgreiche Teilnahme am COTEC-Kongress berichtet, unsere neue Homepage wurde vorgestellt und die zukünftigen Vereinstätigkeiten wurden besprochen. Das nächste Ereignis, an dem unser Verein mit beteiligt ist, ist der Examenskurs, der mit der Theoriewoche Anfang Dezember am KH Bogenhausen beginnt. Diesbezüglich möchten wir Dr. Reiners, Martina Neugebauer, Birgit Gambihler und Frau Breu, der Sekretärin von Dr. Reiners, unseren Dank aussprechen, denn alle aufgezählten Personen nehmen die Arbeit, die die Organisation so eines Kurses notwendig macht, unentgeltlich auf sich. Ohne so engagierte Personen würden solche Kurse nie zustande kommen.

Auch die Planung und Organisation für das Symposium 2009, das am 19. und 20. Juni in Berlin stattfinden wird, hat schon längst begonnen, genauso wie die Planung für den nächsten monografischen Kurs (2. – 4. April 2009).

Also, es tut sich was in unserem Verein. Ich hoffe auf rege Teilnahme, Mitgestaltung und kreatives Mittun bei all unseren Vereinstätigkeiten.

Mit sommerlichen Grüßen

Susanne Wopfner

Inhalt:

Susanne Wopfner: Die Bedeutung der
Gedächtnisinhalte beim Perzeptionsprozess

Seite: 6

Ines Schröder: Dritter monographischer
Kurs in Santorso

Seite: 10

Matthias Volquartz: Von der neuomotori-
schen Tradition zur phänomenologischen
Rehabilitation

Seite: 11

Susanne Keller: 10. Internationales Sym-
posium in Frankfurt

Seite: 14

M. R. Baron: Der Einsatz der Imagination
bei Läsionen des VII. Hirnnervs

Seite: 15

**Protokoll Mitgliederversammlung
Juni. 2008**

Seite: 20

Kurstermine 2009/10

Seite: 21

Susanne Wopfner :

Die Bedeutung der Gedächtnisinhalte beim Perzeptionsprozess oder Wie man das Gedächtnis überlisten kann

Es ist bekannt, dass das Gedächtnis sehr wichtig für den gesamten Wahrnehmungsprozess ist. Das wäre jetzt keine neue Erkenntnis. Ich möchte jedoch eine neue Hypothese vorschlagen: Ist es möglich, dass die reale Wahrnehmung in gewissen Situationen (besonders bei chronischen Schmerzpatienten) vom Gedächtnis ersetzt wird? Die Hypothese wird in diesem Artikel erläutert, sodass viele KollegInnen angeregt werden sollen, diese Hypothese mit ihren Patienten zu überprüfen.

Aber nun zum Beginn: Der Wahrnehmungsprozess ist ein sehr komplexer Ablauf, der durch viele Elemente gestaltet und beeinflusst wird. **Lurija** (1992) beschreibt dies so: „Die moderne Psychologie fasst die Wahrnehmung als aktiven Prozess auf, in dessen Verlauf Informationen gesucht, charakteristische Merkmale miteinander verglichen, passende Hypothesen gebildet und Vergleiche zwischen diesen Hypothesen und den Ausgangsdaten angestellt werden.....Der Wahrnehmungsvorgang ist somit offensichtlich eine komplexe Angelegenheit.“

Schon die Afferenzsynthese ist das „emergente“ Ergebnis aus dem Zusammenspiel verschiedenster Informationen.

Schon **Anochin** (1973) sagte, „dass die Afferenzsynthese der entscheidendste Aspekt der zerebralen Aktivität ist, der den größten Teil der speziellen Eigenschaften des Gehirns in seiner Komplexität mitein-

schließt“ Er nennt die Afferenzsynthese eine kreative Handlung.

Die Frage ist, durch welche Elemente werden die Afferenzsynthese und damit die darauf folgende bewusste Wahrnehmung gebildet?

Laut **Anochin** ist die Afferenzsynthese ein Gefüge aus dem dominanten Motiv, den Afferenzen der Umwelt und dem Körper, den aktivierenden Afferenzen und dem Gedächtnis.

Schon das dominante Motiv hat große Bedeutung bei Schmerzpatienten. Das dominante Motiv bei diesen Patienten liegt auf der Hand, nämlich Schmerzlinderung /-vermeidung.



Schon **Anochin** betonte: „Welche großartige Fähigkeit hat doch das Gehirn, dass es so dynamisch agieren kann, indem es jedes Element, das irgendwie für das vorhandene Motiv passend ist, einschließt und gleichzeitig alle Elemente die nicht passend sind, ausschließt“

Die entscheidende Frage ist nun, was die Patienten bewusst werden lassen und was sie „ausschließen“. Nehmen sie nur das bewusst war, was nicht schmerzt – was hinsichtlich des dominanten Motivs nämlich der Schmerzlinderung/ -vermeidung auch einleuchtend wäre oder nehmen sie gerade das bewusst war, was schmerzt und ignorieren sonst alle anderen Informationen? Wird also das Positive oder das Negative wahrgenommen?

Um diese Frage beantworten zu können, muss man vielleicht auch die Wechselwirkungen der einzelnen Elemente, die die Afferenzsynthese ergeben, beachten.

Anochin meint dazu: „Die Komplexität der Afferenzsynthese ist nicht nur dadurch gegeben, dass sie eine große Anzahl an Prozessen und Komponenten umfasst, sondern auch durch das Problem WIE diese Komponenten untereinander interagieren“

Diese Wechselwirkung, also das feine Spiel zwischen Inhibition und Stimulation, ist keineswegs eine einfache Angelegenheit.

Anochin betont dies auch, indem er sagt: „Es ist klar, dass jede dieser Schlüsselmechanismen eine unterschiedliche Zahl an Relationen und Interaktionen zwischen Stimulation und Inhibition enthält“

Auch **Lurija** (1970) meint: „Die Empfindung setzt einen ununterbrochenen Prozess der Empfindlichkeitssteigerung für die einen Komponenten des Reizes und der Empfindlichkeitssenkung für die anderen voraus.“

Die Frage ist nun, wie beeinflussen sich die Elemente der Afferenzsynthese gegenseitig? Viele Autoren sind sich darin einig, dass das Gedächtnis eine entscheidende und damit lenkende Funktion beim Wahrnehmungsprozess hat.

Günther Kebeck (1994) schreibt in seinem Buch „Wahrnehmung – Theorien, Methoden und Forschungsergebnisse der Wahrnehmungspsychologie“ Folgendes: „Wenn viele unserer bewussten Wahrnehmungen letztendlich aktive Konstruktionen des Verarbeitungsapparates sind, stellt sich die Frage, worauf die Verarbeitung neben den eigentlichen sensorischen Informationen zurückgreift, um zu einer eindeutigen Interpretation zu kommen.“

Weiters schreibt er: „Nach Meinung vieler Wahrnehmungsforscher sind es vor allem frühere Erfahrungen mit der Wahrnehmungsumwelt, also Gedächtnisinhalte, aufgrund derer Hypothesen gebildet, Suchprozesse gesteuert und Reizinformationen verglichen werden.“

Wahrnehmung ist also nicht nur ein aktiver Aufnahmeprozess von afferenten Informationen – also die Beantwortung auf die Frage „Wie fühlt es sich an“, sondern auch das Erinnern wie man diesen Körperteil bisher wahrgenommen habe, also die Beantwortung der Frage: „Wie hat es sich bisher angefühlt?“

Kebeck schreibt weiter: „Schemata, als Gedächtnisspuren früherer Wahrnehmungen, haben danach vor

allein 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 NEISSERs 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.“

Das bedeutet also, dass Wahrnehmung nicht primär ein Aufnehmen und Verarbeiten von neuen, frisch hereinkommenden Informationen ist, sondern vor allem das Aktivieren und Vergleichen mit schon gewonnenen Erfahrungen. Insofern ist das Gedächtnis ein entscheidendes Element der Wahrnehmung.

Kebeck meint dazu: „Die Verarbeitung geht also nach diesem Modell nicht mehr von der sensorischen Information, sondern vom „Wissen“ bzw. den Vorerfahrungen des Wahrnehmenden aus. Dadurch werden unter Umständen eine Reihe von Merkmalen des Wahrnehmungsreizes, die auf der Sinnesebene kodiert wurden, später aus der Verarbeitung ausgeklammert und nicht weiter beachtet.“

Interessant ist nun, wie dieses Schema bei Schmerzpatienten ausschaut. Entscheidend ist, ob Schmerzpatienten nach dem suchen, was nicht schmerzt oder nach dem, was schmerzt. Was gibt das Schema vor, was sagt demnach das Gedächtnis?

Meine Vermutung ist, dass das Gedächtnis bei Schmerzpatienten ein Schema bildet, das die schmerzenden Anteile suchen lässt und eben nicht-schmerzende Informationen ausgeklammert und nicht weiter beachtet werden.

Das kann meiner Meinung so weit gehen, dass Patienten Schmerzen erspüren, die eigentlich von der sensorischen Information nicht gemeldet worden sind.

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.

Auch **Kebeck** sagt: „Die These von der Erfahrungsabhängigkeit der Wahrnehmung impliziert allerdings keineswegs, dass die Gedächtnisinhalte *bewusst* auf die neuen Informationen angewendet werden. Der Vergleich, so lautet die Grundannahme, findet automatisch und unwillkürlich statt, und die bewusste Wahrnehmung ist immer schon das Ergebnis dieses Vergleichs.“

Meiner Meinung nach gibt es bestimmte emotionale Zustände, die nicht nur das Gedächtnis entscheidend prägen, sondern dadurch auch die Informationsaufnahme und -verarbeitung massiv beeinflussen und damit den gesamten Wahrnehmungsprozess verändern.

Mögliche Elemente, die zu einer Gesamtbeeinflussenden und damit dominanten Information werden können, sind – meiner Meinung nach – Angst, Unsicherheit, aber auch Freude und Erstaunen und im Besonderen der Schmerz.

Ausgangspunkt all dieser Überlegungen war eine Begebenheit mit einer Patientin. Die Patientin hatte einen schweren ischämischen Mediainfarkt linksirnig erlitten.

Die Folgen daraus waren:

- eine, zu Beginn vollständige Plegie und später eine proximal betonte Hemiparese,
- eine schwere Aphasie, zu Beginn global, später eine motorische Aphasie mit schweren Wortfindungsstörungen und einer ausgeprägten Sprechapraxie.
- eine Neglect Symptomatik;
- Die Patientin hatte zudem Anzeichen von apraktischen Störungen. Diese Symptome haben sich im Laufe der Rehabilitationsmaßnahmen immer mehr verringert, jedoch blieb die Schwierigkeit, Relationen verschiedener Körperteile korrekt wahrzunehmen.
- Auch das Rekrutierungsdefizit ist bis auf eine gewisse proximale Schwäche verschwunden.

Das Ziel:

- Das Hauptziel in dieser späten Rehabilitationsphase war es die Standbeinphase korrekter und sicherer zu gestalten.

Das Problem

- Sie hatte große Probleme bei der Gewichtsverlagerung das Becken in fragmentierter Weise nach vorne zu bewegen.

Hypothesen:

- Dieses Problem war einerseits durch ein noch bestehendes Rekrutierungsdefizit im Bereich der Glutealmuskulatur begründet,
- aber auch durch Schwierigkeiten in der Bewegungsplanung, bedingt durch apraktische Störungen.
- Sie hatte große Schwierigkeiten Relationen verschiedener Körperteile (Becken – Fuß, Becken – Schultergürtel) wahrzunehmen, sowohl beim Spüren am eigenen Körper als auch bei der visuellen Analyse einer zweidimensionalen Figur (Zeichnung) oder noch schwieriger einer dreidimensionalen Figur (an einer 3. Person).

Übungen / Überprüfung der Hypothese:

- Wir führten also Übungen im Stehen durch, sowohl in paralleler Ausgangsstellung als auch in Schrittstellung. Die Patientin musste zuerst Relationen verschiedener Körperteile (Becken, Fuß, Schultergürtel) sowohl in frontaler Ebene als auch in sagittaler Ebene wahrnehmen und dann aktiv herstellen. In dem konkreten Fall ging es um die räumliche Relation von Becken und Fuß in sagittaler Richtung. Sie sollte das Gewicht – schon 3. Grades – so weit auf die paretische Seite verlagern, dass sie das Gefühl hat, das Becken steht senkrecht über dem vorderen rechten (paretischen) Fuß. Dies wurde dann von der Therapeutin verbal bestätigt oder gegebenenfalls verneint. Anschließend sollte sie wieder das Gewicht auf den hinteren Fuß verlagern und somit das Becken senkrecht über den linken Fuß bringen.

Sie führte diese Übung sehr gut und sicher durch und ihr Gesichtsausdruck war während dieser Übung entspannt. Als sie sich jedoch hinsetzte, um sich auszuruhen, griff sie mit der Hand zum Sternum und sagte ein lautes und emotionales „AAHHHH!“ Ihr Gesichtsausdruck dabei ließ jedoch nicht erkennen, ob dieses „Ah“ nun eine Äußerung einer positiven oder einer negativen Emotion war.

Daher fragte ich: „Was bedeutet dieses AH?“ Die Patientin gab mir zu verstehen, dass sie im Moment nicht das richtige Wort findet (die Patientin hatte eine ausgeprägte Wortfindungsstörung).

Daher meine Frage: „Ist es eine Emotion?“ Patientin: „Ja!!!“ Therapeutin: „Was für eine?“ Da die Patientin nicht das passende Wort fand, zählte ich verschiedenste Emotionen auf: Freude, Erleichterung, Müdigkeit, Angst. „Ja, Angst!“ schoss es aus der Patientin heraus. „Hatten Sie Angst zu fallen?“ „Nein!“ antwortete die Patientin und zeigte dabei einen sehr verwunderten Gesichtsausdruck. Offensichtlich dachte sie: Wie kommt sie nur auf diese Frage? „Sie hatten also nicht das Gefühl zu fallen?“ Patientin: „Nein!!!!“ Therapeutin: „Woher kommt dann diese Angst?“ Patientin: „Weiß ich nicht.“ An diesem Punkt habe ich der Patientin meine Vermutung / Hypothese erläutert:

Die Muskulatur des rechten Beines war sehr lange Zeit lang schlaff, sodass sowohl das Kniegelenk als auch das Becken völlig instabil waren. Bei jedem Versuch, auf dem rechten Bein zu stehen, also bei jedem Aufstehen, bei jedem Transfer meldeten die Rezeptoren der Muskulatur „Schlaffheit“ und die Gelenksrezeptoren meldeten „Instabilität“.

Das heißt, das rechte Bein war sehr lange Zeit lang als Stütze unbrauchbar. Im Gegenteil, es war gefährlich, das Gewicht auf dieses Bein zu verlagern.

Meine Hypothese lautet nun folgendermaßen: Um den Menschen dazu zu bringen, momentan nicht das Gewicht auf das schlafe und damit unbrauchbare Bein zu verlagern, hat unser System die Möglichkeit, Afferenzen vom Körper mit Emotionen zu besetzen, um sie so noch deutlicher, noch bewusster und damit noch dominanter zu machen. Das heißt, die Afferenzen vom Bein, die „Schlaffheit“ und „Instabilität“ signalisierten, wurden zusätzlich mit einer Assoziation „belegt“, nämlich Angst.

Dies hatte zu Beginn absolut funktionelle Bedeutung, denn dadurch konnte garantiert werden, dass die Patienten nicht stürzt, da sie durch die Verstärkung der Afferenzen vom Bein mit „Angst“ daran gehindert wurde, den Versuch zu unternehmen, auf dem betroffenen Bein zu stehen.

Bei jedem Transfer vom Rollstuhl zum Bett oder bei allen Situationen, in denen sie die Schlaffheit und Instabilität des Beines gespürt hat, wurde auch die Angst neu aktiviert, sodass diese Assoziation „Schlaffheit / Instabilität – Angst“ eine sehr tiefe und zu Beginn auch sinnvolle Gedächtnisspur geworden ist. Es ist so,

wie wenn das Gehirn bei jedem Versuch, das Bein zu belasten, sagen würde: „Nein, nicht machen – Gefahr!!!“

Später jedoch, als die Lähmung immer weiter zurückgegangen ist, hat die immer besser funktionierende Motorik das Gedächtnis „überholt“ und genau hier kommt es oft zur entscheidenden Fehlleitung. Durch die immer besser funktionierenden Rekrutierungen im Bereich der Beinmuskulatur melden die Afferenzen der Muskel- und Gelenksrezeptoren der UE eigentlich „Muskelaktivität und Stabilität“.

Da jedoch die sehr lange gespeicherten Informationen „Schlaffheit / Instabilität“ mit der Assoziation „Angst“ so dominant geworden sind, werden die neuen Informationen nicht mehr entsprechend verarbeitet und bewusst. Die „alten“ Informationen aus dem Gedächtnis sind einfach dominanter und schneller.

Das heißt, sobald die Patientin auch nur hört, sie soll das Gewicht auf das betroffene Bein verlagern, kommt es sofort zu dem alten „Warnsignal“ „Achtung – Gefahr!!!“ und dementsprechend „spürt“ sie sofort „Schlaffheit und Instabilität“.

Ihr ist es nicht bewusst, dass sie das „wahrnimmt“, was das Gedächtnis sagt und dass die Informationen vom Bein eigentlich etwas anderes melden. Das heißt, der wirkliche Wahrnehmungsprozess, also das Aufnehmen, Verarbeiten und Selektieren der Informationen aus der Peripherie, wird unterdrückt.

Nachdem ich ihr nun diese Hypothese erklärt hatte, forderte ich sie auf, noch einmal die Übung durchzuführen und dabei nicht auf das Gedächtnis zu „horchen“, sondern hinzuspüren, was das Bein wirklich meldet.

Sie führte die entsprechenden Bewegungen wieder sehr gut aus. Auch ihr Gesichtsausdruck war wieder entspannt.

Als sie sich jedoch nach der Übung hinsetzte, sagte sie zu meiner Überraschung wieder dieses emotionale „AAHHH!“ Ich war enttäuscht, denn ich dachte, es hätte sich nichts geändert. Ich nahm an, dass wieder die Angst vorherrschend war. Dennoch fragte ich ganz neutral: „Wie war es?“

Die Patientin sagte nur ein Wort, dieses jedoch war umso bedeutender: „Beflügelnd“. Ich war sehr erstaunt, denn die Patientin sagte die-

ses Wort sehr schnell, sehr flüssig und sehr emotional. Normalerweise hat sie durch ihre Wortfindungsstörung große Probleme die entsprechenden Worte zu finden und wenn sie das passende Wort gefunden hat, kommt es meist nur stockend heraus (Sprechapraxie). Dadurch konnte man erkennen, dass sie dieses Wort nicht nur gesagt hat, sondern auch emotional gefühlt hat.

Ich war natürlich neugierig und fragte weiter: „Hatten Sie nun Angst?“ Patientin: „Nein!!!!“ Auch diese Antwort kam sehr schnell und sehr überzeugend – so, wie wenn es nie eine Angst gegeben hätte. Dieselbe motorische Handlung hatte also innerhalb weniger Minuten unterschiedliche Erfahrungen ausgelöst: einmal ein Angsterlebnis und einmal ein beflügelndes Erlebnis. Seither versuchen wir gemeinsam bewusst zu machen, was vom Gedächtnis „gesagt“ wird und was wirklich von der Peripherie wahrgenommen wird.

Diese Begebenheit mit der Patientin führte nun zur Frage, ob es auch bei chronischen Schmerzpatienten zu ähnlichen Abläufen kommt.

Fast alle Schmerzpatienten haben zu Beginn ihrer Leidensgeschichte ein Trauma, eine Verletzung, eine Entzündung oder Ähnliches erlitten, wodurch der Schmerz ausgelöst worden ist. Auch in diesem Fall hat der Schmerz zu Beginn eine wichtige funktionelle Bedeutung. Durch das Signalisieren des Schmerzes soll der Mensch dazu gebracht werden, auf den entsprechenden Körperteil besonders zu achten, ihn zu schonen und nicht übermäßig zu belasten.

Da der Schmerz jedoch eine unangenehme Wahrnehmung ist, ist es meist eine sehr intensive, dominante, alles überdeckende Information, die sehr schnell mit Emotionen wie Angst, Verzweiflung assoziiert wird. Daher ist es verständlich, dass diese Information sehr bald eine deutliche und tiefe Gedächtnisspur wird.

Gerade bei Patienten, bei denen es in einem bestimmten Körperbereich sehr lange zu realen Schmerzreizen kam, wie z.B. bei CRPS Patienten, ist diese Gedächtnisspur sehr intensiv und vielfältig. Das heißt für jede Bewegung, für jede Gelenksstellung und für jede Situation gibt es schon eine Schmerz-Gedächtnisspur. Diese Patienten können also im Detail erläutern, wie sich der Schmerz in einer bestimmten Situation anfühlt.

Beispiel einer Schmerzbeschreibung eines CRPS-Patienten:
Empfindung in Ruhe:

„Als ob man mit dem Hammer drauf geschlagen hätte, der Schmerz der dann danach entsteht, ein Pochen aus dem Inneren des Knochens heraus“

Empfindung bei Berührung:

„Bei leichter Berührung entsteht ein Brennen wie bei Brennesseln. Wird nicht nur berührt, sondern drüber gestrichen, geht der Schmerz in die Tiefe und verbindet sich dann mit dem Ruheschmerz. Es fühlt sich dann wie eine offene Wunde an, wo etwas Scharfes, Flüssiges reingekippt wird“

Es scheint als müssten sie nicht mehr den Körper spüren, sondern als wenn sie schon genau wüssten wie der Körper sich anfühlt und dementsprechend wie der Schmerz sich anfühlt. Scheinbar ohne Hinspüren zu müssen, beschreiben sie im Detail den Schmerz den sie jetzt wahrnehmen. Aber nehmen sie wirklich den Schmerz jetzt so wahr oder sagt ihnen das Gedächtnis das so?

Das Problem besteht nun darin, dass diese Gedächtnisspuren so dominant sind, dass sie alle anderen Informationen überlagern, sodass die realen Afferenzen aus dem Körper nicht mehr bewusst werden. Das heißt, auch wenn die ursprüngliche Schmerzursache verheilt ist und der Schmerz dadurch langsam geringer wird, wird das vom Patienten nicht so wahrgenommen. Auch wenn man den Patienten auffordert genau hinzuspüren, ist die Gedächtnisspur „schneller“ als die Afferenzen aus dem Körper und er glaubt dadurch, den Schmerz wirklich nach wie vor so zu spüren, wie es ihm das Gedächtnis vorgibt. Wie bei der Patientin mit der Angst, so ist auch dem Schmerzpatienten nicht bewusst, dass er die Gedächtnisspur spürt und nicht die realen Informationen aus dem Körper.

Die dominante Schmerzinformation verändert dadurch den gesamten Wahrnehmungsprozess.

Das große Problem besteht darin, dass durch diesen veränderten, fehlgeleiteten Wahrnehmungsprozess die Schmerz-Gedächtnisspur immer wieder aktiviert und damit aktualisiert wird.

Die entscheidende Frage ist nun, wie man aus diesem Teufelskreis herauskommt? Ähnlich wie bei der Patientin mit der Angst muss man einen Weg finden,

- um das Wahrnehmen von Gedächtnisinhalten bewusst zu machen und

- um dadurch das Wahrnehmen der aktuellen Informationen zu ermöglichen.

Mein Vorschlag für die Vorgangsweise ist nicht so sehr verschieden zu dem, was wir bisher gemacht haben – also die gesunde Seite benutzen um eine gute, schmerzfrei Imagination zu kreieren und dann diese Vorstellung auf die betroffene Seite zu transferieren und wenn dort eine schmerzfreie Imagination gelingt, real zum betroffenen Körperteil mit Hilfe der Imagination hinspüren lassen. Jedoch ist es meiner Meinung nach ganz wichtig, bei allen diesen Schritten den möglichen Einfluss der Gedächtnisspur bewusst werden zu lassen.

- Ein erster Schritt in diese Richtung besteht sicherlich darin, dem Patienten diesen Prozess zu erläutern und damit bewusst zu machen. Die Bewusstmachung dieses Prozesses scheint banal, ist aber der entscheidende Schritt.
- Ähnlich wie bei der Patientin mit der Angst, kann es auch bei Schmerzpatienten dadurch schon zu einem „Umschalten“ kommen. Es hilft sehr, wenn der Patient weiß, dass das Gedächtnis oft „dazwischen funkt“.
- Sehr hilfreich ist es, wenn man den Patienten auffordert, nicht das zu „suchen“, was er erwartet – sondern sich überraschen zu lassen bzw. wirklich „hinzuhorchen“, was das Gelenk sagt bzw. hinzuspüren was das Gelenk meldet.
- Es kann auch hilfreich sein, wenn man dem Patienten sagt, nicht auf den ersten Informationsimpuls zu achten, da die Gedächtnisspur oft schneller als die Afferenzen aus der Peripherie ist, sondern abzuwarten und zu versuchen den zweiten Impuls wahrzunehmen.

Entscheidend ist, den Patienten das Positive also das Nicht-Schmerzen suchen zu lassen und nicht das Negative also den Schmerz dominant werden zu lassen. Auch meine Kollegin und Mltübersetzerin der Bücher von Prof. Perfetti hat schon in diese Richtung gearbeitet. Sie hat – meiner Meinung nach – sehr sinnvolle Fragen für diese Problematik erarbeitet.

Fragen von Anneliese Dieplinger:

- 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?

Ich hoffe, dass mit Hilfe der vorhergehenden Vorschlägen und mit Hilfe dieser oder ähnlicher Fragen auch die chronischen Schmerzpatienten lernen, wieder einen korrekten Wahrnehmungsprozess zu aktivieren, also wieder zu einem spürenden Körper zu kommen und damit letztendlich den Schmerz zu kontrollieren.

Zum Schluss kann ich sagen, dass die Patienten von vornhin keine Angst mehr verspürt wenn sie das Gewicht auf ihr betroffenes Bein verlagern muss oder wenn sie geht.

Bibliographie:

1. Anochin P.K., Bernstein N.A., Sokolov E.N. (1973) Neurofisiologia e cibernetica. Ubalini Editore, Roma
2. Kebeck G. (1994) Wahrnehmung: Theorien, Methoden und Forschungsergebnisse der Wahrnehmungspsychologie. Juventa Verlag Weinheim und München
3. Lurija A.R. (1970) Die höheren kortikalen Funktionen des Menschen und ihre Störungen bei örtlichen Hirnschädigungen. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin
4. Lurija A. R. (1992) Das Gehirn in Aktion – Einführung in die Neuropsychologie. Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbek bei Hamburg
5. Neisser U. (1976) Cognition and reality. Principles and implications of cognitive psychology. San Francisco: Freeman

Ines Schröder :

Dritter monographischer Kurs in Italien

Vom 3.- 5. April 2008 fand der dritte monographische Kurs in Santorso/Italien statt.

Das Thema: „Der Spiegel des Gehirns- für eine neurocognitive Forschung der Hand“

In diesem Jahr traf man sich zum ersten Mal in dem neugebauten Fort- und Weiterbildungszentrum der Villa Miari. Eine Teilnehmerzahl von 36 Personen (!) sprach für eine gute Planung und Organisation und immer grösseres Interesse an den cognitiv-therapeutischen Übungen.

Da wir in zwei verschiedenen Hotels in Schio untergebracht waren, organisierten wir gemeinsame Autotransfers, die wir ab dem 2. Tag sehr gut koordiniert hatten.

Auch an dieser Stelle noch mal ein grosses Dankeschön an das Organisationskomitee um Heidrun Brand-Pingsten und den Vereinsvorstand!

Nicht zu vergessen das Organisationstalent von Maria Teresa Vargiu (Sekretärin der Villa Miari), die das Arbeitsmaterial und die Verpflegung zu Mittag und den Kaffeepausen organisiert hatte. Wir waren sehr zufrieden- grazie mille!

Wie schon quasi `aus Gewohnheit` begrüsst uns der Bürgermeister Santorsos herzlichst mit den Worten : „Benvenuti e ci fa piacere ...“---„Herzlich willkommen und es freut uns sehr...“ und läutete so an der Seite von Prof. Carlo Perfetti, Dr. Franca Pantè, Carla Rizzello, Marina Zernitz und unser allseits souveränen Übersetzerin Susanne Wopfner-Oberleit die deutsch-italienischen Studientage ein. An dieser Stelle nochmals vielen Dank an dich Susanne!

Der erste Vortrag vom Professor Perfetti behandelte das Thema: „Die

Hand und der Körper: Geschichte der Handrehabilitation“. [Entwicklung der Behandlung der Hand von 1970 bis heute unter wissenschaftlichen Erkenntnissen und Gesichtspunkten]

Von der Hand als Tastorgan (‘70) zur Erkennung/Bedeutung der kortikalen Areale und Funktionen (‘80)- Kritik gegen die homunculäre Sichtweise durch z.B. Studien von Merzenich und Kaas(‘80) und Strick und Preston (‘82)u.v.m. -, über „die Hand wie der Körper...“(‘90) zu der systemischen Sichtweise/ Autoorganisation (ab 2000).

Carla Rizzello vertiefte diese Erkenntnisse noch mit der Darstellung der Veränderungen der Übungen / Übungsinhalte über die letzten Jahrzehnte und benannte die 4 Phasen - Bedeutung der höheren kortikalen Funktionen, Bedeutung der motorischen Organisation, die Globalität des Körpers, neurocognitive Phase.

Marina Zernitz präsentierte sehr ausführlich das Thema: -Von der Funktion der oberen Extremität zur Gestaltung der Übung-.

Nach einem 1. intensiven Tag „rauchten“ die Köpfe und man fand sich in verschiedenen Grüppchen zum Ausklang des Abends zusammen.

Da gab es die „Walking-Gruppe“, die sich zu Fuss auf den Heimweg von Santorso nach Schio (ca. 45-60 min) machten. Respekt!

Andere trafen sich zum typisch italienischen Abendessen mit Pizza, Pasta und Vino in einem gemütlichen Ristorante und genossen den fröhlichen Austausch!

Der 2. Tag begann mit Prof. Perfettis Fortsetzung zum 1. Vortrag:

- Die Besonderheit der Übung - und der Darstellung, dass es im Jahr 2008 um die „Neuüberlegung“, schöner gesagt „Ripensamento“, geht. [Besonderheit der Hand und neurokognitive systemische Annäherung].

Franca Pantè knüpfte mit ihrem Vortrag „ Die Beurteilung der Bewegung der Hand (Beobachtung/ Befundung/Ziele)“ an.

Dann ging es an die Forschungsgruppenarbeiten. Die Themen für 3 verschiedene Gruppen, die sich nach Interesse zusammaten:

- Die Vorstellungen der Hand
- Die motorische Imagination als rehabilitatives Instrument (C. Rizzello)
- Die Besonderheit der Hand und ihre Mechanismen (M. Zernitz)
- Der Kleinhirnpatient und seine Hand (F. Pantè)

Nun hatten auch Regina Klossek und ich unsere Übersetzungsparts. Leichte Aufregung bei mir, Regina ist da schon viel routinierter. Danke auch an dich Regina!

Alle 3 Gruppen bekamen nun noch einen Vortrag der Dozenten zum jeweiligen Thema und dann ging es an die praktische Arbeit-> Neuüberlegung von spezifischen Übungen zu diesem Thema. Dabei vergass der ein oder andere das Zeitgefühl, was beim Studieren in Santorso nichts Ungewöhnliches ist!

Doch man fand sich je nach Stimmung später wieder zusammen und beschloss den Abend wieder mit leckerem italienischen Abendessen und dem Versuch, die Köpfe wieder frei zu kriegen!!! Wir hatten viel Spass und `ne Menge zu lachen!!!

Am letzten Studientag traf man sich zur Zusammenfassung und Präsentation der Gruppenarbeiten und auch Prof. Perfetti liess es sich nicht nehmen, unsere neuüberlegten, spezifischen Übungen zu beurteilen. Er lud weiterhin zum Nachdenken, Weiterstudieren und gemeinsamem Austausch ein und bedankte sich für die gemeinsame Zusammenarbeit der letzten Tage!

Einen runden Abschluss fanden die Studientage am Samstag bei einem gemeinsamen Mittagessen. Dann ging es für einen grossen Teil gleich wieder Richtung Heimat, andere liessen die Tage noch bis Sonntag zusammen ausklingen.

Wir freuen uns auf einen neuen Kurs im nächsten Jahr und auf viele bekannte und neue Gesichter in „Bella Italia“. In diesem Sinne „arrivederci e ci vediamo l’anno prossimo“.....



Matthias Volquartz

Von der neuromotorischen Tradition zur phänomenologischen Rehabilitation

eine kurze Geschichte der Handrehabilitation

„Die Hand als Spiegel des Gehirns“ So lautete der Vortrag Professor Perfettis zur Einleitung des dritten monographischen Kurses des VFCR in der Villa Miari zum Thema „Hand“. Hier nun ein kurzer Überblick über die Entwicklung seit den 70iger Jahren im Wesentlichen basierend auf den Ausführungen von Carlo Perfetti, Carla Rizzello und Franca Pantè.



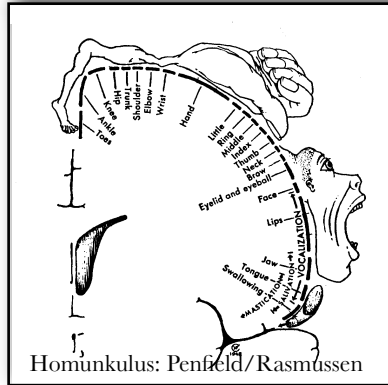
Bis 1970 gab es in der Neurorehabilitation ausschließlich neuromotorische Ansätze, die stark durch behavioristische Vorstellungen geprägt waren. Für Behavioristen existierten internalistische Begriffe wie *Bewusstsein*, *Absicht*, *Wille* und *Vorstellung* nicht (J. B. Watson 1913). Eine Rehabilitationskultur in dieser Tradition musste mechanistische Konzepte hervorbringen, in denen Reflexe die entscheidende Rolle spielten.

Vor allem die Wiederherstellung der Funktionen der Hand litt unter dieser Sichtweise.

Die 70' Jahre

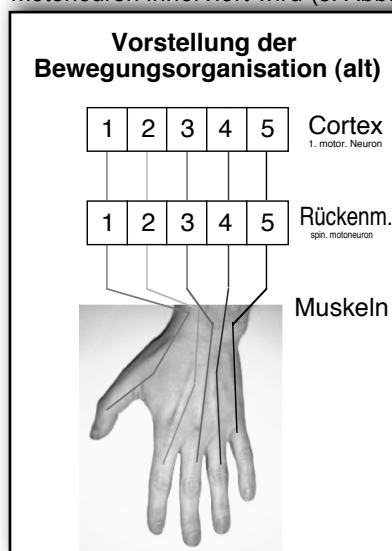
1. Phase: Bedeutung der höheren kortikalen Funktionen

Professor Perfetti und seine Mitarbeiter/innen begannen in einer 1. Phase gleichsam den Blick nach



„oben“ ins Gehirn zu richten. Die Hand wurde als ein Segment des Körpers betrachtet, das dem Gehirn wesentliche Informationen zukommen lassen muss. Deshalb sollte über das Tasten ein **Erkenntnisprozess** eingeleitet werden. Seinerzeit war der so genannte Homunkulus unumstritten. Er besagte, dass jedes Körpersegment einmal und somatotop (wenn auch verzerrt) im primär motorischen- und im primär sensorischen Areal repräsentiert sei. Diese Vorstellung führte zu einem eindimensionalen Bild der Bewegungsorganisation ab dem ersten motorischen Neuron.

Man ging davon aus, dass jeder Muskel von *einem* zugehörigen α -motoneuron innerviert wird (s. Abb.)



Dieses anatomische Konzept wurde damals nicht hinterfragt. Es entstanden einerseits Übungen mit taktilen Informationen bei denen Oberflächen wiedererkannt werden

müssen und andererseits Übungen mit taktil/kinästhetischen Informationen bei denen Formen wiedererkannt werden müssen (Tabellone).

Dieses Konzept war insofern neu als es die **Aufmerksamkeit** (geschlossene Augen) in die Rehabilitation einführte und den Abgleich mit **Gedächtnisinhalten** verlangte. Die Resultate zeigten einerseits, dass der eingeschlagene Rehabilitationsweg Muskelrekrutierungen durchaus wiederherstellen konnte, solche Rekrutierungen aber nicht zuverlässig abrufbar waren, ein Umstand, der bei der bisherigen Vorstellung von Neuroorganisation nicht erklärbar war.

Es genügte also nicht, nur den Tastsinn als Erkenntnisprozess zu aktivieren, man musste auch die kortikale motorische Organisation berücksichtigen.

Die 80' Jahre

2. Phase: Bedeutung der motorischen Organisation

Obwohl Clinton Nathan Woolsey († 1993) im Jahre 1952 bereits zwei Repräsentationen für die Hand beim Affen postulierte, sollten noch zwei Dekaden vergehen, bis die klassische homunkuläre Theorie ad Acta gelegt werden musste.

Erste Vorzeichen für diese Wende ergaben sich als Jankowska 1975 seine Arbeit zur unteren Extremität veröffentlichte, in der er feststellte, dass es kein „Zentrum“ für den M. quadriceps femoris gibt. Dieser werde laut Jankowska in verschiedenen Arealen repräsentiert und die kortikale Aktivierung hänge vom Muster der gewählten Bewegung ab, also von der **Intention**.

Das Aus für die homunkuläre Theorie brachte die bahnbrechende Arbeit von P. Strick und J. Preston aus dem Jahr 1982.

Strick und Preston konnten nachweisen, dass im **Primär-motorischen-Areal** die Hände bzw. Arme jeweils zweimal repräsentiert sind. Eine vordere Repräsentation kontrolliert die kinästhetischen Ausgänge, eine hintere generiert Bewegungen unter taktiler Führung. Merzenich und Kaas hatten ähnliche Befunde bereits 1980 für das **primär-sensorischen** Areal veröffentlicht. Die Hand ist beim Menschen im sensorischen Kortex **mehrfach** repräsentiert.

Gould wies dann 1986 verschiedene Repräsentationen für alle Körpersegmente nach.

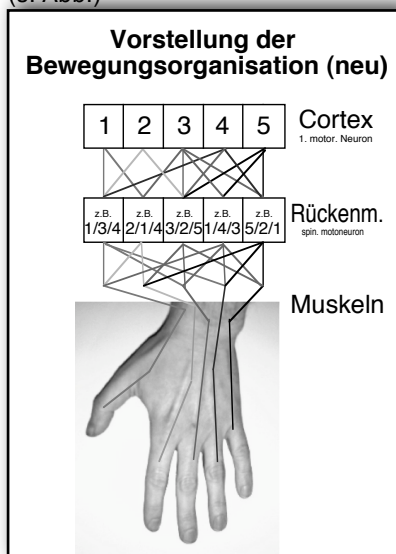
Damit stand fest: einen Homunkulus gibt es im Gehirn nicht. Die Organisation ist nicht somatotop sondern funktional.

Für die rehabilitativen Übungen musste das Konsequenzen haben, Die Zahl der Übungen und der Therapiematerialien wuchs, die Parameter Druck, Gewicht und Reibungswiderstand wurden berücksichtigt. Es galt nun die verschiedenen Repräsentationen zu berücksichtigen und damit die **Fragmentierung** zu erforschen. Die Einführung der sekundären Therapiemittel trug den gewonnenen Erkenntnissen Rechnung. So sollte sich der Blick zunächst wieder nach „unten“ zur Peripherie wenden.

Die 90' Jahre

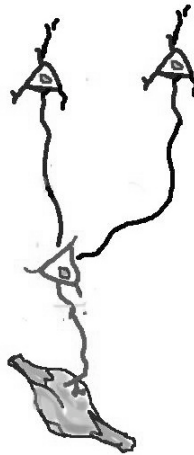
3. Phase: Die Globalität des Körpers

Zu Anfang der letzten Dekade des 20. Jahrhunderts begann man zu verstehen, dass sich die Organisation der Hand nicht von der anderer Körpersegmente unterscheidet - also (scheinbar) keine Besonderheit der Hand vorliegt. Die Erforschung der Peripherie und des Rückenmarks machten Fortschritte und eine neue Vorstellung der Handorganisation setzte sich durch (s. Abb.)

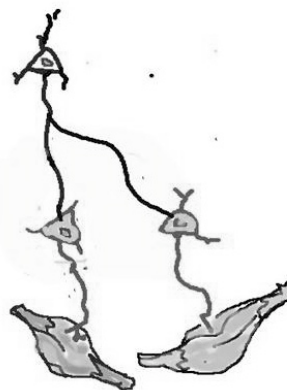


Laut Marc H. Schieber (2001) sprechen 5 Argumente gegen eine somatotope Organisation im Primär-Motorischen-Kortex:

- ✓ das Prinzip der Konvergenz im RM (s. Abb.)



- ✓ das Prinzip der Divergenz im RM. (s. Abb.)



- ✓ die horizontalen Verbindungen im Cortex
- ✓ die zugeteilte Aktivierung - zur Ausführung einer Bewegung werden mehrere Areale des Kortex (und nicht nur dort) aktiviert
- ✓ partielle Inaktivität isolierte Läsionen in M1 führen nicht zu isolierten Defiziten (Lähmung einzelner Finger, sondern zu ausgedehnten Pathologien)

Vor allem aber wurde deutlich, dass eine Trennung der Postur von der Willkürmotorik für die Rehabilitation nicht zweckmäßig ist. 1993 formulierte es J. Pelissier folgendermaßen: „Die Postur ist der Bewegung assoziiert. Sherrington sagte, dass die Postur der Bewegung wie ein Schatten folgt. **In der Tat sie eilt ihr voraus...**“

Die Aufgaben des Rumpfes erschöpft sich also keineswegs im posturalen Beitrag.

Der Rumpf leistet einen Beitrag:

- im Interaktionsprozess; Richtung, Distanz, Fragmentierung
- bei den räumlichen Komponenten der Bewegung
- den kinematischen Strategien (Variabilität und Fragmentierung)
- bei der Organisation der Beziehungen zwischen den verschiedenen Segmenten des Körpers

Die antizipatorische Anpassung des Rumpfes bildet somit ein Element der motorischen Strategie und ist als solches Bestandteil komplexer kognitiver Prozesse. Der Körper und seine Bewegungen müssen also als ein **globales System** verstanden werden, dass sich verändert um sich verändern zu lassen. Wesentliche Beiträge zu diesen Erkenntnissen stammen von H. Maturana und F. Varela, die die Selbstorganisation lebender Organismen im Allgemeinen und die der Kognition im Besonderen erforschten (1980). (s. Kasten S. 13)

Um solche komplexen Prozesse in der Rehabilitation wiederherzustellen wurde in den 90iger Jahren das Mittel der „**motorischen Imagination**“ in die therapeutischen Übungen integriert. Zahlreiche Studien wiesen seinerzeit daraufhin, dass die Imagination deutliche Veränderungen der Erregbarkeit und der Blutzirkulation in bestimmten Zonen des ZNS hervorruft und damit die Fähigkeit besitzt „**Repräsentationen**“ (neu) zu kreieren. Es kam in gewissem Sinne zu einer (rehabilitativen) »Entfernung« von der Hand, die Medianlinie und die Interaktion zwischen oberer und unterer Extremität rückten in den Mittelpunkt.

Jahre ab 2000

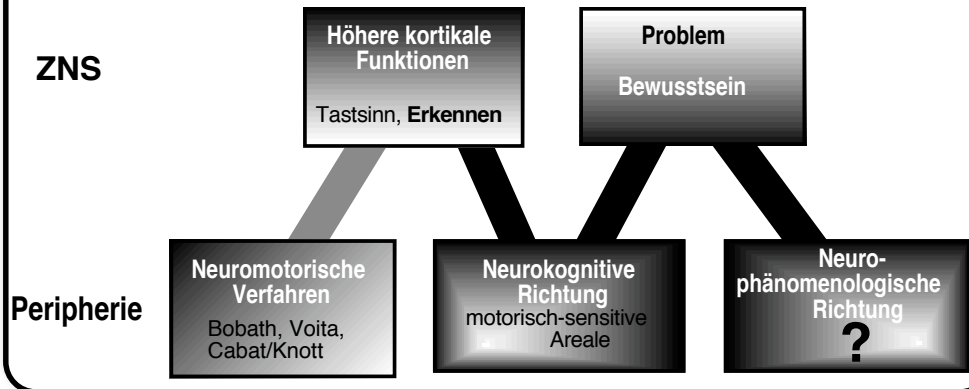
4. Phase: Neurokognitive Phase Autoorganisation und Hermeneutik

Im neuen Jahrhundert sollten zwei wesentliche Fragen die Neuausrichtung der KTÜ bestimmen - nämlich:

- wie wird erkannt?
- wie empfinde ich den Erkenntnisprozess?

Das Interesse der Neurowissenschaft richtete sich nun auf die **bewusste Erfahrung**, auf ein Element also, dass ausschließlich durch introspektives Beobachten interpretiert werden kann.

Entwicklung der Rehabilitation der Hand seit 1970 (nach Prof. Perfetti)



In den Übungen spielte nun die »verbale Beschreibung« des Patienten eine große Rolle. Das bedeutet, dass jetzt auch die subjektive Erfahrung, und die psychische Befindlichkeit während des Rehabilitationsprozesses von Bedeutung sind. Soll ein solches Vorgehen erfolgreich sein, benötigen wir als ein wesentliches Element der Beschreibung die **Metapher**. Anders als in einem Bild lassen sich subjektive emotionale Erfahrungen

neutische (Hermeneutik = Lehre vom Verstehen, Interpretieren) Elemente Einzug in die Therapie. Somit ändert sich die **Relation Therapeut - Patient**.

Der Therapeut weiß nicht mehr, was »gut« für den Patienten ist. Der P. führt den Th. über seine Empfindungen. So werden auch psychische Veränderungen erreicht, die die Relation Körper/ Geist verändern.

Aus den Beschreibungen und der weiteren Forschung ergab sich die Erkenntnis, dass die Hand (doch) Besonderheiten aufweist:

1. Wiedererkennen ohne das Sehen (Beziehung zwischen Sehen und Somästhetik)
2. Mehr Beziehungen zwischen unterschiedlichen Rezeptoroberflächen (Beziehung Daumen/Finger; Finger/Finger)
3. Ausarbeitung von sensorischen, kognitiven und emotionalen Kontakt- und Bewegungserfahrungen (Tasten, Motorik, emotionale Erfahrung)
4. Intentionale Interaktion. Das Verändern um verändert zu werden (»Objekte der Hand«)
5. Einfache oder simultane Interaktion zwischen Finger und Objekt
6. Die Hände als Ausweitung des Körpers

Derzeit wird in der Villa Miari intensiv erforscht in welcher Weise neurokognitive Prozesse für die Rehabilitation der Hand hervorgehoben werden können und wie solche mentalen Kreationen sich im Detail auf die Wiederherstellung

auswirken. Für diese Forschung werden Daten benötigt, die auch wir, die Therapeuten in Deutschland, unter folgenden Gesichtspunkten zuliefern können und sollen:

- ✓ Die Forschung der mentalen Imagination vertiefen
- ✓ Die Hypothesen durch die Arbeit im Therapie- raum mit der Hand des Patienten überprüfen
- ✓ Das Problem erarbei- ten: Motorische

Imagination und Besonderheit der Hand

- ✓ Die aufgetretenen Schwierigkeiten beim Bilden einer Imagination der Hand interpretieren
- ✓ Bei der Bildung und Anwendung der motorischen Imagination Unterschiede erkennen hinsichtlich unterschiedlicher Pathologien (Hemiplegie re / li; Kleinhirn, Apraxie, periphere Läsion, andere)
- ✓ In Übungen übersetzen

Literatur:

- ➔ C. Perfetti et. all: "Der Spiegel des Gehirns" Eine neurokognitive Interpretation der Handmotorik" Script Santorso 2008
- ➔ F.M. Conti: Skript Basiskurs 2004 KTU Brissago 2004
- ➔ C. Carlo Perfetti (2007) „Rehabilitieren mit Gehirn“ Pflaum-Verlag München
- ➔ P. Strick, J. Preston (1982) „Two representations of the hand in area 4 of a primate“ Journ. of Neurophys. 48, 139
- ➔ M. M. Merzenich, J. Kaas (1980) „Principles of organisation of sensory-perceptual system in mammals. Progr. in Psychobiol. and physiol. Psychol. 9,1
- ➔ Gerhard Roth: (2001) „Fühlen, Denken, Handeln“ Suhrkamp Frankfurt a.M.
- ➔ Eric R. Kandel et. all. (1996) „Neurowissenschaften“ Spektrum-Verlag Heidelberg
- ➔ „Lexikon der Neurowissenschaft“ Spektrum-Verlag Heidelberg 2000
- ➔ Maturana H.R., Varela F.J. (1991) Autopoiesis and Cognition. Springer - Verlag GmbH
- ➔ Maturana H.R., Varela F.J. (1984) Der Baum der Erkenntnis. Goldmann Verlag / Bertelsmann
- ➔ Schieber M.H. (2001) Constraints on Somatotopic Organization in the Primary Motor Cortex. J. Neurophysiol., Vol. 8



H. Maturana

Humberto Maturana und Francisco Varela sprechen von **Autopoiesischen Systemen**, d.h. Systeme, die sich durch Selbstorganisation selbst erschaffen und unter den wechselnden Beziehungen zur Umwelt voll funktionsfähig erhalten.

Autopoiese:
griech. autos = selbst
poein = schaffen, erzeugen



F. Varela

nicht verbalisieren. Solche Metaphern liefern dem Rehabilitateur Informationen über die aktuelle mentale Repräsentation einzelner Körpersegmente. Es handelt sich dabei um **phänomenologische** Betrachtungen. Damit finden herme-

Susanne Keller :

10. Symposium des VFCR

Das diesjährige Symposium war sicher ein besonderes.

Nicht nur, weil es das erste „Jubiläumssymposium“ war, - seit nunmehr 10 Jahren wird es vom VFCR organisiert - sondern auch wegen der Qualität der während zwei voller Tage dargebotenen Vorträge.

Geballter Input aus den verschiedensten Themenbereichen sorgte für manche „japsende Synapse“ in den Gehirnen der Teilnehmer. Als positiv empfand ich die Entscheidung, an beiden Vormittagen jeweils ein Thema intensiver abzuhandeln, d.h. es fanden jeweils zweiteilige Vorträge statt, beide von sehr erfahrenen Mitarbeiterinnen (davon eine ehemalige) von Prof. Perfetti gehalten.

Dott.ssa Ise Breggi machte den Anfang mit der Vorstellung der KTÜ bei neurologischen Pathologien in der Pädiatrie.

Der umfangreiche Theorieteil wurde von Beispielen in der Praxis abgerundet, an denen deutlich wurde, wie sehr das Verhältnis zwischen Therapeut und Patient ein pädagogisches sein muss, damit im Rahmen der „kooperativen Interaktion“ die gemeinsamen Ziele erreicht werden können.

Auch diejenigen, die bisher noch nie die KTÜ in der Pädiatrie angewandt hatten, konnten die wesentlichen Prinzipien und Grundideen des Therapiekonzeptes wieder erkennen. Sie unterscheiden sich nicht von denen, die in der Arbeit mit Erwachsenen gelten.

Allerdings kommt in der Pädiatrie dem Therapeuten noch wesentlich stärker die Aufgabe zu, die Signale des Patienten richtig zu interpretieren, den inneren Zustand des Kindes zu spiegeln und stets sein Ver-

halten entsprechend der Regungen und Verhaltensänderungen des Kindes anzupassen.

All das geschieht mit dem Ziel, das „mögliche Entwicklungsareal“ (Vygotsky) durch gezielte Übungen in ein effektiv erreichtes Entwicklungsniveau umzuwandeln.

Der Samstag Vormittag „gehörte“ Dott.ssa Franca Panté, die über „die Wiederherstellung der Handfunktion bei Patienten mit zerebellärer und parietaler Läsion“ referierte.

Dieser erstklassige Vortrag ließ erahnen, was im Rahmen des mono-

graphischen Kurses im April 2008 alles thematisiert wurde.

Frau Panté lud uns ausdrücklich ein, aus der von ihr vorgestellten systemischen Annäherung und der Kenntnis der beson-

deren Mechanismen der Hand an der Entwicklung einer „neurophänomenologischen Rehabilitation der Hand“ (welche die neuroanatomische und die neurokognitive Rehabilitation ablösen könnte) mitzuarbeiten, neue Übungen zu entwickeln und die Ergebnisse auf dem im November stattfindenden Kongress in Santorso vorzustellen, da in diesem Rahmen Beiträge aus dem deutschsprachigen Raum ausdrücklich erwünscht seien.

Dr. F.M. Contis Vortrag über das „Selbst“ („Der Umgang mit seiner Komplexität- Eine Chance für die neurokognitive Rehabilitation“) gab einen Einblick in die Philosophie und Psychologie, deren Erkenntnisse in Zusammenhang mit den Neurowissenschaften gestellt wurden.

Es wurde deutlich, dass ohne die Berücksichtigung der phänomenologischen Aspekte einer Erfahrung (als solche gilt z.B. auch die Übung innerhalb der KTÜ) ganz wesentliche Dimensionen verloren gehen, die dem Rehabilitateur helfen können, die optimalen Modalitäten für jede

einzelne Übung individuell zu bestimmen.

Auch Susanne Wopfner-Oberleit legte großen Wert auf die von Prof. Perfetti vorgeschlagene „Neurophänomenologische Rehabilitation“. In ihrem spannenden Beitrag stellte sie die Frage, welche Rolle das Gedächtnis für den Wahrnehmungsprozess spielt und formulierte die Hypothese, dass bei chronischen Schmerzpatienten die reale Wahrnehmung in gewissen Situationen von Gedächtnisinhalten früherer Wahrnehmungen so überlagert wird, dass der Patient durch das unbewusste Einfließen der im Gedächtnis gespeicherten Schmerz-Erfahrung auch tatsächlich Schmerz spürt, was wiederum das Wahrnehmen der aktuellen/ realen Informationen verhindert.

Die Aufgabe, dem Patienten diesen Mechanismus zu erklären und bewusst zu machen, kommt dem Therapeuten zu, der so den Pat. wieder das „echte“ Spüren lehren kann.

Alle Vorträge hier aufzulisten, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Doch so viel sei gesagt:

Es waren durchweg sehr interessante Beiträge mit hohem Praxisbezug aus den verschiedensten Bereichen. (Orthopädie, CRPS, periphere Nervenläsion, Facialisparese, Aphasie, Kleinhirn- und Ponsläsionen)

Mut zum „Aufbruch nach Italien“ machte Nicole Thelen, die nützliche Tipps zum Thema Stipendium/ Auslandsaufenthalt in der Villa Miari gab.

Die diesjährige Mitgliederversammlung fand am Freitagabend statt- wieder mit neuen Anregungen und Projekten, die Dank des unermüdlichen Engagements unseres Vorstandes und vieler aktiver Mitglieder hoffentlich bald in die Tat umgesetzt werden können.

Ziemlich ausgepowert, aber guter Dinge fanden sich die meisten Teilnehmer danach zum Gesellschaftsabend bei einem üppigen Buffet wieder ein, eine schöne Möglichkeit die alten Kontakte zu pflegen und neue zu knüpfen!

Zum Schluss noch mal ein großes Lob an die Organisatoren für dieses gelungene Symposium unter dem neuen Stern der „Neurophänomenologischen Rehabilitation“!



M. R. Baron:

Der Einsatz der Imagination bei Läsionen des VII. Hirnnervs

Teil 1

Aus: „Riabilitazione e apprendimento“ Jg.17, Nr. 3 1997

Übersetzung:
Deborah Mangiapane
Tilly Pirker-Adlerhorst

Seit einigen Jahren interessieren wir uns für die Rehabilitation des VII. Hirnnervs mit alternativen Methoden. Wir tragen einigen Prinzipien, die uns wichtig erscheinen um eine Bewegung zu reaktivieren Rechnung (soweit es bei der Regeneration von nervösen Bahnen möglich ist) und versuchen soweit es möglich ist, Mitbewegungen oder Spasmen, die allzu häufig bei der Genesung auftreten einzudämmen zugunsten einer eigenen Motilität der erkrankten Anteile.

1 Funktionen der Gesichtsmuskulatur

Die Begleiterscheinungen könnten wohl eingegrenzt werden, wenn man sich der vielfältigen Funktionen der Gesichtsmuskulatur bewusst wäre. Die Arbeit an dieser Muskulatur ist sehr fein und beinhaltet in keinem Falle Einsatz von Kraft. Die Prinzipien dieser Methode basieren grundlegend auf dem Erforschen dieser Funktionen. Lotter und Quinci (1990) haben vor allem drei Prinzipien erkannt:

- a) Bewusstheit der Aktivität**
- b) Aktivität der verbalen Kommunikation**
- c) Aktivität der non-verbalen Kommunikation**

Hinzufügen könnten man noch
d) Mitarbeit beim Kauvorgang

1.1. Bewusste Aktivität

Obwohl wir wissen, dass der VII. Hirnnerv ein ausschließlich motorischer Nerv ist (abgesehen von einem kleinen Teil der Zunge und da auch nur für eine bestimmte Geschmackszone), halten wir an der Meinung fest, dass die Bewegung niemals ohne Bewusstheit der Aktivität geschieht, v.a. geschieht sie mit Kinästhesie, die erlaubt unterschiedliche Teile des Gesichtes wahrzunehmen. Diese Bewusstheit der Aktivität trägt zur Bewusstheit einer expressiv-mimischen Aktivität gemäß der Notwendigkeiten und im Zusammenhang gesehen, bei.

Auch das Erkennen von Formen oder Oberflächen, die auf bestimmte Teile des Gesichtes positioniert werden, kann ein Mittel sein, um eine Bewegung auszulösen. Man braucht nur zu beachten, welche Bewegungen mit den Lippen und den Wangen wir benötigen, um ein im Mund positioniertes Objekt zu erkennen.

Welche Mühe bei Unfähigkeit diese Aufgabe zu lösen!

1.2. Verbale Kommunikation

Grundlegend für die Stimmgebung sind die Bewegungen des Mundes und der Wangen. Die unterschiedlich weite Öffnung der Mundhöhle erlaubt es, Vokale zu formen. Die koordinierte Bewegung der Lippenmuskeln, der Wangenmuskeln und der Zungenmuskeln erlaubt es Konsonanten, vor allem die labiodentalen zu bilden. Die Sprache wird nicht verändert, aber mit Eintritt einer Schädigung des Fazialisnervs wird die Ästhetik des Gesichtes verändert und das führt normalerweise zu einem anormalen Verhalten auch der gesunden Muskeln, um den Mund möglichst symmetrisch zu erhalten.

Die Folge der verminderten Beweglichkeit kann die Ursache einer weniger klaren Aussprache sein.

Interessant die Erfahrungen einer jungen Patientin, die sehr

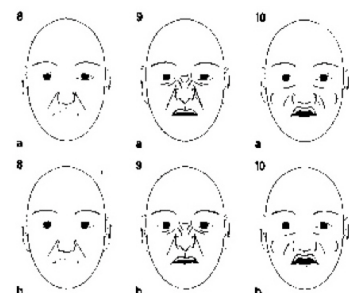
besorgt war, weil sie an einem Singwettbewerb teilnehmen wollte und die Unfähigkeit ihre Stimme zu modulieren und es nicht mehr zu schaffen klare Töne zu produzieren, beklagte.

1.3. Non-verbale Kommunikation

Man versteht unter non-verbaler Kommunikation die Mechanismen zur Verständigung, die nicht linguistisch geprägt sind. Dazu zählen die Mimik (eindeutig bewusst ausgeführt), und Gesichtsausdruck (eindeutig unwillkürlich). Es gibt zwei Zonen, die für den Gesichtsausdruck verantwortlich sind, nämlich die Augen- und die Mundpartie.

Die mimischen Muskeln zeigen selten Aktivität einzelner Muskeln, sie treten in der Regel kombiniert in Muskelgruppen in Aktivität. Mal sind es Muskelgruppen, die immer zusammen agieren, mal sind es Muskelstränge, die gleichzeitig aktiviert sind, aufgrund der Intensität der Kontraktion.

EKMAN hat mit seiner Untersuchung über 7000 Kombinationen der Muskelstränge bei menschlichen Gesichtsausdrücken beobachten können und sie im F.A.C.S. (Facial Action Coding System) zusammengefasst. Es konnten einige hauptsächlich auftretende Ausdrücke herausgearbeitet werden, die aber ihrerseits wieder Hunderte von Muskelkombinationen aufweisen können, je nach Typ des Gesichtsausdrucks und Intensität der Emotion, die dahintersteckt. OSGOOD (1966) hat 7 signifikante Gesichtsausdrücke in seiner Forschung herausgearbeitet:



- Glück - Überraschung - Angst - Traurigkeit - Wut - Ekel

1.4. Kauvorgang

Der Kauvorgang wird hauptsächlich vom M.masseter bestimmt, der nicht vom VII. Hirnnerv innerviert wird, der aber von den Wangenmuskeln und von den Zungenbewegungen unterstützt wird. In unseren Fall bleibt diese Hilfe aus, sodass die Fähigkeit das Essen (v.a. flüssige Nahrung) im Mund zu behalten deutlich eingeschränkt wird, bzw. es im Mundinnenraum zu bewegen. Mit dem Auftritt einer Schädigung des Fazialisnerven werden somit alle Funktionen verändert (Bewusstheit der Aktivität, verbale Kommunikation, non-verbale Kommunikation und Kauvorgang), was beim Patienten natürlich bemerkenswerte Unannehmlichkeiten verursacht: organische (fehlender Lidschluss kann häufige Bindehautreizungen verursachen; die mangelnde Aktivität der Lippen- und Wangenmuskeln führt zu Problemen in der Nahrungsaufnahme, weil die Muskeln die Nahrung, v.a. die flüssige, nicht halten können) und psychische Beeinträchtigungen (eine veränderte Mimik kann in der Kommunikation zu Verständnisschwierigkeiten führen, mal davon abgesehen, dass der ästhetische Faktor enorme Beeinträchtigungen hinterlässt, v.a. bei jüngeren Patienten).

Aufgrund dieser Vorgaben ist die Notwendigkeit entstanden, eine möglichst korrekte Genesung anzubahnen. Die Übungen, die wir entwickeln, versuchen entsprechend der Funktionen dieser Muskeln eine neue Bewegung auszulösen. Es geht nicht um die Reaktivierung eines einzelnen Muskels, sondern um Wiederherstellung der Funktionen, über die Bewusstmachung dessen, was im eigenen Gesicht passiert, sei es, wenn dem Patienten unterschiedliche Oberflächen zum Fühlen angeboten werden oder wenn er unterschiedliche Bewegungen erkennen soll. Eine Genesung, die auf der eigenen Bewusstheit basiert.

2. Erste Phase der Behandlung

Die Behandlung lässt sich aus didaktischen Gründen in Phasen

unterteilen, die jeweils zu einem bestimmten Behandlungsstadium gehören. Die Übungen der ersten Phase sind geprägt von der Erkennung von:

- a) Formen
- b) Größe und Ausmaße
- c) Oberflächen
- d) Positionen

Diese Phase eröffnet die Behandlung, wenn der Patient noch gar keine Genesungsanzeichen (Rekrutierung) zeigt. Diese Übungen werden auch noch fortgesetzt, wenn weitere Phasen begonnen wurden, damit der Patient seine Aufmerksamkeit weiter beibehält und den Zustand einer entspannten Muskulatur lernt und zugleich die Entstehung von Spasmen vermeidet.

2.1. Übungen der ersten Phase

Übung 1:

Erkennung von Stäbchen in verschiedener Länge

Ziel: Wiederherstellung der Funktion der Wahrnehmung

Material: Plastik Stäbchen in unterschiedlichen Längen im Abstand von 0,5 cm. Man schneide aus dem normalen Bastelhandel Vierkantstangen zurecht. Man bringt als Griff ein Stahlröhrchen an. (s. Abb.)



Variante 1:

Der Therapeut legt das Stäbchen auf die Gesichtseite des Patienten, auf die dieser seine Wahrnehmung lenken soll. Die Schlüsselzonen wären die Stirn, die Nasenseite, Jochbein, die Lippen und das Kinn und bittet nun den Patienten, die Länge der Stäbchen zu erkennen. Der

Patient zeigt mit seinen Fingern die Lösung an, ob Klötzchen 1 oder 2, oder 3, usw.

Variante 2:

Das Stäbchen wird nur von einer Seite aufgelegt. Der Therapeut legt dann das Stäbchen sukzessive so weiter auf, dass der Patient die gegenüberliegende Seite erkennen kann. Eine Kante des Quaders wird beispielsweise auf die Unterseite des Kinns aufgelegt, die gegenüberliegende Kante ist in Lippennähe, aber noch nicht aufgelegt. Nun führt der Therapeut die Lippe nach unten bis die Lippe das Klötzchen berührt und der Patient somit die Länge erkennen kann. Wenn das Klötzchen klein ist, muss die Bewegung um es zu erreichen entsprechend weit sein und wird entsprechend klein sein, wenn das Stäbchen größer ist.

2a:

Man bittet den Patienten nun die Bewegungsführung, die er spürt, zu imaginieren, d. h. wahrzunehmen, um Stäbchen x zu erreichen.

Die Bewegung wird vom Therapeuten ausgeführt! Man bittet dann darum, die reale Wahrnehmung mit der Imagination zu vergleichen. Der Therapeut kann auswählen, ob er das selben Stäbchen benutzt oder ein anderes, um die Unterschiedlichkeit zu verdeutlichen.

Variante 3:

Modalität wie in Var. 1, aber die Stäbchen symmetrisch auf beiden Gesichtshälften gleichzeitig anbieten und den Pat. dann bitten das Stäbchen rechts und links nachzuspüren.

Falls das zu schwierig sein sollte, reicht es ihn zu bitten, festzustellen, wo das größere Stäbchen liegt, oder ob sie gleich groß sind. Die Antwort geschieht wieder durch vereinbarte Handzeichen.

Übung 2

Erkennung von Oberflächen

Ziel: Wahrnehmungsförderung

Material: verschiedene Holzspatel, die mit unterschiedlichen Oberflächen (unterschied-

liche Materialien, Stoffe, Pap-
pen, Schmirgelpapier usw.)
überzogen wurden (s. Abb)



Variante 1

Der Therapeut lässt eine Ober-
fläche leicht über eine Schlüs-
selzone gleiten und fragt nach
der Erkennung.

Variante 2

Die Oberfläche bleibt an einer
Stelle und der Therapeut bewegt
das Gesicht so, dass dieser er-
kennen kann, um welches Mate-
rial es sich handelt.

Variante 2a

Man bittet den Patienten das
Gefühl eines Materials zu imagi-
nieren und dann wird mit der
realen Wahrnehmung vergli-
chen.

Variante 3

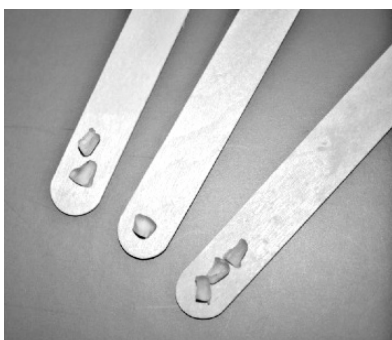
Das Erkennen wird wie in Vari-
ante 1 auf beiden Gesichtshäl-
ften symmetrisch geübt.

Übung 3

Erkennen von Formen

Ziel: Wiederherstellung mit
Wahrnehmungsübung und Wie-
derherstellung der Mithilfe der
Kaumuskulatur

Material: sterilisierbare Hal-
ter, die auf einer Seite mit unter-



schiedlichen Formen beklebt
sind (s. Abb)

Variante

Die Formen werden so in den
Mundinnenraum geführt, dass
die Wangeninnenseite zum Er-
kennen den Kontakt fühlt. Der
Therapeut versucht durch An-
passen der Wange an das Relief
der Form die Erkennung zu un-
terstützen (s. Abb)



Übung 4:

Positionen erkennen

Ziel: Wiederherstellung und
Förderung des Bewusstseits-
prozesses - Symmetrie beim
Sprechen - Symmetrie in der
non-verbalen Kommunikation

Variante 1

Der Therapeut lässt drei Positi-
onen des Augenlids fühlen
(3=open, 2=halboffen, 1=ge-
schlossen) und lässt dann den
Patienten erkennen. Dasselbe
gilt für die Stirn (Positionen der
Augenbrauenrundung), für die
Nase (unterschiedliche Grade
von „Rümpfen“) und für den
Mund (Lippen spreizen, Unter-
lippe senken, Hochziehen der
Oberlippe)

1a

Man bittet den Patienten zu
imaginieren, wie der Therapeut
ihn in eine bestimmte Position
führt. Man gleicht mit der realen
Wahrnehmung ab.

Variante 2

auf beiden Gesichtshälften
symmetrisch

2a

mit mentaler Imagination durch-
führen

Variante 3

dieselbe Übung auf der betref-
fenen Gesichtsseite auf unter-
schiedlichen Punkten

3a

mit mentaler Imagination

2.2 Überlegungen zur Therapie

Die beschriebenen Übungen,
die die unterschiedlichsten
Schwierigkeiten des Patienten
ansprechen und die wiederum
zu neuen Therapievorschlä-
gen anregen können sollen
dem vordergründigsten Prob-
lem abhelfen.

Die Übungen führen uns zu
neuen Fragen:

Frage:

Warum nur Wahrnehmungs-
übungen und kein Abruf von
Bewegungen ?

Antwort:

Wir haben ja schon über die
Wichtigkeit der Bewusstheit des
Gesichtes gesprochen. In dieser
Phase scheint die Stimulation
der Wahrnehmung im Vorder-
grund zu stehen, um zur Rein-
nervierung der korrekten motori-
schen Aktivität zu kommen. In
der ersten Phase nach der
Schädigung, die offensichtlich je
nach Schwere der Erkrankung
variiert, werden die Muskelfa-
sern nicht von der Nervenaktivi-
tät innerviert und in dieser Zeit
eine Bewegung zu verlangen,
hieß, Kontraktionen der gesun-
den Muskulatur abzurufen, die
damit gestärkt würde und mög-
licherweise könnten damit falsche
Sproutings (Bildung von Kollate-
ralen) und Mitbewegungen an-
gebahnt werden.

Frage:

Warum antwortet der Patient mit
Handzeichen?

Antwort:

Wir halten es für sehr wichtig,
dass der Patient sein Gesicht so
symmetrisch wie nur möglich
fühlen lernt. Wenn er verbal
antwortet, setzt er die gesunden
Muskelmechanismen beim
Sprechen in Bewegung und wird
damit die Asymmetrie des Ge-
sichtes erhöhen und um das zu

vermeiden, soll er nicht verbal Rückmeldung geben. Andererseits, wenn wir davon ausgehen, dass wir vor allem den Patienten beibringen müssen, ihr eigenes Gesicht wahrzunehmen und damit auch die Sprechmuskeln in Bewegung setzen lassen, riskieren wir die Information zu verändern, sei es sowohl die taktilen, als auch die kinästhetischen.

Frage:

Warum werden die Übungen auch auf der gesunden Seite angeboten?

Antwort:

Jede Funktion des Fazialis kann symmetrisch, oder auch asymmetrisch auf den beiden Gesichtshälften durchgeführt werden.

Die wahre Symmetrie der normalen Bewegung gibt es nicht. Wir haben alle zwei Gesichtshälften, die unterschiedlich arbeiten, auch wenn wir es nicht merken. Aber man muss nur mal beobachten, wenn einer spricht, lacht oder einer Grimassen zieht, dann merkt man, dass niemand beide Gesichtshälften symmetrisch bewegt. Letztlich scheint die linke Gesichtshälfte ausdrucksvoller als die rechte (Halbseitendominanz). Es ist aber gleichermaßen zu bestätigen, dass obwohl sie nicht gleich arbeiten, sehr wohl miteinander arbeiten, d.h. die eine steht nicht still, wenn die andere arbeitet.

Deswegen soll der Patient während der Behandlung auf alle Informationen, taktile oder kinästhetische, acht geben, die auf beiden Gesichtshälften eintreffen, seien sie symmetrisch oder nicht. Man arbeitet ja nicht nur gleichzeitig bilateral, sondern auch gleichzeitig an zwei verschiedenen Punkten auf der einen betroffenen Gesichtshälfte. Das lässt mich auf zwei Punkte gleichzeitig aufmerksam werden, um später ein differenziertes Arbeiten auf einer Gesichtshälfte möglich zu machen, was dann zu einer feineren Beweglichkeit führt. Diese Beweglichkeit, die dank der eigenen Charakteristik der Muskelfasern, möglich wird durch:

- ➔ kleine Ausmaße
- ➔ Knochenansatz und Endpunkt in der Kutis, Schleimhaut, Aponeurose oder andere Körperbauteile.
- ➔ reichliche Innervierung durch den pyramidalen Ast.

Frage:

Warum die Übungen im Mundinnenraum?

Antwort:

Das sind Übungen, die in der ersten und zweiten Phase der Erkrankung angewendet werden, wenn der Patient die Nahrung, v.a. die flüssige, nicht im Mund behalten kann. Und wenn man bemerkt, dass der Patient Schwierigkeiten hat, die Nahrung im Mund zu bewegen, weil die Muskelaktivität oder das Muskelzusammenspiel nicht funktioniert. Zuerst adaptiert der Therapeut „passiv“ die Muskelbewegung der Wangenmuskulatur auf dem Therapiematerial, das zu erkennen gilt und später wird sich die Muskulatur selbst adaptieren um ein Erkennen zu ermöglichen. Diese Anpassungsfähigkeit führt mich dann dahin eine Mitarbeit zum Kauvorgang anzuregen.

Zweite Phase

Wenn die ersten Anzeichen von Reinnervation und die ersten Bewegungen auftreten, beginnt man zusätzlich mit den Übungen der zweiten Phase. Deren Ziel ist es, eine Muskelanpassung der Gesichtshälfte zu erzielen, die Formen, Oberflächen und Bewegungsänderungen erkennt. Der Fokus der Übungen dieser Phase liegt darin dem Patienten zu helfen selektiver an den Schlüsselzonen zu arbeiten, während ein Zuviel an Muskelarbeit vermieden werden soll, was zu pathologischen, nicht kontrollierbaren Bewegungen führen würde, d.h. also sehr kleine sich anpassende Bewegungen - mit der Zeit wird die Ausprägung der Bewegungen größer, wenn der Patient in der Lage ist, kontrollierte immer größere Bewegungen selbst auszulösen.

3.1. Übungen der zweiten Phase

Es sind dieselben Übungen, die in der ersten Phase vorgeschlagen werden, nur, dass dem Patienten jetzt ein bisschen Bewegungsinitiative zugestanden wird. Es ist wichtig zu betonen, dass die zugelassene Bewegung zu keinen auffälligen Asymmetrien führen soll. Deswegen lässt man den Patienten, v.a. am Anfang, der geführten Bewegung folgen, bis er spürt, dass sein Gesicht symmetrisch arbeitet. Der Therapeut führt die Bewegung fertig aus. Der Unterschied zur vorangegangenen Phase ist der Gebrauch der „mentalen Imagination“, besonders bei den Bewegungsrichtungsübungen. Tatsächlich lässt man den Patienten nicht nur imaginieren, wie er zur Position x geführt wird, sondern lässt ihn auch die selbständige Bewegung dahin imaginieren. Die Bitte eine Bewegung zu imaginieren muss der realen motorischen Fähigkeit untergeordnet sein, sonst wird der Patient Schwierigkeiten mit dem Imaginieren bekommen.

4. Dritte Phase

Wenn zunehmend Rekrutierungen beobachtet werden, kommen die Übungen der dritten Phase hinzu, um die Fähigkeit korrekte Bewegungen der Schlüsselzonen auszuführen, anzubahnen. Mit all ihren Kombinationsmöglichkeiten und mit dem Ausdruck der verbalen Kommunikation.

Es ist die abschließende Phase der Behandlung, in der man eine gute Genesung der Bewegungen erzielt hat und in der der Patient nun lernt diese beim Sprechvorgang und bei der mimischen Aktivität zu benutzen, d.h. also die Aktivitäten wieder in einen Bezug zur Welt zu bringen. In dieser Phase sollte der Patient schon eine sehr gute Eigenwahrnehmung seines Gesichtes und sollte die Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme überwunden haben. Es ist immer noch wichtig zu beachten, dass auch in dieser Phase die Wahrnehmungsübungen aus

der ersten Phase nicht vernachlässigt werden, um dem Patienten zu helfen, sich entspannt zu fühlen und um eventuelle Spasmen, die auftreten könnten zu kontrollieren.

4.1. Übungen der dritten Phase

Übung 1:

Erkennen von Gesichtsausdrücken

Ziel: Wiederherstellung der non-verbalen Kommunikation

Modalität:

Dem Patienten wird die gesunde Gesichtshälfte mit einer Binde abgedeckt und man bittet ihn dann einen der Gesichtsausdrücke von OSGOOD zu machen. Er soll dabei versuchen zu verstehen, welche Teile seines Gesichtes dazu benötigt werden, in welche Richtung und mit welcher Intensität. Je nach Fähigkeit eine Imagination bilden zu können, verlangt man dann eine sichtbare Imagination, der Übertrag der gesunden Seite auf die erkrankte oder gleich auf die erkrankte Seite. Wenn der Patient denkt eine Imagination einer korrekten Bewegung zu haben, soll er sie ausführen und der Therapeut rät, um welchen mimischen Ausdruck es sich handelt.

Übung 2:

Produktion von Silben - Wörtern – Sätzen

Ziel: Wiederherstellung der Symmetrie bei verbaler und non-verbaler Kommunikation

Modalität 1:

10 Silben, in zwei Gruppen, werden auf ein Papier geschrieben. Eine Gruppe von Silben mit allen fünf Vokalen vor einem labialen oder einem labio-dentalen Konsonanten (z.B. PA-ME-VI-BO-FU). Die andere Gruppe auch mit den fünf Vokalen und einem Konsonanten einer beliebig anderen Art (z.B. CA-NE-LI-SO-RU). Man bittet nun den Patienten eine dieser Silben korrekt gesprochen zu imaginieren und anschließend real aphon auszusprechen. Währenddessen soll er seine Wahrnehmung bewusst auf die Entspannung,

die rund um seinen Mund auftritt, lenken und möglichst wenig Kraft aufwenden. Diese soll er im Laufe der Behandlung zunehmend minimieren. Der Therapeut soll die Silbe erkennen und eventuell auf mögliche Fehler aufmerksam machen (normalerweise setzt der Patient zu viel Kraft ein und arbeitet asymmetrisch) und die Imagination immer wieder ins Bewusstsein bringen.

Modalität 2:

Wenn eine gute Kontrolle bei der Bildung der Silben besteht, werden korrekt gesprochene Doppelsilben imaginiert und anschließend aphon ausgesprochen. Der Therapeut rät das aus der abgesprochenen Auswahl der Silben gebildete Wort, das auch unsinnig sein darf.

Modalität 3:

Die Imaginationen und die entsprechende Mimik gehen nun in ein komplexeres Wortrepertoire über, mehrsilbige und Einzelwörter, z.B. Blumen-, Tier-, Obstnamen ...

Modalität 4:

Ein weiterer Schritt vorwärts wäre der korrekte Einsatz und die Kontrolle über die Stimmlippen.

„Das Zielscheibenspiel“, bei dem mit einem Wort begonnen wird, und mit einem Synonym, Anagramm, Gegenteil, logischen Assoziationen... fortgesetzt wird. Beispiele der italienischen Sprache:

Th: cane (Hund)

Pat: gatto (Katze)

Th: fusare (schnurren (Wortstamm im ital. derselbe wie Spindel)

Pat: fuso (Spindel)

usw.

Es ist eine interessante Übung, denn der Patient richtet seine Aufmerksamkeit nicht mehr nur auf seine Bewegung, sondern auf das, was er sagt. Es beginnt der Transfer des individuellen Ausdrucks beim Suchen der Worte.

Modalität 5:

Die letzte Übung der dritten Phase ist noch komplexer, denn es wird nun eine kleine Ge-

schichte umgesetzt. Eine merkwürdige Geschichte in Zusammenarbeit zwischen Therapeut und Patient, bei der weder der eine noch der andere weiß, wo der andere hin will. Man beginnt mit einem Wort, der andere wiederholt es und setzt ein weiteres Wort dran, das wiederum vom anderen wiederholt und wieder eins dran gesetzt wird:

Bsp:

Th: Es war einmal

Pat: Es war einmal ein

Th: Es war einmal ein Ball

Pat: Es war einmal ein Ball, der

Th: Es war einmal ein Ball, der nicht, usw.

So wird fortgefahren, solange der Patient es schafft seine Gesichtsbewegungen unter Kontrolle zu halten. Es ist wirklich nicht einfach mehrere Worte kontrolliert zu sprechen, wenn man bedenkt, dass der Start bei einer kurzen Unsinn-Silbe lag, und zu kontrollieren, während man nach Worten sucht, weil der Therapeut ein Wort zugefügt hat, das man nicht erwartet hatte.

4.3

Viele fragen uns, warum wir mit dem Patienten nicht vor dem Spiegel arbeiten. Wenn wir uns aber darüber einig sind, dass die Rehabilitation ein Lernprozess ist, und „Lernprozess“ die Fähigkeiten Regeln zu erlernen bedeutet, müssen wir dem Patienten die Möglichkeit geben die eigenen Bewegung spüren zu lernen. In unserem Fall heißt Regelerwerb, die Regeln, die uns so korrekt wie möglich bewegen lassen, zu erlernen. Der Patient soll weniger Aufmerksamkeit dem feed-back eines reflektierten Selbstbildnis geben, als der kinästhetischen Wahrnehmung seiner eigenen Bewegung.

Die visuelle Wahrnehmung könnte in diesem Falle ein Hindernis darstellen, nämlich ein Hinauszögern des Lernprozesses der motorischen Eigenkontrolle.

Teil 2 folgt im Rundbrief 13

1. Mitgliederversammlung 2008

13. Juni 2008

Ort: Best Western Hotel Frankfurt/Rodgau
Sitzungsleitung: Susanne Wopfner-Oberleit
Protokoll: Kira Tschirner

- TOP 1 Begrüßung der Teilnehmer durch die Vorsitzende Susanne Wopfner**
Eröffnung und Begrüßung der Anwesenden durch die erste Vorsitzende Frau Wopfner-Oberleit. Es wurde festgestellt, dass form- und fristgerecht zu dieser Sitzung eingeladen wurde.
- TOP 2 Jahresbericht**
2.1. Bericht der Vorsitzenden Frau Wopfner
Frau Wopfner berichtet über die Vereinsaktivitäten des vergangenen Jahres.
2.2. Bericht der Schriftführerin Frau Tschirner
Frau Tschirner berichtet über ihre Tätigkeit und gibt eine Mitgliederliste zum Datenabgleich her.
2.3. Bericht des Kassierers Herr Steinkamp
Herr Steinkamp berichtet über die Vereinsausgaben des vergangenen Jahres und geht auf Fragen ein.
2.4. Bericht der Kassenprüferinnen Heidrun Brand-Pingsten und Birgit Rauchfuß. Frau Brand-Pingsten und Frau Rauchfuß berichten über die Kassenprüfung und bedanken sich bei Herrn Steinkamp für die vorbildliche Vorbereitung.
Wahl eines/r Kassenprüfer/in
Heidrun Brand-Pingsten und Birgit Rauchfuß werden wieder vorgeschlagen, die Kasse zu prüfen. Sie werden einstimmig gewählt und nehmen die Wahl an.
- TOP 3 Entlastung des gesamten Vorstandes**
Es wird der Antrag auf Entlastung des Vorstandes gestellt. Der Vorstand wird einstimmig entlastet.
- TOP 4 Vorstellung unserer Homepage**
Frau Tschirner stellt die neu entstandene Homepage vor und bittet die Mitglieder, sich aktiv an der Gestaltung und Erweiterung zu beteiligen.
Patienteninfos: Es wird vorgeschlagen, eine Seite mit Informationen für Patienten zu erstellen. Hanne Karow und Regina Klossek kümmern sich um den Inhalt.
Therapeutenliste: Es kommen häufig Anfragen nach Therapeuten, die nach dem Konzept arbeiten. Die Vereinsmitglieder sollten die Möglichkeit bekommen, sich in einer Liste einzutragen, die dann auf der Homepage einzusehen ist. Die anwesenden Mitglieder wünschen sich in der Mehrheit eine Kommission, die einen Vorschlag über die Rahmenbedingungen der Therapeutenliste erstellt und der Vorstand soll über den Vorschlag diskutieren und dann über die Umsetzung entscheiden. Die Kommission besteht aus: Heidrun Brand-Pingsten, Beatrix Wulf, Stefanie Jung und Birgit Rauchfuß.
Forum: Ein Forum wird auf der Homepage gewünscht, das in Kürze eingerichtet wird.
Links: Im „Home“-Bereich der Homepage wird eine Linkseite ergänzt. Jedes Mitglied mit eigener Homepage kann mit der VFCR-Homepage im Austausch eine Verlinkung vornehmen.
- TOP 5 Planung des Symposiums 2009**
Das Symposium 2009 wird am 19.+20.Juni in Erkner (östlich von Berlin) stattfinden. Das Tagungshotel wird vorgestellt. Zeitlicher Ablauf: Freitag ab 13.00 Anmeldung, 13.45 Begrüßung, 14.00 Vortragsbeginn. Samstag 9.00 Vortragsbeginn, 18.00 Ende. Die Anmeldung übernimmt Birgit Rauchfuß. Uwe Steinkamp möchte im Vorfeld 900 Praxen, Einrichtungen und Schulen anschreiben und verschicken. Unterstützt wird er von Carola Ganster.
- TOP 6 Planung des Monographischen Kurses 2009**
Der Termin ist 02.-04. April 2009. Es wird wieder – wie dieses Jahr - eine Mischung aus Theorie und Praxis sein. Das Thema wird noch bekannt gegeben. Die Anmeldung wird von Heidrun Brand-Pingsten und Birgit Rauchfuß übernommen.

TOP 7 Bericht des beginnenden Examenskurses 2008

Der Termin für die Theoriewoche ist 01.-06.12.08, während die Termine der Praxiswochen noch nicht ganz geklärt sind und noch bekannt gegeben werden. Die Teilnehmerzahl wird geringer gehalten als beim letzten Mal und die Eingangskriterien werden intensiver überprüft.

TOP 8 Bericht über den Vereinsstand beim COTEC-Kongress im Mai in Hamburg

Matthias Volquartz berichtet über den europäischen Ergotherapiekongress vom 22.-25.05.08, bei dem wir mit einem Stand vertreten waren. Heidrun Brand-Pinsten hatte die Organisation übernommen, mitgeholfen haben Matthias Volquartz, Uwe Steinkamp und Kira Tschirner. Im nächsten Jahr ist der DVE-Kongress in Köln 22.-24.Mai 09, da wird der Verein auch wieder mit einem Stand vertreten sein. Birgit übernimmt die Organisation, Carola Ganster hilft beim Aufbau, Regina Klossek, Barbara Zombat, Martin Leon, Nicole Thelen, Heidrun Brand-Pingsten, Susanne Keller helfen auch.

Matthias Volquartz wird beim DVE ein Abstract einreichen, um sich so für einen Vortrag zu bewerben. Ebenso werden dieses vielleicht Maïke Daumüller und Renate Götze machen.

TOP 9 Bericht der PR-Gruppe

Regina Klossek und Claus Hosang berichten über die Aktivitäten des vergangenen Jahres. Es fand eine Briefaktion statt und es gab eine kleine Infoveranstaltung in zwei Schulen.

Es wird überlegt, einen Standartvortrag über die kognitive Rehabilitation zu erstellen. Frau Wopfner-Oberleit erkundigt sich bei Prof. Perfetti, ob er uns so einen Vortrag zur Verfügung stellt.

Weitere Kollegen hätten die Möglichkeit sich aktiv bei der PR-Gruppe zu beteiligen. Neben Claus Hosang und Regina Klossek signalisieren auch Nicole Thelen und Dominik Kätzler ihr Interesse. Kira Tschirner organisiert eine gemeinsame Telefonkonferenz.

TOP 10 Rundbrief

Der nächste Rundbrief soll zeitnah erscheinen. Susanne Keller schreibt einen Artikel über das Symposium 2008.

TOP 11 Verschiedenes

Rückenkurs: Es wird angedacht einen Ruchenschmerzkurs 2,5 Tage mit Maria Zernicz im Januar in München Bogenhausen zu machen. Alle Infos kommen auf die Homepage und werden über den Newsletter verteilt.

Studiengruppe: Nicole Thelen möchte gerne eine Studiengruppe initiieren und schreibt einen Aufruf in den Rundbrief.

Frau Wopfner-Oberleit beendet die Mitgliederversammlung.

Für das Protokoll: Kira Tschirner - Ehrenamtliche Schriftführerin VFCR
Datum: 15. Juni 2008

Kontoverbindungen VFCR

Deutschland: VFCR Volksbank Ennigerloh-Oelde-Neubeckum BLZ 412 614 19 KTO 19 17 15 04 00

Österreich: Kontoverbindung s. o. NICHT das Formular "Auslandsüberweisung " benutzen , dieses kostet ca. € 18,- Bearbeitungsgebühr. Formular " **EU- Standard**" benutzen, dieses kostet max. € 0,80
Folgende Nr. sind notwendig: BIC: GENODEM1OEN IBAN: DE18 4126 1419 1917 1504 00
(www.iban-rechner.de zur Ermittlung von BIC und IBAN im Internet anhand BLZ und KTO)

Schweiz: (Für Bareinzahlung am Postschalter und Überweisung) Euro SIC Clearing -Nr. Finanzinstitut: 9000
Name Finanzinstitut: Post Finance, Swiss CH - 3030 Bern Kontonummer: 91 - 24 28 59 - 5
Name Begünstigter: Verein für cognitive Rehabilitation VFCR e.V. DE-Singen

PERFETTI KURSTERMINE 2008

August

Einführungskurs (Hanne Priusken, D)
30.08-31.08.08, Klinikum Osnabrück GmbH, Sedanstr. 115, 49090 Osnabrück,
Ansprechpartnerin Marianne Seeger Tel.: 0541- 4057202
geriatrie-fortbildung@klinikum-os.de

September

Basiskurs (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)
1. Teil: 19. - 21. September 2008, 2. Teil: 17. - 19. Oktober 2008, "imPuls - Center" Elbchaussee 38, 22765 Hamburg, Tel.: 040 - 87 88 17 00, Fax: 040 - 87 88 17 01, mail: info@impuls-fortbildung.de

Einführungskurs (Hanne Priusken, D)
20.09.-21.09.08, Fortbildungszentrum Bernhard Oberhauser, Wüldorf am Inn
Ansprechpartner Bernhard Oberhauser, ergo-oberhauser.de

Oktober

Basiskurs (Franca Pantè, Carla Rizzello, Italien)
Teil 1: 13.10-15.10.08, Teil 2: 24.11-26.11.08
Klinikum Osnabrück GmbH, Sedanstr. 115, 49090 Osnabrück,
Ansprechpartnerin Marianne Seeger Tel.: 0541-4057202
geriatrie-fortbildung@klinikum-os.de

Einführungskurs (Hanne Priusken, D)
18.10-19.10.08, Leibniz Kolleg Hannover, Fischerstr.1, 30167 Hannover
Ansprechpartnerin Gunda Pollok-Jabbi Tel.: 0511-167696-11, www.leibnizkolleghannover.de

November

Einführungskurs (Regina Klossek, D)
7. / 8. November 2008, Anmeldung: Frau Thau-Hähnle, Tel: 07041-152308,
hildegard.thau-haehnle@kliniken-ek.de, weitere Informationen: Herr Hörstgen. Tel: 07041-155017,
andreas.hoerstgen@kliniken-ek.de, BIZ-Bildung in Zusammenarbeit mit Enzkreis-Kliniken, Hermann-Hesse-Str. 34
in 75417 Mühlacker

Basiskurs (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)
1. Teil: 14. - 16. November 2008, 2. Teil: 12. - 14. Dezember 2008, "imPuls - Center" Elbchaussee 38, 22765 Hamburg, Tel.: 040 - 87 88 17 00, Fax: 040 - 87 88 17 01, mail: info@impuls-fortbildung.de

Dezember

Examenskurs (Perfetti, Pantè, Rizzello, Conti, Wopfner, Reiners)
Beginn mit der Theoriewoche: 1. – 6. Dezember 2008 im Krankenhaus München Bogenhausen, Organisation: Dr. Reiners, Ansprechpartner: Frau Breu:
physmed@kh-bogenhausen.de, Tel.: +49 / (0)89 9270 – 2401

Einführungskurs (Hanne Priusken, D)
08.12.-09.12.08, CeKIB Klinikum Nürnberg, Prof.-Ernst-Nathan-Str.1, 90419 Nürnberg
Ansprechpartnerin Gabriele Birl Tel.: 0911-3982638, birl@klinikum-nuernberg.de

2009

Januar

Basiskurs (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)
1. Teil: 23. - 25. Januar 2009, 2. Teil: 20. - 22. Februar 2009, Veranstalter: Bundesverband der ErgotherapeutInnen Österreichs, Schlagergasse 6, 1090 Wien Ansprechpartner: Erna Maria Springer, Tel: +43/ 1/ 895 72 64
Fax: +43/ 1/ 897 43 58, Email: fortbildung@ergotherapie.at, Homepage: www.ergoaustria.at

März**Praxiskurs** (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)20. – 22. März 2009, "imPuls - Center" Elbchaussee 38, 22765 Hamburg,
Tel.: 040 - 87 88 17 00, Fax: 040 - 87 88 17 01, mail: info@impuls-fortbildung.de**April****Monografischer Kurs in Italien** (Prof. Perfetti, Pantè, Rizzello, Zernitz)2. – 4. April 2009 in der Villa Miari, Santorso / Italien, das spezielle Rehabilitationsthema des Kurses wird noch bekanntgegeben, Anmeldung: Heidrun Brand-Pingsten (H.Brand-Pingsten@t-online.de) , Birgit Rauchfuß (rauchfuss@ergotherapie-marl.de)**Juni****Symposium in Berlin / Erkner**19. / 20. Juni in Erkner (östlich von Berlin), Freitag: 13.15 – 18.00, Samstag: 9.00 – 18.00, Anmeldung: Birgit Rauchfuß (rauchfuss@ergotherapie-marl.de)**September****Basiskurs** (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)1. Teil: 25. – 27. September 2009, 2. Teil: 23. – 25. Oktober 2009, Veranstalter: Physikalisch Medizin des Krankenhauses München Bogenhausen, Leiter: Dr. A. Reiners, Sekretärin: Frau Breu: physmed@kh-bogenhausen.de, Tel.: +49 / (0)89 9270 – 2401**Oktober****Basiskurs** (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)1. Teil: 16. – 18. Oktober 2009, 2. Teil: 18. – 20. Dezember 2009, "imPuls - Center" Elbchaussee 38, 22765 Hamburg, Tel.: 040 - 87 88 17 00, Fax: 040 - 87 88 17 01, info@impuls-fortbildung.de**November****Praxiskurs** (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)

- 22. November 2009, Organisation: Verband der ErgotherapeutInnen Österreichs., Schlagergasse 6, 1090 Wien, Ansprechpartner: Erna Maria Springer, Tel: +43/ 1/ 895 72 64

Fax: +43/ 1/ 897 43 58, Email: fortbildung@ergotherapie.at, Homepage: www.ergoautria.at**2010****Januar****Basiskurs** (Susanne Wopfner-Oberleit, Zirl / A)1. Teil: 22. – 24. Jänner 2010, 2. Teil: 19. – 21. Februar 2010, "imPuls - Center" Elbchaussee 38, 22765 Hamburg, Tel.: 040 - 87 88 17 00, Fax: 040 - 87 88 17 01, info@impuls-fortbildung.de**ANWENDERTREFFEN**

- **45770 Marl:** Praxis für Ergotherapie, Birgit Rauchfuß, Linder Weg 44, 45770 Marl, Kontakt: rauchfuss@ergotherapie-marl.de, Nächstes Treffen: Bitte erfragen.

- **90763 Fürth:** Praxis für Ergotherapie, Ute Schmidt, Amalienstr. 13, 90763 Fürth, Kontakt: reiner.schweizer@nefkom.net, Nächstes Treffen: Bitte erfragen (Grundkenntnisse CTÜ erforderlich)

10. Symposium des VFCR Frankfurt/Rodgau 13. und 14. Juni 2008



**Besonderer Dank für die finanzielle Unterstützung an die Firma
ATO FORM AUSTRIA GmbH (www.atoform.net)
und an die Firma Fumagalli S.r.l. (www.fumagalli.org)
sowie Clinica Hildebrand Brissago (ch)**