

Susanne
Wopfner-Oberleit:

Dem Geheimnis der Wahrnehmung auf der Spur

Wahrnehmung ist das, was uns ein Leben lang begleitet, sozusagen unser Leben ausmacht und auch in unserem beruflichen Umfeld ist Wahrnehmung eines der Hauptthemen. Und trotzdem bleibt sie oft mysteriös und geheimnisvoll. Dieser Artikel soll dazu dienen, die Wahrnehmung ein wenig zu beleuchten und einige Unklarheiten zu beseitigen, er wird aber sicherlich nicht die Wahrnehmung vollständig klären können.

Ich war der Meinung, ich würde Wahrnehmung zumindest in den Grundzügen verstehen. Doch häufig ist es so, dass man komplexe Vorgänge erst dann richtig versteht, wenn sie nicht mehr funktionieren, wie es eben bei Patienten vorkommt. Im Zuge meiner Dozenten – Fortbildung durfte ich letzten Sommer eine Woche in der Villa Miari verbringen und hatte dabei auch die Gelegenheit, einen Patienten von Marina Zernitz kennenzulernen. Der Patient hatte durch einen Fahrradunfall ein Jahr zuvor eine traumatische Rückenmarksverletzung im Bereich C5/6 mit anfänglicher Lähmungssymptomatik erlitten. Als ich ihn kennenlernte, zeigte er keine Lähmungserscheinungen mehr, aber teilweise noch motorische Schwäche. Er hatte jedoch deutliche, den ganzen Körper betreffende Wahrnehmungsstörungen, die nach distal hin stärker ausgeprägt waren. Auch im Bereich des Beckens zeigte er Sensibilitätseinbußen und da-

durch ein verändertes Gangbild. Der interessanteste und gleichzeitig komplexeste Aspekt dieses Patienten waren eben seine Wahrnehmungsstörungen.

Für uns, die wir eine normale, funktionierende Wahrnehmung haben, ist Wahrnehmung eben Wahrnehmung, ist das Erspüren eines Teppichstückes ein klares, eindeutiges Erleben. Aber bei unseren Patienten, die fast immer eine veränderte Wahrnehmung haben, gibt es nicht nur eine Wahrnehmung, sondern viele Ebenen der Wahrnehmung. Oder hätten Sie gedacht, dass man ein Teppichstück einmal als elektrischen Impuls, ein anderes Mal als Ameisenlaufen („formicolio“) und wieder ein anderes Mal als Störung („disturbo“) empfinden kann? Wussten Sie, dass es einen Unterschied zwischen sensitiver Perzeption („perce-



zione sensitiva“) und Empfindung („sensazione“) gibt, wobei die Empfindung das ist, was angestrebt werden soll, die dann auch zur Emotion wird und dann auch nur Emotion genannt wird. Was läuft ab, wenn ein Holzstück als lebendiges Holz („legno vivo“) empfunden wird?

Der Patient beschrieb nicht nur sehr anschaulich, was er fühlte, sondern auch, welche Denkprozesse dabei abliefen: „Wenn ich etwas berühre oder auch wenn ich mich bewege, dann gibt es immer eine **Störung**.“ „Das was ich gespürt habe, waren **Impulse**. Ich war ein Interpret / Dolmetscher, ein **Transduktor**. Nun suche ich die Bedeutung aller Impulse. Man muss alle diese Informationen in Beziehung zueinander bringen. So wird es eine **Empfindung**, eine **Emotion**. Auch die anderen Therapeuten haben mit mir Erkennungsaufgaben gemacht. Jedoch habe ich die Oberflächen erkannt, indem ich den Impuls Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 gespürt habe. Aber Sie helfen mir eine Empfindung **zu kreieren**. Es besteht ein großer Unterschied zwischen Impuls und Empfindung: Impulse oder Frequenzen zu spüren, bedeutet eine Analyse durchzuführen, eine Analyse Punkt für Punkt. Man analysiert ein Element. Dann stellt man eine Überlegung an, wie ein Transduktor, der sagt: Dieser Impuls entspricht der Oberfläche X. Hingegen eine Empfindung oder eine Emotion zu haben, bedeutet mehreren Informationen einen Sinn / eine Bedeutung zu geben. Man muss die Informationen und die Emotionen vereinigen, also eine Integration zwischen den Elementen, die ich jetzt spüre und die ich in der Vergangenheit empfunden habe.“

Der Patient erklärt die Unterschiede dieser Vorgänge noch genauer durch einen Vergleich:

“Wenn man ein Wort in einer fremden Sprache hört, dann ist es zu Beginn nur eine Tonabfolge. Dann wird man zum Transduktor und man lernt, dass diese Tonabfolge – also wie bei mir jener elektrische Impuls – jenes Wort heißt. Jedoch ein Wort richtig zu verstehen, heißt auch die Bedeutung, den Sinn im Kontext zu verstehen – und so ist es, wenn man eine Empfindung hat.”

Der Patient wählt die unterschiedlichen Ausdrücke wie „Störung“, „Impuls“ und „Emotion“ nicht zufällig, sondern ganz bewusst, denn diese unterschiedlichen Bezeichnungen sollen die verschiedenen Wahrnehmungsqualitäten widerspiegeln. Seine von ihm gewählte Skala der Verarbeitungsebenen lautet folgendermaßen:

1. **Störung:** „Etwas Unangenehmes, leichter Schmerz“
2. **Information:** „Ich spüre etwas ohne Störungen, aber es gelingt mir nicht eine (visuelle) Vorstellung zu konstruieren. Wenn ich eine Oberfläche berühre, erhalte ich Signale ohne Störung. Information ist eine kognitive Sache. Ich weiß, dass... Es wird bewusst kreierte.“
3. **Sensitive Perzeption:** „Wenn die Informationen, die mich erreichen, mit einer Erinnerung verbunden werden können, mit einer schon gespeicherten Vorstellung. Diese Verbindung verlangt aber eine bewusste Arbeit.“
4. **Empfindung / Emotion:** „Wenn es mir beim Berühren eines Objektes direkt gelingt zu spüren, welches Material ich berühre, ohne die mentale Mühe aufbringen zu müssen, das Gespürte mit einer schon bekann-

beitungsetappen. Das Faszinierende an dieser Sache ist, dass dieser Patient die sonst unbewusst ablaufenden Verarbeitungsprozesse bewusst erlebt hat. Normalerweise ist es so, dass ich nur das Endprodukt dessen bewusst wahrnehme, was mein Gehirn kreierte hat. Nicht nur durch wissenschaftliche Versuchsreihen, sondern auch durch solche Patienten werden die sonst unbewussten Prozesse immer besser verständlich.

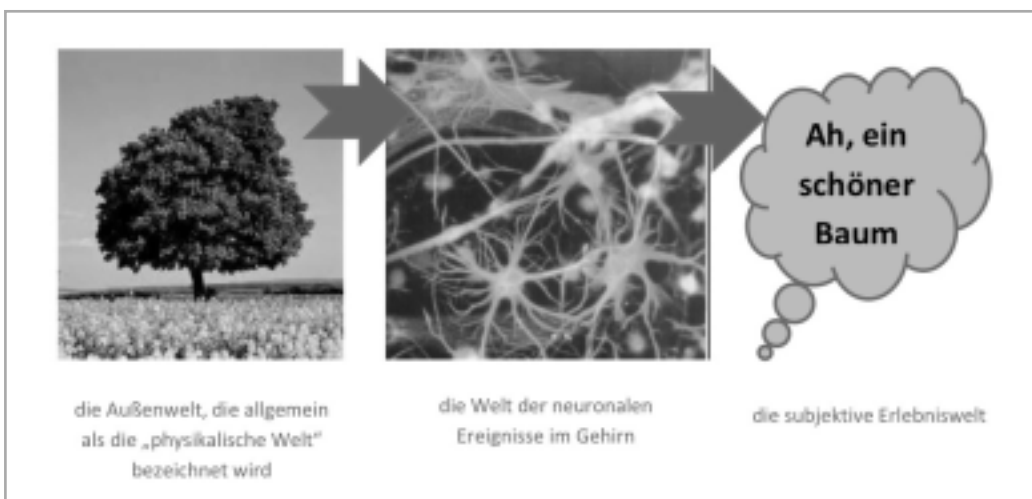
Gerhard Roth meint einführend zu diesem Thema: „In einem trivialen Sinne sind alle unsere Wahrnehmungen schon deshalb konstruiert, weil die Prozesse und Inhalte der Wahrnehmung ihrer Natur und Beschaffenheit nach nichts mit dem Geschehen zu tun haben, das wahrgenommen wird. Die Wahrnehmung eines Baumes hat von ihrer Beschaffenheit nichts mit dem „realen“ Baum gemeinsam. Wir haben drei Welten vor uns, die alle in ihrer Beschaffenheit verschieden sind: die Außenwelt, die allgemein als die „physikalische Welt“ bezeichnet wird, die Welt der neuronalen Ereignisse im Gehirn und die subjektive Erlebniswelt.“

nehmung nicht Abbildung im naiven Sinne sein kann, war bereits den mittelalterlichen Philosophen klar. Sie nahmen wie die heutigen Physiologen eine Umsetzung, eine Transduktion, der Umweltreize in spezifische innere Erregungszustände an.“

Die Frage ist also: Wie kommt die Welt in mein Gehirn? Roth erklärt uns dazu: „Das Gehirn ist aus Nervenzellen aufgebaut, die über spezifische elektrische Impulse, in der Regel Aktionspotentiale, miteinander kommunizieren. Deshalb kann es nicht direkt in Kontakt mit der Umwelt treten, sondern nur über Sinnesrezeptoren. Diese wandeln im Prozess der Transduktion die spezifischen Einwirkungen von physikalischen und chemischen Umweltereignissen in Nervenimpulse um, also in die „Sprache des Gehirns“. Hierbei verlieren aber die Einwirkungen der Umweltereignisse ihre Spezifität, denn Nervenimpulse, die in den verschiedenen Sinnesorganen entstehen, sind nicht modalitätsspezifisch voneinander zu unterscheiden. Das ist das Prinzip der Neutralität des neuronalen Codes.“ Also ganz gleich, ob wir etwas hören, fühlen oder sehen im Gehirn

kommt es immer zu Aktionspotentialen. Roth spezifiziert die Sache noch: „Erinnern wir uns, dass der Cortex hinsichtlich seiner zellulären Komponenten und seiner intrinsischen Verknüpfungsstruktur sehr homogen aufgebaut ist; man kann anhand der corticalen Mikrostruktur nicht unterscheiden, ob ein bestimmtes Stück Cortex visuelle oder

auditorische Funktionen hat oder im visuellen System Farbe oder Form verarbeitet wird oder im auditorischen System Tonhöhe, Melodie oder Sprache. Die spezifischen Empfindungen der verschiedenen



ten, gespeicherten Sache zu verbinden, also ein direktes Erkennen – es ist automatisch.“

Es gibt also unterschiedliche „Welten“, die irgendwie miteinander verbunden werden müssen. Für diesen Prozess der Umwandlung wählt Roth denselben Ausdruck, den der Patient benutzt hat: „Dass Wahr-

Der Patient erlebte also bei seiner Rehabilitation verschiedene Verar-

Sinnesmodalitäten und –qualitäten sind durch den Ort der Verarbeitung der zugrundeliegenden Erregung festgelegt. Dies bedeutet: Alles was im Hinterhauptslappen und unteren Temporallappen passiert, wird vom Gehirn als „Sehen“ interpretiert und deshalb von uns in einer bestimmten Weise erlebt, und alles was im oberen Temporallappen passiert, wird als „Hören“ erlebt, gleichgültig, woher „eigentlich“ diese Erregung kommt, ob von einem „natürlichen Input“ (z.B. von der Retina über den lateralen Kniehöcker) oder von einer direkten elektrischen Stimulation der Hirnrinde.“

Man könnte also annehmen, dass zumindest dieser erste Schritt der Wahrnehmung, also das Umwandeln von physikalischen und chemischen Umweltereignissen in bestimmte neuronale Erregungsmuster, wissenschaftlich klar ist. Man könnte annehmen, dass jedes Umweltereignis, ob visuell, akustisch oder auch somästhetisch – wie z.B. beim Spüren einer Oberfläche – ein bestimmtes neuronales Erregungsmuster hervorruft. Aber selbst das stimmt nicht, denn ein und dieselbe Wahrnehmungsempfindung kann durch unterschiedliche neuronale Erregungsmuster hervorgerufen werden.

Also schon dieser erste Übergang von der physikalischen Welt in die Welt der neuronalen Erregungen ist fantastisch und geheimnisvoll. Wie kann unser Gehirn die visuelle, akustische, olfaktorische, etc. Umwelt in Erregungsmuster umwandeln, wie eben ein Transduktor, wobei das, was im Gehirn passiert, also Erregungsmuster und Aktionspotentiale, immer gleich ist, ganz gleich ob ich sehe, höre oder spüre?

Noch viel geheimnisvoller ist der zweite Schritt bei der Wahrnehmung, das Umwandeln von neuronalen Erregungsmustern zu subjektiven Sinnesempfindungen. Roth meint dazu sehr treffend: „Subjektiv erleben wir eine außerordentlich vielfältige Welt des Sehens, Hörens,

Tastens, von Farben, Formen, Klängen, Gerüchen, und keineswegs Membranpotentiale, Nervenimpulse oder Transmitter. Wie kann unsere bunte Wahrnehmungswelt überhaupt daraus entstehen?“

Die Wissenschaft hat lange Zeit diesen Prozess bei der Wahrnehmung ignoriert, denn das was subjektiv ist, sei wissenschaftlich nicht messbar und so wurde die Existenz des Subjektiven entweder einfach geleugnet oder es wurde ihr keine Bedeutung zugeschrieben. Zum Glück hat sich in der Wissenschaft auch hier – vielleicht auch durch unseren Beitrag – eine Wandlung vollzogen und mehrere Wissenschaftler befassen sich nun auch damit, was der Mensch subjektiv erlebt. Man hat sogar begonnen, für diesen Aspekt der Wahrnehmung ein eigenes Wort zu benutzen, nämlich „Qualia“ – es soll der Ausdruck für subjektive Empfindungen sein. Ramachandran schreibt diesbezüglich: „*Bei den Qualia (subjektive Empfindungen) lautet die Frage, wie der Ionenfluss in den winzigen Geleegebilden – den Neuronen – unseres Gehirns die Torheit des Rots, den Geschmack von Ketchup, Tikka Masala oder Wein hervorbringen kann – da doch Materie und Geist vollkommen verschieden zu sein scheinen.*“ Gerade das ist ja das Faszinierende an Wahrnehmung. Jeder Neurologe könnte erklären, bei welcher Wahrnehmung wo Erregungen im Gehirn stattfinden. Hat er damit aber wirklich die subjektive Empfindung des Patienten verstanden, den Wulst an Gefühlen, wenn man sich das Schienbein stößt oder das berührende Erlebnis, wenn man erschöpft aber glücklich am Berggipfel steht? Roth meint dazu: „..... das Eigentliche des Bewusstseins und des Mentalen ist nicht erklärt, nämlich das Erleben dieser Zustände! Dieses phänomenale Erleben (philosophisch ausgedrückt handelt es sich um das „Qualia-Problem“) neurobiologisch zu ergründen, sei völlig unmöglich, denn Erleben könne nur aus der Perspektive der „ersten

Person“ erfahren werden, und nicht „von außen“, aus der Perspektive der „dritten Person“, wie es für die empirischen Wissenschaften charakteristisch sei.“ Auch Ramachandran ist derselben Meinung: „*Zum Verständnis von Bewusstsein und Qualia hätte es wenig Sinn zu untersuchen, wie Ionenkanäle die Nervenimpulse leiten..... Und doch ist das genau die Strategie, die die meisten Neurowissenschaftler verfolgen, um die höheren Funktionen des Gehirns zu verstehen.*“

Die subjektive Empfindung, also Qualia, ist eben nicht nur das Ergebnis der Sinnesrezeptoren, sondern mein Gehirn benutzt diese Reize, um daraus etwas Eigenes zu machen. Dazu sind verschiedene Prozesse notwendig.

Einer dieser Prozesse bei der Wahrnehmung ist das Vergleichen von Reizen. Schon Gregory Bateson sagte, dass Wahrnehmung immer das Erkennen von Unterschieden ist. Die absolute Wahrnehmung gibt es nicht! Wahrnehmung ist immer relativ. Jeder kennt die Versuchsreihe mit der Wassertemperatur: nimmt man drei Behälter, einen mit kaltem, einen mit lauwarmen und einen mit heißem Wasser und taucht die rechte Hand in das kalte und die linke Hand in das warme Wasser und anschließend beide in das lauwarme Wasser, so wird man das lauwarme Wasser mit der rechten Hand als warm empfinden und mit der linken Hand als kalt. Insofern kann man mit Fug und Recht behaupten, dass es die absolute Wahrnehmung nicht gibt. Es gibt also nicht ein absolutes „Warm“ oder „Kalt“ sondern nur „kälter als“ oder „wärmer als“.

Ein weiterer, enorm wichtiger Schritt beim Kreieren einer Empfindung ist das Hinzufügen von Gedächtnisinhalten. Gerhard Roth meint dazu: „*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. Dadurch nehmen wir alles im Lichte vergangener Erfahrungen wahr. ...Es ist das Gedächtnis, welches die Wahrnehmungsdetails zusammenbindet.“

Auch der Patient hat dies so erlebt: *„Es kommt zu einer Integration zwischen den Elementen, die ich jetzt spüre und die ich in der Vergangenheit empfunden habe.“*

Das heißt, Wahrnehmung ist also nicht das Zusammenzählen aller Reize, die meine Rezeptoren liefern, sondern das Gehirn fügt Dinge hinzu. Insofern kann man wirklich behaupten, dass das, was ich wahrnehme, nicht die Realität ist, sondern eine fiktive Konstruktion. Auch Roth meint dazu: *„Alles, was wir überhaupt bewusst wahrnehmen können, ist ein **Konstrukt** unseres Gehirns und keine unmittelbare Widerspiegelung der Realität, und dies gilt auch für scheinbar einfache Gegebenheiten, wie den Ort, die Form, die Bewegung und die Farbe eines visuellen Objektes.“* Das was fehlt, fügt unser Gehirn hinzu. Man denke nur an das Ausfüllen des blinden Fleckes: dort wo der Sehnerv aus dem Auge austritt, sind wir blind, was nicht weiter auffällt, da wir normalerweise mit zwei Augen schauen. Wenn wir aber ein Auge zu halten, sehen wir dort, wo wir eigentlich blind sind, trotzdem etwas. Das Gehirn füllt den blinden Fleck auf, bei einer karierten Oberfläche „sehen“ wir dort auch eine karierte Fläche, wenn die Umgebung blau ist, „sehen“ wir auch am blinden Fleck blau. Das Gehirn fügt also etwas hinzu.

Das Gedächtnis spielt eine enorm große Rolle beim Kreieren einer Empfindung. Es kann sogar dramatische Auswirkungen auf unsere Wahrnehmung haben. Dies sieht man häufig bei chronischen Schmerzpatienten, wie z.B. bei CRPS Patienten. Wenn man einem Patienten, der eine CRPS Symptomatik an der linken Hand zeigt, einen Spiegel so zwischen rechter und linker Hand hinstellt, dass er

seine rechte Hand durch die Spiegelung als linke Hand sieht, wird er Schmerzen an der linken Hand verspüren, wenn die rechte Hand von einer anderen Person berührt wird. Die linke Hand wurde nie berührt und trotzdem verspürt er an der linken Hand Schmerzen. Wieso? Die visuelle Information „meine linke Hand wird berührt“ reicht aus, um im Gehirn die Gedächtnisspur zu aktivieren, die sagt: Berührung an der linken Hand schmerzt und schon kreiert das Gehirn ein Schmerzgefühl an der linken Hand. Schon Lorimer Moseley sagte: *„The pain is in the brain“.* Ich nehme also das wahr, was mein Gehirn aus all den Informationen - von den Rezeptoren bis hin zu den Gedächtnisinformationen - gemacht hat und nicht unbedingt das, was meine Rezeptoren dem Gehirn melden.

Um Qualia zu bilden, ist einerseits das Hinzufügen von Gedächtnisinhalten von großer Bedeutung. Andererseits spielt das limbische System eine große Rolle, denn alles, was wir wahrnehmen, wird von unserem Gehirn bewertet und bekommt eine emotionale Note.

Roth schreibt diesbezüglich: *„Wir werden im Folgenden sehen, dass Großhirnrinde und limbisches System eine unauflösliche Einheit bilden, und dass Kognition nicht möglich ist ohne Emotion, dem erlebnismäßigen Ausdruck des Prozesses der Selbstbewertung des Gehirns.“*

Das limbische System spielt also bei der Wahrnehmung eine ganz große Rolle. Roth schreibt dazu: *„Die allgemeine Funktion des limbischen Systems besteht in der Bewertung dessen, was das Gehirn tut. Dies geschieht einerseits nach den Grundkriterien „Lust“ und „Unlust“ und nach den Kriterien, die davon abgeleitet sind. Das Resultat dieser Bewertung wird im Gedächtnissystem festgehalten. Bewertungs- und Gedächtnissystem hängen damit untrennbar zusammen, denn jede Bewertung geschieht aufgrund des*

Gedächtnisses. Umgekehrt ist Gedächtnis nicht ohne Bewertung möglich, denn das „Abspeichern“ von Gedächtnisinhalten geschieht aufgrund früherer Erfahrungen und Bewertungen und des gerade anliegenden emotionalen Zustandes.“

Dass mein Gehirn Wahrnehmungen mit Emotionen koppelt, ist ein entscheidender Schritt um Qualia zu bilden. Auch der Patient hat diese Erfahrung gemacht: *„Es besteht ein großer Unterschied zwischen Impuls und Empfindung. Eine Empfindung oder eine Emotion zu haben, bedeutet mehreren Informationen einen Sinn / eine Bedeutung zu geben.“*

Das Hinzufügen von Emotion ist also eine wichtige Etappe bei der Konstruktion von Wahrnehmung. Anhand von Patienten – eben dort wo es nicht korrekt funktioniert - kann man die Bedeutung dieser Etappe erkennen. Ramachandran schreibt diesbezüglich: *„Wenn jemand mit einer Nadel gestochen wird, werden in der Regel viele Hirnregionen aktiv, vor allem aber die Insel und der vordere cinguläre Kortex. Erstere Struktur scheint am Schmerzempfinden, letztere an der aversiven Qualität des Schmerzes beteiligt zu sein. Wenn also die Bahnen von der Insel zum vorderen cingulären Kortex durchtrennt sind, kann der Patient Schmerz fühlen, aber er tut ihm nicht weh. Ein paradoxes Phänomen, das Schmerz-asympolie heißt.“*

Schließlich kommt unser Gehirn immer wieder in eine Situation, wo die Wahrnehmung erst passend gemacht werden muss. Auf das Gehirn treffen sehr viele Reize von unterschiedlichsten Rezeptoren ein und unser Gehirn muss daraus aber eine Empfindung machen, d.h. sämtliche Rezeptorenreize müssen kohärent sein, also passend zueinander. Alle Informationen - taktil, kinästhetisch, visuell, akustisch, Druckreize etc. - müssen zum selben Ergebnis kommen. Wenn ich also einen Stift halte, müssen alle Informationen zum Ergebnis kom-

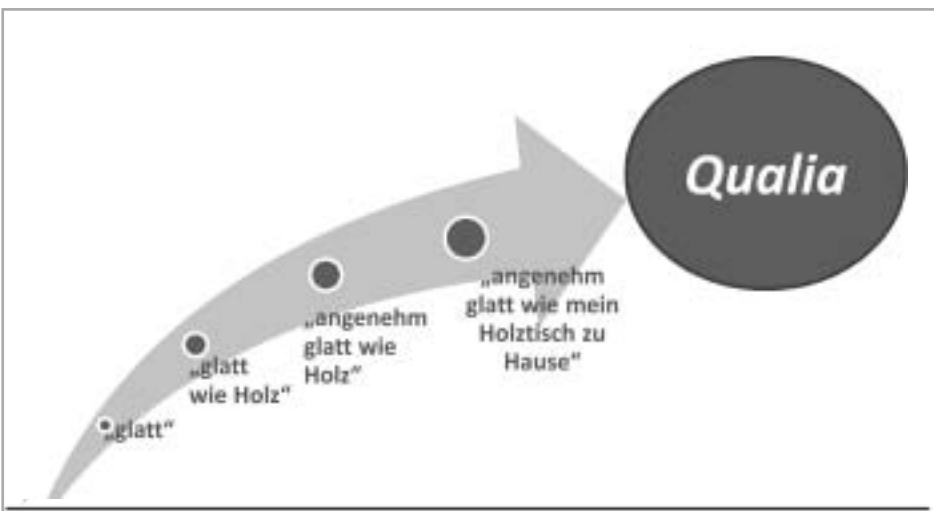
men „Das ist ein Stift von 1 cm Durchmesser“. Dies stellt eine perfekte sensorische Integration dar. Wenn die Informationen nicht von vorneherein kohärent sind, muss unser Gehirn sie kohärent, also passend, machen, entweder indem nicht passende Informationen (die nicht kohärent zu den anderen Informationen sind) negiert, also gelöscht, werden oder indem unser Gehirn Empfindungen kreiert. Legendär ist der Versuch von V. Ramachandran: Die Versuchsperson sitzt, hat die Augen geschlossen und berührt bei ausgestrecktem Arm immer wieder die Nasenspitze einer anderen Person. Exakt zur selben Zeit wird die Nasenspitze der Versuchsperson berührt. Nach kurzer Zeit hat man das Gefühl eine ein Meter lange Nase zu haben. Wieso? Das Gehirn betreibt in diesem Fall sozusagen eine Wahrscheinlichkeitsrechnung. Es fragt sich: wie wahrscheinlich ist es, dass ich immer wieder die Nasenspitze einer

eine Wahrnehmung zu haben, muss mein Gehirn zuerst die physikalischen und chemischen Umwelt-ereignisse in Erregungsmuster umwandeln, dabei werden verschiedene Aspekte in unterschiedlichen Gehirnarealen verarbeitet. Der Reiz wird also in Einzelkomponenten zerlegt. Um aber mir bewusstem Menschen eine einheitliche Empfindung also Qualia zu ermöglichen, werden die in unterschiedlichen Erregungsmuster verarbeiteten Einzelkomponenten zusammengefügt, in Beziehung zueinander gebracht. Das Ganze wird mit Gedächtnisinhalten verglichen, ergänzt, bewertet und mit Emotion behaftet. Das heißt also, bevor mir etwas bewusst wird, bevor ich etwas empfinde, laufen sehr viele Prozesse ab, ohne dass ich etwas davon mitbekomme. Ich, der bewusste Mensch erlebe nur das Endprodukt – die subjektive Empfindung, eben Qualia. All die Verarbeitungsetappen davor nehme ich nicht bewusst war.

Emotion zu haben, bedeutet mehreren Informationen einen Sinn / eine Bedeutung zu geben. Man muss eine Integration zwischen den Informationen und den Emotionen machen.“

Das Kreieren einer „normalen“ Wahrnehmung verlangt also mehrere Arbeitsschritte, die unter physiologischen Bedingungen unbewusst ablaufen. Das unbewusste Ablaufen dieser Prozesse war für den Patienten ein sehr spürbares Merkmal einer korrekten Wahrnehmung, denn er beschrieb die „Sensation“ folgendermaßen: *“Wenn es mir beim Berühren eines Objektes direkt gelingt zu spüren, welches Material ich berühre, ohne die mentale Mühe aufbringen zu müssen, das Gespürte mit einer schon bekannten, gespeicherten Sache zu verbinden, also ein direktes Erkennen – es ist automatisch.“*

All das muss mir bewusst sein, wenn ich einem Patienten helfen möchte, eine für ihn passende, für seinen Alltag geeignete Wahrnehmung zu kreieren.



Es genügt also nicht zu spüren, das ist **glatt**, sondern man muss diesem Reiz auch eine Bedeutung geben, also **glatt wie Holz**. Wie die Aktivierung des limbischen Systems zeigt, ist das Behaften dieser bedeutungsvollen Informationen mit Emotionen ein weiterer wichtiger Schritt beim Kreieren einer Wahrnehmung, also **angenehm glatt wie**

anderen Person berühre und genau gleichzeitig meine Nase berührt wird - so gut wie gleich null! Also muss ich eine Nase von einem Meter Länge haben. Das Gehirn hat also die zwei taktilen Informationen so interpretiert, dass es auch von der Wahrscheinlichkeit her passend ist, obwohl es letztendlich eine reine Fiktion ist.

Spannend ist, dass der Patient diese sonst unbewussten Verarbeitungsebenen erlebt hat. Er hat es erlebt, was es bedeutet, etwas ohne Qualia zu spüren: *„Impulse oder Frequenzen zu spüren, bedeutet eine Analyse durchzuführen, eine Analyse Punkt für Punkt. Man analysiert ein Element. Dann stellt man eine Überlegung an, wie ein Transduktor, der sagt: Dieser Impuls entspricht der Oberfläche X.“* *„Hingegen eine Empfindung oder eine*

Holz, um beim vorherigen Beispiel zu bleiben. Das Koppeln dieser Repräsentation mit persönlichen Gedächtnisinhalten ist ein weiterer Arbeitsschritt. Bei unserem Beispiel würde es also lauten: **angenehm glatt wie bei meinem Holztisch zuhause**.

Zusammenfassend kann man sagen, um also Qualia zu erleben, um

Siehe Abb: Letztendlich ist Wahrnehmung eine Fiktion, denn es ist das Endprodukt

aus dem Verarbeiten von Rezeptorenreizen aber auch dem Löschen von Reizen und dem Kreieren von Nicht-existentem. Der Clou an der Sache ist, dass mir nicht bewusst wird, dass mein Gehirn Dinge hinzugefügt und andere weggenommen hat. Ich nehme nur das Endprodukt wahr. Die philosophische Frage, die sich daraus ergibt, lautet: wer entscheidet nun, was weglassen und was hinzugefügt wird, wenn ich bewusster Mensch doch davon gar nichts mitbekomme?

Ich möchte den Artikel mit einem Zitat des Patienten beenden, das viel davon aussagt, was Wahrnehmung wirklich ist:

„Die Empfindung ist eine tiefgehende Sache. Emotion ist die Synthese der Empfindung, Weil, wenn du keine Empfindung hast, sondern nur Impulse, entstehen keine Emotionen!“

Literatur:

1. G. Bateson Mitschrift einer Vorlesung von Prof. Perfetti
2. S. Blakeslee, M. Blakesless „Der Geist im Körper – das ich und sein Raum“, Spektrum Akademischer Verlag, 2009
3. D. S. Butler, G. L. Moseley „Schmerzen verstehen“, Springer Verlag, 2005
4. H. Maturana, F. J. Varela „Der Baum der Erkenntnis – die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens“, Goldmann Verlag, 1987
5. G.L. Moseley persönliches Gespräch
6. V. Ramachandran, S. Blakeslee „Die blinde Frau, die sehen kann“, Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2007
7. V. Ramachandran „Eine kurze Reise durch Geist und Gehirn“, Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2007
8. G. Roth „Das Gehirn und seine Wirklichkeit – Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen“, Suhrkamp Taschenbuchverlag, 1997

Birgit Rauchfuß:
**Neurokognitive
Rehabilitation
bei einer
Fazialisparese**

Die Behandlung von Patienten mit einer Fazialisparese stellt in der ergotherapeutischen Behandlung meiner Meinung nach eine große Herausforderung dar und ist zumindest in meinem Therapiealltag eher eine Seltenheit. Dank des erworbenen Wissens im Rahmen einer Fortbildung bei Dott.ssa. Carla Rizzello 2009 und meinen gesammelten Erfahrungen während meiner 3-monatigen Hospitation in der Villa Miari im letzten Jahr, nahm ich die Herausforderung im Februar dieses Jahres gerne an. Ich möchte hier über die Behandlung und den bisherigen Verlauf berichten und erste Ergebnisse präsentieren.



Die Patientin, eine Fachärztin für Phoniatrie, Pädaudiologie und Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, kam Ende Februar 2011 in meine Praxis mit folgenden Diagnosen:

- Wallenberg-Syndrom nach PICA-Aneurysma am 12.08.10 (Arteria-cerebellaris-inferior-posterior-Syndrom, Hirnstammsyndrom, dorsolaterales Medulla-oblongata Syndrom) und
- Fazialisparese rechts

Exkurs:

Das **Wallenberg-Syndrom** (auch: *PICA Syndrom*) ist eine besondere Form des Schlaganfalls. Ein Infarkt führt dazu, dass ein bestimmter Bereich des Hirnstammes nicht mit Blut versorgt wird und daraufhin zugrunde geht. Zu den Symptomen, die

auch bei der Patientin zu beobachten sind, zählen die Dysphagie, die Glossopharyngeus-, Gaumensegel- und Pharynxparese, Sensibilitätsstörungen des Gesichtes (Parästhesien an den Lippen), Kontralateral: Störung der Temperatur- und Schmerzempfindung, Drehschwindel und Fallneigung zur Seite der Schädigung sowie eine Hemiataxie auf der Seite der Schädigung.

Bei der **Fazialisparese** besteht eine Funktionsstörung des Nervus facialis (VII. Hirnnerv) mit Lähmung vor allem der mimischen Gesichtsmuskulatur sowie der anderen von diesen Nerven versorgten Muskeln und Drüsen. Man unterscheidet zwischen einer peripheren und zentralen Fazialisparese.

Bei der peripheren Fazialislähmung kommt es zu einer Schädigung des N. facialis in seinem Verlauf von seinem Kerngebiet im Hirnstamm bis zu seiner Verästelung im Bereich der Ohrspeicheldrüse.

Ursache einer zentralen fazialen Parese ist eine Schädigung der Nervenzellen, die vom Gyrus praecentralis zum Kerngebiet des Fazialisnervs im Hirnstamm verlaufen. Diese Nervenzellen werden auch als erste Motoneurone bezeichnet. Sie vermitteln die Informationen für Willkürbewegungen der mimischen Muskulatur an die zweiten Motoneurone, die in ihrer Gesamtheit den Fazialisnerv ausmachen. (Quelle: www.wikipedia.org)

Der VII. Hirnnerv hat verschiedene Anteile: einen **speziell-viszeromotorischen**, einen **allgemein-viszeromotorischen** und einen **speziell-viszerosensiblen** Anteil. Entsprechend seiner drei funktionellen Eigenschaften hat er drei Kerngebiete und unterschiedliche Aufgaben (s. Abb. 1: Die dunkelgrau unterlegten Felder zeigen Beeinträchtigungen bei der Patientin).