



Jonathan Cole

## Ein Leben ohne Propriozeption und Berührungssinn

Aus dem Englischen übersetzt von Gisela Weise

### Ein ‘sechster Sinn’

Eine der wesentlichsten Erkenntnisse von F. M. Alexander war die Idee, wir könnten unsere Bewegungen verfeinern und unsere Haltung verbessern, indem wir in einer Weise auf Körper und Bewegungen achten, von der wir bisher gedacht hatten, sie laufe automatisch ab und liege jenseits (oder unterhalb) unseres Denkens. Dazu bedurfte es einer Bewusstheit für Bewegung und Körperhaltung, die nicht einer äußeren Wahrnehmung entspringt, sondern einem inneren Sinn, einem Sinn des Horchens auf die Position und die Bewegung der Körperteile im Verhältnis zueinander.

Ein solcher Sinn wurde in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts erstmals beschrieben, von Sir Charles Bell: “Wir gebrauchen unsere Glieder, ohne uns dessen bewusst zu sein ... durch eine Anstrengung unseres gebildeten Geistes müssen wir uns wachrütteln, um Dinge und Handlungen zu beobachten, die wir aufgrund langer Vertrautheit nicht mehr wahrnehmen.” (Bell 1833).

Dann beschreibt Bell dies genauer: “Ich nenne dieses Bewusstsein für die Muskeltätigkeit einen sechsten Sinn. Wenn ein Blinder aufrecht steht, mit welchen Mitteln behält er dann seine aufrechte Position bei? Ganz offensichtlich hat er einen Sinn für das Ausmaß der Aktivität seiner Muskulatur. Wir stehen, indem diese Fähigkeit so gut ausgeübt wird und die Muskeln aufgrund von Gewohnheit so genau gesteuert werden, dass wir nicht wissen, wie wir stehen. Versuchen wir aber, auf ei-

nem schmalen Sims zu gehen, werden wir dafür aufmerksam; was die Muskeln tun zeigt sich vergrößert und deutlich.” (Bell 1833)

In diesem kurzen Text beschreibt Bell den ‘Bewegungs- und Lagesinn’, der in der Folge von Sir Charles Sherrington als ‘Propriozeption’ bezeichnet wurde, und nimmt an, dieser sechste Sinn bewege sich zwischen dem Bewussten und dem Unbewussten und normalerweise diene vieles, was er uns zurückvermittelt, zur Koordination von Bewegungen auf unbewusster Ebene. Damit nimmt er die Vorstellung vorweg, dass viele – die meisten – Bewegungen, wenn sie einmal erlernt sind, ohne unsere Aufmerksamkeit ablaufen, obwohl wir sie zu einem gewissen Grade wieder in den Bereich unserer Aufmerksamkeit zurückholen können. Alexander hätte ihm darin gewiss zugestimmt.

Und doch gelang es Bell und Sherrington und der Zeit danach nicht, die Leute dazu zu erziehen, Propriozeption als unseren sechsten Sinn anzusehen. Die meisten Menschen sind sich dieses Sinnes nach wie vor nicht bewusst, so tief liegt er in uns. Sir Henry Head formulierte zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Beziehung zwischen bewussten und unbewussten Bewegungen und Bewegungsprogrammen so:

“Mittels der Wahrnehmung von Positionsänderungen bilden wir uns ständig ein Haltungsmodell von uns selbst, das sich laufend ändert. In diesem formbaren Schema wird jede neue Haltung oder Be-

wegung verzeichnet ...

Das Erkennen von Haltungen und Bewegungen ist ganz offensichtlich ein bewusster Vorgang. Aber die Aktivitäten, denen das Schema seine Existenz und seinen selbstverständlichen Charakter verdankt, liegen für immer außerhalb des Bereichs des Bewusstseins. Auftreten und Kostüm des Schauspielers, der da vor uns auf der Bühne erscheint, sind das Ergebnis von Aktivitäten hinter der Bühne, von denen wir nichts wissen können, solange wir dem Spiel nur zuschauen." (Head 1920).

Ein Weg – vielleicht der einzige – dies deutlich zu machen, ist der, zu schauen, was passiert, wenn dieser Sinn wegfällt. Im Rahmen der Physiologie wurden viele entsprechende Versuche gemacht, entweder mit Tierexperimenten (mit denen Sherrington begann), oder indem man Menschen mittels Druck-Blockierungen peripherer Nerven oder peripherer bzw. spinaler Anästhesie zeitweilig die Rückmeldungen dieses Sinns entzog. Aber solche Erfahrungen sind partiell und kurzlebig, und es ließen sich mit ihnen bisher nur begrenzte Informationen gewinnen. Merleau-Ponty beklagte einmal, dass "die Wissenschaft Dinge manipuliert und es aufgegeben hat, darin zu leben" (Merleau-Ponty 1964). Um Propriozeption wirklich zu verstehen, müssen wir vielleicht ihr Fehlen bei einem Menschen über lange Zeit beobachten. Denn eine Funktionsfähigkeit wird oft dadurch deutlich, dass sie ausfällt.

### **Verlust der Propriozeption**

Ian Waterman lebte als Metzger auf der britischen Kanalinsel Jersey, als er mit 19 an einer Virusinfektion erkrankte, die ihn fiebrig und schwach machte. Innerhalb von ein paar Tagen stellte er fest, dass er vom Hals an abwärts nichts mehr fühlen konnte und keine Ahnung mehr hatte, wo seine Arme und Beine, ja sogar sein Körper waren, wenn er nicht hinschaute. Merkwürdigerweise merkte er das, als er aus dem Bett aufstehen wollte und hinfiel: der Boden fühlte sich kalt an, und es tat weh, aber er spürte den Boden nicht wirklich als hart; er hatte Berührungssinn und Propriozeption verloren, aber Schmerz- und Temperaturempfindung waren geblieben.

Dies war möglich, weil seine Krankheit auf einen wegen der Infektion gebildeten Antikörper zurückging, der nur jene Nervenzellen seines peripheren Nervensystems angriff, die mit Berührungsempfindung und Propriozeption zu tun hatten. Wenn Nerven angegriffen und zerstört werden, so ist das irreversibel. Die kleineren Nerven, die Ians Schmerz- und Temperaturwahrnehmung unterstützten, waren nicht betroffen worden, und auch seine Bewegungsnerven (motorischen Nerven) nicht. Vielleicht war Ian der erste Mensch, der unter dem litt, was heute als 'akutes sensorisches Neuropathie-Syndrom' bezeichnet wird. Es wurde erstmals 1980 von Serman und Mitarbeitern beschrieben, zehn Jahre nach Ians Erkrankung. Heute kennt die Medizin eine Handvoll solcher Fälle.

Ian kam ins Krankenhaus und erinnert sich, wie er auf einem Bett lag und nicht die Berührung seines Körpers mit dem Bettuch spüren konnte. Das war ein erschreckendes, beunruhigendes Gefühl haltlosen Umhertreibens im Raum. Er konnte keinerlei gesteuerte Bewegung machen; ohne Rückmeldung aus dem Körper zu Lage und Bewegung hatte das Gehirn nichts, woran es seine Befehle hätte orientieren können. Tatsächlich hatte Ian während dieser ersten Tage und Wochen vergessen, was man tut, um sich zu bewegen – er wusste nicht mehr, was er verlangen sollte, damit sein Arm sich bewegte. Ohne Rückmeldung gab es keine Bewegungen mehr und nicht einmal mehr die Vorstellung von Befehlen zur Ausführung einer Bewegung. Selbst unbewegt zu bleiben war schwierig – und das sogar besonders; wenn Ian nicht schaute, wo sich seine Körperteile befanden, neigten sie dazu, auf eigene Faust irgendwohin zu wandern. Einmal, als er gewaschen wurde, glitten seine Hände an die Brust der Krankenschwester, und sie gab ihm eine Ohrfeige. Er erinnert sich an die Ungerechtigkeit, für etwas bestraft zu werden, das er seinen Arm nicht zu tun angewiesen hatte und das ihm auch kein unerlaubtes Vergnügen eintrug. Er war umfassend pflegebedürftig und schlaff wie eine Stoffpuppe. Natürlich war er verzweifelt, und es fällt ihm nicht leicht,

an jene frühen Tage zu denken.

Aber er erinnert sich deutlich, wie ihm zu dämmern begann, was er tun müsse, um sich zu bewegen. Er lag im Bett und dachte, wenn er jetzt seinen Körper anschau und daran denke, seine Bauchmuskeln anzuspannen, dann sollte er sich im Bett aufsetzen. Er versuchte es, aber nichts geschah. Dann merkte er, dass er seine Arme von seiner Bauchdecke herunternehmen müsse, sie waren im Weg. Und so tat er das, mit Hinschauen und daran Denken, und richtete sich zum Sitzen auf.

Er jubelte innerlich und badete sich eine Weile in seinem ersten Erfolg. Das nächste, wovon er wusste, war, dass er wieder auf das Bett zurückgesackt war. Vor lauter Begeisterung hatte er nicht auf seine Haltung und Bewegungen geachtet, und so war er wieder umgefallen. In diesem kurzen Bewegungsablauf, so erinnert er sich, lag der Schlüssel zu seiner Genesung, aber auch die Erkenntnis, welche Aufgabe vor ihm lag. Er wusste, dass er sich bewegen könne, wenn er hinschaute und jeden Aspekt der Bewegung bedachte. Aber er merkte auch, dass jede beliebige Bewegung seine volle geistige Aufmerksamkeit erfordern werde – für einen 19-Jährigen eine entsetzliche Aussicht.

Nach einer gewissen Zeit in Akutkrankenhäusern wurde Ian nach Hause entlassen, nachdem man ihm gesagt hatte, er werde nie wieder gehen können. Ein paar Wochen saß er im Wohnzimmer seiner Eltern und wurde von seiner Mutter betreut, dann erbarmte sich eine Physiotherapeutin seiner und sorgte dafür, dass er in ein lokales Rehabilitationskrankenhaus aufgenommen wurde. Das Personal dort wusste wenig von dem neurologischen Problem, sah aber den motivierten jungen Mann und gab ihm Zeit und Raum, zu genesen, so gut er es vermochte.

Ian blieb dort etwa 17 Monate lang und verbrachte jede Sekunde seines wachen Lebens damit, an Bewegung zu denken und an Möglichkeiten, wie er jenen Mangel an Rückmeldung überwinden könne. Er bestand darauf, sich selbst anzuziehen, auch wenn ihm jeder Socken 20 Minuten kostete, bis er herausgefunden hatte, wie er ihn anziehen konnte. Er aß selbst; lieber aß er

kalt, als sich von einer Krankenschwester füttern zu lassen. Er wurde neben Stützstangen an der Wand gesetzt und dann zum Stand hochgezogen, wobei er sich an den Stangen halten konnte. Innerhalb von ein paar Wochen lernte er, sich selbst hochzuziehen. Oft fiel er hin, und er erfuhr, wie viele Splitter es in dem hölzernen Boden gab. Er beklagte sich darüber und bekam die Antwort, die Splitter seien in erster Linie dazu da, ihn vom Fallen abzuhalten.

Die Physiotherapeutinnen spielten mit ihm; sie setzten ihn hin und warfen ihm einen mit Bohnen gefüllten Sack zu, den er auffangen musste. Sie versuchten damit, ihn zu Bewegung zu veranlassen, aber für Ian ging es bei dieser Übung um etwas anderes. Er erkannte bald, dass ein Schlüssel zu absichtlicher Bewegung darin lag, ruhig bleiben und die langsamen, sich windenden unabsichtlichen Bewegungen verhindern zu können. Hatte er einmal eine Haltung eingenommen oder eine Bewegung an einem bestimmten Punkt eingefroren, dann kam es darauf an, dies beizubehalten und gleichzeitig seine Aufmerksamkeit auf eine andere Bewegung zu lenken oder auszudehnen. Oft benutzte er die Physiotherapie sehr anders, als es die Physiotherapeutinnen beabsichtigten.

Ian war auch stur. Sechs Wochen konnte er an einem Puzzle sitzen, mit dem er den Gebrauch seiner Finger neu erlernte. Tagelang machte er Ketten aus Büroklammern, um den Gebrauch des Daumens als Gegenüber der andern Finger zu lernen. Dauernd fand er neue Wege heraus, schwierige Dinge zu tun. Er leckte eine Briefmarke ab: sie blieb an seiner Zunge kleben, und er konnte seine Finger nicht gebrauchen, um sie aus dem Mund zu nehmen, da er dabei weder seine Finger noch seinen Mund sehen konnte. Beim nächsten Mal feuchtete er den Umschlag an, nicht die Briefmarke.

Innerhalb eines Jahres konnte er stehen und ein paar Monate später laufen, anfangs hinter einem Rollstuhl. Einmal wurde ihm aufgetragen, in den Hof zu gehen und mit dem Rollstuhl einmal die Runde um den Hof zu machen. Man vergaß ihn, und es begann zu regnen. Er hatte

noch nicht gelernt, Türen zu öffnen. Er stand im Regen, bis man ihn holte. Stehen war immer noch heikel und erforderte all seine geistige Anstrengung. Würde er niesen, während er da stand, dann würde er umfallen, und aus wäre es mit den Tagträumereien. Ginge das Licht aus, wäre er ebenfalls verloren. Und auch ein Sturz war nicht einfach ein Sturz, denn ohne Propriozeption würde er fallen ohne Wissen darum, wo sich sein Körper befand, und würde daher den Sturz in keiner Weise auffangen können.

Nach etwa 14 Monaten konnte er gehen. Aber Gehen war etwas sehr anderes als vorher. Er musste seinen Körper dabei so gut sehen wie möglich und hielt daher seinen Kopf vorgestreckt und seine Arme nach hinten, um das Gleichgewicht zu halten. Um nicht über die eigenen Zehen zu stolpern, hielt er sie hoch und seitwärts gedreht. Bei Gewichtbelastung konnte er die Knie nicht beugen, deshalb war die Stützphase seines Gangs sehr steif. Wenn er sich auf die Fußballen erhob, war er instabil, daher setzte er den ganzen Fuß auf oder hob ihn als Ganzen ab. Das war wohl ein Gehen, aber die Einschränkungen und Ians Lösungen dafür waren verblüffend anders als früher.

Nachdem Ian einmal stehen und gehen konnte, begann er darüber nachzudenken, wie er einer Krankenhausperspektive ent-rinnen könne. Er ging in ein Internat für Schüler mit körperlichen Behinderungen und machte dort die Prüfung für Angestellte des öffentlichen Dienstes – ohne in den handschriftlichen Prüfungen zusätzliche Zeit in Anspruch zu nehmen. In der Welt draußen würde es solche Vergünstigungen nicht geben, überlegte er, also bat er auch im Examen nicht darum. Diese Arbeit machte er ein Jahr lang, dann wurde er Statistiker im britischen Amt für Bevölkerungsstatistik, wo er 12 Jahre arbeitete. Wenn jemand komische Fragen stellte, sagte er, er habe ein Rückenproblem.

Einmal fragte ihn eine hübsche junge Frau, ob er gern etwas Warmes trinken wolle. Gewöhnlich lehnte er in solchen Fällen ab, wegen der physischen Schwierigkeiten, eine Tasse zu ergreifen. Aber in diesem Fall wurde ein 'nein' nicht akzeptiert. Das

Getränk kam in einem flexiblen Plastikbecher. Er wartete, bis es kalt war – sich ein heißes Getränk über die Hand zu schütten konnte er nicht riskieren. Als er es dann nicht länger hinauszögern konnte, nahm er den Becher. Ohne zu ahnen, wie schwierig es sein würde, ihn zu packen, zerquetschte er ihn in seiner Hand. Sie lachten, er entschuldigte sich, aber an jenem Abend ging er mit einer Schachtel voller Plastikbecher nach Hause und blieb wach, um sich beizubringen, wie man sie in die Hand nimmt.

Er begegnete einer jungen Frau, die Kinderlähmung gehabt hatte. Dass er seine Bewegungsfähigkeit zurückgewonnen hatte, beeindruckte sie nicht, sie wollte wissen, was er damit anfangen werde. Er dachte darüber nach und gab ihr Recht. Dann heirateten sie und verlebten ein paar idyllische Jahre, hielten Hühner und richteten gemeinsam ein Haus ein, aber dann starb die Frau an einer anderen Krankheit.

Bald danach ging er zu einem Neurologen, um herauszufinden, ob seine zunehmende Müdigkeit daher komme, dass seine Neuropathie schlimmer geworden sei. Tatsächlich aber war die Neuropathie eine Krankheit, die nur einmal zuschlägt, und Ians Müdigkeit war die Folge der Anstrengung, die ganze Zeit über an Bewegungen zu denken, zu arbeiten, und dazu noch die übrigen Probleme zu verkraften.

Kurze Zeit später lernte ich Ian kennen und war überwältigt davon, unter welchen neurologischen Defiziten er litt und welche Methoden er entwickelt hatte, damit zu leben. Ich begann ein paar Experimente mit ihm, um die Neuropathie und Ians Methoden und Tricks, sich zu bewegen, zu verstehen. Gleichzeitig war ich aber auch interessiert, seine Erfahrung aus seiner eigenen Sicht zu begreifen, und begann, seine Biographie zu schreiben ('Pride and a Daily Marathon' [Stolz und ein täglicher Marathon], welche einer Dokumentations-sendung der BBC mit dem Titel 'The Man Who Lost His Body' [Der Mann, der seinen Körper verlor] als Grundlage diente). Dieser parallele Ansatz – wissenschaftlich und menschlich – schien mir wesentlich, um sowohl den Prozess als auch Ians Erfahrungen zu verstehen. Das war auch nötig,

denn Ian war auf viele Ärzte getroffen, die irgendetwas mit ihm anstellen wollten, aber niemand hatte ihn je gefragt, wie das eigentlich war, ohne Propriozeption und Berührungsempfindung zu leben. Seine kreativen Lösungen dieses Dilemmas geben uns einzigartige Einblicke, denn er hat Bewegung in einer Weise betrachtet wie sonst noch niemand, denke ich.

Schön wäre die Vorstellung, dass unsere Zusammenarbeit nicht vollständig einseitig war. Ich vermittelte Ian die wissenschaftlichen Kenntnisse zu seinem Problem und ordnete seine Lösungen auf verschiedene Weise in einen Rahmen ein. Damit ermöglichte ich ihm und seiner Familie, sein Problem besser zu begreifen. Bei meinen Nachforschungen für das Buch über Ian befragte ich seine Brüder und deren Frauen über ihn. Als ich sie fragte, was denn eigentlich mit Ian nicht stimmte, antwortete keiner von ihnen, denn selbst nach mehr als einem Jahrzehnt wusste niemand, was wirklich los war. Zum Teil lag das daran, dass Ian sich nicht eingehender damit hatte befassen wollen, aber zum Teil auch daran, dass weder Ian noch irgendjemandem sonst die richtigen Worte zur Verfügung standen, es zu erklären. Einer von Ians Brüdern entschuldigte sich bei ihm, nachdem er Ians Geschichte gelesen hatte, und sagte, er habe keine Ahnung gehabt, was Ian durchgemacht hatte.

Nach dem Tod seiner ersten Frau hatte Ian andere Beziehungen, eine Zeitlang arbeitete er nicht, und heute lebt er glücklich mit einer neuen Partnerin und ist außerdem erfolgreicher Manager seiner eigenen Firma, die Unternehmen darin berät, wie sie ihre baulichen Anlagen für Menschen mit Behinderungen im Bereich von Bewegung, Sehen oder Hören sicher einrichten können.

### **Neurophysiologie sensorischer Verluste**

Ganz wesentlich für Ians Genesung war – wie schon erwähnt – seine Fähigkeit, Bewegungen ‘einzufrieren’. Wir testeten das, indem wir ihn baten, seinen Finger (den er nicht sehen konnte) auf eine Schreibmaschinentaste zu legen, die mit einem Kraftmesser verbunden war (Cole und

Sedgwick 1992). Ian konnte eine Kraft von etwa 60g Gewicht 3 Minuten oder länger beibehalten und sich dabei um höchstens 1mm bewegen, ohne zu sehen, was er tat. Patienten mit sensorischen Verlusten, die ich zuvor (und zu einem früheren Zeitpunkt ihrer Krankheit) gesehen hatte, waren nicht in der Lage gewesen, unbewegt zu bleiben. Ians Fähigkeit, solche Haltungen ohne Rückmeldung zu kontrollieren, erfordert genaue bewusste Aufmerksamkeit, allerdings ist damit immer noch nicht recht klar, wie er das macht. Er nutzt jedoch im Alltag die Visualisierung von Bewegungen sehr stark, und es scheint, als sei er in der Lage, sich eine Haltung visuell vorzustellen und Bewegungsbefehle und Visualisierung zu verknüpfen.

Mit offenen Augen kann er, auch ohne Rückmeldung über die Gewichtsbelastung seines Arms, das Gewicht eines Objektes, das er hochgehoben hat, abschätzen und Gewichtsunterschiede von etwa 5% feststellen, wie gesunde Menschen. Mit geschlossenen Augen kann er höchstens 100%ige Gewichtsunterschiede erkennen, also etwa den Unterschied zwischen 100g und 200g. Mit offenen Augen kann er eine Bewegung von bestimmter Kraft und Geschwindigkeit machen und visuell beurteilen, ob er damit etwas schneller und höher hebt als beim vorigen Mal – was dann bedeutet, dass das Gewicht geringer ist. (Wenn wir beispielsweise einen Wasserkessel heben und denken, er sei voll, wohingegen er leer ist, dann schießt unser Arm unerwartet hoch. Ian nutzt eine solche fehlende Übereinstimmung zwischen Bewegungsbefehl und dessen Realisierung dauernd.) Die Tatsache, dass er auch bei geschlossenen Augen eine gewisse Wahrnehmung von Gewichtsunterschieden hat, widerspiegelt vielleicht seine Fähigkeit, die (von seiner Neuropathie nicht betroffene) Wahrnehmung von Spannung oder Ermüdung der Muskeln zu nutzen. Interessanterweise zeigen sich bei Patientin G. L., einer der etwa 5 Patienten mit ähnlichen Problemen wie Ian, ähnliche Ergebnisse (Fleury et al. 1995).

Von großem Interesse ist, wie es Ian gelingt, die richtigen Muskeln zu Bewegung zu veranlassen, und ob er das auf dieselbe

Weise neu erlernt hat wie nicht von dieser Krankheit betroffene Menschen. Dazu sagt Brodal, ein Neurologe, der gründliche (Selbst-)Beobachtungen zu seinen Bewegungsproblemen nach Schlaganfall gemacht hat:

“Unter einer ursprünglichen Vielfalt mehr oder weniger zufälliger Bewegungen werden die richtigen als solche erkannt aufgrund der sensorischen Informationen, die sie zurückmelden, und diese Informationen werden später dazu verwendet, bei weiterem Training die richtigen Bewegungen auszuwählen.” (Brodal 1973)

Ian sagt einfach, dass er gelernt hat, bewusste Steuerung und visuelles Feedback als Ersatz für dieses innere Feedback einzusetzen. Einmal beschrieb er den gedanklichen Prozess, den er durchläuft, wenn er beispielsweise beim Gemüsehändler eine Kohlrübe in die Hand nehmen will. Weil er weiß, dass sie schwer ist, verschafft er sich zuerst, indem er seinen Körper versteift und seine Standfläche verbreitert, eine feste Grundlage, von der aus er sein Gleichgewicht halten kann. Dann bewegt er seinen ausgestreckten Arm vor, während er den andern Arm zum Halten des Gleichgewichts ebenfalls ausstreckt, denn er weiß, dass er beim einhändigen Aufnehmen eines schweren Objekts in dessen Richtung fallen wird, wenn er das Gewicht nicht ausbalanciert.

Worauf sich seine Bewegungsbefehle richteten, untersuchten wir mithilfe einer Methode, die als ‘transkraniale magnetische Stimulation’ bezeichnet wird (Cole et al. 1995). Durch Entladung eines kurzen magnetischen Impulses im Kopf können wir motorische Neuronen (für Bewegung zuständige Nervenzellen) in der Hirnrinde aktivieren und damit eine zuckende Armbewegung auf der andern Körperseite hervorrufen. Bei hoher Stärke der magnetischen Impulse zucken alle Muskeln, bei niedrigerer hingegen werden nur jene aktiviert, die Ian selbst gerade gebraucht. Wir baten Ian, eine Bewegung zu machen, etwa eine Bewegung des Daumens, und zeichneten mit Oberflächenelektroden die Aktivierung von Muskeln des Unterarms und der Hand auf. Magnetische Impulse geringer Stärke setzten wir ein, um zu

sehen, welche Muskeln aktiviert wurden. Bei mir selbst und meinem Kollegen Louis Merton stellten wir fest, dass sich unser Bewegungsbefehl, wenn wir zu einer Daumenbewegung aufgefordert wurden, auch auf andere Muskeln des Unterarms erstreckte und sie so weit erregte, dass sie sich bewegten, wenn der magnetische Impuls kam. Aber bei Ian war, wenn er zu einer Daumenbewegung aufgefordert wurde, nur der Daumenmuskel aktiviert. Seine bewusste motorische Konzentration war weit genauer als unsere. Sein erneutes Lernen hatte nicht die normalen Verhältnisse wiederhergestellt, sondern zu einer anderen Lösung geführt.

Nicht alle, die sich für Ians Genesung interessierten, waren Neurowissenschaftler. Es gibt eine weitere Gruppe von Menschen, die mit ihren unbewussten Bewegungsprogrammen gewisse Probleme haben. Astronauten lernen, wenn sie zum ersten Mal die Schwerelosigkeit erleben, sich langsamer und sorgfältiger zu bewegen, denn sonst würden ihre im Schwerefeld der Erde eingeübten Bewegungen zu schnell und zu weit ausfallen. Wenn sie dann wieder zur Erde und ihrem Schwerefeld zurückkehren, müssen sie eine Weile über Bewegen und Sitzen nachdenken, bis sie wieder zu ihren normalen Bewegungsmustern zurückfinden. Ian und ich gingen nach Houston und sprachen über Propriozeption und Schwerkraft, denn ohne Schwerkraft ist vielleicht unsere Wahrnehmung von Gelenkstellung und Bewegung leicht anders. Bei einem weiteren Besuch gingen Ian und ich sogar an Bord einer KC135 der NASA, einem Flugzeug, bei dessen Flug Schwerelosigkeit erlebbar wird, denn wir wollten selbst Schwerelosigkeit erfahren. Leider wurde Ian sofort übel, dieses Flugzeug wird nicht umsonst der ‘Kotz-Komet’ genannt. Mir wurde glücklicherweise nicht übel, und ich fand die Erfahrung der Schwerelosigkeit erstaunlich: Es ändert sich der Sinn für die Richtungen nach oben oder unten. Wenn man Kniebeugen macht, scheint der Boden unter einem wegzufallen (das Gegenteil geschieht bei doppelter Schwerkraft, die man ebenfalls erlebt, während das Flugzeug seine Kurven zieht). Vielleicht ändert sich in den

sich ändernden Schwerfeldern sogar der Ablauf der Zeit.

Kürzlich haben Experimente in Göteborg bei G. L. gezeigt, dass sie, wenn man ihr leicht über den Arm streicht, wenig spürt – wie zu erwarten, denn es fehlen ihr die Nervenfasern für Berührungswahrnehmung. Wenn man sie aber fragt, ob sie irgendetwas empfindet, dann gibt sie vielleicht ein vages Wohlgefühl an (Olausson et al. 2002). Die Forscher, die jene Experimente machen, vermuten, dass wir ein System der Empfindung für affektive Berührung, etwa Streicheln, haben, das bei Ian und G. L. immer noch intakt ist. Versuche mit bildgebenden Verfahren legen nahe, dass die mit solchen Wahrnehmungen verbundenen Signale nicht in die Hirnrinde übermittelt werden, wie das die Nervenfasern für Berührungsempfindung tun, sondern zu einem Teil des Gehirns, der als 'Insel' bezeichnet wird, wo, wie man annimmt, affektive oder eher emotionale körperliche Erfahrungen verarbeitet werden. Weitere Versuche auf diesem Gebiet werden durchgeführt. Wenn Berührung eine affektive oder angenehme Qualität haben kann, dann wahrscheinlich auch Propriozeption – etwas, das Bell, wie zu erwarten war, schon 1833 annahm.

### **Betrachtungen zu einem Leben ohne Propriozeption oder Berührungssinn**

Ian kämpfte Tag um Tag, jahrelang darum, sich wieder bewegen zu lernen, um normal zu erscheinen. Er brachte sich bei, beim Reden zu gestikulieren, damit seine Emotionen sich körperlich auszudrücken schienen. Er dachte über gestische Bewegungen nach, wenn er sprach, um Leute darüber zu 'täuschen', dass er normal emotional berührt sei. Interessanterweise tat G. L. dasselbe. Das Bedürfnis, normal zu erscheinen, und das Bedürfnis des Körpers, Emotionen auszudrücken, scheint sehr tief zu sein.

Ian traf G. L. vor einigen Jahren in der Nähe ihres Wohnortes in Kanada. Sie hatte den sensorischen Verlust etwa um die gleiche Zeit und im gleichen Alter erlitten wie Ian, war aber seitdem nie gelaufen, denn sie erfreute sich eines reichhaltigen Lebens

vom Rollstuhl aus. Ian machte sich große Sorgen, sein Besuch könne ihr das Gefühl des Scheiterns vermitteln, weil sie sich weniger bewegen konnte. Aber das Gegenteil traf ein. Als Ian sah, wie erfolgreich und vergleichsweise unangestrengt G. L. ihr Leben vom Rollstuhl aus führte, geriet er kurzzeitig in Zweifel über die viele Zeit und Mühe, die er investiert hatte, um wieder laufen zu lernen. Anfangs wollte Ian 'normal' erscheinen und nicht als behindert angesehen werden. Heute, wo er damit mehr als glücklich ist und für und mit anderen Menschen arbeitet – Menschen mit und auch ohne Behinderungen –, spielen solche Etikettierungen keine Rolle mehr.

Immer noch muss er Bewegungen die ganze Zeit über bedenken und visuell überwachen – was seine Konzentration sehr beansprucht. Indem er immer damit befasst ist, wie und mit welchem Ziel er sich bewegt, lebt er auf eine Art, die Bell und Sherrington fasziniert hätte. Diese Hilfsmittel kann Ian keine Sekunde lang vernachlässigen. Ich habe ihn einmal beim Gehen stolpern sehen, als er flüchtig eine hübsche junge Frau bemerkte und seine Gedanken vom Akt des Gehens abschweiften. Wenn er in ein neues Gebäude oder über unebenen Boden geht, erinnert er sich an jeden Schritt und jede Bodenform und auch daran, warum er sich überhaupt die Mühe macht, dorthin zu gehen.

Angesichts solcher Beschränkungen haben seine Bewegungen ihre eigene langsame Grazie und Genauigkeit, insbesondere, wenn man bedenkt, welche Anstrengung sie ihn kosten (und welche Mühe, diese Anstrengung zu verbergen). Das alles ist enorm ermüdend und nur möglich, wenn Ian mit äußerstem Einsatz lebt. Er kann keinen Alkohol trinken, weil er befürchten muss, dass dann seine Konzentration nachlässt. Wenn er erkältet ist, zieht er sich ins Bett zurück, denn wenn er nicht denken kann, kann er sich auch nicht bewegen. Er sagt, er lebe mit äußerstem Einsatz, und vergleicht das mit sportlichem Training, seinem täglichen Marathon. Und wenn man ihn am Ende eines geschäftigen Tages vollkommen erschöpft sieht, versteht man das. Kürzlich konnte er wegen einer Ohrinfektion ein paar Tage lang nicht

schlafen. Da war er so müde, dass er sich nicht einmal genug konzentrieren konnte, um eine Tasse zum Mund zu führen, obwohl er sich normalerweise so bewegen kann, dass manche seinen sensorischen Verlust bezweifeln. Daran sieht man, wie fragil seine Genesung ist und wie unbedingt abhängig vom Denken.

Unbeantwortet ist die Frage, ob sich angesichts Ians Einschränkungen bei Bewegung und Aufmerksamkeit die Erkenntnisse Alexanders nutzen ließen, um ihm zu helfen, insbesondere, weil ihn seine unüblichen Bewegungen und seine fehlende Bewusstheit über den Zustand seines Rückens außerordentlich verletzlich für haltungsbedingte Probleme machen. F. M. Alexander wäre sicher ebenso fasziniert gewesen, Ian zu treffen und mit ihm zu reden, wie Bell. Aber wie wäre F. M. Alexander wohl vorgegangen, um ihm zu helfen?

### Danksagung

Ich danke Ian Waterman sehr herzlich für seine Begeisterung während dieser verschiedenen Studien und Lucia Walker für ihren Rat zu einem früheren Entwurf dieses Textes.

### Literatur

- Bell C. (1833) *The Hand: Its Mechanism and Vital Endowments as Evincing Design*. Bridgewater Lecture Series, 1833. Reprinted 1979 by Pilgrims Press.
- Brodal A. (1973) 'Self observations and neuro-anatomical considerations after a stroke.' In *Brain* 96, 675-694.
- Cole J. (1995) *Pride and the Daily Marathon*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Cole J. D., Merton L. W., Barrett G., Treede R.-D. and Katifi H. (1995) 'Evoked potentials in a deafferented subject.' In *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* 73, 234-245.
- Cole J. D. and Sedgwick E. M. (1992) 'The perceptions of force and of movement in a man without large myelinated sensory afferents below the neck.' In *Journal of Physiology* 449, 503-515.
- Fleury M., Bard C., Teasdale N., Paillard J., Cole J. D., Lajoie Y. and Lamarre Y.

(1995) 'Weight judgement: the discrimination capacity of a deafferented subject.' In *Brain* 118, 1149-1156.

Head, H. (1920) *Studies in Neurology* Vol 2.

Merleau-Ponty M. (1964) *The Primacy of Perception*. Illinois: Northwestern University Press.

Olausson H., Lamarre Y., Backlund H., Morin C., Wallin B. G., Starck G., Ekholm S., Strigo I., Worsley K., Vallbo A. B., Bushnell M. C. (2002) 'Unmyelinated tactile afferents signal touch and project to insular cortex.' In *Nat. Neurosci.* 5 Sept. (9), 900-904.

Olausson H., Lamarre Y., Backlund H., Morin C., Wallin B. G., Starck G., Ekholm S., Strigo I., Serman A. B., Schaumburg H. H. and Asbury A. K. (1980) 'The acute neuropathy syndrome; a distinct clinical entity.' *Ann. Neurol.* 7, 354-358.

### Über den Autor

Jonathan Cole ist Berater für klinische Neurophysiologie am Krankenhaus in Poole und Professor an der Universität Bournemouth, Großbritannien. Er studierte an den Universitäten Oxford und London und verbrachte einige Jahre in Oxford mit akademischer Forschung, bevor er nach Südengland zog, um dort therapeutische Arbeit, Forschung und Schreiben zu verbinden. Seine Forschungsinteressen konzentrierten sich bisher auf 'die Bedeutung peripherer Empfindung zur Koordination von Bewegungen' und seine schriftstellerische Arbeit auf die 'gelebte Erfahrung' neurologischer Beeinträchtigung. Drei Bücher hat er bisher verfasst, darunter eines zum Leben ohne Propriozeption. Vor einigen Jahren nahm er auch an einem Anfängerkurs in Alexander-Technik teil.

Der Autor ist unter folgender Adresse zu erreichen:

Jonathan Cole  
Clinical Neurophysiology,  
Poole Hospital,  
Longfleet Road,  
Poole BH15 2JB, UK



jonathan@cofamily.org.uk

Clinical Neurological Science,  
University of Southampton

### Die Übersetzerin

Gisela Weise, die Übersetzerin des englischen Textes kann unter folgender Email-Adresse erreicht werden:  
gisela.weise@bluewin.ch

### Quellenhinweis

Die englische Originalfassung wurde veröffentlicht in: The Congress Papers. Exploring the Principles. From the 7th International Congress of the F. M. Alexander Technique 16.–22. August 2004, Oxford, England. STAT Books 2005, (S. 85-97, 342)

Wir bedanken uns beim Autor für die freundliche Genehmigung, den Text ins Deutsche zu übersetzen und zu veröffentlichen.

© 2006 Meinrad Rohner

### Weitere Informationen

- Ich freue mich über Kommentare und Fragen zu meinen Artikeln.
- Wenn Sie mir Ihre Email-Adresse mitteilen, informiere ich Sie zwei- bis dreimal im Jahr über neue Artikel. Eine Übersicht über alle bisher erschienenen Artikel und andere Publikationen finden Sie auf meinen Internetseiten [www.nachinnen-nachausen.de](http://www.nachinnen-nachausen.de).

---

## Edition Nach Innen – nach Außen

Dr. Meinrad Rohner  
Breulgasse 22  
63477 Maintal, Deutschland



Telefon (0049) 06109 - 76 20 34  
[meinrad.rohner@nachinnen-nachausen.de](mailto:meinrad.rohner@nachinnen-nachausen.de)  
[www.nachinnen-nachausen.de](http://www.nachinnen-nachausen.de)

---

persönlich wachsen - im Gespräch, in Bewegung, im Handeln, in Stille  
Lebens- und Konfliktberatung · Kommunikation und persönliche Entwicklung  
Alexander-Technik · Meditation · HeartMath® -Produkte und -Coaching

---