

Thomas Hanna

Beweglich sein
ein Leben lang

Thomas Hanna

Beweglich sein ein Leben lang

Die heilsame Wirkung körperlicher Bewusstheit

Aus dem Amerikanischen
von Ulrike Mühle

Kösel

A solid orange circle containing the text 'Mit Übungsprogramm' in a bold, sans-serif font.

Mit
Übungs-
programm

*Dieses Buch ist
Eleanor Criswell gewidmet*

Dieses Buch enthält keine medizinischen Ratschläge. Dafür sollten Sie sich an einen Arzt wenden. Wenn Sie während oder nach den Übungen stärkere oder anhaltende Schmerzen haben, liegen bei Ihnen vielleicht andere Probleme als eine sensomotorische Amnesie vor. Suchen Sie in diesem Fall sofort Ihren Arzt auf.

Inhalt

Einführung:			
Der Mythos vom Altern		7	
Teil 1:			
FALLGESCHICHTEN		13	
Kapitel 1: Barney (42 Jahre):			
Der schiefe Turm von Pisa		15	
Anmerkung: Bewegen und Fühlen – zwei Seiten derselben Medaille		18	
Kapitel 2: James (32 Jahre):			
Der Albtraum-Rücken		22	
Anmerkung: Chronische Muskelanspannung		27	
Kapitel 3: Louise (56 Jahre):			
Die steife Schulter		31	
Anmerkung: Was »somatisch« bedeutet		34	
Kapitel 4: Harley (60 Jahre):			
Das eingezogene Fahrwerk		38	
Anmerkung: Die unbewussten Ebenen des Gehirns		42	
Kapitel 5: Alexander (81 Jahre):			
»Los Viejitos«		46	
Zusammenfassung: Was diese Fallgeschichten lehren		50	
Teil 2:			
URSACHEN DER SENSO- MOTORISCHEN AMNESIE			59
Kapitel 6: Atrophie:			
Die allmähliche Kapitulation			60
Physiologische und anatomische Untersuchungen über das Altern und körperliche Aktivität			62
Neurologische Untersuchungen über Altern und das Gehirn			64
Kapitel 7: Stressbedingte Muskelreflexe			67
Kapitel 8: Der Stopp-Reflex			71
Bauchmuskeln und Rückzugsreaktion			71
Vor der Rückzugsreaktion verursachte Funktionsstörungen			74
Wie die Rückzugsreaktion in unserem Körper zur Gewohnheit wird			77
Auswirkungen der Rückzugsreaktion auf Atmung und Herzfunktion			81
Kapitel 9: Der Start-Reflex			85
Rückenmuskeln und Handlungsreaktion			85
Die Landau-Reaktion und der verant- wortungsbewusste Erwachsene			88

Kapitel 10: Die Summe neuromuskulären Stresses: »senile« Körperhaltung und »verhängnisvoller Schraubstock«	93	Teil 3:	
Anmerkung: Der gespannte Bogen und die Gefahren eines »eingezogenen Bauchs«	103	DAS SOMATISCHE ÜBUNGSPROGRAMM	129
Kapitel 11: Trauma: Die Rolle von Verletzungen	109	Kapitel 13: Wie Sie am meisten von den somatischen Übungen profitieren	131
Wenn der Körper sich neigt	109	Anmerkung: Sich jeden Tag wie eine Katze strecken	135
Anmerkung: Sexuell aktiv und geistig lebendig bleiben	114	Die täglichen Streckbewegungen (»Die Katze«)	136
Kapitel 12: Erwartungen: Die Rolle der geistigen Haltung	118	Kapitel 14: Die somatischen Übungen	138
Anmerkung: Lernen, aus dem Brunnen zu trinken	122	Lektion 1: Die Streckmuskeln des Rückens	138
Stolz auf das Alter	125	Lektion 2: Die Beugemuskeln des Bauchs	145
		Lektion 3: Die Taillenmuskeln	153
		Lektion 4: Die an der Rumpfdrehung beteiligten Muskeln	158
		Lektion 5: Die Muskeln der Hüftgelenke und der Beine	168
		Lektion 6: Die Muskeln des Nackens und der Schultern	176
		Lektion 7: Besser atmen	186
		Lektion 8: Besser gehen	194
		Anhang	207
		Quellennachweis	208
		Register	210
		Adressen	215
		Der Autor	216

Einführung: Der Mythos vom Altern

Eines der ältesten und berühmtesten Rätsel ist das der Sphinx: »Welches Wesen hat nur eine Stimme, geht aber auf vier, auf zwei und auf drei Füßen?« In der griechischen Mythologie gab Ödipus die richtige Antwort: der Mensch, der in der Kindheit auf allen vieren krabbelt, als Erwachsener auf zwei Beinen geht und sich im Alter auf einen Stock stützt.

Das beantwortet das Rätsel der Sphinx. Aber es beantwortet nicht ein zweites Rätsel, das sich im ersten verbirgt: Warum sollten Menschen, die gelernt haben, aufrecht zu gehen, diese Fähigkeit verlieren und schließlich einen Stock benötigen? Offensichtlich steht dahinter die Annahme, dass Älterwerden gleichbedeutend ist mit gebrechlich werden. Diese Annahme war im 5. Jahrhundert v. Chr. weit verbreitet, als Sophokles über die Sphinx schrieb, aber merkwürdigerweise wird sie im frühen 21. Jahrhundert immer noch akzeptiert.

»Es ist offensichtlich«, erklären wir einhellig, »das Altern selbst lässt uns steif und unbeweglich werden und ver-

ursacht Schmerzen. Vom 5. Jahrhundert v. Chr. an bis hin zum 21. Jahrhundert n. Chr. werden Menschen mit zunehmendem Alter lahm und gebrechlich. Wie könnte es auch anders sein?«

Aber es gibt einen anderen Weg. Man kann die Tatsache nicht leugnen, dass wir mit dem Alter normalerweise steif und unbeweglich werden, aber das erklärt nicht, *warum* solche Degenerationserscheinungen auftreten. Die Frage bleibt: Was geschieht während des Alterns, das für diesen Abbau verantwortlich ist? Wie kann die wissenschaftliche Medizin, die uns vor Infektionen und organischen Störungen schützt und unsere Lebensspanne auf etwas über 80 Jahre verlängert, darin versagen, uns vor einfacher körperlicher Steifheit und anhaltenden Schmerzen zu bewahren? Warum nehmen wir an, dass unser Körper, kaum dass er ein bestimmtes Alter – von, sagen wir, 30 – überschritten hat, schon zu verfallen beginnt? Wir sind doch noch nicht einmal im mittleren Lebensalter!

Die Jahrhunderte hindurch ist das Rätsel im Rätsel bestehen geblieben, für uns heute noch ebenso unergründlich wie für die alten Griechen. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts werden wir immer noch von dem Mythos verfolgt, dass Altern Degeneration bedeutet. Wir leben jetzt vielleicht länger, aber darum nicht besser. Nach so langer Zeit sollten Fortschritte erzielt worden sein. Bei allem, was wir heute wissen, sollten bestimmte neue Informationen oder Erkenntnisse Aufschluss darüber gegeben haben, warum unser Körper zu verfallen scheint, wenn er in das mittlere Lebensalter eintritt. Wenn wir herausfinden könnten, wie dieser körperliche Abbau vor sich geht, wäre es durchaus denkbar, dass wir lernen könnten, ihn zu verhindern.

Die Wissenschaft des 20. Jahrhunderts tastete sich langsam zu einem besseren Verständnis der körperlichen Abbauvorgänge vor. Hans Selye erkannte, dass physiologische Erkrankungen aus psychologischen Ursachen wie Stress entstehen können. Dahinter steht eine »somatische« Sichtweise: nämlich dass alles, was wir in unserem Leben erfahren, eine körperliche Erfahrung ist. Moshé Feldenkrais hat diese Sicht mit seiner Methode der Neu-Erziehung des Körpers, der Funktionalen Integration, in die Tat umgesetzt. Ich freue mich, sagen zu können, dass meine Therapie, die sowohl auf der Arbeit von Hans Selye als auch der Arbeit von Moshé Felden-

krais aufbaut, einige eindrucksvolle Erfolge bei der Bekämpfung des Alterungsprozesses erzielt hat. Menschliche Wesen, die vom Krabbeln auf allen vieren zum Gehen auf zwei Beinen fortgeschritten sind, brauchen sich nicht hinkend dahinzuschleppen, wenn sie älter werden. Das soll heißen, dass die im Mythos vom Altern als natürlich vorausgesetzte körperliche Gebrechlichkeit mit zunehmendem Alter nicht unvermeidlich ist. Sie ist im Großen und Ganzen nicht nur vermeidbar, sondern auch rückgängig zu machen.

Ich weiß, dass dies so ist, da ich es tausendfach beobachten konnte. Die Klienten, mit denen ich im Laufe der letzten zwölf Jahre gearbeitet habe, zeigen tatsächliche und dauerhafte Veränderungen. Selbst Jahre später bestätigen sie dies zufrieden und glücklich. Ich muss gestehen, dass ich das, was ich jeden Tag in meiner Praxis beobachten kann, 20 Jahre zuvor nicht für möglich gehalten hätte. Obwohl die Klienten – die meisten von ihnen 30 Jahre oder älter – Gutes über meine Arbeit gehört haben, kommen sie anfangs mit der gleichen Mischung von Hoffnung und Skepsis zu mir, wie ich sie einst hatte. Aber sobald wir unsere gemeinsame Arbeit beenden, sagen sie bezeichnenderweise zu mir: »Ich hatte keine Ahnung, dass dies wirklich möglich ist. Nachdem ich schon jahrelang unter diesem Problem gelitten hatte und nichts daran geändert werden

konnte, hatte ich beschlossen, dass ich lernen müsste, damit zu leben.« Dann fügen sie oft noch eine aufschlussreiche Bemerkung hinzu: »Wissen Sie, obwohl ich es nicht für möglich gehalten habe, habe ich doch immer irgendwie gedacht, dass es möglich sein *sollte*.«

Ein ähnlicher Gedanke wurde von einer Gruppe von Ärzten, Chirurgen, Chiropraktikern und Physiotherapeuten aus Australien geäußert, die ich in einigen dieser Verfahren unterrichtet hatte: »Sie haben uns das gezeigt, was wir uns von unserer Ausbildung erwarteten, aber nie gelernt haben. Es ist das fehlende Glied in der medizinischen Versorgung.« Ein in Sydney praktizierender Kardiologe schrieb später in einem Artikel über seine Reaktionen auf diese Fortbildung, dass das, was er gelernt habe, »ebenso viel Bedeutung hätte für das Verständnis der Beziehung von Körper und Geist wie Einsteins Relativitätstheorie für die Physik«.¹

Seit zwölf Jahren erhalte ich nun solche Zustimmung zu meiner Arbeit und ich bin überzeugt, dass jeder diesen Fluch des Älterwerdens, den Verlust an körperlicher Funktionsfähigkeit vermeiden kann. Wir alle kennen Leute (und beneiden sie möglicherweise), die in ihren späteren Jahren dem Prozess des Alterns anscheinend entgangen sind. Es gibt keinen Grund, warum unser Körper leiden sollte, wenn der größte Teil unseres Lebens noch vor uns liegt.

In jeder Generation gibt es zahlreiche Menschen, deren Funktionsfähigkeit ihr Leben lang bis zu ihrem Tod erhalten bleibt; ein Phänomen, das die Gerontologen schließlich anerkannt haben. Sie bezeichnen es als »erfolgreiches Altern«². Wir alle kennen dafür Beispiele. Einige der berühmtesten Menschen jeder Epoche haben ein hohes, immer noch von Arbeit, Denken und kreativer Tätigkeit erfülltes Alter erreicht. Selbst Sophokles, der uns das Rätsel der Sphinx hinterließ, schrieb sein letztes Stück mit 90 Jahren.

Es ist eine Tatsache, dass unser sensorisches System im Laufe unseres Lebens ständig mit spezifischen Muskelreflexen auf die täglichen Belastungen und Traumata reagiert. Diese Reflexe rufen dann, wenn sie wiederholt ausgelöst werden, gewohnheitsmäßige Muskelverspannungen hervor, die wir – willkürlich – nicht entspannen können. Diese Muskelkontraktionen werden mit der Zeit so vollkommen unwillkürlich und unbewusst, dass wir schließlich nicht mehr wissen, wie wir uns frei bewegen können. Das Ergebnis sind Steifheit, Schmerzen und ein eingeschränkter Bewegungsspielraum.

Dieser durch Gewöhnung herbeigeführte Zustand mangelnden Erinnerungsvermögens wird als *sensomotorische Amnesie (SMA)* bezeichnet. Sie ist ein Verlust an Erinnerung daran, wie sich bestimmte Muskelgruppen anfüh-

len und wie man sie kontrollieren kann. Und weil sich dies innerhalb des Zentralnervensystems ereignet, sind wir uns dessen zwar nicht bewusst, aber es beeinflusst uns bis in unser Innerstes. Unsere Vorstellung von uns selbst, davon, wer wir sind, was wir erfahren und erreichen können, wird durch eine sensomotorische Amnesie in hohem Maße eingeschränkt. Und primär dieses Ereignis und seine sekundären Folgeerscheinungen halten wir fälschlicherweise für das »Älterwerden«.

Aber sensomotorische Amnesie hängt in keiner Weise mit dem Alter zusammen. Sie kann jederzeit auftreten und tut dies auch – von Kindheit an. Kinder, die in gestörten Familienverhältnissen aufwachsen oder in anderen, Ängste hervorrufenden Umgebungen wie etwa zu Kriegszeiten, zeigen Symptome sensomotorischer Amnesie: eine eingesunkene Brust, fortwährend hochgezogene Schultern, einen stark gekrümmten Nacken. Traumatische Ereignisse oder schwere Operationen können bei jungen Menschen die gleichen chronischen Muskelkontraktionen verursachen, die bei älteren Erwachsenen fälschlicherweise dem Alter zugeschrieben werden: zum Beispiel eine Seitwärtsneigung des Rumpfes, ein leichtes Hinken oder chronische, nicht diagnostizierbare Schmerzen, die für den Rest des Lebens anhalten.

Die Reflexe, die sensomotorische Am-

nesie verursachen, sind sehr spezifisch. Es gibt drei, die ich als *Stopp-Reflex*, *Start-Reflex* und *Trauma-Reflex* bezeichnet habe. Sie bilden einen entscheidenden Teil der sensomotorischen Amnesie und fassen die überaus bedeutenden Erkenntnisse von Hans Selye und Moshé Feldenkrais zusammen. Bevor die drei Reflexe diskutiert werden, ist es jedoch wichtig, dass ich auf die folgenden Zusammenhänge hinweise: (1) Die Auswirkungen der sensomotorischen Amnesie können sich in jedem Alter zeigen, treten aber normalerweise in unseren Dreißigern und Vierzigern in Erscheinung; (2) die sensomotorische Amnesie ist eine adaptive, der Anpassung dienende Reaktion des Nervensystems; und (3) *weil die sensomotorische Amnesie eine erlernte adaptive Reaktion ist, kann sie auch wieder verlernt werden.*

Dies ist meine gute Nachricht: Die sensomotorische Amnesie kann vermieden und aufgehoben werden. Man kann ihr entgehen, indem man direkten und praktischen Gebrauch von zwei Fähigkeiten macht, zwei einzigartigen Eigenschaften des menschlichen sensomotorischen Systems: Gelerntes zu verlernen und Vergessenes zu erinnern. Im dritten Teil finden Sie acht *somatische Übungen*. Diese stellen eine direkte und wirksame Methode zur Neu-Programmierung des sensomotorischen Systems zur Verfügung. Die Übungen sind eine bedeutende Entdeckung. Zunächst ein-

mal beseitigen sie die primären Auswirkungen dessen, was fälschlicherweise dem Älterwerden zugeschrieben wird. Darüber hinaus sind sie besonders wichtig für Menschen in den Dreißigern, die anfangen, die aufgestauten Auswirkungen des Stopp-, Start- und Trauma-Reflexes zu erfahren. Bei älteren Leuten kehren sie den Prozess, durch den sich so viele Leute steif und empfindlich fühlen, regelrecht um.

Den größten Nutzen können die somatischen Übungen wahrscheinlich in der körperlichen Erziehung junger Menschen haben. Ich bin überzeugt, dass eine frühzeitige systematische Schulung von Selbstwahrnehmung und Bewegungskontrolle innerhalb von nur einer Generation eine Umschichtung der wichtigsten Gesundheitsprobleme zur Folge hätte – der Herz-Kreislauf-, Krebs- und psychischen Erkrankungen. Dies sind weitreichende Behauptungen, die aber auch nicht weiter gehen als die falschen Vorstellungen von den schädlichen Auswirkungen des Alterns, die Jahrtausende überdauert haben. Die somatischen Übungen können unsere Lebensweise verändern und unsere Vorstellungen von den Beziehungen zwischen Körper und Geist und davon, wie sehr wir unser Leben selbst gestalten und wie verantwortungsbewusst wir uns um unser gesamtes Dasein kümmern sollten. Da diese Entdeckungen zu unserer Vorstellung davon, was Men-

schen sind und sein können, in Beziehung stehen, haben sie weitreichende philosophische Konsequenzen für unser Verständnis vom Wesen unserer Existenz.

Ich behaupte, dass sensomotorische Amnesie eine Kategorie von Gesundheitsproblemen beschreibt, die bis jetzt noch nicht angemessen erkannt worden sind. Dennoch sind diese Gesundheitsprobleme wahrscheinlich für mehr als die Hälfte aller menschlichen Leiden verantwortlich. Die sensomotorische Amnesie beschreibt eine Art des Leidens, das im Rahmen der gängigen medizinischen Traditionen nicht diagnostiziert und behandelt werden kann. Sie stellt einen somatischen Befund dar, der keine Behandlung, sondern Erziehung erfordert. Mit seiner Darstellung von Fallgeschichten und Forschungsergebnissen gibt dieses Buch eine praktische Einführung in das neue Feld der Somatik, die behauptet, dass die subjektive Selbsterfahrung des Menschen wissenschaftlich und medizinisch als ebenso bedeutend anzusehen ist wie die Beobachtung von außen durch eine dritte Person.

Dieses Buch zeigt uns auf, wie wir unter den mit Stress verbundenen Anforderungen einer städtisch-industriellen Umwelt leben und trotzdem gesund bleiben können – körperlich, geistig und psychisch. Es hilft uns verstehen, wie das Leben im Allgemeinen und die tech-

nologischen Gesellschaften im Besonderen dazu neigen, unser Wohlbefinden zu belasten. Es besteht kein Grund, dieser Neigung wie einer zwangsläufigen Auswirkung des Alterns blind nachzugeben; wir sollten ihr stattdessen mit offenen Augen entgegensehen und sie überwinden.

Die Aussage dieses Buches besteht zum einen darin, dass die Antwort, die Ödipus auf das Rätsel der Sphinx gab,

falsch ist – ein Mythos. Aber damit ist eine noch weiter gehende Aussage verbunden, die offenbar wird, sobald Sie mehr über die sensomotorische Amnesie und ihre Ursachen erfahren haben: Wenn wir älter werden, sollten sich unser körperlicher Zustand verbessern und die Möglichkeiten, die wir im Leben haben, fortlaufend erweitern. Ich glaube, dass wir alle tief in unserem Innern fühlen, dass wir eigentlich so leben sollten.

Teil 1

FALLGESCHICHTEN

Das sensomotorische System ist ein Mechanismus, der allem Erleben und Verhalten zugrunde liegt. Und die sensomotorische Amnesie verstehen heißt, eine der grundlegenden Ursachen der Funktionsstörungen zu verstehen, die wir bis heute fälschlicherweise für Auswirkungen des Alterns halten.

In den folgenden Abschnitten werden fünf fortgeschrittene Fälle von sensomotorischer Amnesie beschrieben, bei

denen sich die Schädigung des Körpers über Jahre aufgebaut hat. In meiner Praxis sehe ich täglich verschiedene Formen solcher Fälle. Wenn man darauf achtet, kann man sie jeden Tag auf jeder Straße in jeder Stadt sehen. Ich schätze, dass wenigstens drei Viertel aller Erwachsenen an sensomotorischer Amnesie leiden, und fast niemand weiß, was dagegen zu tun ist.

Kapitel 1

BARNEY (42 JAHRE): DER SCHIEFE TURM VON PISA

Barney, ein leitender Versicherungsangestellter, sehr groß gewachsen, war etwas über 40. Seit einigen Jahren hatte er chronische Schmerzen in der rechten Seite. Außerdem verlor er häufig sein Gleichgewicht und stolperte. Als seine Ärztin von seinen Beschwerden erfuhr, ordnete sie eine Röntgenuntersuchung an, konnte aber keine auffällige Deformierung feststellen. Sie kam zu dem Schluss, dass 42 aktive Jahre voll hoher Anforderungen und Abnutzung einen arthritischen Verschleiß des Hüftgelenkes zur Folge hatten. Barney sagte sie, dass er eine für den Alterungsprozess typische Arthritis hätte und dass er lernen müsste, damit zu leben. Sie verordnete Aspirin und Bettruhe für die Tage, an denen der Schmerz unerträglich war.

Unzufrieden mit dieser Behandlung ging Barney zu einem Chiropraktiker, der ihm erzählte, dass die Knochen seines unteren Rückgrats verschoben seien und eingerichtet werden müssten. Er

renkte sie ein, aber Barneys Hüfte schmerzte weiterhin. Danach ging Barney zu einem Akupunkteur, der die beteiligten Meridiane bestimmte und dann Nadeln an den entsprechenden Stellen setzte. Das linderte Barneys Schmerzen, aber nach vier Tagen kamen sie wieder.

Mit dieser an sich sehr typischen Geschichte erschien Barney bei mir. Er hatte gehört, dass ich etwas Ungewöhnliches machte, »somatische Erziehung« genannt, das niemand ganz verstand, von dem es aber dennoch hieß, dass es höchst erfolgreich sei.

Nachdem ich seine Geschichte gehört hatte, wollte ich herausfinden, wo sich der Schmerz befand. Barney wies auf sein rechtes hinteres Becken in dem Bereich zwischen Hüftgelenk und Kreuzbein. Ich befühlte diese Gegend. Die Schmerzlinie befand sich in seinem mittleren Gesäßmuskel (*Musculus gluteus medius*), der sich vom oberen Ende des Oberschenkels zur hinteren

Beckenmitte hin über das Gesäß erstreckt. Es ist der Muskel, den wir normalerweise anspannen, wenn wir auf einem Bein stehen. Er stützt das Bein gegen das Becken, um die Stabilität zu gewährleisten, während wir uns zu einer Seite hinüberlehnen. Barneys Hüftgelenk reagierte weder auf Berührung noch während der Bewegung schmerzhaft. Es war der Gesäßmuskel, der ihm Schmerzen bereitete.

Ich teilte Barney mit, dass er keineswegs an Arthritis litte, sondern an einem schmerzhaft überarbeiteten Muskel, der durch die beständige Kontraktion wehtat. »Warum hat mir meine Ärztin dann erzählt, dass ich Arthritis hätte?«, fragte er. Ich sagte ihm, dass ich das nicht wüsste. Ich wusste, dass Röntgenbilder nicht das Muskelgewebe zeigen, unabhängig davon, ob es schmerzt oder nicht, und dass es unter Ärzten üblich ist, ihren an chronischen und medizinisch unheilbaren Schmerzen leidenden Patienten zu erzählen, dass sie Arthritis hätten und nichts dagegen getan werden könnte. Der überkommene Mythos vom Altern ist fest in der modernen Medizin verankert.

Jetzt, da ich Barneys Schmerz genau lokalisiert hatte, forderte ich ihn auf, sich mit geschlossenen Augen direkt vor mich hinzustellen. Barneys gesamter Rumpf war fast 15 Grad nach rechts geneigt. Weil der Großteil seines Gewichts demzufolge immer auf seiner

rechten Seite ruhte, war sein Gesäßmuskel dauernd zusammengezogen.

Während Barney so stand, befühlte ich seinen linken Gesäßmuskel. Er war weich und nicht zusammengezogen. Dann betastete ich den gleichen Muskel rechts. Er war hart und angespannt. Als ich seine Rückenmuskeln untersuchte, stellte ich Ähnliches fest: Die Muskeln der linken Seite seines Rückens waren relativ weich und entspannt, während die Muskeln der rechten Seite angespannt waren – insbesondere diejenigen nahe der Wirbelsäule. Die Muskeln in Barneys rechter Seite waren chronisch zusammengezogen und bewirkten eine Seitwärtsbiegung (Skoliose), sodass das dahin verlagerte Gewicht seines Rump-



Abb. 1 Barneys Körperhaltung

fes seinen rechten Gesäßmuskel zu beständiger Kontraktion veranlasste – daher die chronischen Schmerzen und die Ermüdung des Muskels. Barney konnte die Muskeln der rechten Seite des Rückens nicht willkürlich entspannen. Sie reagierten einfach nicht. Ich wies ihn an, sich vor einen Spiegel zu stellen, der ihn in voller Lebensgröße zeigte, sodass er seine 15-Grad-Neigung sehen konnte. Er hatte keine Ahnung gehabt, dass er so schief war. Aber er erinnerte sich, dass seine Ärztin ihm gesagt hatte, sein rechtes Bein sei kürzer als sein linkes. Wir maßen seine Beine und sie waren gleich lang. Ich forderte Barney auf, sich zu einer senkrechten Haltung aufzurichten und dann die Augen zu schließen. »Wie fühlt sich das an?«, fragte ich ihn. »Befinden Sie sich im Gleichgewicht?«

»Nein«, sagte er, »ich fühle mich nach links geneigt«. Sobald er sich entspannte, neigte sich sein Rumpf sofort nach rechts. Ich ließ ihn sich mit geschlossenen Augen weit nach links neigen und dann zu der Haltung zurückkehren, die er als senkrecht empfand. Ohne zu zögern kehrte er zu der 15-Grad-Neigung nach rechts zurück. »Jetzt bin ich senkrecht«, sagte er. Aber er sah aus wie der schiefe Turm von Pisa.

Nicht nur Barneys Wahrnehmung seiner rechtsseitigen Muskeln war gestört, sondern auch die Wahrnehmung der Stellung seines Körpers im Raum. Sein Gleichgewichtssinn war verzerrt. Zu ei-

nem früheren Zeitpunkt seines Lebens konnte Barney seine Muskelbewegungen auf beiden Seiten normal kontrollieren. Seine Sinne waren sich dessen bewusst, was seine Muskeln taten, um die Haltung seines Körpers im Raum zu verändern. Aber er hatte seitdem sowohl die Kontrolle über seine Bewegungen als auch seine sensorische Bewusstheit verloren. Was er einmal gekonnt hatte, konnte er nicht mehr. Was er früher sinnlich wahrgenommen hatte, konnte er nicht mehr wahrnehmen. Das ist die typische Auswirkung einer sensomotorischen Amnesie.

Ich fragte Barney, ob er sich jemals ernstlich verletzt hätte. Er sagte, dass er sich fünf Jahre zuvor bei einem Autounfall den linken Oberschenkel gebrochen hätte. Da wusste ich, warum er begonnen hatte, sich nach rechts zu neigen: Nach Beinbrüchen passiert es oft, dass der Körper zur anderen Seite gebeugt und sein Gewicht auf das unverletzte Bein verlagert wird. Während der langen Wochen der Heilung war Barneys Rechtsneigung zur Gewohnheit und völlig unbewusst geworden. Der traumatische Unfall hatte eine sensomotorische Amnesie hervorgerufen.

Sobald Barney wieder gelernt hatte, seine Muskelbewegungen wie zuvor wahrzunehmen und seine Muskeln zu kontrollieren, traten drei Dinge auf: (1) Er verspürte keine Schmerzen mehr im Becken, trotz der »Altersarthritits«; (2)

er stand jetzt senkrecht, das Gewicht gleichmäßig auf beiden Beinen verteilt und die Rumpfmuskeln rechts und links ausgeglichen; und (3) sein Gleichgewichtssinn war wiederhergestellt, sodass er wusste, wann er senkrecht und wann er geneigt war. Er besaß nicht länger die unsichere Haltung, die ihn ständig zum Stolpern gebracht hatte.

Kurz, Barney hatte seine sensomotorische Amnesie überwunden. Und darüber hinaus war er jetzt im Besitz des Wissens, wie er verhindern konnte, dass dies je wieder passierte. Er war jetzt autonom, benötigte weder länger meine noch ärztliche Hilfe irgendeiner Art, um mit diesem Problem allein zurechtzukommen.

Anmerkung: Bewegen und Fühlen – zwei Seiten derselben Medaille

Als Barney zu mir kam, konnte er die Muskeln seines Rumpfes und Beckens nicht angemessen kontrollieren – dies ist eine motorische Störung. Außerdem konnte er nicht angemessen wahrnehmen, was diese Muskeln mit seinem Körper machten – dies ist eine sensorische Störung. Beide Probleme stehen in Zusammenhang mit dem Zentralnervensystem, das heißt dem Gehirn und dem Rückenmark, die das beherrschende System zur Kontrolle des Körpers bilden.

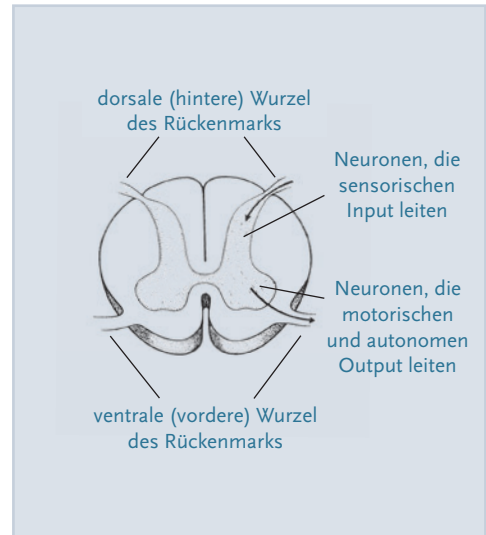


Abb. 2 Die sensorischen und motorischen Bahnen im Rückenmark

Bei der Betrachtung des Zentralnervensystems fällt als sein wesentliches Merkmal auf, dass es sowohl strukturell als auch funktionell zweigeteilt ist: in einen sensorischen und einen motorischen Teil. Entlang des gesamten Rückgrats vom Gehirn bis zum Steißbein treten die sensorischen Nerven an der hinteren, die motorischen Nerven an der vorderen Seite des Rückenmarks hervor (siehe Abbildung 2).

Die Informationen über alles, was wir in der Welt außerhalb unseres Körpers und in ihm wahrnehmen, gelangen über die sensorischen Nervenbahnen in unser Gehirn. Alles, was wir in der Welt tun, und jede Bewegung, die wir machen, wird über die motorischen Ner-

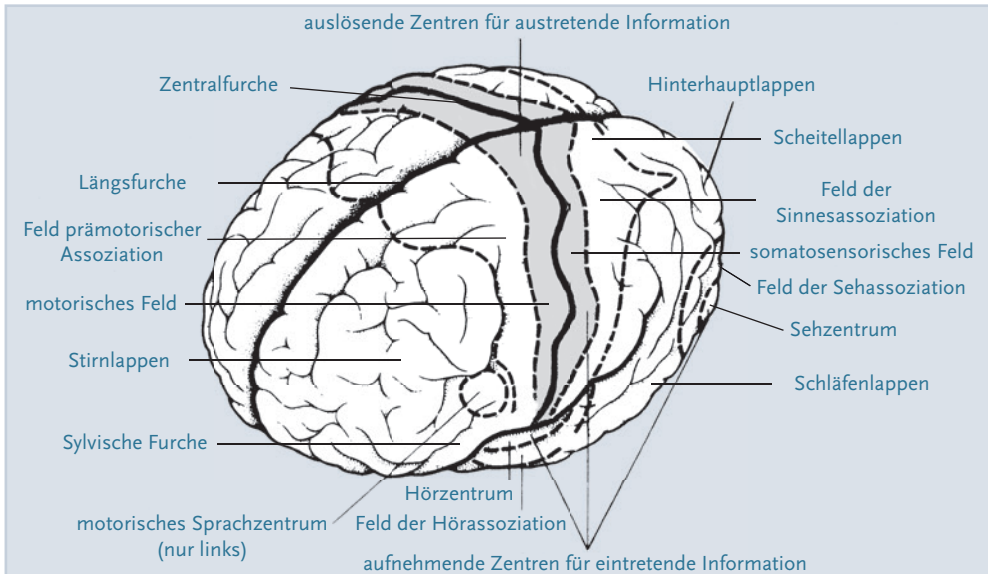


Abb. 3 Die sensorischen und motorischen Bahnen der Großhirnrinde

venbahnen vom Gehirn über das Rückgrat geleitet. Die Sinnesnerven kontrollieren unsere Wahrnehmungen von unserer Umwelt und uns selbst. Die Bewegungsnerven kontrollieren unsere Bewegung in der Welt und in uns selbst durch ihre Verbindung mit den Skelettmuskeln und der glatten Muskulatur der inneren Organe.

Diese grundlegende Zweiteilung des Rückenmarks findet ihre Entsprechung im Gehirn: Die sensorischen Nerven verlaufen bis zu dem hinter der Zentralfurche befindlichen Bereich des Gehirns, die motorischen Nerven bis zum vorderen Bereich des Gehirns (siehe Abbildung 3).

Diese strukturelle Teilung wird von

der Wirkung her wieder aufgehoben, durch Integration zu einem einzigen neuronalen System: Die sensorischen und motorischen Funktionen stellen zwei Seiten derselben Medaille dar. Im Rückgrat sehen wir die Teilung der zwei Systeme, im Gehirn aber ihre Integration.

Die Sinnesnerven vermitteln dem Gehirn Informationen darüber, was in unserer Umwelt und in unserem Körper vorgeht. Mit dieser Information ausgestattet kann das Gehirn berechnen, was zu tun ist und wie es getan werden muss: das heißt, das Gehirn integriert die eingehenden sensorischen Informationen mit den ausgehenden Befehlen an das Bewegungssystem. Diese integrierten Funktionen des sensorischen

und des motorischen Systems sind so grundlegend und uns so vertraut, dass wir, wie ein Fisch, der das Wasser nicht wahrnimmt, ihre unaufhörliche Tätigkeit nicht bemerken.

Wir sind uns dieser zwei integrierten Funktionen selten bewusst, wenn wir etwas so Einfaches tun, wie etwa die Seiten eines Buches umzublättern. Wenn man am Ende einer Seite angelangt ist, hebt sich die linke Hand, geht nach rechts, findet den Rand der nächsten Seite an der rechten Ecke des Buches und wendet sie nach links. Aber damit die linke Hand »den Rand der nächsten Seite finden« kann, sind präzise sensorische Informationen darüber erforderlich, wo sich die Hand befindet und wo das Buch. Wenn sich die linke Hand hebt, muss sie wissen, wo sie sich hinbewegen soll, sonst könnte sie sich heben und zur Seite fallen oder die Nase treffen oder zur anderen Seite gehen und die rechte Schulter berühren. Zum Glück tut sie das nicht. Sie wissen genau, wo Ihre Hand und das Buch sich befinden, weil Sie in jedem Moment der Handbewegung einen beständigen Strom an Sinnesinformation über die Position, die Richtung, den Umriss, die Bahn und die Geschwindigkeit der Handbewegung in Beziehung zu der wahrgenommenen Position des Rands der nächsten Seite an der rechten Ecke des Buches erhalten.

Das fortlaufende Zusammenspiel von

sensorischer Information und motorischer Steuerung wird in der Neurophysiologie als »Feedbacksystem« (Rückkoppelungssystem) bezeichnet, das in »geschlossenen Schleifen« arbeitet: Informationen werden über die sensorischen Nervenbahnen zum Rückenmark und Gehirn geleitet und werden mit Bewegungsbefehlen über die motorischen Nerven zurückgegeben. Während die Bewegung stattfindet, werden beständig neue, den Bewegungsablauf der Hand betreffende Informationen und Befehle von den motorischen an die sensorischen Nerven übermittelt. Diese Feedback-Schleife setzt ihren Informationsaustausch fort, bis Hand und Finger die Seite berühren und sie umblättern.

Sobald wir darüber nachdenken, wird uns deutlich, dass wir einen beständigen Strom von Sinnesinformationen von außen benötigen, um die fortlaufende Kontrolle unserer Muskelbewegungen von innen nach außen aufrechtzuerhalten. Wir könnten nichts auf dieser Welt zielgerichtet tun, wenn unser sensomotorisches System nicht beständig funktionierte.

Die Erkenntnis, wie offensichtlich grundlegend das sensomotorische System für unsere Lebensweise ist, macht uns etwas anderes Grundlegendes bewusst: Wenn das sensomotorische System irgendwie nicht richtig funktioniert, ist unser Leben von Grund auf eingeschränkt. Wenn etwas geschieht, das un-

sere Sinneswahrnehmung trübt, wissen wir nicht, wie wir unseren Körper und unsere Handlungen effizient kontrollieren können. Wenn etwas geschieht, das unsere Bewegungskontrolle abschwächt, werden wir nicht nur eingeschränkt und ineffizient in unseren Handlungen, auch unser Feedback wird verwirrend und unpräzise. Insoweit die sensomotorischen Funktionen zu einem System integriert sind, wird alles, was in einem Teil unzureichend funktioniert, auch im anderen Teil unzureichend sein. Wie wir unsere Welt wahrnehmen und uns selbst fühlen, ist davon beeinflusst,

ebenso die Weise, wie wir in der Welt handeln und wie gut unser Körper funktioniert.

Funktionsstörungen des sensomotorischen Systems sind eine ernst zu nehmende Angelegenheit und sie verursachen, wenn sie eintreten, eine grundlegende Verschlechterung unserer Lebenssituation. Seit Jahrtausenden sind sie mit Erscheinungen des Alterns in Zusammenhang gebracht und daher für unvermeidbar und nicht umkehrbar gehalten worden. Aber wie wir sehen werden, können sie sowohl verhindert als auch rückgängig gemacht werden.