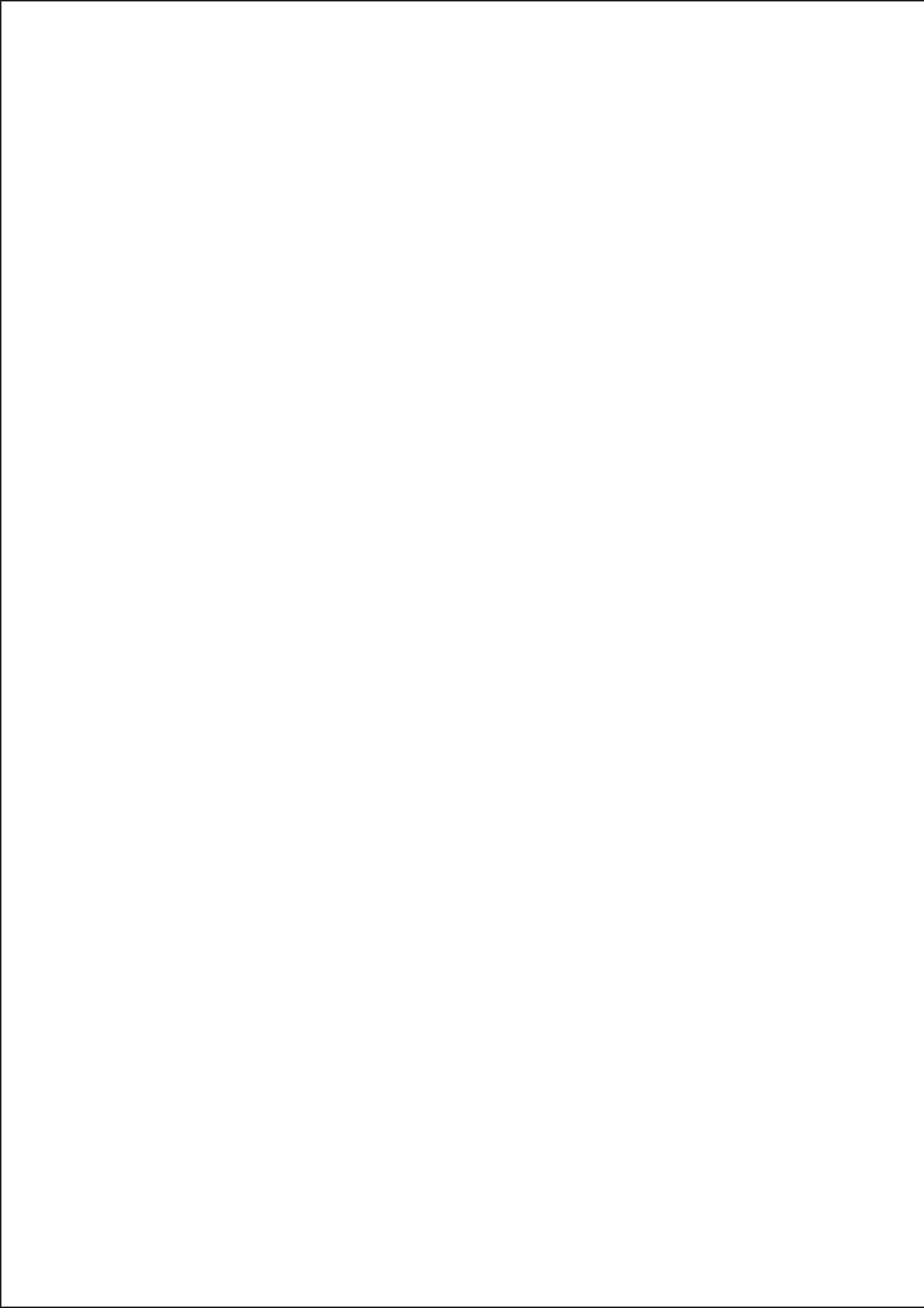


Thomas Hanna

Beweglich sein  
ein Leben lang



Thomas Hanna

# Beweglich sein ein Leben lang

Die heilsame Wirkung körperlicher Bewusstheit

Aus dem Amerikanischen  
von Ulrike Mühle

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

---

Kapitel 10: Die Summe neuromuskulären Stresses: »senile« Körperhaltung und »verhängnisvoller Schraubstock«	93	Teil 3: <b>DAS SOMATISCHE ÜBUNGSPROGRAMM</b>	129
Anmerkung: Der gespannte Bogen und die Gefahren eines »eingezogenen Bauchs«	103	Kapitel 13: Wie Sie am meisten von den somatischen Übungen profitieren	131
Kapitel 11: Trauma: Die Rolle von Verletzungen	109	Anmerkung: Sich jeden Tag wie eine Katze strecken	135
Wenn der Körper sich neigt	109	Die täglichen Streckbewegungen (»Die Katze«)	136
Anmerkung: Sexuell aktiv und geistig lebendig bleiben	114	Kapitel 14: Die somatischen Übungen	138
Kapitel 12: Erwartungen: Die Rolle der geistigen Haltung	118	Lektion 1: Die Streckmuskeln des Rückens	138
Anmerkung: Lernen, aus dem Brunnen zu trinken	122	Lektion 2: Die Beugemuskeln des Bauchs	145
Stolz auf das Alter	125	Lektion 3: Die Tailenmuskeln	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 Feldenkrais aufbaut, einige eindrucksvolle Erfolge bei der Bekämpfung des Alternungsprozesses erzielt hat. Menschliche Wesen, die vom Krabbeln auf allen vier zum Gehen auf zwei Beinen fortgeschritten sind, brauchen sich nicht hindern 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«.<sup>1</sup>

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«<sup>2</sup>. 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 sensomotorisches 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 hervorruenden 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 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 Abnützung 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 befuhrte 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 schmerhaft. Es war der Gesäßmuskel, der ihm Schmerzen bereitete.

Ich teilte Barney mit, dass er keineswegs an Arthritis litt, sondern an einem schmerhaft 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, befuhrte 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 Rumpf-



Abb. 1 Barneys Körperhaltung

bes 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 »Altersarthritis«; (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, so dass 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 sensormotorische 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.

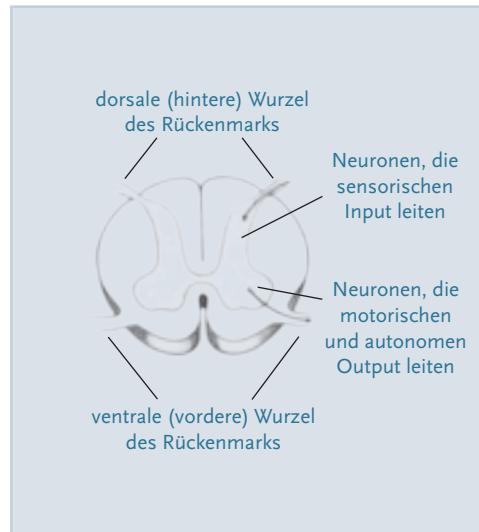


Abb. 2 Die sensorischen und motorischen Bahnen im Rückenmark

Bei der Betrachtung des Zentralnervensystems fällt als sein wesentlichstes 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 Nervenbahnen in das Rückenmark und vom Rückenmark zum Körper geleitet.

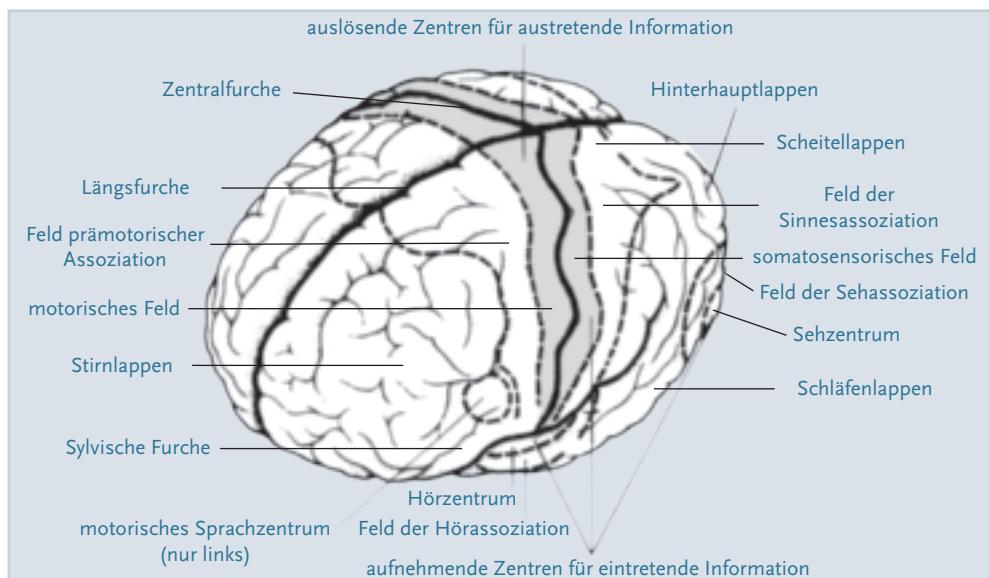


Abb. 3 Die sensorischen und motorischen Bahnen der Großhirnrinde

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 wieder aufgehoben, durch Integration zu einem einzigen neuralen 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