

Über den Autor:

Prof. Dr. Adrian Owen, 1966 geboren, ist ein international führender britischer Neuropsychologe. Seine Untersuchungen an Wachkomapatienten haben weltweit Aufsehen erregt und die klinisch definierte Grenze zwischen Leben und Tod in Frage gestellt. Er leitet das renommierte Brain and Mind Institute an der Western University in Ontario, Kanada.

ADRIAN OWEN

Zwischenwelten

Eine Reise in die Grauzone
zwischen Leben und Tod

Aus dem Englischen von
Harald Stadler

DROEMER 

Die amerikanische Originalausgabe erschien 2017 unter dem Titel
»Into the Gray Zone« bei Scribner, New York.

Besuchen Sie uns im Internet:
www.droemer.de



Taschenbuchausgabe September 2019

Droemer Taschenbuch

© 2017 Adrian Owen

© 2017 der deutschsprachigen Ausgabe Droemer Verlag

Ein Imprint der Verlagsgruppe

Droemer Knaur GmbH & Co. KG, München

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk darf – auch teilweise – nur mit
Genehmigung des Verlags wiedergegeben werden.

Der Abdruck von Auszügen aus folgenden Songtexten erfolgt
mit freundlicher Genehmigung der Rechteeigner:

Tomorrow Never Knows von John Lennon und Paul McCartney.

© 1966 Sony/ATV Music Publishers.

Man in the Long Black Coat von Bob Dylan. © 1989 Special Rider Music.

Atlantic City von Bruce Springsteen.

© 1982 Bruce Springsteen (Global Music Rights).

The Future von Leonard Cohen. © 1992 Sony/ATV Music Publishers.

Covergestaltung: ZERO Werbeagentur, München

Coverabbildung: © PixxWerk®, München

unter Verwendung von Motiven von shutterstock.com

Satz: Adobe InDesign im Verlag

Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck

Printed in Germany

ISBN 978-3-426-30125-8

Für Jackson

*Für den Fall, dass ich nicht da bin,
um dir die Geschichte selbst zu erzählen*

That you may see the meaning of within

It is being, it is being

John Lennon und Paul McCartney

Inhalt

Prolog	9
1 Der Dämon, der mich verfolgt	17
2 Der erste Kontakt	38
3 Die Abteilung	60
4 Halbwertszeit	67
5 Grundbausteine des Bewusstseins	80
6 Psychogeschwafel	92
7 Die Welt als Wille	110
8 »Irgendjemand Lust auf Tennis?«	122
9 Ja und nein	149
10 »Hast du Schmerzen?«	182
11 Leben oder sterben lassen?	205
12 Alfred Hitchcock präsentiert	227
13 Aus dem Jenseits zurückgekehrt	246
14 Bring mich nach Hause	268
15 Gedanken lesen	285
Epilog	301
Dank	303
Anmerkungen	307

Prolog

Ich hatte Amy fast eine Stunde lang beobachtet, bis sie sich endlich regte. Sie hatte geschlafen, als ich ihr Zimmer in einem kleinen kanadischen Krankenhaus unweit der Niagarafälle betrat. Es erschien unnötig, fast ein wenig unhöflich, sie aufzuwecken. Ich wusste, es war kaum sinnvoll, einen Wachkomapatienten beurteilen zu wollen, wenn er sich im Halbschlaf befand.

Die Bewegung war kaum der Rede wert. Amys Augen öffneten sich abrupt, und ihr Kopf hob sich vom Kissen. In dieser Haltung verharrte sie, starr und reglos, während ihr Blick über die Decke schweifte. Ihr dichtes dunkles Haar war kurz geschnitten, aber tadellos gestylt – so als hätte es gerade eben jemand zurechtgemacht. Rührte diese plötzliche Bewegung bloß von automatischen Impulsen des Nervenschaltkreises in ihrem Gehirn her?

Ich blickte in Amys Augen, sah darin aber nichts als Leere – genau jenen tiefen Brunnen der Unergründlichkeit, den ich schon zahllose Male bei Menschen gesehen hatte, die wie Amy als »wach, aber ohne Bewusstsein« galten. Amy gab nichts zurück. Sie öffnete den Mund weit zu einem Gähnen und ließ ein fast schwermütiges Seufzen vernehmen. Dann plumpste ihr Kopf wieder auf das Kissen.

Sieben Monate nach ihrem Unfall konnte man sich kaum noch vorstellen, was für ein Mensch Amy einmal gewesen sein muss – eine aufgeweckte Studentin, die in der Universitätsmannschaft Basketball spielte und der das ganze Leben offenstand. Eines Nachts kam sie mit einigen Freunden aus

einer Bar. Ihr Boyfriend, von dem sie sich an jenem Abend getrennt hatte, wartete draußen. Plötzlich ging er auf sie zu und schubste sie, Amy stürzte und schlug mit dem Kopf gegen den Bordstein.

Jemand anderes wäre vielleicht mit einer Platzwunde oder einer Gehirnerschütterung davongekommen, doch Amy hatte Pech. Ihr Gehirn prallte so stark gegen die Schädelwand, dass es aus seinen Verankerungen gerissen wurde; Nervenfasern wurden überdehnt, Blutgefäße barsten. Dabei wurden auch wichtige Areale gequetscht und geschädigt, die nicht direkt am Aufprallpunkt lagen. Seither wurden Amy durch eine Magensonde lebensnotwendige Flüssigkeiten und Nährstoffe zugeführt. Die Blase wurde über einen Katheter geleert. Sie besaß keinerlei Stuhlkontrolle und trug deswegen Windeln.

Zwei Ärzte betraten das Zimmer. »Was meinen Sie?«, fragte der ältere, während er mich scharf fixierte.

»Ich kann erst etwas sagen, wenn wir die Scans gemacht haben«, erwiderte ich.

»Ich stehe nicht so auf Wetten, aber ich würde sagen, sie befindet sich in einem vegetativen Zustand!« Er klang optimistisch, fast heiter.

Ich sagte nichts.

Die beiden Ärzte wandten sich an Amys Eltern, Bill und Agnes, die geduldig dasaßen, während ich ihre Tochter beobachtete. Die beiden waren Ende vierzig, wirkten gepflegt, aber ausgelaugt. Agnes griff nach Bills Hand, als die Ärzte erklärten, Amy würde nichts Gesprochenes verstehen, keine Erinnerungen, Gedanken oder Gefühle haben und keinerlei Freude oder Schmerz empfinden können. Die Mediziner machten Bill und Agnes behutsam klar, dass ihre Tochter ihr Leben lang rund um die Uhr gepflegt werden müsse. Da keine anderslautende Patientenverfügung vorlag, sollten sie sich vielleicht überlegen, Amy nicht mehr künstlich am Leben zu

halten, sondern sterben zu lassen. Hätte sie selbst das nicht auch so gewollt?

Amys Eltern waren noch nicht bereit zu diesem Schritt und willigten stattdessen per schriftlicher Einverständniserklärung ein, dass ich die Patientin mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) durchleuchte und nach Anzeichen dafür suche, dass irgendein Teil jener Amy, die sie liebten, noch existierte. Mit einem Krankenwagen brachte man Amy zur Western University in London im kanadischen Ontario, wo ich ein spezielles Labor betreibe, in dem Patienten begutachtet werden, die massive Hirnverletzungen erlitten haben beziehungsweise an den verheerenden Auswirkungen neurodegenerativer Erkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson leiden. Mithilfe neuartiger Bildgebungsverfahren schließen wir uns mit diesen Gehirnen kurz, machen ihre Funktionen sichtbar und kartieren ihr gesamtes Inneres. Auf diese Weise lässt sich erkennen, wie der Betreffende denkt und fühlt. Man sieht gleichsam das Baugerüst des Bewusstseins und die Architektur des eigenen Ich-Erlebens. Im Scan wird deutlich, was es im Grunde heißt, ein lebender Mensch zu sein.

Fünf Tage später trat ich wieder in Amys Krankenzimmer, wo Bill und Agnes saßen. Sie blickten erwartungsvoll zu mir auf. Ich hielt kurz inne, holte tief Luft und teilte ihnen dann die Neuigkeit mit, die sie nicht einmal zu erhoffen gewagt hatten.

»Die Scans haben uns gezeigt, dass sich Amy doch nicht in einem ›vegetativen Zustand‹ befindet. Vielmehr nimmt sie alles bewusst wahr«, erklärte ich.

Nach fünf Tagen intensiver Untersuchung hatten wir festgestellt, dass Amy mehr als bloß noch vor sich hinvegetierte – sie war im vollen Besitz ihres Bewusstseins. Sie hatte jedes Gespräch mitbekommen, jeden Besucher erkannt und auf-

merksam zugehört, wenn etwas über sie entschieden wurde. Aber sie war nicht in der Lage gewesen, einen Muskel zu bewegen, um der Welt mitzuteilen: »Ich bin noch hier. Ich bin noch nicht tot!«

In diesem Buch schildere ich unsere Bemühungen zu ergründen, wie man mit Menschen wie Amy Kontakt aufnimmt. Zugleich möchte ich aufzeigen, wie tiefgreifend sich ein neues und rasant wachsendes Forschungsgebiet auf Wissenschaft, Medizin, Philosophie und Rechtswesen auswirkt. Vielleicht am wichtigsten ist unsere Entdeckung, dass 15 bis 20 Prozent der Wachkomapatienten, die mutmaßlich kaum mehr Bewusstsein besitzen als ein Brokkoli-Kopf, tatsächlich über ein volles Bewusstsein verfügen, auch wenn sie auf keinerlei äußere Reize reagieren.¹ Sie öffnen vielleicht die Augen, knurren und stöhnen oder geben gelegentlich einzelne Worte von sich. Wie Zombies scheinen sie ausschließlich in ihrer eigenen Welt zu leben, ohne jegliche Gedanken oder Gefühle. Viele sind tatsächlich so selbstvergessen und unfähig zu denken, wie ihre Ärzte glauben. Eine beträchtliche Zahl erlebt jedoch etwas ganz anderes: Ihr intakter Geist driftet gleichsam in den Tiefen eines defekten Körpers und Gehirns.

Das Wachkoma ist ein Bezirk im Schattenreich der Zwischenwelten. Ein weiterer ist das Koma, also eine völlige Bewusstlosigkeit. Menschen im Koma öffnen die Augen nicht und wirken so, als hätten sie keinerlei Bewusstsein. In dem Disney-Film *Dornröschen* und auch im gleichnamigen Märchen der Brüder Grimm fällt die junge Prinzessin Aurora, nachdem sie sich an einer Spindel gestochen hat, durch eine Verwünschung in einen tiefen Schlaf, der einem Koma ähnelt. Im wirklichen Leben sieht die Sache viel weniger romantisch aus; entstellende Kopfverletzungen, verkrümmte Gliedmaßen, Knochenbrüche und aufzehrende Krankheiten sind die Regel.

Einige Menschen in der Grauzone *können* zu erkennen geben, dass sie ein Bewusstsein haben. Patienten mit »minimalem Bewusstsein« reagieren gelegentlich auf die Aufforderung, einen Finger zu bewegen oder mit den Augen einem Gegenstand zu folgen. Ihr Bewusstsein scheint sich ein- und auszublenden. Hin und wieder tauchen sie aus einem bodenlosen Teich der Besinnungslosigkeit auf, brechen an die Oberfläche durch und geben ihre Präsenz zu erkennen, bevor sie wieder in unergründliche Tiefen versinken.

Das Locked-in-Syndrom (Eingeschlossensein- bzw. Gefangensein-Syndrom) gehört genau genommen nicht ins Spektrum der Zwischenwelten, kommt dem aber so nah, dass es uns Aufschluss darüber gibt, wie sich das Leben einiger unserer Versuchspersonen anfühlen könnte. Querschnittsgelähmte mit Kommunikationsstörungen sind bei vollem Bewusstsein und können meist die Augen bewegen oder blinzeln.

Jean-Dominique Bauby, der ehemalige Chefredakteur der Frauenzeitschrift *Elle*, war ein berühmtes Beispiel für das Locked-in-Syndrom. Bauby war nach einem Schlaganfall zwar bei Bewusstsein, aber körperlich fast vollständig gelähmt und konnte sich weder sprachlich noch gestisch verständlich machen. Er war lediglich imstande, mit seinem linken Augenlid zu blinzeln. Mithilfe eines Assistenten und einer Buchstabentafel verfasste er den Memoirenband *Schmetterling und Taucherglocke*, wofür er mehr als 200 000 Mal blinzeln musste.

Bauby schilderte seine Erfahrung sehr anschaulich: »... der Geist kann wie ein Schmetterling umherflattern. Es gibt so viel zu tun. ... Man kann die geliebte Frau besuchen, sich neben sie legen und ihr noch schlafendes Gesicht streicheln. Man kann Luftschlösser bauen, das goldene Vlies erkämpfen, Atlantis entdecken, seine Kinderträume und Erwachsenenphantasien verwirklichen.«²

Für Bauby ist das der »Schmetterling«: Ein ungehemmter Geist, frei von Körperlichkeit und Verantwortung, der hierhin und dorthin flattern kann. Bauby war aber zugleich gefangen – in der »Taucherglocke«, einer eisernen Kammer, aus der es kein Entrinnen gab und die immer tiefer in den Abgrund sank.

Als ich ein paar Tage nach Amys MRT-Scans wieder an ihrem Krankenbett saß, beobachtete ich sie nochmals ganz genau. Ich wollte unbedingt wissen, was sie dachte und fühlte. Was hatten all diese zuckenden Bewegungen und das krampfartige Gurgeln zu bedeuten? Erlebte sie Ähnliches wie Bauby? War auch sie in eine imaginäre Sphäre der Freiheit und der offenen Möglichkeiten eingetreten? Oder glich ihre Innenwelt einem qualvollen Gefängnis, aus dem es kein Entrinnen gab?

Nach unseren Scans veränderte sich Amys Leben grundlegend. Agnes wich kaum noch von ihrer Seite und las ihr fast ununterbrochen vor. Bill schaute jeden Morgen herein, brachte die Tageszeitungen und berichtete seiner Tochter, was es in der Familie Neues gab. Ständig kamen Freunde und Verwandte zu Besuch. An den Wochenenden holte man Amy nach Hause. An ihrem Geburtstag wurde gefeiert. Man ging auch mit ihr ins Kino. Die Pflegemitarbeiter stellten sich ihr stets vor, wenn sie an ihr Bett traten, und erklärten ihr, dass man sie jetzt waschen oder umziehen werde. Jeder Eingriff, jede Medikamentengabe, jede Veränderung im Behandlungsprogramm wurde sorgfältig erläutert. Nach sieben Monaten in der Zwischenwelt wurde Amy wieder ein Mensch.

Als ich mich in dieses neue Wissensgebiet einarbeitete, hatte ich keine klare Vorstellung davon, was mir überhaupt vor-schwebte.

Am Anfang stand eher so etwas wie ein Zufall, aber im Rückblick wird deutlich, dass mich jenes innere Gefüge faszi-

nierte, das uns alle auf ungeheuer komplexe und unmöglich vorhersehbare Weise zusammenhält. Meine Erkundung der Zwischenwelt entsprang einer recht düsteren und seltsamen Begebenheit in einem vornehmen grünen Vorort von London, Ontario, an einem warmen Julitag vor 20 Jahren ...

Der Dämon, der mich verfolgt

*People don't live or die, people just float
She went with the man in the long black coat*

Bob Dylan

Die Wissenschaft entwickelt sich auf rätselhafte Weise. Als ich an der Universität Cambridge die Beziehungen zwischen Verhalten und Gehirn studierte, verliebte ich mich in eine Schottin namens Maureen, die ebenfalls in Neuropsychologie eingeschrieben war. Wir lernten uns im Herbst 1988 in Newcastle-upon-Tyne kennen, einer Stadt im Nordosten Englands, 60 Meilen von der schottischen Grenze entfernt. Ich sollte an der Newcastle University ein Gemeinschaftsprojekt meines Chefs, Trevor Robbins, und Maureens Boss, Patrick Rabbitt, betreuen. Professor Rabbitt betrieb damals innovative Studien zum Altern des Gehirns. Maureen und ich verliebten uns Hals über Kopf. Von Anfang an faszinierten mich ihr trockener Humor, ihr unbändiger kastanienbrauner Haarschopf und ihre entzückenden Augen, die sie jedes Mal zusammenkniff, wenn sie lachte – was sie ständig tat. Schon bald kehrte ich aus weniger akademischen Gründen nach Newcastle-upon-Tyne zurück. In meinem uralten, verbeulten Ford Fiesta, den ich für wenig Geld gebraucht gekauft hatte, fuhr ich im nervtötenden Wochenendverkehr die sechs Stunden hinauf nach Newcastle und wieder zurück nach Cambridge.

Maureen machte mich mit Musik vertraut, die ich bisher nicht gekannt hatte. Sie stand nicht auf die Glam-Rocker der

frühen Achtziger mit ihren schrillen Outfits, Haarsprayfrisuren und Make-up, wie Adam and the Ants und Culture Club oder auch die Simple Minds, für die ich in meiner Jugend geschwärmt hatte, sondern auf jene Art von Musik, die ich auch heute noch schätze: leidenschaftliche Balladen über Menschen und ihre Geschichte, ihre Beziehungen und ihr sehnliches Verlangen. Dies war die gefühlvolle Musik, die sich an die keltische Tradition anlehnte, etwa von The Waterboys, Christy Moore und Dick Gaughan. Maureens Bruder Phil, der in St. Albans wohnte, ungefähr eine Autostunde von Cambridge, überzeugte mich schnell, dass eine Zukunft ohne eigene Gitarre überhaupt keine Zukunft sein konnte, und begleitete mich beim Kauf meines ersten Bretts, einer Yamaha, die ich immer noch besitze und nie hergeben werde.

Nachdem ich einige Monate zwischen Cambridge und Newcastle-upon-Tyne gependelt war, zog ich nach London, weil dort die Patienten, die ich untersuchte, behandelt wurden. Ich arbeitete weiterhin als Neuropsychologe im Auftrag meines Chefs in Cambridge. Dann wurde ich zusätzlich Doktorand am Institut für Psychiatrie an der University of London. Fortan fuhr ich mehrmals in der Woche zwischen den beiden Städten hin und her, um meine Verpflichtungen an beiden Stellen zu erfüllen. Der Terminplan war mörderisch, aber die Arbeit begeisterte mich. Maureen gab ihren Job in Newcastle auf und nahm eine Stellung in London an. Bald darauf kauften wir uns eine Wohnung, ein kleines Apartment nicht weit vom Maudsley Hospital und dem Institut für Psychiatrie im Süden von London, wo wir beide beschäftigt waren.

Als Gebäude wirkte das Institut absolut ernüchternd. Dem ausladenden, verschachtelten Baukomplex fehlte die physische Präsenz, die seinem beachtlichen Ruf entsprochen hätte. Mein Büro war ein Mietcontainer – eiskalt im Winter und

brütend heiß im Sommer. Die Kiste bebte jedes Mal, wenn die Eingangstür zuknallte. Fortwährend wurden uns dauerhaftere Behausungen versprochen; die Container sollten ausrangiert werden. Als ich Jahrzehnte später wieder dort war, stellte ich zu meiner Überraschung und Erheiterung fest, dass die Container tatsächlich noch dort standen und wahrscheinlich nach wie vor aufstrebende Doktoranden beherbergten.

Die anfängliche Begeisterung und romantische Schwelgerei, die Maureen und ich empfunden hatten, als wir zusammenzogen, wich bald einer eintönigen Alltagsroutine, die darin bestand, durch ganz Südengland zu fahren und Patienten aufzusuchen. Und das bedeutete, meinen Fiesta morgens mit Starthilfe in Gang zu bringen, wenn er nicht von selbst ansprang, was so gut wie immer der Fall war, dann im zähen Londoner Straßenverkehr steckenzubleiben und abends vergeblich nach einem Parkplatz in der Nähe unserer Wohnung zu suchen.

Bei der Arbeit am Institut und im Maudsley Hospital war es unmöglich, ungerührt zu bleiben angesichts der zahllosen depressiven, schizophrenen, epileptischen und dementen Seelen, die auf den zugigen Gängen umherwandelten. Maureen, ein ausgesprochen einfühlsamer und fürsorglicher Mensch, war zutiefst bewegt vom Los der Patienten. Schon bald beschloss sie, sich zur Psychiatriepflegerin ausbilden zu lassen. Obwohl dieser Berufung zweifellos etwas Edles innewohnte, hatte ich den Eindruck, sie entsagte mit ihrer Entscheidung einer vermutlich glänzenden akademischen Laufbahn. Fortan ging sie häufig mit ihren neuen Kollegen aus und kam spät heim, während ich zu Hause blieb und an meinen ersten wissenschaftlichen Aufsätzen arbeitete, in denen ich die Verhaltensänderungen von Patienten beschrieb, bei denen als Maßnahme gegen Epilepsie oder aggressive Tumoren Teile des Gehirns entfernt worden waren.

Mich faszinierte, was mit diesen Patienten nach den Eingriffen in ihrem Gehirn geschah. Ein Patient, mit dem ich arbeitete, wies eine minimale Frontallappenschädigung auf, die eine wahnsinnige Enthemmung auslöste. Vor seiner Verletzung wurde er als »schüchterner und intelligenter junger Mann« beschrieben. Nach dem Trauma beschimpfte er Passanten auf der Straße und hatte immer einen Kanister mit Farbe dabei, mit der er alle möglichen öffentlichen und privaten Fassaden verschandelte. Er äußerte ständig Schimpfwörter und Flüche. Sein ungezügelter Gebaren eskalierte: Er überredete einen Freund, ihn an den Fußgelenken festzuhalten, während er sich aus dem Fenster eines fahrenden Zuges lehnte – in jeder Hinsicht ein wahnwitziges Verhalten. Sein Schädel und fast der gesamte vordere Teil seines Cortex wurden zerquetscht, als er mit dem Kopf voraus gegen eine Brücke prallte. Durch eine kuriose Wendung des Schicksals führte seine minderschwere Frontallappenschädigung unmittelbar zu einer massiven Verletzung im selben Hirnareal.

In dem vielleicht bizarrsten Fall, der mir je unterkam, ging es um einen jungen Mann mit sogenannten »Automatismen«, kurzen unbewussten Handlungen, derer sich der Betreffende nicht gewahr ist. Solche Automatismen werden normalerweise durch epileptische Anfälle ausgelöst, die im Schläfen- oder Stirnlappen beginnen und sich rasch ausbreiten; eine Kaskade von Nervenimpulsen, die das gesamte Gehirn überflutet. Während solcher Episoden verharren die Patienten in einer Art Grauzone. Ihre Augen sind geöffnet; sie wirken sonderbar lebhaft, und ihr Handeln erscheint zielbewusst. Dabei führen sie in der Regel vertraute Tätigkeiten durch; sie kochen, duschen oder fahren auf bekannten Strecken. Nach dem Schub erlangt der Patient wieder sein Bewusstsein und fühlt sich häufig desorientiert, erinnert sich aber nicht an den Vorfall.

Mein Patient war ein schlaksiger junger Mann mit zerzaus-tem Haar, den ich auf Gedächtnisstörungen hin untersuchte, nachdem er aufgrund epileptischer Anfälle am Gehirn ope-riert worden war. Und er war des Mordes angeklagt. Das Opfer war seine eigene Mutter gewesen. Er hatte sie strangu-liert, während sie ganz allein mit ihm im Haus war. In dem Gerichtsverfahren drehte es sich darum, dass der geübte Kampfsportler schon früher epileptische Automatismen auf-wies und seine Mutter mit routinemäßigen Kampfsportgrif-fen getötet haben könnte, ohne sich dieser schrecklichen Tat überhaupt bewusst gewesen zu sein (wobei der ganze Fall nur auf Indizien beruhte).

Als ich sein Gedächtnis mit den damals modernsten Com-putertests untersuchte, saß ich nah an der Tür – diese Strate-gie hatte ich mir aus zahlreichen Fernsehkrimis abgeschaut. Ich fühlte mich nicht sicher. Ich brauchte eine Waffe. Heute erscheint mir das Ganze lächerlich, doch damals saß ich in einem geschlossenen Büroraum zusammen mit einem Mann, der beschuldigt wurde, seine eigene Mutter mit bloßen Hän-den getötet zu haben, ohne sich dessen überhaupt bewusst zu sein. Konnte man ihn – falls er es tatsächlich getan hatte – überhaupt für die Tat zur Verantwortung ziehen? Ich war mir nicht sicher. Damals ging man davon aus – und das gilt auch heute noch –, dass Automatismen nicht etwa unterbewusste Impulse zum Ausdruck bringen, sondern automatische Pro-gramme darstellen, die jenseits jeglicher Kontrolle im Gehirn aktiviert werden. Wäre der junge Mann Schreiner gewesen, hätte er vielleicht ein Stück Holz zersägt, anstatt seine Mutter mit Karatehieben zu zerlegen.

Konnte sein Gehirn ihn wieder zum Morden anstiften? Das war für mich die entscheidende Frage. Was konnte ich hernehmen, um mich zu verteidigen? Im Büro meines Koll-e-gen stapelten sich ganze Berge von Büchern, Akten und an-

derweitige Forschungsutensilien – nicht gerade ein wirksames Waffenarsenal. Neben dem Schreibtisch entdeckte ich einen Squashschläger. Ich griff ihn mir und malte mir vage aus, wie ich eventuelle Hiebe abwehren konnte. Zum Glück überstanden wir beide die Sitzung ohne jegliche Zwischenfälle. Ich habe mir oft gedacht, was für ein befremdlicher Anblick das gewesen sein müsste: Ein Patient attackiert mich wie ein Ninja, und ich versuche, ihm mit einem Squashschläger eins überzuziehen.

Die Arbeit war spannend, doch während dieser Zeit driften Maureen und ich auseinander. Ein Jahr nachdem wir die Wohnung gekauft hatten, zerbrach unsere Beziehung. Wir entwickelten uns in unterschiedliche Richtungen; ich steuerte auf eine wissenschaftliche Laufbahn zu und sie auf eine Tätigkeit in der psychiatrischen Pflege. In unserer Beziehung hatte sich etwas verändert. Wir hatten uns beide derart intensiv mit den Funktionen des Gehirns und den Auswirkungen von Verletzungen und Krankheiten auf dieses wichtige Organ beschäftigt, und ich konnte nicht verstehen, weshalb sie dieses Interesse nun verloren hatte. Ich konnte nicht begreifen, welcher Reiz darin bestehen sollte, ein Problem scheinbar nur zu verwalten, anstatt zu versuchen, es zu lösen.

Ich hatte bereits einige Jahre zuvor beschlossen, nicht eine traditionelle medizinische Laufbahn einzuschlagen. Ich hatte nie Arzt werden wollen. Mir hatte nie vorgeschwebt, mir die Krankengeschichten von Leuten anzuhören und ihnen Standardmedikamente zu verabreichen. Ich wollte versuchen, die rätselhaften Funktionen des menschlichen Geistes zu *verstehen*, und vielleicht neue Ansätze zur Behandlung und Heilung entdecken. Genau das tun Neurowissenschaftler. Ich bildete mir ein, den größeren Zusammenhang im Blick zu haben, aber ich war wohl bloß unerträglich selbstgerecht und vom Ehrgeiz und Idealismus eines jungen Forschers getrieben. Ich

glaubte, wir könnten Parkinson und Alzheimer vielleicht verstehen und dann *heilen*. In meiner Naivität war ich auch beeindruckt und geblendet von dem Glamour, den mir eine Karriere in den Neurowissenschaften zu verheißen schien. Mein Chef schickte mich an exotische Orte, um an seiner Stelle Vorträge zu halten. Bei einer wissenschaftlichen Konferenz in Phoenix, Arizona, aalte ich mich einmal mit zwei anderen englischen Hirnforschern mitten in der Wüste in einem Whirlpool. Kann man sich das vorstellen? Einen Tag zuvor hatten wir uns noch durch den ewigen Nieselregen und die Tristesse Englands geschleppt, und nun genossen wir puren Luxus unter Riesenkakteen.

Ich muss ein wenig eingebildet gewirkt haben, wenn ich von solchen Reisen zurückkehrte. Maureen und ich stritten uns ständig über die Pros und Kontras psychiatrischer Pflege, einer Forschung um der Forschung willen und die immanenten Spannungen zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und medizinischer Versorgung.

»Es ist ja gut und schön, diese Leute zu beobachten«, sagte Maureen einmal. »Aber wenn man ihnen hilft, ihre Probleme zu bewältigen, werden verfügbare Ressourcen viel besser genutzt.«

»Wenn wir nicht wissenschaftlich arbeiten, werden diese Probleme fortbestehen«, entgegnete ich.

»Die Forschung mag irgendwann einmal, in Jahren, jemandem nützen. Aber meistens führt sie zu nichts. Und sie kommt nicht jenen Patienten zugute, die ihre Zeit für deine Forschungsprojekte opfern und naiverweise glauben, dass du ihre Lebenssituation verbesserst.«

»Ich sage ihnen natürlich, dass meine Forschung ihnen persönlich nichts bringen wird.«

»Ach! Wie nett von dir.«

In unserem Dauerstreit schwang als Unterton der Konflikt

zwischen England und Schottland mit. Seit Urzeiten fühlen sich die Schotten von den Engländern ausgebeutet, die sie als kalte, blutleere Landsknechte ansehen, wogegen sie sich selbst für ehrlich, bodenständig und leidenschaftlich halten. Rückblickend hatte ich den Eindruck, dass in unserer Kontroverse – praktische Fürsorge versus reine Wissenschaft – dieser jahrhundertealte Zwist widerhallte.

Schließlich lernte ich eine andere Frau kennen und trennte mich von Maureen. Im Jahr 1990 zog ich aus, gerade als in Großbritannien die Wirtschaft und der Immobilienmarkt einbrachen. Unsere Wohnung war plötzlich nur noch die Hälfte wert. Das bedeutete einen gewaltigen Verlust. Der Zinssatz für unsere Hypothek verdoppelte sich, was kaum noch tragbar war, während Maureen allein dort wohnte. Die Lage verschlimmerte sich rapide, als auch sie mit jemand anderem zusammenzog. Um die Hypothek tilgen zu können, mussten wir die Wohnung vermieten, aber Maureen wollte nichts mehr damit zu tun haben. Ich kassierte die Miete, zahlte das Darlehen ab und kümmerte mich um die Steuern und Reparaturen. Zu dem Zeitpunkt redeten Maureen und ich längst nicht mehr miteinander; wir tauschten nur noch erbotene Briefe aus. Zuletzt schlief ich auf dem Boden im Apartment eines Freundes im nördlichen London. Von dort brauchte ich im Stoßverkehr eine ganze Stunde zum Maudsley Hospital. Die Vermieter hatten ihre Katzen mitgenommen, die Flöhe aber dortgelassen. Es war eine schlimme Zeit.

In jenem Jahr, in dem ich im Londoner Süden Patienten mit Hirnverletzungen aufsuchte und deren Krankengeschichte dokumentierte, begann meine eigene Mutter, merkwürdige Symptome zu entwickeln. Sie bekam starke Kopfschmerzen, und ihr Verhalten veränderte sich auf sonderbare Weise. Eines Nachmittags verschwand sie für mehrere Stunden und erklärte später, sie habe sich im Kino einen Film angeschaut.

Seit Jahren war sie nicht ins Kino gegangen, und schon gar nicht allein und am helllichten Tag. Sie war gerade 50 Jahre alt geworden, und unser Hausarzt meinte, die Wechseljahre seien wohl schuld, sowohl an ihren Kopfschmerzen als auch an den ungewöhnlichen Ausflügen. Er hätte sich nicht gründlicher irren können. Als sie eines Abends mit meinem Vater vor dem Fernseher saß, wurde noch klarer, dass etwas nicht stimmte.

»Was sagst du zu dem Kleid der Frau?«, fragte mein Vater und deutete auf eine Frau am linken Rand des Bildschirms.

»Welche Frau?«, erwiderte meine Mutter. Sie konnte die Frau gar nicht sehen. Wie sich herausstellte, konnte sie in ihrem linken Gesichtsfeld überhaupt nichts erkennen.

Das, was ihre Kopfschmerzen und ihr merkwürdiges Verhalten auslöste, wirkte sich inzwischen auch auf ihr Sehvermögen aus. Einfache Aufgaben, etwa das Überqueren einer Straße, wurden nun viel zu gefährlich für sie allein. Man stelle sich das einmal vor: Plötzlich sehen Sie in einem Teil Ihres Blickfeldes nichts mehr. Das Problem ist, dass unser Gehirn bestens in der Lage ist, sich an Veränderungen anzupassen, und in solchen Fällen unsere Sicht der Außenwelt buchstäblich neu zu konfigurieren vermag – je nachdem, was gesehen werden kann, und völlig unabhängig davon, was nicht gesehen werden kann. Der fehlende Teil erscheint nicht als leerer Raum oder als schwarzes Loch, wie man vielleicht meinen könnte – er erscheint überhaupt nicht. Über die Straße zu gehen, ohne irgendetwas zu ihrer Linken wahrzunehmen, durfte meine Mutter fortan nicht mehr allein versuchen.

Eine Computertomographie zeigte schließlich, dass sich im Gehirn meiner Mutter ein Oligoastrozytom bildete, ein diffus wachsender Hirntumor (Gliom), der sich in die Falten ihres Cortex ausbreitete und auf diese Weise ihr Verhalten und ihre Stimmungen beeinflusste und ihre gesamte Welt-

sicht und ihr Lebensgefühl veränderte. Wir waren alle zutiefst erschüttert. Das Leben meiner Familie und mein Wahlberuf prallten plötzlich auf die denkbar diabolischste Weise aufeinander. Falls sich meine Mutter einer Operation unterziehen musste und dadurch einen Teil ihres Gehirns einbüßte, war es durchaus denkbar, dass sie als Patientin in einer meiner eigenen Forschungsstudien endete. Dieser Gedanke war ein Alptraum.

Nun stand ich auf der anderen Seite des Zauns. Ich war nicht mehr der unbeteiligte junge Wissenschaftler, sondern ein beunruhigter Angehöriger. Von außen hatte ich diese Situation schon viele Male erlebt, wenn ich Patienten und deren Familien im südlichen London aufgesucht hatte. Unglücklicherweise wurde der Tumor meiner Mutter, anders als in vielen der mir vertrauten Fälle, als inoperabel eingestuft. Und so musste sich meine Mutter einer ganzen Serie von Chemotherapien, Bestrahlungen und Steroidbehandlungen unterziehen. Schwellungen um einen Hirntumor üben Druck auf das umliegende Gewebe aus, was zu Kopfschmerzen führt. Steroide verringern die Schwellungen und lindern diese Symptome. Meine Mutter verlor ihre Haare und wurde massiv aufgeschwemmt – eine häufige Nebenwirkung der Steroide.

Es war ein Glück für meine Familie, dass meine Schwester seit 1990 examinierte Krankenpflegerin war und im Royal Marsden Hospital arbeitete, einem berühmten Londoner Institut, das auf die Diagnose, Behandlung und Erforschung von Krebs spezialisiert ist. Meine Schwester gab im Juli 1992 ihre Stelle auf, um meine Mutter zu Hause zu versorgen. Im selben Monat reichte ich meine Doktorarbeit ein, in der ich die Krankengeschichten von Patienten mit Hirnerkrankungen analysierte, darunter auch Tumoren wie der, der meiner Mutter zusetzte.

Bevor ich offiziell meinen Dokortitel erlangte, musste ich meine Dissertation verteidigen, und ein Termin dafür ließ sich erst in ein paar Monaten finden. Inzwischen war klar, dass meine Mutter bald sterben würde. Ich wollte unbedingt, dass sie noch erlebte, wie mir der Dokortitel verliehen wurde. Und so rief ich bei der Hauptverwaltung der University of London an und erläuterte die Umstände. Ohne zu zögern, willigte man ein, mir den Titel zu verleihen, auch wenn ich noch nicht alle Voraussetzungen dafür erfüllt hatte; das Rigoroseum konnte später folgen. Wir haben das meiner Mutter nie gesagt. Sie war bei meiner Abschlussfeier dabei. Vielleicht war ihr bewusst, was da vor sich ging, vielleicht auch nicht. Ich erinnere mich noch sehr gut daran, wie mein Vater und ich sie aus ihrem Rollstuhl hoben und auf einen der Plätze in der Aula setzten. Ich trug einen wallenden Talar und sie die eleganteste ihr noch passende Garderobe, die wir finden konnten. Sie entglitt uns und fiel auf den Gang.

Dies sind die Folgen fortschreitender Hirnschädigungen, über die nie jemand spricht. Zwischen dem, was man einmal war, und dem, wozu man schließlich wird, liegt ein zermürbender Prozess der Anpassung an die stetige Verschlechterung der alltäglichen Aktivitäten, die immer schwieriger und irgendwann unmöglich werden.

Kurz nach meiner Abschlussfeier glitt meine Mutter in ihre eigene Zwischenwelt ab. Sie war nicht mehr ganz da, aber auch noch nicht ganz weg. Sie lebte noch zu Hause. Weil sie keine Treppen mehr steigen konnte, hatten wir ihr Bett, an das sie nun gefesselt war, unten im Esszimmer aufgestellt. Aufgrund der massiven Dosen an Schmerzmitteln und Sedativa, die ihr unser Hausarzt verordnete, verlor sie immer wieder für gewisse Zeit das Bewusstsein. Manchmal erkannte sie uns, manchmal nicht. Phasenweise äußerte sie sich klar und deutlich, dann war sie wieder völlig verwirrt. Mein Bruder

reiste aus den Vereinigten Staaten an; er forschte in einem Postdoktoranden-Projekt am Goddard Space Flight Center der NASA in Maryland. Die letzten paar Tage im Leben meiner Mutter verbrachte die Familie zusammen. Sie starb in den frühen Morgenstunden des 15. November 1992. Wir waren alle an ihrem Bett, als sie schließlich zu atmen aufhörte.

Viele trübe Tage folgten, aber auf seltsame Weise bewirkte der Tod meiner Mutter auch etwas Gutes. Nachdem ich vier Jahre lang die Krankengeschichten von Menschen mit Hirnschädigungen dokumentiert hatte, stand ich nun auf der anderen Seite und erlebte, wie es ist, zusehen zu müssen, wie ein geliebter Mensch langsam in den Abgrund gezogen wird. Ich weiß nicht, ob diese Erfahrung mich in meinem Entschluss bestärkte, in der Hirnforschung tätig zu sein, aber es bereitete mich sicherlich auf die vielen künftigen Begegnungen mit hirngeschädigten Patienten und ihren Familien vor. Ich wusste aus erster Hand, was sie durchmachten, und ich konnte mit ihnen mitfühlen. Ich wollte ihnen in jeder nur erdenklichen Weise helfen.

Kurz bevor meine Mutter starb, war mir eine Postdoktorandenstelle im kanadischen Montreal angeboten worden, und nun ergriff ich diese Chance, ins Ausland zu gehen. Ich war mehr als bereit, das ruinöse Apartment und die gescheiterte Beziehung mit Maureen hinter mir zu lassen und Abstand vom Krebstod meiner Mutter zu gewinnen. Ich war fertig mit England und trat eine auf drei Jahre befristete Stelle am Neurologischen Institut von Montreal an.

Es war ein regelrechter Glücksfall, dort mit Michael Petrides, dem damaligen Leiter der Fakultät für Kognitive Neurowissenschaften, arbeiten zu können. Michael Petrides beschäftigte sich leidenschaftlich mit der Anatomie des Gehirns und war stets darauf erpicht, sich jeden methodischen Ansatz zu eigen zu machen, mit dem sich vielleicht noch besser er-

klären ließ, wie das Gehirn mentale Aktivitäten wie Erinnerung, Aufmerksamkeit und Planung vollzieht.

Im Lauf der nächsten drei Jahre saßen wir häufig über seinen Zeichnungen der Stirnlappen, machten Notizen darüber, was wohl jede einzelne Hirnregion leistete, und entwickelten neue Tests, die zeigen sollten, inwieweit verschiedene Teile des Gehirns zur Gedächtnisfunktion beitrugen.¹ Diese Tests programmierte ich auf meinem IBM-386, der nach damaligen Maßstäben das Allerneueste in der Computertechnik war.

1992 starteten am »Neuro« (wie wir es alle nannten) die »Aktivierungsstudien« mithilfe der sogenannten Positronen-Emissions-Tomographie (PET). Sie wurden sicher auch durch die Entwicklungen in der Computertechnik mit angetrieben, die es ermöglichten, große Datensätze zu erfassen und digitale Bilder des Gehirns in Aktion zu erstellen. Computer revolutionierten damals jeden Bereich der wissenschaftlichen Forschung. Beispiele dafür waren etwa der Start des Hubble-Weltraumteleskops im Jahr 1990, das im selben Jahr gegründete Humangenomprojekt und die Planung des Teilchenbeschleunigers CERN in der Schweiz. Und wir Neurowissenschaftler waren ein Teil dieser Revolution.

Den freiwilligen Probanden der PET-Aktivierungsstudien wurden kleine Mengen einer schwach radioaktiv markierten Substanz injiziert, dann schob man sie in den Scanner und forderte sie auf, eine bestimmte Aufgabe auszuführen; beispielsweise sollten sie sich ein unbekanntes Gesicht einprägen, das wir ihnen auf einem Bildschirm kurz zeigten. Das Prinzip war erfreulich einfach: Jene Bereiche des Gehirns, die am intensivsten arbeiten, brauchen mehr Sauerstoff; dieser wird im Blut transportiert. In Regionen, die an einer Aktivität beteiligt sind, erhöht sich die Durchblutung. Mit dem PET-Scanner ließ sich der Blutfluss im Gehirn buchstäblich abbilden.

Damit war der Traum eines Neuropsychologen wahr geworden. Wir mussten nicht mehr warten, bis ein Patient mit einer Schädigung eines bestimmten Hirnareals hereinspazierte, um ableiten zu können, was diese Region leistete. Nun konnten wir einfach gesunde Menschen in den Scanner schieben und auffordern, unsere Kognitionstests auszuführen, während wir zusahen, wie ihr Gehirn ansprang, und damit die gleichen Schlussfolgerungen ziehen konnten.

In der Anfangszeit wurden zunächst viele bestehende Annahmen bestätigt, doch das verstärkte nur die Begeisterung. So war zum Beispiel seit einigen Jahren bekannt, dass ein Areal an der Unterseite des Gehirns, wo der Temporallappen und der Okzipitallappen aneinandergrenzen, an der Gesichtserkennung beteiligt ist.² Dieses Areal wird als Gyrus fusiformis, auch »Spindelwindung«, bezeichnet. Patienten mit Schädigungen dieses Teils können selbst bekannte Menschen nicht erkennen; man spricht von Prosopagnosie oder »Gesichtsblindheit«. Es war jedoch erstaunlich, dies letztendlich bestätigt zu sehen, als der Gyrus fusiformis bei einer Gruppe gesunder Probanden auf dem Bildschirm aufleuchtete, während sie eine Reihe vertrauter Gesichter anschauten.

Naiverweise glaubten wir, sämtliche Geheimnisse des Gehirns rasch entschlüsseln zu können, PET-Scan für PET-Scan. Aber schon bald stießen wir an die Grenzen einer anfangs grenzenlos erscheinenden Technologie. Die erste Schranke bildete die sogenannte Strahlenbelastung. Für jeden Scan verabreichte man dem Probanden eine zwar unbedenkliche, aber signifikante Dosis radioaktiver Strahlung. Dies begrenzte die Zahl der Screenings, der man eine Einzelperson unterziehen konnte, und damit wurde die Zahl an wissenschaftlichen Fragen, die man in einer bestimmten Studie stellen konnte, erheblich eingeschränkt.

Das zweite Problem mit PET-Scans bestand darin, dass die beobachteten Veränderungen im Blutfluss so gering ausfielen, dass sie sich mit einem einzigen Scan praktisch unmöglich bestimmen ließen. Wir mussten Scans wiederholen, um ein klares Bild dessen zu erhalten, was im Gehirn vor sich ging. Damit erreichten wir die Strahlenbelastungsgrenze bisweilen zwangsläufig schon, bevor wir eine einzige wissenschaftliche Frage befriedigend beantwortet hatten. Die Lösung des Problems bestand darin, Durchschnittswerte der Daten mehrerer Probanden zu bilden. Im Grunde waren die Signale des Gehirns meist so minimal, dass wir fast immer so vorgehen mussten.

Dies warf ein drittes Problem auf: Unsere wissenschaftlichen Schlussfolgerungen bezogen sich nicht auf Einzelpersonen, sondern auf Gruppen. Selten konnten wir sagen, was ein bestimmter Teil des Gehirns bei einer bestimmten Person leistete. Stattdessen enthielten unsere Befunde in der Regel Formulierungen wie »im Durchschnitt« oder »im Gruppenmittel«.

Eine vierte Beschränkung bestand im Zeitfaktor. Ein einzelner Scan dauerte zwischen 60 und 90 Sekunden. Am Ende sah man die Gesamtsumme all dessen, was in dieser Zeitspanne vor sich gegangen war. Einzelne »Ereignisse« wurden nicht erfasst. Ein Beispiel: Wir forderten Probanden auf, sich während eines 90 Sekunden langen Scans eine Reihe von Gesichtern anzusehen und einzuprägen. Am Ende ließ sich schwer sagen, worauf die farbigen Flecken, die bei der Analyse Hirnaktivitäten anzeigten, genau zurückzuführen waren – auf das bloße Betrachten von Gesichtern, auf das Sicheinprägen dieser Gesichter, auf das Registrieren nur einiger weniger Gesichter ... Die Liste der unbekannten Variablen war fast endlos. Trotz all dieser Einschränkungen dachten die Hirnforscher, all ihre Wünsche seien auf einmal erfüllt worden.

Von dem Moment an, als ich das Institut erstmals betrat und anfang, PET-Aktivierungsstudien zu entwickeln, war ich Feuer und Flamme.

Bei einer meiner ersten erfolgreichen Analysen zeigte sich, dass ein bestimmter Bereich des Frontallappens entscheidend für das Organisieren von Erinnerungen ist.³ Dies war nicht der Bereich des Gehirns, in dem Erinnerungen gespeichert werden, beziehungsweise der Bereich, der Informationen an das Gedächtnis übermittelt. Er bestimmt vielmehr, »wie« das Gedächtnis organisiert werden soll.

Versuchen Sie einmal, sich in bildlicher Vorstellung daran zu erinnern, wo Sie heute früh Ihren Wagen auf einem Parkplatz abgestellt haben, auf dem Sie jeden Tag parken. Wie erinnern Sie sich an den heutigen Stellplatz, ohne ihn mit dem von gestern oder vorgestern oder von letzter Woche zu verwechseln? Sie könnten sich eine Orientierungshilfe einprägen, etwa einen Baum oder ein nahestehendes Gebäude, aber inzwischen haben Sie all diese Orientierungspunkte wohl schon einmal benutzt und laufen Gefahr, sie durcheinanderzubringen.

Im Grunde müssen Sie eine bestimmte *Erinnerungsentcheidung* treffen: Sie müssen entscheiden, dass unter all den Stellplätzen, die Sie sich bereits früher schon eingeprägt haben, es einen ganz bestimmten gibt, den Sie sich heute einprägen müssen. Sie müssen diesen speziellen Standplatz als besonders relevant *für heute* kennzeichnen. Dieser Prozess ist ein Beispiel dafür, was wir als »Arbeitsgedächtnis« bezeichnen. Dies ist eine besondere Art von Gedächtnis, das nur für eine begrenzte Zeitspanne aufrechterhalten werden muss, nämlich bis die betreffende Information abgerufen worden ist – in diesem Fall bis zu dem Zeitpunkt, an dem Sie Ihr Auto wiedergefunden haben.⁴ Am nächsten Tag beginnt das ganze Spiel wieder von neuem.

Das Arbeitsgedächtnis schaltet sich ein, egal ob es sich um eine Telefonnummer handelt, die man sich gerade lange genug gemerkt hat, um sie einzutippen, oder um das Gesicht einer unbekannten Frau in einer Menge, das man sich lange genug gemerkt hat, um ihr den ausgeliehenen Stift wiederzugeben, oder um den Parkplatz, auf dem der Wagen abgestellt wurde. Niemand weiß, was mit diesen flüchtigen Erinnerungsfetzen geschieht. Lösen sie sich einfach in Luft auf? Einiges deutet darauf hin, dass sie von späteren »Arbeitserinnerungen« sozusagen »überschrieben« werden. Der Mensch scheint eine begrenzte Kapazität für diese Art von Hirnfunktion zu besitzen, was dazu führt, dass eine Erinnerung zugunsten einer anderen gelöscht wird, wenn die Kapazität überschritten wird.

Diese Studienformen ließen sich leicht auf andere Bereiche übertragen. Wir fingen an, Parkinson-Patienten zu untersuchen, um zu verstehen, warum gerade sie Probleme mit dem Arbeitsgedächtnis haben.⁵ Zeigt man einem Parkinson-Patienten ein Bild, das er noch nie gesehen hat, wird er es, anders als ein Alzheimer-Patient, später ohne große Schwierigkeiten wiedererkennen. Zeigt man ihm aber eine ganze Reihe von Bildern und fordert ihn dann auf, sich nur ein ganz bestimmtes einzuprägen, so fällt ihm dies viel schwerer. Warum? Es bereitet ihm keine Mühe, Erinnerungen zu speichern, aber es überfordert ihn, das Gedächtnis so zu organisieren, dass ein Abruf des Erinnerten auch angesichts umfangreicher Datenmengen möglich ist.

Während meiner drei Jahre in Montreal konnte ich die Londoner Wohnung irgendwie halten. Maureen und ich kommunizierten kaum miteinander. Wenn wir uns gelegentlich austauschten, dann klang es kurz angebunden und unterschwellig zornerfüllt.

Im Jahr 1995 erhielt ich völlig unerwartet einen Anruf von Trevor Robbins, meinem ehemaligen Chef in Cambridge. Im Addenbrooke's Hospital, einem der Universität Cambridge angeschlossenen Lehrkrankenhaus, sollte ein neues Hirn-Scan-Zentrum – das Wolfson Brain Imaging Centre – eingerichtet werden, und man suchte jemanden mit meiner Erfahrung. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Fakultät für Psychiatrie sollte ich dafür verantwortlich sein, die ersten PET-Aktivierungsstudien in Cambridge durchzuführen, Studenten zu betreuen und ein eigenes Labor aufzubauen. Das Zentrum verfügte über einen PET-Scanner, und Trevor überzeugte mich, dass sich vielleicht eine dauerhafte Stellung in Cambridge eröffnen würde, sobald ich einen Fuß in der Tür hatte. In Montreal standen keine dauerhaften Posten in Aussicht.

Und so kam es, dass ich 1996 nach Großbritannien zurückkehrte. Dort hatte sich viel verändert, seit ich weggegangen war; vor allem Gehirnscans hatten sich etabliert. Wer keine Gehirnscans durchführte, galt nichts, und Großbritannien war führend in dem Bereich.

Was sich nicht geändert hatte, war mein belastetes Verhältnis zu Maureen. Wir empfanden es beide als zu schmerzlich, uns zu sehen, und vermieden es, uns zu begegnen. Seit unserer Trennung waren vier Jahre vergangen, und immer, wenn ich an unsere Wohnung und unsere gescheiterte Beziehung dachte, war ich frustriert und verwirrt. Wie hatte es sein können, dass wir einst so verliebt waren und ein gemeinsames Leben aufbauen wollten? Und warum hatte sich all das so verändert? Was war nur in ihrem Kopf vorgegangen? Das ergab alles keinen Sinn. Sie war ein absolutes Rätsel für mich.

Eines Morgens im Juli 1996 rief ein Kollege an. Man hatte Maureen auf einem steilen Hügel unweit des Maudsley

Hospital bewusstlos neben ihrem Fahrrad liegend gefunden. Anfangs wurde vermutet, sie sei gegen einen Baum geknallt und habe sich gleichsam k. o. geschlagen. Wie sich herausstellte, war es jedoch schlimmer – viel schlimmer. Untersuchungen ergaben, dass sie aufgrund einer geplatzten Arterienarterienerweiterung (Aneurysma) im Gehirn eine Subarachnoidalblutung erlitten hatte. Durch eine Schwachstelle in einer Arterienwand war Blut in ihr Gehirn gedrungen. Für solche Aneurysmen können vielerlei Faktoren ursächlich sein: Vererbung, Geschlecht (bei Frauen treten sie häufiger auf), Bluthochdruck und Rauchen.

Abermals prallten mein Privatleben und mein Berufsleben auf tückischste Weise aufeinander. Ich hatte viele Patienten begutachtet, die wie Maureen eine Subarachnoidalblutung erlitten hatten. Viele hatten Probleme mit dem Gedächtnis, der Konzentration und der Planung. Die Blutung und der erforderliche chirurgische Eingriff veränderten ihr Leben grundlegend: Ihr Denk- und Erinnerungsvermögen wurden gestört, und ihre Persönlichkeit veränderte sich auf unvorhersehbare Weise.

Genau wie bei meiner Mutter bestand die Möglichkeit, dass Maureen in einer meiner eigenen Forschungsstudien landete. Unglücklicherweise richtete das Aneurysma bei Maureen weit mehr Schaden an als bei den meisten meiner Patienten, und schon bald lautete ihre Diagnose »Wachkoma«. Man sagte mir, es bestünden kaum Chancen, dass sie wieder aufwache. Es war zwar nicht das erste Mal, dass ich den Begriff »Wachkoma« und dessen Synonym »vegetativer Zustand« hörte, doch es war das erste Mal, dass mir dessen Bedeutung so richtig klar wurde.

Was für ein Schock. Was war mit Maureen geschehen? Was hieß »Wachkoma« genau? War sie tot oder lebte sie? Wusste sie, wo und wer sie war? Sie war nicht mehr da, aber

auch nicht weg. Wie konnte sie noch leben und atmen, wach sein und schlafen, und trotzdem irgendwie vollkommen abwesend sein? Noch verwirrender wurde das Ganze durch meine Gefühle für sie. Was empfindet man, wenn jemand, der einem so nahe und dann wieder so fremd gewesen war, plötzlich in einem Zustand reaktionsloser Wachheit endet? Es fühlt sich äußerst sonderbar an.

Bei richtiger Pflege können Wachkomapatienten lange Zeit leben. Maureen wurde einige Monate nach ihrer Hirnverletzung wieder nach Schottland gebracht, damit sie näher bei ihren Eltern war. Sie wurde, scheinbar ohne jedes Bewusstsein, am Leben gehalten – durch die Menschen und Maschinen, die sie mit Nahrung und Flüssigkeiten versorgten. Damit sie sich nicht wundlag, wurde sie von dem Pflegepersonal, das sich rund um die Uhr um sie kümmerte, regelmäßig umgedreht. Man wusch sie mit warmen Schwämmen, wusch ihr die Haare und schnitt ihr die Nägel. Man bezog ihr Bett frisch und wechselte ihre Kleidung. Die Pfleger sprachen sie an; am Morgen fragten sie munter und fidel: »Und wie geht es uns heute, Maureen?« An den Wochenenden zog man sie an und brachte sie im Rollstuhl ins Haus ihrer Eltern, wo liebende Angehörige auf sie warteten.

Ich kam damals nicht bewusst auf den Gedanken, dass die Gehirnaktivität von Menschen wie Maureen, die überhaupt keine äußerlich sichtbaren Reaktionen zeigten, vielleicht doch noch irgendeine Form von Bewusstsein aufweisen könnte. Aber vielleicht wurde der Keim zu solch einer Idee gelegt, die damals absolut abstrus erschien. Möglicherweise hat dieses Erlebnis etwas ausgelöst. Vielleicht war es ein Aufruf, mit der Erfahrung, die ich gesammelt hatte, etwas Sinnvolleres anzufangen und diese unglaublich neuartige Technologie zu nutzen, um die Funktionen des Gehirns offenzulegen.

Maureen hätte dem sicherlich beigepflichtet. Sie war so leidenschaftlich davon überzeugt gewesen, dass man keine »Forschung um der Forschung willen« betreiben sollte. Die Wissenschaft sollte vielmehr dem Menschen helfen. Vielleicht war dies eine Chance für mich, genau das zu tun.