

Louis Cozolino

Ein gesundes, alterndes Gehirn

Beziehungen stärken, Einsicht gewinnen

Übersetzt aus dem amerikanischen Englisch
von Christine Sadler



Arbor Verlag
Freiburg im Breisgau

Für Sammy

© 2008 Louis Cozolino

© 2010 der deutschen Ausgabe: Arbor Verlag GmbH, Freiburg

Die Originalausgabe erschien unter dem Titel:

The healthy aging brain: sustaining attachment, attaining wisdom

Alle Rechte vorbehalten

1. Auflage 2010

Titelfoto: © 2010 plainpicture/Mira

Lektorat: Lothar Scholl-Röse

Gestaltung: Anke Brodersen

Druck und Bindung: Kösel, Krugzell

Dieses Buch wurde auf 100 % Altpapier gedruckt und ist alterungsbeständig.

Weitere Informationen über unser Umweltengagement

finden Sie unter www.arbor-verlag.de/umwelt.

www.arbor-verlag.de

ISBN 978-3-86781-013-5

Inhalt

Vorwort	7
Einleitung	11
Teil 1 Das soziale Gehirn aufbauen	
1 Das Gehirn als soziales Organ	23
2 Bindung schaffen	44
3 Das soziale Gehirn erhalten: Ein neuer Blick	59
Teil 2 Das soziale Gehirn über die gesamte Lebensspanne hinweg	
4 Aktuelle Theorien über das alternde Gehirn	75
5 Wachstum und Anpassung	92
6 Hemisphären und Hormone	110
Teil 3 Bindung und Weisheit	
7 Die Entstehung von Weisheit	133
8 Die emotionale Reifung	154
9 Die Hürden der Weisheit	171
10 Geschichten als Nahrung	188

Teil 4 Körper und Seele

11	Unseren Körper nähren	207
12	Unsere Beziehungen nähren	225
13	Die Großelternschaft	244
14	Optimale Herausforderung und maximale Einbeziehung	262
52 Wege zur Vermeidung einer Verhärtung der Kategorien: Ein Programm persönlicher Experimente		284
Danksagungen		288
Quellen		289
Literatur		294

Vorwort

Geleentlich kommt mir plötzlich ein Gedanke, der zugleich so neu und doch so naheliegend ist, dass er eine wunderbare Verwirrung erzeugt. So einen Gedanken hatte ich vor einigen Jahren, als ich Nachforschungen für mein letztes Buch, *The Neuroscience of Human Relationships* (Titel der deutschen Übersetzung: *Die Neurobiologie menschlicher Beziehungen*), anstellte. Während ich die jüngsten Erkenntnisse darüber, wie sich das Gehirn im Jugendalter verändert, überdachte, wurde mir bewusst, dass ein zentrales Dogma meiner für das 20. Jahrhundert typischen Ausbildung gestürzt worden war. Damals herrschte die Überzeugung vor, dass die Begriffe „Entwicklung“ und „Plastizität“ nur für Kinder gelten und sich das menschliche Gehirn nach der Kindheit kaum noch verändert. Diese neuen Forschungsergebnisse zeigten aber nun, dass es sich bei der Jugend um eine Zeit handelt, in der qualitative Veränderungen im menschlichen Gehirn stattfinden – eine „sensible“ Entwicklungsperiode, die bis ins junge Erwachsenenalter hineinreicht. Weshalb hatte ich diese Möglichkeit zuvor nicht in Betracht gezogen? Waren meine Vorstellungen vom Altwerden so sehr mit Verschlechterung verknüpft, dass die Möglichkeit einer positiven Anpassung nach der Kindheit unmöglich erschien?

Im Rückblick betrachtet leuchtet es vollkommen ein, dass sich das Gehirn in der Jugendzeit parallel zu den dramatischen Veränderungen, die wir in den Einstellungen und Verhaltensweisen Jugendlicher beobachten, verändert. Die Identität, bestimmte soziale Rollen, Blickwinkel und andere Aspekte der Kindheit werden beim Eintritt in das Erwachsenenalter zu Fall gebracht, neu aufgebaut und ersetzt. Als ich mich in diese neue Sicht-

weise vertiefte, tauchte eine Reihe von Fragen auf: Warum beim Jugendalter aufhören? Was, wenn sich das Gehirn das ganze Leben hindurch weiter verändert? Ändern sich Bindungen, Verantwortungen und Ansichten im Laufe unseres Erwachsenseins nicht immer und immer wieder? Was, wenn die Gehirne älterer Erwachsener, genau wie die von Jugendlichen, qualitative Veränderungen durchlaufen, die mit einer Reihe ständiger Anpassungen verbunden sind?

Diese Fragen gingen mir nicht mehr aus dem Kopf und führten letztendlich zu der vorliegenden Untersuchung des alternden Gehirns aus der Perspektive der interpersonellen Neurobiologie, einem auf den folgenden vier Prinzipien basierenden Forschungsgebiet:

1. Das Gehirn ist ein soziales Organ, das mit anderen Gehirnen in Verbindung steht.
2. Das Gehirn ist ein Organ der Anpassung und Veränderung.
3. Beziehungen sind unsere primäre Umgebung.
4. Das Gehirn lässt sich nur in Beziehung zu anderen Gehirnen verstehen.

Wenn diese vier Prinzipien zutreffen, dann erhöhen Aktivitäten und Einstellungen, die gemäß der Interpretation unseres Gehirns besagen, dass wir für das Überleben unserer Gruppe ein unverzichtbares Element darstellen, Gehirngesundheit und Langlebigkeit. Ein solches unverzichtbares Element kann man auf vielerlei Weise sein; das Spektrum reicht von der Möglichkeit, dass man für die Ernährung benötigt wird, bis dahin, dass man der Träger von Wissen und Weisheit ist, oder dahin, dass man mit Bewunderung und Respekt gesehen wird. Wie aber kann unsere Neurobiologie eine so enge Verbindung zu unserem Sozialleben haben?

Über Millionen von Jahren entwickelten wir uns in kleinen, mehrere Generationen umfassenden Gruppen, in denen das Überleben des Individuums und der Gemeinschaft miteinander verflochten waren. Das Großziehen von Kindern erforderte, weil diese über ausgedehntere Zeiträume abhängig blieben und zunehmend komplexe Gehirne aufwiesen, eine immer größere Investition in Fürsorge, Rollenspezialisierung und wechselseitige Abhängigkeit. Gleichzeitig verbesserte das größer werdende Gehirn die

Kooperation innerhalb der Gruppe und die Prägung der Kultur. In jedem Lebensabschnitt sind Menschen dazu aufgefordert, eine Vielzahl an Rollen zu spielen und zum Überleben und Wohlergehen anderer beizutragen. Es liegt in der Tat nahe, dass es mit der Zeit einen Zusammenhang zwischen der Entwicklungsneurobiologie des Gehirns und den im Laufe des Lebens wechselnden Rollen und Verantwortungen geben würde.

Weitere Fragen schlossen sich an: Was, wenn die Gehirnalterung nicht einheitlich verläuft? Was, wenn einige Systeme des Gehirns degenerieren, einige gesund bleiben und andere mit zunehmendem Alter sogar besser werden? Ich habe sowohl bei meinem Vater als auch bei meinem Großvater die Entwicklung beobachtet, dass aus strengen, beinahe harten Männern sanfte und liebevolle Großväter wurden. Basiert diese Veränderung einfach auf „Ermattung“ oder auf einem althergebrachten Wechsel, der durch den Übergang vom Erzeuger und Beschützer zum Beruhiger und Unterstützer ausgelöst wird? Könnte die frühe Menopause bei Frauen sich entwickelt haben, damit Enkelkindern mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht werden kann? Könnten manche der altersbedingten Veränderungen, die wir in Einstellungen, Verhaltensweisen und Fähigkeiten sehen, durch natürliche Selektion zugunsten jüngerer Mitglieder der Gruppe gesteuert sein?

In jeder Kultur wird die Ansicht vertreten, dass Älteren Respekt entgegengebracht werden soll, und basiert das Erlangen von Prestige und Weisheit auf dem Zuwachs an Erfahrung. Ältere Erwachsene bringen traditionellerweise ihre Fähigkeit ein, Streit zu schlichten, moralische Dilemmas zu lösen und die rituellen Übergänge von einem Lebensabschnitt in den nächsten zu überwachen. Ältere Menschen sind auch immer schon die Geschichtenerzähler, die Berichterstatter über die Vergangenheit der Gruppen und häufig deren moralischer Kompass gewesen. Diese Rollen haben Stammesältesten über zahllose Generationen hinweg Bedeutung verschafft und ihre Gehirne stimuliert, die daraufhin vital und lebendig blieben. Könnten die neuronalen Systeme, die diese später im Leben entstehenden Rollen unterstützen, sich nicht mit dem Alter weiter entwickeln und verbessern?

Das Gehirn ist ein „aufwendiges“ Organ und muss genutzt werden, wenn es kontinuierlich auf einem optimalen Niveau funktionieren soll. Ein Freund von mir, der Biologe ist, erzählte mir von einer marinen Nacktschneckenart, die ihr Leben als Schwimmer beginnt, sich aber bald dauer-

haft an einen Fels klebt. Nachdem sie ein Zuhause gefunden hat, besteht ihre erste zu erledigende Aufgabe darin, ihr eigenes Gehirn zu verdauen, das nun überflüssig geworden ist. Wenn wir uns selber an einen Fels kleben, indem wir keinen aktiven Beitrag zu unserem eigenen Wohlergehen sowie zum Überleben der Menschen unserer Umgebung mehr leisten, laufen wir Gefahr, unserem Gehirn die Botschaft zu übermitteln, dass es nicht länger gebraucht wird. Wir können dies durch Untätigkeit zustande bringen, durch einen Mangel an Anregung und Herausforderung und durch das Absondern von anderen.

Wie Sie auf den folgenden Seiten sehen werden, ist die Geschichte vom gesunden Altern und von Langlebigkeit eine komplizierte Angelegenheit. Das Gehirn ist wahrhaftig ein soziales Anpassungsorgan, das auf fortwährende Verbindung zu anderen und auf ständige Herausforderungen angewiesen ist, um zu überleben, zu gedeihen und zu wachsen. Als junge Erwachsene bringen wir unsere Energie und unsere Begeisterung ein und werfen alte Denkweisen. Als ältere Erwachsene steuern wir Geduld und Überblick sowie emotionale Stabilität, Optimismus und Empathie bei. Wie wir einen Beitrag zu unserem „Stamm“ – welcher auch immer das sein mag – leisten, ändert sich, wenn wir älter werden; was sich nicht ändert, ist unser Bedürfnis, etwas beizutragen.

Nicht nur ist das Gehirn ein soziales Gebilde, es ist auch etwas Persönliches, genau wie die Konfrontation mit der Realität des eigenen Alterns. Beim Schreiben dieses Buches kämpfte ich mit Gefühlen der Trauer und einer Flut von Erinnerungen an die Älteren, die ich geliebt und verloren habe. Ich wurde ständig daran erinnert, dass viel mehr Jahre hinter mir liegen als vor mir. Statt diese Gedanken und Gefühle zu vermeiden, entschied ich mich dazu, sie zu einem Teil meiner Untersuchung zu machen. Ich vermute, dass dieses Buch – mit allen daraus resultierenden Vor- und Nachteilen – von der persönlichen Eigenart des Themas beeinflusst worden ist.

Eines ist klar: Wir brauchen eine neue, ausgewogenere Geschichte des Alterns, die uns den Weg in die vor uns liegenden Jahrzehnte weist. Diese Geschichte muss harte Wahrheiten zum Ausdruck bringen, uns vor Furcht bewahren und uns daran erinnern, zu lachen und zu spielen.

LOUIS COZOLINO
Los Angeles, 2008

Einleitung

Wichtig ist nicht, wie alt man ist, sondern wie man alt ist.

JULES RENARD

Ich wuchs in dem Glauben auf, dass ich am Tag meines 65. Geburtstags alt werden würde. Dies liegt, denke ich, daran, dass mir gesagt wurde, dass man mit 65 in den Ruhestand geht. Aber warum mit 65? Warum nicht mit 60 oder 70? Es stellt sich heraus, dass der preußische Reichskanzler Otto von Bismarck im 19. Jahrhundert dazu gedrängt wurde, ehemaligen Soldaten eine Rente zu zahlen. Anfangs weigerte er sich, weil er es vorzog, seine finanziellen Mittel für politische Ziele zu nutzen. Wegen des anhaltenden Drucks gab Bismarck eine Untersuchung in Auftrag, die ergab, dass die durchschnittliche Lebenserwartung ehemaliger Soldaten 66 Jahre betrug. Gerüstet mit dieser Information willigte er ein, ihnen im Alter von 65 Jahren eine Rente zu zahlen, womit er gleichzeitig seine Kritiker besänftigte und die Kosten im Rahmen hielt. Dieses „Rentenalter“ wurde von der Industrie übernommen, verbreitete sich in Europa und hielt letztendlich auch in den Vereinigten Staaten Einzug. So zeigt sich also, dass meine erste Vermutung darüber, wann ein hohes Alter erreicht ist, auf der Machtgier eines Mannes ein Jahrhundert vor meiner Geburt basierte. Das Altwerden mit dem 65. Geburtstag in Verbindung zu bringen, ist nur eine Sichtweise. Hier ist eine andere.

Optimales Altern

Ich habe immer nur eine Falte gehabt, und auf der sitze ich.

JEANNE LOUISE CALMENT

Madame Calment, eine der berühmtesten Französinen, starb 1997 im Alter von 122 Jahren. Im Laufe der Jahre wurde ihr Geburtstag in der ganzen Stadt Arles zu einem Feiertag, bei dem sich alle versammelten, um ihre Matriarchin zu ehren. Madame Calment war eine ungewöhnliche Persönlichkeit. Von ihrer frühen Kindheit an betrieb sie mit Vergnügen eine Reihe von Sportarten. Sie fing mit 85 das Fechten an und fuhr fast ein Jahrhundert lang Fahrrad. Sie persönlich führte ihr langes Leben auf den Genuss von Wein und Olivenöl zurück, rauchte trotz der Warnungen ihres Arztes Zigaretten, verzehrte jede Woche zwei Pfund Schokolade und wohnte der Beerdigung des guten Arztes bei.

Nach 46 Jahren Ehe verspeisten sie und ihr Ehemann Fernand schlecht konservierte Kirschen. Fernand starb, aber Madame Calment lebte weiter und weiter – und zwar so lange, dass sämtliche ihrer nahen Angehörigen und Freunde verstarben und sie sich fragte, ob sie „vom lieben Gott vergessen“ worden wäre. Trotz ihrer vielen Verluste lebte Madame Calment ihr Leben voll aus, war gerne mit Menschen zusammen, genoss es, zu lachen und Geschichten zu erzählen. Sie soll gesagt haben: „Mein ganzes Leben lang habe ich meine Haut mit Olivenöl eingerieben und dann nur einen Hauch von Puder aufgelegt ... Ich konnte nie Wimperntusche tragen. Ich habe zu oft beim Lachen geweint.“

Zwar unterscheiden sich die Berichte, doch erzählt eine beliebte Geschichte über Madame Calment von einem Geschäft, das sie in ihrem 90. Lebensjahr mit einem ortsansässigen Buchhalter abschloss. André-François Raffray, der damals 47 Jahre alt war und sich stark auf Versicherungstabellen verließ, willigte ein, ihr bis zu ihrem Tod monatlich 2.500 Francs im Tausch gegen das Eigentum an ihrem Haus zu zahlen. Wie lange kann eine 90-jährige Frau schließlich schon noch zu leben haben? Da es keine lebenden Erben gab, schien diese „umgekehrte Hypothek“ eine weise Entscheidung zu sein – und war es auch. Zu Raffrays Pech zahlte er Madame Calment noch 372 Monate (31 Jahre) weiter aus, bis zu seinem Tod 1996.

Es wird geschätzt, dass dieses Geschäft der gewitzten Überhundertjährigen mehr als dreimal den Wert des Eigentums einbrachte.

Gegen Ende ihres Lebens wurde die blinde und unter einer Reihe von Beschwerden leidende Madame Calment an ihrem Geburtstag vom damaligen Präsidenten Chirac besucht. Nachdem sie vom persönlichen Arzt des Präsidenten untersucht worden war, erfuhr sie, dass ihr Sehvermögen durch eine einfache Operation wieder hergestellt werden könnte; eine Operation, die der Präsident ihr mit Freuden zum Geschenk machen wollte. Ohne zu zögern, antwortete sie: „Danke, Herr Präsident, aber ich habe genug gesehen.“ Sie war laut Präsident Chirac „für uns alle ein klein bisschen die Großmutter.“

Madame Calment, ganz offensichtlich nicht unsere typische Fallstudie, ist sowohl wegen ihrer Langlebigkeit als auch wegen ihrer Gemütsart bemerkenswert. Ihr Leben steht in krassem Gegensatz zu vielen üblichen Annahmen über das Altwerden. Mit 65 hatte sie erst ihr halbes Leben gelebt. Wie aber wird unsere Alterung ablaufen, wie bleiben wir gesund und wie können wir dafür sorgen, dass unsere Gehirne aktiv und lebendig bleiben? Lassen Sie uns, bevor wir mit unserer Untersuchung beginnen, einige unserer Vermutungen über das Altern betrachten.

Was ist Altern?

Wie alt wärest du, wenn du nicht wüsstest, wie alt du bist?

SATCHEL PAIGE

Wir alle machen die Erfahrung, dass die materiellen Dinge um uns herum alt werden, sich abnutzen und unmodern werden. Unsere Kleidungsstücke, Haushaltsgeräte und Möbelstücke sind am Anfang nützliche und willkommene Ergänzungen in unserem Leben. Im Laufe der Zeit verschleißten sie, verbleichen und versagen in ständig steigendem Maße ihren Dienst. Sie kommen aus der Mode, werden in die Werkstatt gebracht und schließlich weggeworfen. Diese alltäglichen Erfahrungen werden zu unbewussten Metaphern, die unser Verständnis davon prägen, wie die Welt

funktioniert. Unser gesunder Menschenverstand führt uns dann zu dem Glauben, dass ebenso auch Menschen beim Heranwachsen stark und begehrenswert werden, im jungen Erwachsenenalter ihren Höhepunkt erreichen und allmählich veralten.

Die Konsumkultur und unsere Vorurteile gegenüber dem Altwerden sind eng miteinander verflochten. Die Medien bombardieren uns mit Nachrichten darüber, wie schlimm es ist, langsam, faltig und nicht in Form zu sein. Ältere Erwachsene erscheinen in der Reklame für Mittel gegen Arthritis und Erektionsstörungen, machen sich in Werbeanzeigen Gedanken über die Leistungen ihrer Krankenversicherung und manövrieren Elektrogefährte um lästige Möbel herum. Diese ganze Informationszufuhr wird in eine Matrix aus „Wissen“ eingewoben, auf das wir unser Verständnis von älteren Erwachsenen gründen. Angesichts unserer gegenwärtigen kulturellen Werte ist es „selbstverständlich“, dass Altern unerwünscht ist und um jeden Preis vermieden werden muss. Folglich geben wir weit mehr Geld für plastische Chirurgie, Schönheitsmittel und Diäten aus als für die Pflege unserer älteren Menschen.

In der technologischen Gesellschaft des Westens sind nur wenige Vorurteile mächtiger als diejenigen, die das Altwerden betreffen. Und obwohl Wissenschaftler nach Objektivität streben, hegen sie dieselben Vorurteile und Vorlieben wie alle anderen und suchen nach dem, was sie zu finden erwarten. Folglich war vieles, was mir während des Studiums über das alternde Gehirn beigebracht wurde, durchdrungen von ungeprüften Vermutungen und überholten Vorstellungen. Weil so vieles von dem, was über das alternde Gehirn bekannt war, von der wissenschaftlichen Untersuchung der Demenz herrührte, herrschte die Annahme, dass die Geschichte des Alterns eine Geschichte des Verfalls sei. Über Generationen hinweg lehrten uns Neurowissenschaftler, dass wir mit allen Neuronen geboren würden, die wir jemals besitzen, dass kritische Entwicklungsperioden, wenn sie einmal vorbei sind, für immer dahin seien, und dass gelte: „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr.“ Diese Annahmen waren so weit verbreitet, dass Wissenschaftler erst vor Kurzem begonnen haben, sich gesunde alternde Gehirne überhaupt einmal anzusehen.

Obwohl bekannt war, dass während der gesamten Lebensspanne neue Informationen gelernt werden können, wurde mir beigebracht, dass Ge-

hirnentwicklung und neuronale Plastizität zur wissenschaftlichen Untersuchung kleiner Kinder gehören. Es wurde in der Tat geglaubt, dass positive adaptive Veränderungen im Gehirn nach der Kindheit aufhören würden. Zum Glück sind wir uns keiner dieser „Wahrheiten“ mehr sicher. Beispielsweise wachsen doch das gesamte Leben lang weiter neue Neuronen im menschlichen Gehirn, und wichtige Bereiche der Frontallappen und ihre Verbindungen mit anderen Hirnbereichen verändern während des Jugend- und Erwachsenenalters ihre Struktur und ihre Verarbeitungsstrategien.

Anfänglich überraschten und verblüfften mich diese Enthüllungen. Aber es dauerte nicht lange, bis ich erkannte, dass sie vollkommen Sinn ergeben. Natürlich fahren wir damit fort, neue Neuronen zu bilden. Einschneidende Veränderungen in unseren Einstellungen, Handlungen und sozialen Rollen müssen mit Veränderungen im Gehirn in Verbindung stehen. Als diese Gedanken sich in meinem Kopf festsetzten, führten sie zu der Frage: Was, wenn unsere Vermutung, dass das erwachsene Gehirn durch zunehmenden Schwund gekennzeichnet ist, nur ein Fortsatz der Altersdiskriminierung ist?

Dass unser Gehirn sich das gesamte Leben lang verändert, ergibt einen Sinn; dass alle diese Veränderungen negativ sind, ergibt keinen Sinn. Die einfache Tatsache, dass viele Menschen in einem späteren Abschnitt ihres Lebens erstaunliche Dinge vollbringen, widerspricht dem pessimistischen Dogma der Neurobiologie, das diese Wissenschaft so lange geleitet hat. Was, wenn das Gehirn – genau wie im Jugendalter – eine Reihe von Modifikationen durchläuft, die uns für die Herausforderungen und Verantwortungen eines jeden Lebensabschnitts rüsten? Was, wenn das gesunde alternde Gehirn sich durch eine Reihe adaptiver Inkarnationen, die mit unseren sozialen Rollen und Verantwortungen verknüpft sind, weiterentwickelt? Was, wenn unsere Selbstwahrnehmung gleichzeitig konstant bleibt?

Das alterslose Selbst

Das große Geheimnis, das alle alten Menschen miteinander teilen, besteht darin, dass man sich tatsächlich 70 oder 80 Jahre lang nicht verändert hat. Und das sorgt natürlich für große Verwirrung.

DORIS LESSING

Beim Altwerden handelt es sich um eine so persönliche und emotionale Erfahrung, dass sich leicht verstehen lässt, warum unser Verständnis des Alterns derart verzerrt sein kann. Die Sache wird dadurch noch erschwert, dass die Erfahrung des Selbst nicht zu altern scheint. Ich erinnere mich daran, wie meine Großmutter in meiner Kindheit abrupt innehielt, wenn sie an einem Spiegel vorbeikam. Sie schaute immer neugierig ihr eigenes Bild an, so als ob sie in eine fremde Welt hineinblicken würde. Manchmal drückte sie ihre Wangen zusammen, zog ihre Stirn hoch und starrte die sanften braunen Augen an, die zu ihr zurückblickten. „Was machst du da, Oma?“, fragte ich sie einmal. Zuerst reagierte sie erschreckt auf meine Einmischung in ihre private Welt, aber schließlich begann sie, ihre Gedanken preiszugeben. „Wenn ich an einem Spiegel vorbeikomme, erwarte ich eine bestimmte Person zu sehen, aber stattdessen sehe ich jemand anders“, sagte sie, „also bekomme ich Angst und versuche, mich zu finden. Wenn ich lange und genau genug hinsehe, kann ich mich finden, aber es dauert eine Weile. Ich weiß, dass ich alt werde, aber ich scheine mich an den Gedanken nicht gewöhnen zu können.“

Weil ich keine Ahnung hatte, wovon sie sprach, fragte ich sie naiv, wie sie ihrer Meinung nach aussehen sollte. Statt zu antworten, verschwand sie in ihr Schlafzimmer. Nach einigem Herumsuchen kam sie mit einem Schwarz-Weiß-Foto eines jungen Mädchens zurück, das im Stil der 1920er Jahre gekleidet war. Es hatte ein anständiges, verhaltenes Lächeln auf dem Gesicht, den Kopf leicht geneigt und einen Glanz in den Augen. Meine Großmutter reichte es mir stolz und sagte: „Dies ist das Gesicht, das ich zu sehen erwarte, wenn ich in den Spiegel blicke.“

Jetzt war ich noch verwirrter. Warum sollte jemand, der so schön war wie meine Großmutter, wie irgendein fremdes schwarz-weißes Mädchen aussehen wollen? „Warum würdest du gerne wie dieses Mädchen ausse-

hen, Oma?“ fragte ich. „Du bist viel hübscher und du bist in Farbe.“ Sie lächelte und strich mir über den Kopf. „Danke, Schätzchen, aber dies ist ein Foto von mir, als ich 19 war. Es wurde ein paar Jahre, bevor ich deinen Großvater kennenlernte, aufgenommen, und alle Jungen wollten mich zum Tanzen ausführen. Aus irgendeinem Grund hat sich dieses Bild in meinem Kopf festgesetzt, und egal, wie alt ich werde, ich erwarte immer noch dieses Mädchen zu sehen, wenn ich in den Spiegel blicke.“ Auch wenn dies für mich zur damaligen Zeit keinen Sinn ergab, denke ich doch daran, wenn ich in den Spiegel sehe und nur einen alten Kerl erblicke, der zu mir zurückschaut.

Weil die Erfahrung des Selbst alterslos ist, sind wir auf Rückmeldung von der äußeren Welt angewiesen, die an das Verstreichen der Zeit erinnert. Um dessen Bedeutungen zu enthüllen, müssen wir wie meine Großmutter in die um uns herum zur Verfügung stehenden Spiegel blicken. Zu diesen Spiegeln zählen die Medien, kulturelle Überzeugungen und wissenschaftliche Erkenntnisse sowie die Veränderungen in unserem Aussehen und unserer körperlichen Gesundheit. Wie die meisten Aspekte des Lebens wird auch unsere Erfahrung des Alterns durch unsere Annahmen und Einstellungen sowie die Botschaften, die wir von der Welt um uns herum empfangen, beeinflusst.

Viele von uns sehen einer Lebenserwartung von weit über 80 Jahren entgegen. Und während das vollständige Ausscheiden aus dem Arbeitsleben im Alter von 65 Jahren für vergangene Generationen ein vernünftiges Ziel gewesen sein mag, führen die höhere Lebenserwartung sowie Veränderungen in Wirtschaft und Kultur nun dazu, dass wir diese Regelung neu überdenken. Zum Glück haben manche von uns eine Arbeit, die eher den Einsatz unserer geistigen als unserer körperlichen Kräfte erfordert, was es uns ermöglicht, länger und besser zu arbeiten als vorherige Generationen. Auch kommen uns wissenschaftliche Entdeckungen zugute, die einige Geheimnisse des Alterns zu entschlüsseln beginnen. Wenn wir aber länger leben und arbeiten, müssen wir uns das Altwerden ganz genau ansehen, überdenken, was es ist, und entscheiden, was wir mit ihm anfangen wollen.

Die Generation Amerikaner, die gegenwärtig auf das Rentenalter zugeht, ist nicht dafür bekannt, Dogmen zu akzeptieren oder in anderer Leute Fuß-

stapfen zu treten. Als Jugendliche und junge Erwachsene beteiligten sich diese Menschen an Antikriegs-Kampagnen, feministischen Bewegungen, der Bürgerrechtsbewegung, der Ausübung freier Liebe und dem Konsum bewusstseinsverändernder Drogen. Ich vermute, die Menschen dieser Generation gehen „nicht sanft in jene gute Nacht“. Ausgestattet mit Zeit und Mitteln werden sie den Ruhestand und die Rolle älterer Erwachsener in der Familie und der Gesellschaft überdenken. Im Wesentlichen wird neu überdacht werden, wer wir werden, wenn wir alt werden.

Es ist an uns, eine neue Bedeutung des Alterns zu schaffen, die unsere Kultur in den kommenden Jahren leiten wird. Wir sind gut positioniert, um an einer neuen Revolution teilzunehmen – einer Revolution der Sichtweise des Alterns und des Gehirns. Meine Hoffnung ist, dass dieses Buch ein kleiner Teil dieses bedeutenden Unterfangens sein wird.

Das gesunde alternde Gehirn

Das Gehirn ist ein Schicksalsorgan.

*In seinem schnurrenden Mechanismus birgt es Geheimnisse,
die über die Zukunft der menschlichen Rasse entscheiden werden.*

WILDER PENFIELD

Eine Erörterung der Evolution, der Entwicklung und der gesunden Funktion des Gehirns in den folgenden Kapiteln soll als Grundlage für ein positives Umdenken im Hinblick auf das Altern dienen. Statt das Gehirn als individuelle biologische Struktur zu betrachten, werden wir dazu überwechseln, es als ein soziales, mit dem Gruppengeist verbundenes Organ zu sehen. Unter diesem Blickwinkel rücken Beziehungen jeglicher Art bei Wachstum und Regulation eines jeden Individuums in den Mittelpunkt. Wir werden die Eltern- und Großelternschaft, die Ehe und andere vertraute Beziehungen untersuchen, um zu sehen, welche Bedeutung sie für unsere Gesundheit und Langlebigkeit haben.

Wir werden das Leben des Gehirns betrachten, das Entstehen von Weisheit und die Konsequenzen, die sich aus den Erkenntnissen der sozia-

len Neurowissenschaft für unser tägliches Leben ergeben. Im Laufe eines jeden Kapitels pendeln wir zwischen den Neuro- und den Sozialwissenschaften hin und her, in dem Versuch, ihre Interdependenz zu verstehen und herauszufinden, wo es Übereinstimmungen gibt. Die epidemiologische Forschung, die den meisten von uns bereits bekannt ist, wird mit der Evolution des sozialen Gehirns verknüpft, wodurch unsere individuelle Gesundheit und Langlebigkeit mit Verhaltensweisen, die für das Überleben von Sippe und Stamm entscheidend sind, in Verbindung gebracht wird. Nach und nach werden wir sehen, dass viele der unzusammenhängenden Fakten im Zusammenhang mit der Gehirngesundheit beginnen, mehr Sinn zu ergeben, wenn sie im Rahmen der Evolution des Gehirns als soziales Organ betrachtet werden.

In der Vergangenheit brauchte der menschliche Stamm die Älteren, waren sie doch zuständig für das Langzeitgedächtnis, für die Befriedung in Zeiten kämpferischer Auseinandersetzungen und für das Sichkümmeren um die Kleinen. Die Alten des Stammes wurden aufgesucht, um praktische und spirituelle Führung zu geben, und sie waren verantwortlich für die Rituale, die als Übergangsstellen von einem Lebensabschnitt in den nächsten dienten. Wir werden uns ansehen, wie sich das Gehirn beim Älterwerden im Hinblick auf die Art und Weise der Informationsverarbeitung verändert und wie diese Veränderungen die Leistungsfähigkeit älterer Erwachsener in ihren traditionellen sozialen Rollen innerhalb ihres Stammes fördern. Ein umfangreicher Abschnitt wird die Natur und die Ursprünge von Weisheit untersuchen, ihre Rolle in der Kultur und die Veränderungen in der Arbeitsweise des Gehirns, die ihre Entstehung ermöglichen. Mein Ziel ist es, eine einheitliche Vorstellung vom Altern zu präsentieren: von einem in Beziehungen wurzelnden und in gelebter Erfahrung zum Ausdruck kommenden Altern. Diese Vorstellung soll das Verständnis erhöhen, Hoffnung wecken und Hinweise darüber geben, wer wir als Spezies sind und was wir tun können, damit es uns in den späteren Jahren unseres Lebens gut geht.

TEIL EINS

Das soziale Gehirn aufbauen

1 Das Gehirn als soziales Organ

*Unser Leben hat solange Wert,
wie wir dem Leben anderer etwas Wertvolles hinzufügen.*

SIMONE DE BEAUVOIR

In der Biologie und in der Medizin werden Organe und Organismen isoliert statt im Zusammenhang mit lebenden Systemen und sich entwickelnden Gemeinschaften untersucht. Diese Verzerrung hat dazu geführt, dass wir das Gehirn als einzelnes Organ betrachten und nach anatomischen Antworten für menschliche Probleme suchen. Da diese Denkweise unsere Sicht der natürlichen Welt geformt hat, wird leicht vergessen, dass alle lebenden Systeme – von Neuronen über Nachbarschaften bis zu Nationen – für ihr Überleben auf Interaktionen mit anderen ihrer Art angewiesen sind. Von der Empfängnis bis zum Tod haben wir Auswirkungen auf und werden beeinflusst durch die Biologie und das Verhalten der Menschen unserer Umgebung und sind für unser Überleben und anhaltendes Wohlergehen auf die Hilfestellung anderer angewiesen. Im Wesentlichen sind Menschen soziale Tiere, und das menschliche Gehirn ist ein soziales Organ. Das menschliche Gehirn arbeitet, um uns miteinander in Verbindung zu bringen.

Im Vergleich zu anderen Tieren werden Menschen mit einem extrem unreifen Gehirn und einer immensen Zahl nicht festgelegter Neuronen geboren. Jedoch ist es genau dieses latente neuronale Potenzial, das es unserem

Gehirn ermöglicht, maximal durch die bestimmte soziale und physische Umgebung, in die wir hineingeboren werden, beeinflusst zu werden. Auf diese Weise wird jedes einzelne menschliche Gehirn maßgefertigt, um zu unserem einzigartigen sozialen Lebensraum innerhalb der konzentrischen Bereiche Eltern, Familie und Gemeinschaft zu passen.

Wenn wir die Schichten fossiler Funde durchsehen, die das Leben auf der Erde dokumentieren, sehen wir eine Entwicklung von einzelligen Organismen hin zu zunehmend komplexen Lebensformen. Im Laufe der Zeit schlossen sich einzellige Organismen zusammen und bildeten so eine erstaunliche Vielfalt an Strukturen, die das gemeinsame Überleben der Mitglieder des größeren Organismus oder der Gruppe förderte. Wir sehen die Entwicklung von einfachen Meereslebewesen, die frei treiben oder sich an Felsen haften, zu solchen, die bei der Nahrungs- und Partnersuche ihre eigenen Bewegungen steuern können. Letztendlich gingen aus Meereslebewesen Spezies hervor, die an Land und in der Luft leben sollten und sich ausbreiteten, um die meisten Habitate dieser Erde zu besetzen.

Auf die gleiche Weise, wie unterschiedliche Lebensformen entstehen, um sich neuen Umgebungen anzupassen, entwickelt sich auch jede Spezies kontinuierlich weiter, um sich ihrer gegenwärtigen Umgebung besser anzupassen. Bei den Menschen begünstigte die natürliche Selektion die zunehmende Gehirngröße als eine Möglichkeit, den Umfang der Verhaltensflexibilität und der Entwicklung von Kultur zu erweitern (Tabelle 1.1). Weil Primaten immer größere und komplexere Gehirne entwickelten, musste ein zunehmend größerer Teil der Gehirnentwicklung nach der Geburt stattfinden, was die Voraussetzungen für größere Gehirne und für eine komplexere und verlängerte postnatale neuronale Entwicklung schuf. Um dies zu ermöglichen, mussten Primaten eine zunehmende Menge ihrer Energie der Pflege ihrer Jungen widmen. Primatengruppen mussten außerdem differenziertere Kommunikationsmittel entwickeln und wurden klüger im Hinblick darauf, wie sie ihre Zeit in die Aktivitäten Jagen, Sammeln und Kinderpflege investierten. Das Klügerwerden beinhaltete das Umsetzen von Arbeitsteilung, strategischer Planung und Kooperation.

Tabelle 1.1 Die verwobene Evolution des Gehirns und der sozialen Strukturen

Komplexere Gehirne ermöglichen:

- größere Anpassung
- Reaktionsflexibilität
- besseres Problemlösen
- Rollenspezialisierung
- flexible, komplexe Bindung

Komplexere soziale Strukturen ermöglichen:

- stärkere Rollendifferenzierung
- differenziertere Pflege
- längere Abhängigkeit der Kinder
- die Weitergabe von Bildung
- das Entstehen von Kultur

In einem endlosen Kreislauf gegenseitiger Anregung zu größerer Differenziertheit förderten höher entwickelte Gehirne soziale Strukturen, Kommunikation und Pflege von größerer Komplexität. Diese Fähigkeiten schufen im Gegenzug wieder die Voraussetzung für komplexere Gehirne und öffneten der weiteren Evolution neuer Fähigkeiten und Fertigkeiten die Tür. Weil unser Gehirn sich als soziales Organ entwickelt hat, wird es im Rahmen von Beziehungen aufgebaut und reguliert. Sie kennen dieses warme Gefühl, das Sie beim Anblick eines süßen Babys bekommen, dieses reflexartige Zusammenzucken, wenn Sie sehen, dass ein geliebter Mensch Schmerzen hat, oder diese spürbare Anziehungskraft, wenn Sie zu jemandem hingezogen werden, den Sie attraktiv finden. Diese Gefühle werden von chemischen Prozessen ausgelöst und haben den Zweck, Bonding zu fördern, Bindung zu erhalten und ein gegenseitiges Sichkümmern zu begünstigen. Diese alltäglichen menschlichen Erfahrungen, die innerhalb des Netzwerks unserer sozialen Gehirne aktiviert und verarbeitet werden, verbinden uns auf der Ebene des Körpers, des Herzens und des Geistes.

Verwobene Komplexitäten

*Unser individuelles Leben kann im Allgemeinen
kein Kunstwerk sein, es sei denn, die Sozialordnung ist es ebenfalls.*

CHARLES HORTON COOLEY

Warum haben Menschen so komplexe soziale Beziehungen? Sind all das Geschwätz, all das Gefeier und all die Dramen wirklich nötig? Mutter Natur kombiniert zweifellos sehr gerne einfache Strukturen miteinander, um komplexere Lebensformen zu schaffen (Bonner, 1988). Individuelle Bakterien, Ameisen und Gazellen haben sich alle als wechselseitig voneinander abhängige Systeme entwickelt, was ihrem Überleben genutzt hat. Die Verhaltensweisen von Kolonien, Schwärmen und Herden ermöglichen einen Grad der Anpassung, der über den einzelner Organismen hinausgeht. Pinguine stehen bei kaltem Wetter in großen Gruppen zusammen – die Tiere am äußeren Rand wühlen sich auf der Suche nach Wärme in Richtung Mitte durch, während diejenigen, denen wärmer ist, sich für eine Weile an den kalten Rand stellen. Auf diese Weise kann eine Gruppe einer bestimmten Größe als Ganzes in einer Umgebung überleben, in der eine kleinere Gruppe oder ein einzelnes Individuum dies nicht könnte. Wenn wir die Evolution als Ordnungsprinzip verwenden, lässt sich vermuten, dass das soziale Gehirn durch die natürliche Selektion ausgebildet wurde, weil komplexe Beziehungen, soziale Strukturen und Kultur unsere Überlebenschancen erhöhen.

Größere und komplexere Gehirne ermöglichen eine größere Vielfalt an adaptiven Reaktionen in verschiedenartigen Umgebungen (Mesulam, 1998). Bonding, Bindung und Fürsorge boten nach und nach die nötige Hilfestellung für die verlängerte extrauterine Entwicklung, die für die Bildung zunehmend komplexer und umweltspezifischer Gehirne erforderlich war. Diese Sozialisation des Gehirns legte auch den Grundstein für zunehmend fortgeschrittene Formen der Kommunikation, für die gesprochene Sprache und das letztendliche Entstehen von Kultur (Dunbar, 1996). Die Evolution von Kultur ermöglicht im Gegenzug einen höheren Grad an biologischer und technologischer Komplexität sowie an Verhaltenskomplexität.

Fokussieren wir auf die inneren Abläufe des Gehirns, entdecken wir zahllose Neuronen, die sich zusammenschließen, um neuronale Netzwerke zu bilden, die für spezielle Funktionen wie das Riechen oder Erinnern bestimmt sind. Diese funktionellen Systeme verbinden sich miteinander und schaffen damit die Möglichkeit für noch komplexere Fähigkeiten, wie beispielsweise die Erinnerung an den Geruch von Großmutter's Küche oder an Großvater's dumme Witze, die alle zum Stöhnen brachten. Dieser Prozess spielt sich auf dramatische Weise früh im Leben ab, wenn Kinder zuerst visuelle und motorische Fähigkeiten entwickeln und später dann diese miteinander kombinieren, um komplexere visuell-motorische Leistungen zu vollbringen, zum Beispiel das geschickte Handhaben eines Lieblingsspielzeugs.

Auf der mikroskopischen Ebene sehen wir, dass einzelne Neuronen durch kleine Spalte voneinander getrennt sind, die Synapsen genannt werden. Diese Synapsen sind von einer Vielzahl chemischer Substanzen bevölkert, die für die Kommunikation zwischen Neuronen zuständig sind. Diese synaptische Übertragung stimuliert ein jedes Neuron und formt so die funktionellen neuronalen Systeme, über die wir gerade gesprochen haben. Über einen evolutionären Zeitraum unermesslicher Ausdehnung hinweg ist die synaptische Übertragung immer komplizierter geworden, um den Bedürfnissen eines zunehmend komplexen Gehirns zu entsprechen.

Besteht die zwischen Menschen stattfindende Kommunikation, so komplex sie auch ist, letzten Endes nicht aus denselben grundlegenden Bausteinen? Wenn wir lächeln, winken und Hallo sagen, werden diese Verhaltensweisen über Anblicke und Laute durch den zwischen uns liegenden Raum gesendet. Diese elektrischen und mechanischen, von unseren Sinnen empfangenen Botschaften werden in elektrochemische Signale umgewandelt und an unser Gehirn weitergeleitet. Unser Gehirn reagiert dann auf diese Signale und erzeugt Botschaften, die wir über etwas, das soziale Synapse genannt werden könnte, zurücksenden. Als Folge unserer Beziehungen wirken Millionen von Veränderungen innerhalb von und zwischen Neuronen zusammen, organisieren unser Gehirn und erschaffen unsere Emotionen, unsere Persönlichkeit sowie die Merkmale unseres Alltagslebens. Durch die Interaktion mit anderen aktivieren wir unsere Sinne, regulieren unser Gehirn und unseren Körper und verändern die Form unserer neuronalen Strukturen.

Betrachten wir eine typische Interaktion, bei der ein Großvater seinen Enkel ins Bett bringt, und denken wir darüber nach, was wohl über die soziale Synapse übertragen wird. Die beiden könnten nebeneinanderliegen und dabei über den vergangenen Tag reden und eine Geschichte lesen. Während sie gemeinsam lesen, teilen sie ihre Aufregung miteinander, unterhalten sich über die Figuren und deuten die Lektion der Geschichte. Sie teilen Gerüche und Geräusche miteinander; möglicherweise streicht der Großvater dem Kind die Haare aus den Augen, küsst es auf die Wange und sagt seinem Enkel nach Ende der Geschichte, dass er gut und fest schlafen soll. Positive Interaktionen wie diese haben wahrscheinlich eine Steigerung der Stoffwechselaktivität, der Synthese der Boten-RNS und des neuronalen Wachstums in den Gehirnen beider Beteiligten zur Folge. Ihre Beziehung schafft eine innere biologische Umgebung, die sichere Bindung, neuronale Plastizität und dauerhafte Gesundheit bei dem Kind wie bei dem Alten unterstützt.

Egal, wie stark wir uns auf diese inneren biologischen Prozesse konzentrieren und von ihnen lernen, wir müssen doch immer im Kopf behalten, dass die Neuronen in unser Gehirn eingebettet sind, unser Gehirn in unseren Körper eingebettet ist und unser Körper in Beziehungen eingebettet ist. Die Natur wiederholt ihre Strategie, Neuronen zu funktionellen Systemen zu verbinden, wenn sie Individuen zu Familien und Stämmen zusammenschließt. Auf diese Weise besteht eine direkte Beziehung zwischen dem, was in unseren Körpern geschieht, und der Interaktion aller Lebewesen auf dieser Erde. Es ist auch wichtig, daran zu denken, dass Kooperation und wechselseitige Abhängigkeit trotz der Tatsache, dass alle Menschen miteinander verbunden sind, eine Herausforderung darstellen können.

Konkurrenz und Liebe

Alle Menschen, die uns gleichen, sind wir, und jeder andere ist sie.

RUDYARD KIPLING

Eine meiner frühesten Kindheitserinnerungen ist eine Szene aus einem alten Schwarz-Weiß-Film. In mein Gedächtnis hat sich das Bild einer Inuitfamilie eingebrannt, die in einem Schneesturm über die Tundra zieht. Den tief in einem Schlitten vergrabenen Kindern folgen zu Fuß ihre Eltern und ihre Großmutter mütterlicherseits. Es ist bitterkalt und der Schnee schneidet ihnen ins Gesicht, als sie sich gegen den Wind anstemmen.

Die Kamera fährt zurück. Es wird offensichtlich, dass die Großmutter zurückbleibt; der Abstand zwischen ihr und ihrer Familie wird allmählich größer. Als die Kamera noch weiter zurückfährt, sehen wir ein Rudel Wölfe, das der Familie in einiger Entfernung folgt. Schließlich bleibt die alte Frau auf der Stelle stehen. Ihre Kinder, die ihre Abwesenheit spüren, halten an und blicken zu ihr. Naheinstellung auf ihre Gesichter. Ihr Gesichtsausdruck sagt ihnen, dass sie dazu bereit ist, zurückzubleiben, und nach einer kurzen Abschiedsgeste setzt der Schlitten seine Fahrt in den Sturm hinein fort. Panoramaeinstellung. Die alte Frau steht bewegungslos in der Mitte des Bildes, als der Schlitten in der Ferne kleiner wird; die Wölfe kommen vorsichtig immer näher.

Ich war entsetzt! Wie konnte ihre Familie sie zurücklassen? Ich rannte los, um es meiner Großmutter zu erzählen. Sie hörte aufmerksam zu, als ich ihr atemlos jedes Detail erzählte. Als ich fertig war, versuchte sie mir zu erklären, dass manche Familien sich nicht den Luxus leisten könnten, sich um alte Menschen zu kümmern. „Das Leben der Eskimos war sehr hart. Es gab nicht viel Nahrung, und die Kinder gingen vor. Das ist das Gesetz der Natur.“ Ich fand ihre Worte nicht das kleinste bisschen tröstlich. Aufgeregt und bestürzt schwor ich ihr meine Treue und sagte, ich würde sie nie im Schnee zurücklassen, damit die Wölfe sie fressen. „Aber die Wölfe müssen auch essen“, antwortete sie mir. „Sollen sie Käse essen!“, sagte ich, als ich wegstapfte. „Ich hasse diesen dummen Film“. Heute verstehe ich das Prinzip, das sie versuchte mir beizubringen, aber ich mag es weiterhin nicht.

Respekt für alte Menschen, der auf ihrer Erfahrung und Langlebigkeit gründet, hat in primitiven Kulturen im Wesentlichen allgemeine Gültigkeit (Simmons, 1945). Diese Ehrfurcht lässt sich in der frühen Geschichte westlicher Zivilisationen nachweisen und existierte bei der Gründung Roms und Spartas. Der römische Senat (vom lateinischen *senex*, was „alt, bejahrt“ bedeutet) und die Gerusia in Sparta (von *gera*, was „alt“ bedeutet) bringen zum Ausdruck, dass die Stammesautorität alter Menschen auf die Institutionen früherer Regierungen übertragen wurde (Fischer, 1977). Aber ungeachtet der Autorität des Alters haben die Generationen immer um Ressourcen, Respekt und Macht gekämpft.

Wie meine Großmutter andeutete, werden die älteren Menschen verehrt, doch wird auch von ihnen erwartet, dass sie einen Beitrag zur Gruppe leisten. Wenn sie hierzu aufgrund von Senilität oder körperlichem Unvermögen nicht mehr in der Lage sind, werden sie zur Last und die Bindungen beginnen unter Spannungen zu leiden. In einigen Kulturen wird die Zeit extremer Abhängigkeit als ein Lebensabschnitt betrachtet, der „jenseits des Altseins“ liegt und in dem Menschen als „überaltert“, „im Sterben liegend“ oder „bereits tot“ gelten (Shanas, 1968). In manchen Stämmen werden diese Menschen dazu ermuntert, ihrem Leben ein Ende zu setzen oder an Ritualen teilzunehmen, bei denen sie getötet werden, oder sie werden den Elementen überlassen. Ich nehme an, dies traf auf die Inuit in dem Film zu, den ich in meiner Kindheit gesehen habe. Sind diese alten Sitten Vorläufer unserer gegenwärtigen Strategie, die älteren Menschen in Altenheime abzuschieben?

Im Laufe der letzten zwei Jahrhunderte haben demografische und kulturelle Wandlungen in der westlichen Gesellschaft die Beziehung zwischen den Generationen stark verändert. Vor Einführung der Rente arbeiteten Menschen bis zu ihrem Tode, um zu überleben. Im frühen 19. Jahrhundert betrug die Lebenserwartung in den Vereinigten Staaten etwa 60 Jahre. Das Leben war hart, und die meisten Menschen wendeten all ihre Energie für das tägliche Überleben auf (Fischer, 1977). Während der darauffolgenden 150 Jahre hatten wirtschaftliche und soziale Veränderungen enorme Auswirkungen sowohl auf die Langlebigkeit als auch auf den Lebensstil. Bis 1950 hatte sich die Lebenserwartung um zehn Jahre erhöht, die meisten Kinder zogen nun von zu Hause aus, als ihre

Eltern noch in den Vierzigern waren, und das Treffen von Vorkehrungen für das Rentenalter wurde Bestandteil der gängigen Kultur.

In derselben Zeit führte der Wandel von der Agrar- zur Industriegesellschaft zu einer Verlagerung des Vermögens- und Machtgleichgewichts zugunsten einer kleinen Gruppe älterer Menschen. In Agrargesellschaften sind die Ressourcen von Familien in Ländereien, Gebäuden und Gerätschaften gebunden, die von allen Generationen gemeinsam genutzt werden. In Industriegesellschaften befinden sich die Ressourcen im Besitz von Individuen und können von älteren Erwachsenen für ihre eigenen und alleinigen Zwecke genutzt werden. Nachdem das industrielle Wachstum in Amerika einige Generationen lang andauert hatte, begann eine relativ kleine Gruppe älterer Menschen eine unangemessen große Menge des Vermögens zu besitzen.

Auf der anderen Seite dieser sich verändernden Wirtschaft befindet sich eine gewaltige Zahl älterer Erwachsener, die auf Leistungen angewiesen sind, für deren Kosten die arbeitenden jungen Menschen aufkommen. Wie wir alle wissen, steht das gegenwärtige Sozialversicherungssystem in den Vereinigten Staaten unter enormem Druck und wird immer weniger praktikabel. Im Jahr 1945 beteiligten sich 42 Arbeitnehmer an den Zahlungen für einen jeden Ruheständler. Bis 1965 war die Zahl auf vier gesunken und bis zum Jahr 2000 auf drei (Mahoney & Restak, 1998). Nur ein begrenzter Teil dieser Disparität kann durch technischen Fortschritt und steigende Produktivität ausgeglichen werden. Die potenzielle Langlebigkeit und Abhängigkeit eines großen Teils der heutigen älteren Generation wird gezwungenermaßen Auswirkungen auf die Beziehung zwischen den Generationen haben. Dies gilt natürlich nur, wenn ältere Erwachsene so abhängig sind, wie es ihnen unterstellt wird. Wie wir später sehen werden, deuten neue Forschungsergebnisse darauf hin, dass ältere Erwachsene mehr beisteuern und weniger benötigen, als uns glauben gemacht wurde.

Die Evolution der Kooperation

*Große Entdeckungen und Verbesserungen
beinhalten stets die Zusammenarbeit vieler Köpfe.*

ALEXANDER GRAHAM BELL

Wenn wir in der Zeit zurückblicken, um unsere kulturellen Ursprünge zu entdecken, verstummen menschliche Stimmen recht bald. Der einzige direkte Hinweis, den wir über die wenigen Tausend Jahre seit dem Erscheinen des geschriebenen Wortes hinaus auf menschliche Kultur haben, sind Knochen und archäologische Artefakte. Wir können unser Verständnis dadurch erweitern, dass wir unsere Gehirne mit denen anderer Spezies und unsere Verhaltensweisen mit denen anderer Kulturen vergleichen. Durch Nutzung der Theorien und Methoden der vergleichenden Anatomie, der physischen und kulturellen Anthropologie und der Evolution können wir Hypothesen über unsere eigene Vergangenheit erzeugen und testen.

Mein erster Kontakt mit dem Evolutionsbegriff erfolgte auf Exkursionen zum nationalhistorischen Museum, zu denen immer ein Besuch der Ausstellung „Höhlenbewohner“ gehörte. In einer Reihe muffiger, mahagoni-getäfelter Räume kamen wir an lebensgroßen Darstellungen der Jagd, der Werkzeugherstellung und des Kochens vorbei. Einige der Höhlenbewohner waren dabei, Blätter zu essen und Korn zu Mehl zu mahlen, während andere gerade Feuer entzündeten und Speerspitzen aus Stein schärften. Uns wurde gesagt, dass die Menschen, als sie klüger wurden, in der Lage waren, Tiere zu töten und zuzubereiten, mehr Protein zu sich zu nehmen und größere Gehirne auszubilden. Größere Gehirne ermöglichten es ihnen, ausgeklügeltere Waffen zu erfinden und effizienter im Töten zu werden. „Überleben der Bestangepassten“ („survival of the fittest“) schien zu heißen, dass diejenigen überleben würden, die am schnellsten laufen, am höchsten springen und die zerstörerischsten Waffen bauen konnten.

Diese Interpretation des Begriffs „Überleben der Bestangepassten“ hatte viel mit der Propaganda des Kalten Krieges, aber nichts mit Darwins Theorie zu tun. Für Darwin ist Fitness keine Frage der körperlichen Fitness, sondern der Anpassungsfähigkeit („goodness of fit“) eines Tieres an seine Umgebung. Jede Nische ist durch bestimmte Faktoren, wie