

Stephanie Cacioppo



Warum wir lieben



Eine Neurowissenschaftlerin über
Verliebtsein, Verlust und das,
was uns verbindet

Stephanie Cacioppo
WARUM WIR LIEBEN

Stephanie Cacioppo



WARUM WIR LIEBEN



**Eine Neurowissenschaftlerin über
Verliebtsein, Verlust und das,
was uns verbindet**

Aus dem Amerikanischen
von Jochen Winter

Ullstein extra

Wir verpflichten uns zu Nachhaltigkeit



- Klimaneutrales Produkt
- Papiere aus nachhaltiger
Waldwirtschaft und anderen
kontrollierten Quellen
- ullstein.de/nachhaltigkeit

Die Originalausgabe erschien 2022 unter dem Titel
Wired for Love bei Flatiron Books, New York



ISBN 978-3-86493-210-6

© 2022 by Stephanie Cacioppo

© der deutschsprachigen Ausgabe

Ullstein Buchverlage GmbH, Berlin 2023

Alle Rechte vorbehalten

Lektorat: Antonia Falkenberg

Satz: LVD GmbH, Berlin

Gesetzt aus der Scala

Druck und Bindearbeiten: ScandBook, Litauen

Für Dich

INHALT

Einleitung	• 9
1 Das soziale Gehirn	• 23
2 Ein vereinzelter Geist	• 39
3 Leidenschaft für die Arbeit	• 59
4 Die Liebesmaschine	• 74
5 Liebe im Spiegel	• 91
6 Was das Gehirn begehrt	• 112
7 Paris wird uns immer bleiben	• 127
8 Besser zusammen	• 146
9 In Gesundheit und Krankheit	• 159
10 Die Zeit wird es zeigen	• 184
11 Schiffbruch	• 202
12 Wie man einen Geist liebt	• 214
Nachwort	• 233
Dank	• 243
Anmerkungen	• 251

EINLEITUNG



*Sich verlieben ist nicht das Dümmste, was der Mensch tut –
die Gravitation kann aber nicht dafür verantwortlich gemacht werden.*

Albert Einstein¹



Paul Dirac entsprach niemandes Vorstellung von einem Traumprinzen. Zugleich aber war er ein Genie – nach Einstein vielleicht der brillianteste theoretische Physiker des 20. Jahrhunderts. Er leistete Pionierarbeit auf dem Gebiet der Quantenmechanik und sagte richtigerweise die Existenz von Antimaterie voraus. 1933 wurde er im Alter von 31 Jahren mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet. Doch in seinem Privatleben war der britische Wissenschaftler das menschliche Äquivalent eines Schwarzen Lochs. Kollegen beschrieben ihn als fast krankhaft zurückhaltend und erfanden im Scherz die Einheit »Dirac«, um die Konversationsrate zu messen: ein Wort pro Stunde. Weder an der Universität von Bristol noch während des Aufbaustudiums in Cambridge knüpfte Dirac enge Freundschaften, von Liebesbeziehungen ganz zu schweigen. Er kümmerte sich ausschließlich um seine Arbeit und war verwundert, dass andere Physiker kostbare Zeit damit vergeudeten, dichterische Werke zu lesen, die ihm zufolge mit der Wissenschaft »unvereinbar« seien. Als er einmal mit seinem Kollegen Werner Heisenberg eine Tanzveranstaltung be-

suchte, blickte er auf ein Meer wogender Körper und verstand nicht den Sinn dieses seltsamen Rituals.

»Warum tanzen Sie?«, fragte Dirac.

»Wenn da hübsche Mädchen sind, ist es ein Vergnügen zu tanzen«, meinte Heisenberg.²

Er dachte lange über die Antwort nach und stellte dann eine weitere Frage.

»Heisenberg, woher wissen Sie *im Vorhinein*, dass die Mädchen hübsch sind?«

1934 wurde Dirac einer Ungarin mittleren Alters namens Margit Wigner vorgestellt – von allen »Manci« genannt. In vielerlei Hinsicht war sie sein genaues Gegenteil: wissenschaftlich ungebildet, extrovertiert, *lustig*. Aber sie zeigte ein merkwürdiges Interesse an dem unnahbaren Physiker und entdeckte eine Fähigkeit in ihm, deren er sich gar nicht bewusst war. Sie schrieb ihm Liebesbriefe, worauf er achselzuckend reagierte, ihr Englisch korrigierte und ihre äußere Erscheinung kritisierte. Sie meinte, er verdiene einen zweiten Nobelpreis – »in Grausamkeit«.

Dennoch gab sie ihn nicht auf, überzeugte ihn, Zeit mit ihr zu verbringen, seine Träume mitzuteilen, seine Ängste einzugestehen. Nach und nach wurde er zugänglicher, sanftmütiger. Als sich beide nach einer langen Begegnung verabschiedeten, erstaunte ihn eine völlig neue Empfindung. »Ich vermisse dich«, sagte er. »Ich begreife nicht, warum dem so sein sollte, denn gewöhnlich vermisse ich Leute nicht, wenn ich sie verlasse.«

Schließlich heirateten Dirac und Manci und verbrachten ein halbes Jahrhundert in glücklicher Liebe. In einem seiner Briefe schrieb er an seine Frau, sie habe ihm etwas beigebracht, das er, trotz all seiner Begabung, niemals hätte allein herausfinden können: »Manci, mein Liebling ... Du hast eine

wunderbare Änderung in meinem Leben bewirkt. Du hast mich menschlich gemacht.«³

All die Alleinstehenden

Diracs Geschichte veranschaulicht, wie die Macht der Liebe dazu beiträgt, unser angeborenes menschliches Potenzial zu verwirklichen. Diese Macht zu verstehen – weshalb sie sich entwickelt hat, wie sie funktioniert, in welcher Weise sie genutzt werden kann, um unseren Körper zu stärken und unseren Geist zu öffnen –, ist das Thema dieses Buches. Gerade im Lauf der letzten Jahre hat es sich als umso vielschichtiger entpuppt. Wir leben in einer Zeit, in der das für die Erhaltung der Liebe notwendige gesellschaftliche Umfeld nie da gewesen. Belastungen ausgesetzt wird. Die Zahl der Eheschließungen ist auf einen historischen Tiefpunkt gesunken. In den Vereinigten Staaten ist heute bereits jeder zweite Erwachsene ledig – gegenüber 22 Prozent im Jahr 1950.⁴ Obwohl all diese Singles nicht unbedingt einsam sind – wie wir sehen werden, gibt es einen wichtigen Unterschied zwischen Alleinsein und Einsamkeit –, neigen diejenigen, die nicht freiwillig, sondern aufgrund bestimmter Umstände allein leben, eher dazu, sich einsam zu fühlen. Das betrifft auch viele Alleinerziehende. Gemäß einer für die USA repräsentativen, 2020 durchgeführten Umfrage berichteten Familien mit nur einem Elternteil über ein höheres Maß an Einsamkeit als andere Haushalte.⁵ 2018 ergab eine Umfrage in Schottland, dass eine(r) von drei Alleinerziehenden sich »häufig« einsam fühle, während dies bei jeder oder jedem Zweiten »manchmal« der Fall war.⁶ Tatsächlich ist die Einsamkeit inzwischen derart ver-

breitet und schädlich, dass zahlreiche Gesundheitsexperten sie als »ausgewachsene Epidemie« bezeichnen, die nicht nur Singles in Mitleidenschaft zieht, sondern auch unglückliche Paare.

Möglicherweise erklärt diese Sehnsucht nach menschlicher Verbindung, warum sich Onlinedating explosionsartig verbreitet hat. Zwischen 2015 und 2020 stiegen die Umsätze der Dating-Plattformen rasant von 1,69 auf 3,08 Milliarden Dollar und werden sich laut Prognosen bis 2025 noch einmal fast verdoppeln.⁷ Bei einer Online-Befragung im letzten Quartal 2020 gaben nahezu 39 Prozent der alleinstehenden, verwitweten oder geschiedenen Internetnutzer an, während der vergangenen Monate Onlinedating-Dienste in Anspruch genommen zu haben.⁸

Doch trotz der ausgeklügelten Algorithmen, die nicht nur den vollkommenen Partner präsentieren sollen, sondern auch einige ermutigende Daten über den Erfolg der im Netz angebahnten Langzeitbeziehungen, geben etliche Menschen an, dass die Partnersuche im letzten Jahrzehnt schwieriger geworden sei.⁹ Einige von uns finden zwar die erträumte Liebe, andere hingegen *swipen* weiter über den Touchscreen, halten noch immer Ausschau nach dem ganz besonderen Menschen – mit dem Gefühl, die perfekte Übereinstimmung sei zum Greifen nah, aber ohne zu wissen, wie sie eine Verbindung herstellen können.

Legen wir an die Liebe einen höheren Maßstab an als früher? Unterscheidet sich die Partnersuche im digitalen Zeitalter grundsätzlich von der im realen Leben? Erscheint Ihnen der Dating-Pool flach und leer? Oder schwimmen, im Gegenteil, einfach zu viele Fische im Meer? Je öfter Sie die Dating-Gewässer durchkämmen, desto besorgter sind Sie, dass mit Ihrem Fangnetz etwas nicht stimmt. Obwohl gemeinhin die

Formel gilt: Je mehr Auswahl, desto besser, hat die Forschung diese Auffassung widerlegt: Es hat sich herausgestellt, dass Menschen ein begrenztes Angebot von Optionen – häufig zwischen acht und fünfzehn – einem größeren vorziehen.¹⁰ Bei über 15 Optionen fühlen sie sich allmählich überfordert. Psychologen bezeichnen dieses Problem als *Auswahlparadox*. Ich mag den Ausdruck FOBO lieber: *fear of a better option* (Angst vor einer besseren Option).

Wie immer man es nennt, es ist kräftezehrend – und zwar so sehr, dass der Ausbruch der Covid-19-Pandemie zahlreichen Singles auf dem Dating-Markt den Vorwand dafür lieferte, dichtzumachen und den Rückzug in das sichere Zölibat anzutreten. Als sich dann die pandemische Lage nach und nach entspannte, erlebten einige von ihnen FODA: *the fear of dating again* (die Angst vor der erneuten Partnersuche). Vielleicht waren sie traumatisiert infolge einer inneren Entfremdung, die daher rührte, dass sie sich selbst gleichsam in eine Ware verwandelten, die auf dem digitalen Marktplatz zum Konsum angeboten wurde. Oder sie waren einmal zu oft *geghosted* worden. Oder sie waren es leid, nach Liebe zu suchen und am Ende doch wieder auf der Strecke zu bleiben.

Natürlich erging es nicht allen so. Während in der Pandemie manche ihre romantischen Pläne auf Eis legten, nahm die Benutzung von Dating-Apps weltweit zu, da die Leute online nach Verbindungen suchten. Und während viele sich sträubten, nach der Aufhebung des Lockdowns wieder zu daten, verspürten andere geradezu einen Energieschub in der Hoffnung, endlich den *einen* Menschen zu finden, indem sie ihren Modus Operandi änderten: Einige legten sich auf einen bestimmten Typ fest (um nur solchen potenziellen Partnerinnen und Partnern zu begegnen, mit denen sich ein *perfektes Match* ergab); andere setzten auf *Apocalypsing* (suchten also in Zeiten der

Krise verzweifelt nach einer Beziehung und behandelten diese dann so, als wäre sie ihre letzte).

Die Pandemie war nicht nur eine ungeheure Prüfung für Singles, die gegen die Auswirkungen der gesellschaftlichen Vereinsamung ankämpften, sondern auch für Menschen in Beziehungen, die mehr Zeit denn je miteinander verbrachten. Wie schon während früherer globaler Krisen (die Große Depression, der Zweite Weltkrieg) sank die Zahl der Eheschließungen und durchbrach sogar präpandemische Tiefstände. Mit ihren Plänen in der Warteschleife schalteten die Paare zwei Gänge runter und lernten sich genauer kennen – zum Besseren oder Schlechteren. Ein Doktorand der Mathematik in Cambridge kalkulierte, dass eine durchschnittliche Beziehung während des Lockdowns um vier Jahre alterte.¹¹ Einige wollten Reißaus nehmen, weshalb Kulturwissenschaftler mutmaßten, dass zerrüttete Beziehungen den Stress des Lockdowns nicht überstehen würden. Zudem erschienen Berichte in der Presse, wonach Scheidungsanwälte außerordentlich viele Anrufe erhielten. Doch gemäß einer in den ersten Monaten der Pandemie durchgeführten Umfrage gab die Hälfte der US-amerikanischen Paare an, die Erfahrung des Lockdowns habe ihre Beziehung im Grunde gefestigt.¹² Nur ein Prozent meinte, es ginge ihnen schlechter als vorher.

Obwohl die Pandemie bestätigte, wie widerstandsfähig unsere Beziehungen sein können, sind Paare weiterhin mit zahlreichen Herausforderungen konfrontiert. Ungeachtet ihres gesellschaftlichen Nutzens mag die sich rasant ausbreitende digitale Technologie einen zweifelhaften Segen für Beziehungen bereithalten. Alles hängt davon ab, wie man sie anwendet. Einerseits kann sie Menschen helfen, miteinander in Verbindung zu bleiben, selbst wenn zwischen ihnen eine räumliche Distanz besteht. Andererseits hindern uns die Geräte, die wir

bei uns tragen, um mit Leuten zu kommunizieren, vielleicht daran, eine engere Verbindung zu unserem Partner herzustellen, selbst wenn er sich im gleichen Zimmer befindet. Zwei Drittel der Personen zwischen 30 und 49 Jahren erklären, ihr Partner sei manchmal durch sein Mobiltelefon abgelenkt, wenn sie mit ihm sprechen wollen.¹³ 34 Prozent der Personen zwischen 18 und 29 Jahren meinen, die Social-Media-Nutzung des Partners habe sie schon einmal eifersüchtig oder unsicher im Hinblick auf ihre Beziehung gemacht.

Neben den neuen Herausforderungen haben Paare weiterhin mit »klassischen« Problemen zu tun – Machtkämpfe, Mangel an liebevollen Gefühlen, fehlende Kommunikation, unrealistische Erwartungen –, die nach Ansicht von Beziehungstherapeuten zu den hauptsächlichen Gründen zählen, warum Paare sich trennen.¹⁴

All diese Widrigkeiten haben viele Menschen an den Punkt getrieben, die Liebe ganz aufzugeben. Dem Washingtoner Meinungsforschungsinstitut Pew Research Center zufolge behauptet heute tatsächlich die Hälfte der erwachsenen US-amerikanischen Singles – und eine Mehrheit alleinstehender Frauen –, nicht einmal mehr auf dem Dating-Markt zu sein.¹⁵ Einschlägige Studien der UN belegen, dass die Zahl der Einpersonenhaushalte weltweit steigt und dass Menschen umso größere Mühe haben, dem geeigneten Partner zu begegnen. Ein besonders drastisches Beispiel dafür ist Japan. Etwa die Hälfte der dortigen Heiratswilligen kann keinen Ehepartner finden.¹⁶

Etliche der genannten Beziehungstrends scheinen die Millennials (Generation Y) am härtesten zu treffen. In den USA sind derzeit 61 Prozent von ihnen ohne Ehe- oder Lebenspartner.¹⁷ Während sie verzweifelt nach Liebe suchen, vermeiden einige der Jüngsten, die im Dating-Pool sein könnten, ihn ganz

bewusst. Eine klinische Psychologin, die an der Northwestern University in Evanston, Illinois, einen beliebten Kurs mit dem Titel Marriage 101 (»Einmaleins der Ehe«) gibt, berichtete der Zeitschrift *The Atlantic*, dass sich ein Großteil ihrer Studierenden von Liebesbeziehungen fernhalte. »Immer wieder sagen sie mir, sich während des Studiums keinesfalls verlieben zu wollen, weil das nur ihre Pläne durcheinanderbrächte.«¹⁸

Diese Sache namens Liebe

Ich bin nicht nur eine Neurowissenschaftlerin auf dem Gebiet der Liebe, sondern auch eine unverbesserliche Romantikerin. Und ich bin hier, um dafür zu plädieren, dass wir uns in dieser Zeit sozialen Wandels, da sich mehr Menschen für das Single-dasein entscheiden und von Liebesbeziehungen Abstand nehmen, ein Herz fassen sollten. Die Welt verändert sich, gewiss, aber die Liebe wird sich mit ihr verändern und weiterentwickeln. Gerade die grenzenlose Anpassungsfähigkeit ist eine ihrer besten Eigenschaften. Ungeachtet dessen müssen wir uns vergegenwärtigen, dass die Liebe niemals entbehrlich ist. Sie stellt keine Option dar. Wir können nicht auf sie verzichten. Die Liebe ist eine biologische Notwendigkeit.

Durch meine wissenschaftliche Forschung über das Gehirn bin ich zu der Überzeugung gelangt, dass ein gesundes Liebesleben für das Wohlbefinden eines Menschen ebenso unerlässlich ist wie nahrhaftes Essen, sauberes Wasser oder körperliche Ertüchtigung. Die Evolution hat unsere Gehirne und Körper in spezifischer Weise dazu geformt, dauerhafte Liebesbeziehungen aufzubauen und daraus Nutzen zu ziehen. Wenn diese beschädigt oder zerbrochen werden, hat das verheerende Aus-

wirkungen auf unsere mentale und körperliche Gesundheit. Meine Untersuchungen haben gezeigt, dass wir nicht nur auf die Liebe »programmiert« sind, sondern dass wir – wie Paul Dirac – ohne sie nicht unser gesamtes menschliches Potenzial verwirklichen können. Wie immer sich unser gesellschaftliches Leben in Zukunft gestalten wird – die Liebe muss sein Fundament und Eckpfeiler sein. Zu dieser Einsicht gelangte ich im Labor, indem ich mehrere Hundert Stunden die Gehirne von Liebenden (wie auch derer mit gebrochenem Herzen) scannte und analysierte, aber die wahre Bedeutung und Schönheit der Liebe wurde mir erst dann wirklich bewusst, als ich sie in meinem eigenen Leben fand, verlor und wiederentdeckte.

In diesem Buch können wir, hoffe ich, die Geheimnisse der Liebe gemeinsam entschlüsseln, doch bevor wir damit anfangen, müssen wir zunächst bestimmen, was wir eigentlich meinen, wenn wir dieses große Wort mit fünf Buchstaben aussprechen. Obwohl ich im Folgenden auch andere Formen der Liebe erörtern werde (Mutterliebe, bedingungslose Liebe, die Liebe zu Freunden, Haustieren, Arbeit, Sport oder unserer Berufung), gilt mein Interesse vornehmlich der *romantischen* Liebe, jener Art von unsichtbarem Band, das zwei Menschen allein durch freie Entscheidung fest miteinander verknüpft, jenem Gefühl, das heftiges Herzklopfen auslöst, jener Kraft, die tausend Schiffe vom Stapel laufen lässt, Familien begründet, Herzen bricht (im wahrsten Sinne des Wortes, wie wir sehen werden).

Meine Disziplin, die soziale Neurowissenschaft, untersucht die Liebe aus ganzheitlicher Perspektive. Durch einen tiefen Blick in die Gehirne liebender Menschen stellen wir fest, dass dieses komplexe neurobiologische Phänomen nicht nur die Lustzentren im Gehirn von Säugetieren aktiviert, sondern auch unser kognitives System, den am weitesten entwickelten

Teil unseres Gehirns, dessen geistiger Funktionen wir uns bedienen, um Wissen zu erwerben und der Welt ringsum einen Sinn zu verleihen.

Dennoch wenden sich Menschen selten der Neurowissenschaft zu, um etwas so Erhabenes, Geheimnisvolles und Tiefgründiges wie die Liebe besser zu verstehen. Eher greifen wir dafür auf die Dichtung zurück. Die englische Lyrikerin Elizabeth Barrett Browning zum Beispiel vermochte jenes unbeschreibliche Gefühl namens Liebe in einen einzigen Vers zu bannen: »[Ich liebe dich.] Mit allem Lächeln, aller Tränennot und allem Atem.«¹⁹ Die US-amerikanische Schriftstellerin und Bürgerrechtlerin Maya Angelou wiederum bezeichnete uns alle, die wir nach Liebe suchen, als »aus der Freude Vertriebene«, »eingerollt in Schalen der Einsamkeit« – der Liebe harrend, »um befreit zu werden ins Leben«.

Doch wenn es darum geht, die Liebe zu definieren, können Dichter, nun ja, sehr poetisch sein. So auch der französische Dichter und Romanschriftsteller Victor Hugo. Anstatt die Frage »Was ist Liebe?« zu beantworten, machte er literarische Winkelzüge. »Mir ist auf der Straße ein sehr armer junger Mann begegnet, der verliebt war. Sein Hut war alt, sein Mantel abgetragen; Wasser rann durch seine Schuhe. Aber die Sterne zogen durch seine Seele.«²⁰ Oder wie wäre es mit dieser Stilblüte aus dem *Ulysses* von James Joyce? »Die Liebe liebt es, die Liebe zu lieben.«²¹

Solche Sätze mögen sprachlich faszinieren, aber als Definitionen sind sie bestenfalls unvollständig. Wissenschaftler hingegen müssen methodisch genau, fast chirurgisch vorgehen. Um die Liebe zu untersuchen, müssen wir sie sezieren – und nicht nur bestimmen, was sie ist, sondern auch, was sie *nicht* ist. *Ist sie ein Gefühl oder eine Wahrnehmung? Ein primärer Drang oder ein soziales Gebilde? Eine natürliche Ekstase oder eine*

gefährliche Droge? Wie wir herausfinden werden, lautet die Antwort manchmal: »beides«, dann hingegen »weder noch«. Wenn verbindliche Aussagen nicht möglich sind, fahren gewissenhafte Wissenschaftler einfach damit fort, die Zwiebel weiter zu schälen.

Ein Wissenschaftler muss seine Begriffe definieren, zudem aber auch seine Rahmenbedingungen festlegen und damit jene Gegebenheiten, unter denen seine Definition von Liebe nicht mehr zutrifft. *Ist Liebe immer noch Liebe, wenn sie nicht auf Gegenseitigkeit beruht? Ist Liebe immer noch Liebe, wenn das Lustgefühl ausbleibt? Kann man wirklich zwei Menschen gleichzeitig lieben?* Sobald klare Grenzen bestehen, die eine zuverlässige Definition der Liebe ermöglichen, kann man anfangen zu erforschen, wie diese tatsächlich »funktioniert«, und sogar überprüfen, ob einige der ältesten Sprichwörter über die Liebe irgendeine wissenschaftliche Gültigkeit besitzen. *Macht Liebe blind? Kann man sich auf den ersten Blick verlieben? Ist es im Grunde besser, geliebt und verloren zu haben, als überhaupt nie geliebt zu haben?*

Indem wir die Liebe gleichsam unter dem Mikroskop betrachten, werfen wir allmählich neue Fragen auf (und beantworten sie), die zu stellen uns nicht einmal im Traum eingefallen wäre. *Warum empfinden Liebende weniger Schmerz? Warum erholen sie sich leichter von Krankheiten? Warum sind sie bei bestimmten Aufgaben erfinderischer? Warum können sie Körpersprache besser deuten oder die Handlungen anderer Menschen genauer vorhersehen?* Die Beurteilung der Wohltaten, welche die Liebe gewährt, erlaubt uns aber auch, ihre Risiken und Gefahren zu untersuchen. *Warum entlieben sich Menschen? Warum tut es so weh, die Liebe zu verlieren? Wie kann man ein gebrochenes Herz heilen?*

In diesem Buch werde ich – unter Berücksichtigung mei-

ner eigenen Forschung und der einiger Kollegen auf Gebieten wie der Soziologie, Anthropologie, Wirtschaftslehre – mit Ihnen teilen, was die moderne Wissenschaft über einen der ursprünglichsten Aspekte der Menschheit zu sagen hat. Ich werde Angelegenheiten des Herzens begutachten, indem ich tief ins Gehirn blicke. Außerdem werde ich einige Fallgeschichten präsentieren, die von meinen Patienten, von Familienmitgliedern und von Paaren stammen, denen ich begegnet bin – von Menschen also, die einen beeindruckenden Aspekt der Funktionsweise der Liebe veranschaulichen.

Doch die erste der Fallstudien handelt von mir selbst. Diese Geschichte mitzuteilen, widerspricht in gewissem Maße meiner Natur. Ich bin eine scheue und zurückhaltende Person. Manche der hier thematisierten Erfahrungen werden wahrscheinlich sogar meinen engsten Freunden neu sein. Lange Zeit war meine einzige wahre Liebe die Wissenschaft, und ich nahm an, außerhalb des Labors niemals eine romantische Beziehung einzugehen. Wie Paul Dirac fand ich die Liebe unerwartet – und war zunächst durch sie verwirrt, konnte dann aber nicht mehr ohne sie leben.

Im Alter von 37 Jahren begegnete ich durch einen glücklichen Zufall der Liebe meines Lebens. Wir dateten uns über einen Ozean hinweg, heirateten in Paris und wurden wie zwei Turteltauben absolut unzertrennlich. Wir reisten zusammen, arbeiteten zusammen, joggten zusammen, ja kauften sogar Schuhe zusammen. Legt man unsere sieben Jahre Ehe auf die Zeituhr normaler Paare – die üblicherweise etwa sechs Wachstunden am Tag gemeinsam verbringen –, fühlte sich unsere Verbindung so an, als hätte sie 21 Jahre gedauert. Wir liebten jede Minute davon und merkten nicht, wie die Zeit verging – wir waren einfach zu glücklich miteinander –, bis die Uhr plötzlich stehen blieb.

Ich war es gewohnt, die Liebe ausschließlich durch die Linse der Wissenschaft zu betrachten, aber mein Mann brachte mir bei, sie zugleich durch die Linse der menschlichen Natur zu sehen. Sobald ich das getan hatte, waren mein Leben und meine Forschung für immer verändert. In diesem Buch habe ich daher versucht, sowohl die Geschichte meiner Wissenschaft als auch die Wissenschaft hinter meiner Geschichte zu erzählen – in der Hoffnung, dass sie Ihnen nicht nur hilft, das Wesen der menschlichen Verbindung wertzuschätzen, sondern Ihnen zudem einige Anregungen gibt, wie Sie in Ihrem eigenen Leben die Liebe finden und bewahren.

I

DAS SOZIALE GEHIRN



*Es stand geschrieben in den Himmeln,
dass das Herz – und nicht die Augen – sehen wird.
So gesungen von Ella Fitzgerald*



Was geschieht, wenn Sie ein typisches Ehegelübde umformulieren, um dem wissenschaftlichen Kenntnisstand gerecht zu werden? *Liebling, von diesem Tag an verspreche ich dir, dich mit meinem ganzen Gehirn zu lieben.* Um diese Worte anatomisch korrekt zu gestalten, haben wir sie der Romantik beraubt. Die romantische und ursprüngliche Version, die jede Braut und jeder Bräutigam vorzutragen weiß, während beide einander die Hände halten, lautet: *Ich verspreche dir, dich von ganzem Herzen zu lieben.*

Das Herz – und *nicht* das Gehirn – ist das Organ, über das wir sprechen, wenn es um Liebe geht. Die beiden zu vertauschen heißt, die Sprache der Liebe (»Du hast mein Herz gestohlen«) in etwas Absurdes, fast Groteskes zu verwandeln (»Du hast mein Gehirn gestohlen«). Mittlerweile wissen wir aber, dass hauptsächlich das Gehirn für Gefühle und Wahrnehmungen zuständig ist, letztlich also auch für die Fähigkeit, uns zu verlieben und verliebt zu bleiben. Warum spiegelt

dann die Sprache noch immer nicht die Realität wider? Warum behandeln wir Romantik und Leidenschaft weiterhin als *Angelegenheiten des Herzens*?

Um die Liebe wirklich zu verstehen, müssen wir sie meines Erachtens als Erstes von dem Ort umsiedeln, wo sie fast während der gesamten Menschheitsgeschichte ansässig war. Damit meine ich: Wir müssen die uralte Verbindung zwischen Liebe und Herz aufbrechen.

Das ist keine leichte Aufgabe. Im *Oxford English Dictionary* umfasst der Eintrag zu »heart«, also »Herz«, beeindruckende 15 000 Wörter, wovon die meisten anhand von Beispielen darstellen, wie der Begriff benutzt wird, um die Liebe oder damit verknüpfte Gefühle, Empfindungen und Gedankenvorgänge zu beschreiben.¹ Wer einen geliebten Menschen verliert, dem *bricht das Herz*. Wer sich bei einer wichtigen Entscheidung anders besinnt, hört auf die *Stimme des Herzens*. Wer all seinen Mut zusammennimmt, *fasst sich ein Herz*. Wer liebenswürdig und freigiebig ist, *hat ein großes Herz*. Ich gebe zu, dass auch ich ungeachtet meines Arbeitsgebiets viele dieser Ausdrücke benutze. Bin ich vielleicht *tief im Herzen* eine Dichterin?

Solche Redewendungen existieren praktisch in jeder menschlichen Sprache. Sie reichen mindestens bis zum 24. Jahrhundert v. Chr. zurück, als der Ausdruck »vor Freude geht ihm das Herz weit auf« in die Wand einer ägyptischen Pyramide eingraviert wurde. Ähnliche Formulierungen tauchen im *Gilgamesch-Epos* (etwa 1800 v. Chr.) und in konfuzianischen Texten (etwa 450 v. Chr.) auf. Viel Glück, wenn Sie derartige Dichtungen über das Gehirn im Altertum finden wollen!

Meistens wird hierbei jedoch übersehen, dass diese Ausdrucksformen keine objektiven Wahrheiten wiedergeben, sondern anthropogene Anschauungen, entstanden in einer Zeit,

als man – spätestens seit Aristoteles – auf der ganzen Welt ernsthaft glaubte, Gefühle hätten ihren Ursprung im Herzen, nicht im Kopf. Für diese Überzeugung haben Wissenschaftshistoriker eine ausgefallene Bezeichnung parat: *kardiozentrische Hypothese*. Deren Anfänge sind vergleichbar mit jenen des Geozentrismus, der längst widerlegten Vorstellung, die Erde stehe im Zentrum des Weltalls und die Sonne umkreise sie mitsamt den Planeten. Das mag uns, die wir nun über Teleskope und Raumschiffe verfügen, töricht vorkommen, aber es entsprach der Art und Weise, wie die Menschen in der Antike ihre tägliche Wirklichkeit wahrgenommen haben: Die Sonne schien sich am Himmel zu bewegen, während die Erde auf der Stelle verharrte.

Der gleiche vermeintlich gesunde Menschenverstand führte zu der falschen Auffassung, das Denken sei im Herzen angesiedelt. Vergewissern Sie sich nur einmal das Gefühl, aufgeregt zu sein. Ihr Herz pumpt schneller. Ihre Atmung wird schwerer. Ihr Magen zieht sich zusammen. Und was tut Ihr Gehirn? Soweit die Menschen *empfinden* konnten, bleibt es ruhig, inaktiv.

Während seiner Suche nach dem Sitz des Denkens stellte Aristoteles fest, dass das Aussetzen eines Herzschlags oft mit Nahtoderfahrungen einherging. Infolgedessen maß er Herz, Blut und Blutgefäßen eine fundamentale Bedeutung bei. In seiner kardiozentrisch geprägten Perspektive war das Herz zuständig für Gedanken und Gefühle. Außerdem bemerkte er, dass sich Gehirne im Vergleich zu inneren Organen relativ kühl anfühlten. Daraus schloss er, dass unser Gehirn im Wesentlichen als eine physiologische Klimaanlage dient, um »die Hitze und die Wallung des Herzens« zu mildern, das er für die wahre »Quelle« all unserer Sinne hielt.²

(Interessanterweise hat die neuere Forschung gezeigt, dass

Aristoteles nicht völlig verkehrt lag.³ Wissenschaftler fanden nämlich heraus, dass zwar nicht das Gehirn vom Herz gesteuert zu werden scheint, die anderen Organe jedoch über Hormone, elektromagnetische Felder und sogar Druckwellen ständig miteinander interagieren.⁴)

Obwohl der aristotelische Kardiozentrismus in der Antike vorherrschend war, gab es zu jener Zeit und in den Jahrhunderten danach andere Philosophen, Ärzte und Naturforscher – insbesondere Erasistratos, Herophilos und Galen –, die vermuteten, dass elementare Gefühle, rationales Denken, Bewusstsein und selbst so rätselhafte Phänomene wie die Liebe nicht vom Herz herrühren, sondern vom Kopf. Doch welche genaue Funktion das Gehirn in unserer Anatomie erfüllt, blieb eine offene Frage bis zur Renaissance. Nicht von ungefähr schrieb William Shakespeare in *Der Kaufmann von Venedig*: »Sagt, woher stammt Liebeslust? / Aus den Sinnen, aus der Brust?«⁵

Auch Leonardo da Vinci sinnierte über die Geheimnisse des Gehirns. Gemäß Jonathan Pevsner, Emeritus für Psychiatrie an der Johns Hopkins School of Medicine in Baltimore, Maryland, der mehrere Arbeiten über Leonardos Beiträge zur Neurowissenschaft veröffentlicht hat, betrachtete der Universalgelehrte das Gehirn als Sitz des Denkens und Zentrum all unserer Sinne – eine Art »Blackbox«, die Informationen empfängt, verarbeitet und übersetzt.⁶ Um 1494 zeichnete Leonardo drei Skizzen, die seine Mutmaßungen über den Zusammenfluss der Sinne darstellten – oder den von ihm so genannten *senso comune* (gesunder Menschenverstand) innerhalb der Hirnkammern. Diese sind miteinander verbundene Becken, angefüllt mit Nervenflüssigkeit, die das Gehirn vor Erschütterungen schützt, Nährstoffe verteilt und Abfälle beseitigt. In seinem Streben nach Wissen erreichte Leonardo ein vollkommenes Gleichgewicht zwischen Kunst und Wissenschaft, und

das galt auch für seine Auffassung vom Gehirn. Er war überzeugt, dass visuelle Information – »was man sieht« – »in der Hauptkammer verarbeitet wird und dazu dient, die Welt zu deuten«. Darüber hinaus erforschte Leonardo weitere Aspekte des Gehirns von der Blutzufuhr bis zu den Hirnnerven. Obwohl Neurowissenschaftler später entdeckten, dass die Hirnsubstanz – und nicht die Hirnkammern – den Schlüssel zu den mentalen Funktionen bildet, gelang es Leonardo mit seinen intuitiven Spekulationen, unsere Vorstellung vom Gehirn beträchtlich zu erweitern.

Während der nachfolgenden Jahrhunderte wurde Leonardos Vision durch eine Reihe von bahnbrechenden Forschern verfeinert, die das moderne Verständnis vom Gehirn begründeten. Ihre Namen genießen in der Geschichte der Neurowissenschaft hohes Ansehen: Andreas Vesalius, Luigi Galvani, Paul Broca und Santiago Ramón y Cajal, um nur einige zu erwähnen. Manche seziierten das Gehirn, um Einblick in seine Bestandteile zu gewinnen. Andere injizierten Tuschetropfen in Blutgefäße, um die Verbindungen zwischen Gehirn und Körper zu erkennen. Wieder andere zogen Rückschlüsse aus der Funktion einer bestimmten Hirnregion, nachdem sie Patienten untersucht hatten, bei denen dieser Bereich geschädigt worden war. Sie alle sind die Stammväter der modernen Neurowissenschaft, die Vorläufer von Leuten wie mir.

Ein magischer Kohlkopf

Für meine Vorlesungen in Neurowissenschaft an der University of Chicago befördere ich in den Hörsaal manchmal ein Glasgefäß, in dem ein menschliches Gehirn in einer Lösung