



DR. SILKE KIRCH

ist Geisteswissenschaftlerin, Kunstpädagogin und Kunsttherapeutin in Ausbildung; sie arbeitet als Autorin, Dozentin und Kunsttherapeutin in Frankfurt, unter anderem im Frankfurter Therapeutikum im Haus Aja Textor-Goethe.

Die Ergebnisse der Hirnforschung aus den letzten Dekaden sind noch nicht sehr tief in unser Alltagsbewusstsein eingedrungen.

Das zu ändern wäre für die individuelle wie gesellschaftliche Entwicklung wertvoll.

Denn so, wie wir heute leben, werden wir morgen altern.

Potential für einen guten Start ins Alter

© DANIEL - FOTOLIA.COM

VON **SILKE KIRCH**

Während Sie diesen Artikel lesen, werden Sie möglicherweise etwas lernen. Die Schaltstellen zwischen den Synapsen in Ihrem Gehirn werden auf spezifische und individuelle Weise partiell aktiviert, partiell deaktiviert: Es verändert sich die Funktion der neuronalen Schaltkreise in Ihrem Gehirn. Vielleicht gefallen Ihnen dieser Artikel oder diese Zeitschrift so sehr, dass Sie das Heft nach der Lektüre an einen Freund verleihen. Je nachdem, wie nachhaltig Sie von den hier entfalteten Themen angesprochen sind, kann es sein, dass Ihr *Info3*-Heft Ihnen nach ein paar Tagen fehlt: Dies könnte bedeuten, dass die Inhalte sich noch nicht in Ihr Langzeitgedächtnis eingepägt haben, Ihre Bindung an das Informationsmedium, das Sie in

den Händen halten, jedoch so groß ist, dass Sie einmal gemachte Erfahrungen wiederholen wollen – für das Lernen und die Entwicklung Ihres Gehirns die besten Voraussetzungen.

UNSER GEHIRN HAT DAS POTENZIAL, UNSER LEBEN ZU VERÄNDERN – UND UMGEKEHRT

Wirklich gelernt haben Sie etwas erst, wenn es Ihr Langzeitgedächtnis verändert: „Eine Änderung der synaptischen Koppelungen ruft somit eine Änderung der Erregungsmuster und damit der Funktion des Netzwerks hervor. Diese Änderung kann flüchtig oder lang anhaltend sein. Im ersteren Fall ist sie rein physiologisch, im letzteren Fall immer strukturell,

d.h. dass bestehende Synapsen umgebaut werden, bzw. neue Synapsen entstehen und alte verschwinden.“ Das ist die neurophysiologische bzw. molekularbiologische Grundlage des Lernens und der Bildung des Gedächtnisses, deren Erforschung der amerikanische Neurowissenschaftler und Nobelpreisträger Eric Kandel seine wissenschaftliche Laufbahn gewidmet hat. „Wir sind, wer wir sind, aufgrund dessen, was wir lernen und erinnern. Erinnerung ist der Kleber, der unser mentales Leben zusammenbindet und uns Kontinuität verleiht“, formuliert Kandel in dem preisgekrönten Dokumentarfilm *Auf der Suche nach dem Gedächtnis* der Filmemacherin Petra Seeger. Bei dieser Erinnerungs-Bildung, die auch Steiner schon als wesentlich für unsere Ich-Iden-

„Inzwischen hat sich herausgestellt, dass das Gehirn auch im Erwachsenenalter noch in hohem Maß strukturell formbar ist.“

Gerald Hüther



tität ansah, spielen molekularbiologische Prozesse eine entscheidende Rolle.

Die Ergebnisse der Forschungen Kandels sind im deutschsprachigen Raum nicht allein durch die Übersetzung seiner spannend zu lesenden Wissenschaftsbiografie, die den gleichen Titel trägt wie die Dokumentation Seegers, einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden, sondern vor allem auch durch die Publikationen von Gerald Hüther und Joachim Bauer. Die Forschungsergebnisse der Hirnforschung aus den letzten Dekaden sind bahnbrechend in mehrfacher Perspektive:

Erstens: „Inzwischen hat sich herausgestellt, dass das Gehirn auch im Erwachsenenalter noch in hohem Maß strukturell formbar ist. Zwar können sich Nervenzellen nach der Geburt nicht mehr teilen (bis auf wenige Ausnahmen), sie sind jedoch zeitlebens in der Lage, ihre komplexen Verschaltungen an neue Nutzungsbedingungen anzupassen“, so Gerald Hüther in der *Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn*. Diese Erkenntnis der Neuroplastizität unseres Gehirns beinhaltet – zweitens – ein radikales Umdenken in Bezug auf unser Verständnis des Verhältnisses von (ge-

netischer) Veranlagung und Umwelt: Gene sind keine Datenspeicher, die uns qua Geburt mitgegeben wurden und seither unser Leben – neben der Umwelt – maßgeblich prägen, sondern es sind flexibel regulierbare Systeme, deren Wirksamkeit im Zusammenspiel mit der Umwelt situativ entfaltet oder gehemmt werden. „Die meisten Gene des Körpers werden reguliert. Nur sehr wenige Gene sind auf einer bestimmten Stufe andauernd und unverändert aktiv“, so Joachim Bauer. Gene sind, wie Joachim Bauer im Rekurs auf den Genforscher Jens Reich ins Bild setzt, ein Konzertflügel, der die vielfältigsten Klangsymphonien hervorbringen kann, je nachdem, wie auf ihm gespielt wird. Dies bedeutet – drittens –, dass Erfahrung, Gedächtnis und Lernen abhängig sind von unseren sozialen Beziehungen. Forschungsergebnisse von der Entdeckung der Spiegelneuronen über die Erforschung der frühkindlichen Entwicklung sowie der erwachsenen Beziehungsstile zeigen, „dass das menschliche Erleben, auch das Lernen, persönliche Beziehungen braucht“. Verschiedene Studien haben Bauer zufolge erwiesen, „dass ein hohes Ausmaß liebevoller Zuwendung nach der Geburt [...] eine nachhaltige Prä-

gung des biologischen Stresssystems der Nachkommen zur Folge“ hat: Das Stressgen CRH werde im späteren Leben deutlich weniger stark aktiviert, wenn Kinder die Möglichkeit hatten, eine sichere Bindung zu ihrer Mutter oder einer anderen nahen Bezugsperson aufzubauen. Emotional sicher gebundene Kinder sind weniger ängstlich und bewältigen Lernaufgaben leichter. „Bindungen und soziale Unterstützung haben sich als einer der wichtigsten Schutzfaktoren gegenüber extremen Ausschlägen der biologischen Stressreaktion erwiesen.“ Im Gegenzug sind Bauer zufolge die meisten großen Volkskrankheiten – wie beispielsweise Bluthochdruck – Folgen einer Fehlregulation der Genaktivität, also sozial bedingte Maladaptationen der Funktionsweisen des Gehirns: Psychosozialer Stress und angelernte Verhaltensmuster aus der Kindheit sorgen für Fehlregulierungen der Genaktivität, die dauerhaft krank machen. „Bei den meisten großen Volkskrankheiten haben wir eine Situation, wo gesundheitsschädliche, durch Lebensstile verursachte Signale so lange Gene regulieren bzw. fehlregulieren, bis eine Gesundheitsstörung eingetreten ist.“

UNSER GEHIRN IST EIN SOZIALES ORGAN

Die Forscher sind sich darüber einig, dass – wie Bauer formuliert – „Faktoren, die Gene steuern und Gesundheit beeinflussen können, zu einem wesentlichen Teil aus dem Bereich zwischenmenschlicher Beziehungen kommen“. Bereits in den 90er Jahren spricht der amerikanische Mediziner Leon Eisenberg von der „sozialen Konstruktion des menschlichen Gehirns“. Kurz und bündig nennt Gerald Hüther das Gehirn ein „Sozialorgan“. „Wir selbst wirken durch die Gestaltung unserer zwischenmenschlichen Beziehungen entscheidend daran mit, was sich biologisch in uns abspielt“, so Bauer: „Aus dem, was wir über die biologische Bedeutung sozialer Beziehungen heute wissen, ergibt sich eine Dimension der Verantwortung.“ Mit Hüther gesprochen, stehen wir in der Verantwortung, „die gegenwärtig herrschenden Verhältnisse so zu verändern, dass sie die Ausbildung immer menschlicherer Gehirne ermöglichen“. Denn auch darin sind sich die Forscher einig: Selbst ungünstige frühe soziale Bedingungen müssen, obgleich sie nachweislich ihre Spuren hinterlassen, in neurophysiologischer Hinsicht kein lebenslanges Schicksal mehr sein. In einer bahnbrechenden Engführung von Neurophysiologie und Psychoanalyse versteht Kandel psychologische Therapieverfahren als Bereitstellung eines emotional tragenden Umfeldes, in dem neue Erfahrungen und damit Lernprozesse – begriffen als hirnhysiologische Veränderungen – möglich sind.

Die neueren Erkenntnisse der Neurophysiologie, die den Einfluss unseres Verhaltens und sozialer Faktoren betonen, sind gerade auch im Hinblick auf mögliche Ursachen der Demenz interessant. Hier scheint erwiesen zu sein, dass die

Ablagerung von „Plaques“ nicht notwendig mit der Entstehung der Alzheimer-Demenz korreliert, es mithin nicht einfach organische Schädigungen sind, die die Entwicklung einer Demenz bedingen. Joachim Bauer legt in verschiedenen Publikationen dar, wie psychosoziale Faktoren das Entstehen einer Demenz begünstigen, so dass wir heute zumindest von einem multifaktoriellen Ansatz ausgehen müssen. Machen wir uns begreiflich, dass die Strukturen unseres Gehirns, seine Flexibilität und Leistungsstärke in Bezug auf Lernen und Gedächtnisbildung einerseits und unser Erleben – und das umfasst auch unser Erleben von der Kontinuität und Kohärenz unserer selbst – wesentlich von unseren zeitlebens geführten sozialen Beziehungen geprägt werden. Dann stellt die inflationäre Verbreitung der Demenz uns allen die Frage, was soziale Gesundheit oder Gesundheit im Sozialen bedeutet, wie wir sie etablieren, pflegen und erhalten können. Das Scheitern im Zwischenmenschlichen, ob beruflich oder privat, scheint eines der größten Probleme unserer Zeit darzustellen, eine Kultur der Beziehungen mehr denn je vonnöten zu sein. Die immens gewachsene Zahl der demenziellen Erkrankungen, aber auch anderer Erkrankungen, wie Burnout und Depression – mit autoritären Erziehungsstilen, einem Mangel an Kreativität, sozialer Plastizität und persönlichen Spielräumen in einen Zusammenhang zu stellen, liegt nah.

Die gute Botschaft ist, dass es immer noch Neuland zu erobern gibt: Dieses große Abenteuer liegt auf dem Weg vom Ich zum Du und findet in unseren Köpfen statt. Keine leichte Einsicht, aber eine, die unser Verhältnis zueinander und zu uns selbst nachhaltig verändern könnte.

LITERATUR



Joachim Bauer: **Das Gedächtnis des Körpers**. Wie Beziehungen und Lebensstile unsere Gene steuern. Piper 2004.



Joachim Bauer: **Psychobiologie der Alzheimer-Krankheit: Wirklichkeitskonstruktion und Beziehungsgestaltung**. In: Thure von Uexküll u.a.: Integrierte Medizin. Modell und klinische Praxis. Schattauer 2002.

Gerald Hüther: **Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn**. Vandenhoeck & Ruprecht 2001.



Eric Kandel: **Auf der Suche nach dem Gedächtnis**. Die Entstehung einer Wissenschaft des Geistes. Pantheon 2006.



Eric Kandel: **Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes**. Suhrkamp 2006.



Petra Seeger: **Auf der Suche nach dem Gedächtnis – Der Hirnforscher Eric Kandel**. DVD, ISBN 9783898485203, 16,34 €.

In jeder Buchhandlung oder beim Amselhof-Buchversand erhältlich.