

Zweite Pubertät durch Elternschaft

Vergesslich, zerstreut, unkonzentriert – Schwangerschaft wurde lange mit kognitiven Defiziten in Verbindung gebracht. Heute zeichnet die Neurowissenschaft ein völlig anderes Bild: Elternschaft löst bei Müttern und Vätern einen tiefgreifenden Umbau des Gehirns aus, ähnlich wie die Pubertät.

Tanja Traxler

Wer Zeit mit kleinen Kindern verbringt, kennt das Gefühl: Plötzlich kommt man sich uralt vor. Kurze Zeitspannen, die für Erwachsene im Nu verfliegen, sind für Kinder echte Ewigkeiten. Während sie fast jeden Tag etwas Neues lernen, größer werden und sich verändern, fühlt sich das eigene Leben oft wie eine Endlosschleife aus Arbeit, Alltag und Wäschebergen an. Schlafmangel, ständiger Organisationsstress und die Verantwortung für eine Familie tun ihr Übriges. Kein Wunder also, dass sich viele Eltern fragen, ob sie das Familienleben nicht schneller altern lässt. Doch genau das dürfte ein Irrtum sein. Tatsächlich deuten Studien darauf hin, dass Elternschaft das Gehirn von Müttern und Vätern sogar verjüngen könnte. Eine überraschende Erkenntnis, die unser Verständnis davon, wie sich das erwachsene Gehirn verändert, auf den Kopf stellt.

Wie sich Schwangerschaft auf die Gehirnentwicklung von Frauen auswirkt, beschäftigt die Forschung seit vielen Jahren. Lange standen dabei Defizite im Vordergrund: Vergesslichkeit, Zerstreutheit, depressive Verstimmungen. Doch in den vergangenen Jahren ist es zu einem Paradigmenwechsel in der Neurowissenschaft gekommen. Was einst als kognitiver Rückschritt betrachtet wurde, stellt sich inzwischen als komplexe Phase in der Gehirnentwicklung von Erwachsenen dar, bei der letztlich die positiven Auswirkungen überwiegen.

Die Gehirne von Erwachsenen galten lange Zeit in ihrer Entwicklung abgeschlossen. Die kognitiven Bestleistungen werden im frühen Erwachsenenalter erreicht, dann geht es stetig bergab, so lautet die verbreitete Vorstellung. Die jüngere Forschung zur Gehirnentwicklung von Eltern zeichnet dagegen ein differenziertes Bild: Auch im Erwachsenenalter können außergewöhnliche Erfahrungen zu kognitiven Entwicklungsschüben und einem neurologischen Umbauprozess führen. Ein Kind zu bekommen, kann eine solche Erfahrung sein. Die damit einhergehenden neuronalen Umbauprozesse sind so tiefgreifend, dass Forschende Parallelen zur Pubertät sehen. In der Wissenschaft hat sich daher für diese Phase der Gehirnentwicklung inzwischen der Begriff *Matreszenz* eingebürgert: Mütter und Väter durchlaufen, was ihre Gehirnentwicklung angeht, durch die Elternschaft so etwas wie eine zweite Adoleszenz.

Mythos „Mommy-Brain“

Elseline Hoekzema ist eine international führende Forscherin auf diesem Gebiet, die mit ihren Arbeiten schon für einige Aha-Momente in unserem Verständnis von Müttern und Vätern gesorgt hat. Die niederländische Neurowissenschaftlerin forscht an den Amsterdam University Medical Centers und erlangte mit einer Studie, die sie vor zehn Jahren veröffentlichte, weltweite Berühmtheit: Indem sie Frauen vor und nach ihrer ersten Schwangerschaft mit Magnetresonanztomografie untersuchten und mit Kontrollgruppen aus Frauen ohne Schwangerschaft verglichen, konnten Hoekzema und ihr Team 2016 erstmals zeigen, dass sich das Gehirn während einer Schwangerschaft strukturell verändert. Konkret wiesen die Forschenden nach, wie die Schwangerschaft zu selektiven Veränderungen der grauen Substanz in Hirnregionen führt, die für soziale Kognition, Empathie und das Erkennen der Bedürfnisse anderer wichtig sind.

Damals wurden die MRT-Bilder noch häufig als mögliche Erklärung für das vielzitierte „Mommy-Brain“ interpretiert: Die Abnahme

der grauen Hirnsubstanz wurde als Erklärung dafür herangezogen, warum bei Schwangeren Vergesslichkeit, Zerstreutheit und Konzentrationschwächen auftreten. Heute werden dieselben Befunde ganz anders gelesen. „Seit unserer Studie vor zehn Jahren haben sich die Hinweise verdichtet, dass diese Veränderungen mit der Art zusammenhängen, wie Körper und Gehirn einer Frau auf ihr Baby reagieren. Deshalb werden sie heute zunehmend als Anpassungsprozess verstanden“, berichtet Hoekzema dem STANDARD.

Auch für die spanische Neurowissenschaftlerin Magdalena Martínez-García vom Jacobs Lab an der University of California, Santa Barbara, steht fest, dass das Bild vom „Mommy-Brain“ grundlegend revidiert werden muss. „Anstatt Schwangerschaft als Phase eines kognitiven Abbaus zu betrachten, verstehen wir sie heute als eine Phase außergewöhnlicher Neuroplastizität und neurobiologischer Anpassung.“

Mehr als bloß Metapher

Ein weiterer Meilenstein wurde 2024 erreicht: Laura Pritschet und Emily Jacobs von der University of California Santa Barbara begleiteten erstmals eine Frau mit wiederholten MRT-Untersuchungen durch die gesamte Schwangerschaft, bis zwei Jahre nach der Geburt. Die Studie zeigte zum ersten Mal in Echtzeit, wie sich die graue und die weiße Substanz des Gehirns unter dem Einfluss der Schwangerschaftshormone verändern.

Während der Begriff *Matreszenz* zuvor vor allem metaphorisch verstanden wurde, zeigten die Arbeiten von Hoekzema, Pritschet, Jacobs und anderen, dass es weit tiefgreifendere Parallelen zwischen Pubertät und Mutterschaft gibt. Diese lassen sich sogar schwarz auf weiß in MRT-Aufnahmen von Schwangeren nachvollziehen: Die Mutterschaft erweist

sich als eine Phase tiefgreifender neuronaler Spezialisierungen – ganz ähnlich wie die Pubertät. Martínez-García verweist auf den Vergleich der Neurowissenschaftlerin Edwina Orchard: „So wie die Pubertät einen Menschen auf das Erwachsenenleben vorbereitet, bereitet die Mutterszenz Gehirn und Körper auf die Mutterschaft vor.“

Langfristige Auswirkungen

In den vergangenen Jahren hat Hoekzema mit ihrem Team eine Reihe an weiteren Studien zum Thema vorgelegt. In ihrer jüngsten, in *Nature Communications* veröffentlichten Studie zeigen die Forschenden, dass dieser Umbau kein einmaliges Ereignis ist. Gemeinsam mit ihrem Team begleitete die Forscherin 110 Frauen vor, während und nach ihrer ersten oder zweiten Schwangerschaft mit wiederholten MRT-Untersuchungen. Das Ergebnis: Auch eine zweite Schwangerschaft verändert das Gehirn – allerdings anders als die erste.

„Es scheint, dass jede Schwangerschaft ihre eigene Spur im Gehirn einer Frau hinterlässt. Die mit der Schwangerschaft verbundene Neuroplastizität entwickelt sich mit jeder weiteren Schwangerschaft weiter“, sagt Hoekzema. Wie lange diese Veränderungen tatsächlich bestehen bleiben, ist noch unklar. „Bislang konnten wir sie mindestens sechs Jahre lang nachweisen“, sagt die Neurowissenschaftlerin. Dass sich das Gehirn bei einer weiteren Schwangerschaft erneut und auf andere Weise umorganisiert, spricht gegen einen bloß vorübergehenden Effekt und dafür, dass die neuronalen Veränderungen langfristig fortbestehen und sich mit den Erfahrungen der Elternschaft weiterentwickeln.

Dass nicht nur Schwangerschaft, sondern auch Elternschaft das Gehirn prägt, zeigen inzwischen Studien an Vätern. Gemeinsam

mit Kolleginnen und Kollegen untersuchte Hoekzema auch Männer vor und nach der Geburt ihres ersten Kindes. Die Veränderungen fielen deutlich subtiler aus als bei Müttern, betrafen aber ebenfalls Hirnregionen, die für soziale Wahrnehmung und Fürsorge wichtig sind.

Der Schluss liegt nahe, dass die anhaltenden kognitiven Anforderungen der Elternschaft – Planen, Multitasking, Problemlösen und das ständige Reagieren auf neue Situationen – zum Aufbau einer kognitiven Reserve beitragen könnten. Das Gehirn steigert damit seine Fähigkeit, altersbedingte Veränderungen oder Schädigungen auszugleichen.

Einfluss auf Alterungsprozess

Damit reicht die Bedeutung dieser Forschung weit über Schwangerschaft und Elternschaft hinaus. Denn wenn sich zeigt, dass das erwachsene Gehirn durch intensive Lebenserfahrungen dauerhaft verändert werden kann, könnte das auch erklären, warum manche Menschen im Alter besser vor Demenz oder Alzheimer geschützt sind als andere.

Die Demenzforschung verfolgt diese Arbeiten deshalb mit großem Interesse. Gelingt es zu verstehen, wie Schwangerschaft und Elternschaft die Widerstandskraft des Gehirns langfristig erhöhen, könnten daraus neue Ansatzpunkte für die Prävention oder Behandlung neurodegenerativer Erkrankungen entstehen. Noch ist allerdings offen, ob die beobachteten Veränderungen tatsächlich das Risiko für Alzheimer senken.

Das Elterngehirn hat sich somit von einem Nischenthema zu einem der spannendsten Felder der Neurowissenschaft entwickelt. Obwohl die Forschung bereits viel herausgefunden hat, gibt der Einfluss der Kleinsten auf uns nicht nur uns selbst, sondern auch der Wissenschaft noch einige Rätsel auf.



Schwangerschaft und Elternschaft sorgen bei Erwachsenen für tiefgreifende Veränderungen im Gehirn.
GETTY IMAGES