Forschung

Kluge Köpfe finden sich in jedem Alter

Hirnforschung Jüngere Menschen sind nicht unbedingt fitter im Kopf als ältere. Das zeigen mehr und mehr Studien. Viele geistige Fähigkeiten erreichen ihren Höhepunkt erst im späteren Erwachsenenalter.

Michael Baumann
wissen@luzernerzeitung.ch

Unser Gehirn beherrscht eine Fülle verschiedenster Dinge. In einigen davon sind ältere Menschen besser als Jugendliche. Bild: iStock

«Früh übt sich, was ein Meister werden will!» Davon sind wohl die meisten Menschen überzeugt. In der Jugend fällt es uns noch leicht, Neues zu lernen, mit den Jahren aber baut das Gehirn immer mehr ab. Doch beides stimmt nicht.

Das zeigten in den letzten Jahren mehrere Studien aus der Hirnforschung. Jüngstes Beispiel ist ein Experiment von Neurowissenschaftlern des University College in London. Die Forscher verglichen, wie gut Menschen im Alter zwischen 11 und 33 Jahren Denkaufgaben lösen – und wie viel sie durch intensives Üben dazulernen. So trainierten die insgesamt 633 Probanden 20 Tage lang jeweils während zehn Minuten gezielt bestimmte Fähigkeiten, beispielsweise das logische Denken. Dazu mussten sie aus diversen Formen jene auswählen, die geometrisch zusammengehören. Nach dem Training folgten Tests. Und dort schnitten Erwachsene zwischen 18 und 33 Jahren klar besser ab als Kinder und Jugendliche.

«Das liegt daran, dass die Entwicklung gewisser geistiger Fähigkeiten mit der Pubertät noch nicht abgeschlossen ist», sagt die Psychologin Delia Fuhrmann, Mitautorin der Studie. «Kein Wunder also, fällt Kindern das logische Denken noch schwer.»

Reifung des Gehirns dauert Jahrzehnte

Das lässt sich auch direkt im Gehirn selbst ablesen, sagt der Neurowissenschaftler Dominique de Quervain, Leiter der Gehirn-Forschungsplattform der Uni Basel. Die Reifung des Gehirns dauert im Gegensatz zu anderen Organen unseres Körpers nämlich Jahrzehnte: So ist etwa der sogenannte präfrontale Cortex – die Hirnregion, in der das logische Denken stattfindet – erst mit 25 Jahren voll ausgebildet. «Daher haben Erwachsene für komplexe Denkaufgaben schlicht die bessere Voraussetzung als Kinder», sagt de Quervain.

Auch andere Fähigkeiten des menschlichen Denkens erreichen ihren Höhepunkt erstaunlich spät im Leben. Das zeigten Wissenschaftler der Universität Harvard letztes Jahr in einer Studie mit über 50 000 Probanden. Die hohe Teilnehmerzahl erreichten sie dank der eigens dafür erstellten Webseite Testmybrain.org. Dort können Freiwillige ihre geistige Fitness testen und sich mit anderen messen. Die Forscher erhielten so eine Menge Daten für mehr als 20 verschiedene Gehirnfähigkeiten – vom sprachlichen Können über das mathematische Denken bis hin zum Einschätzen der Gefühle anderer Personen.

Die Neurologen beobachteten, dass fast jede der untersuchten Fähigkeiten ihren Höhepunkt zu einer anderen Zeit im Leben erreicht (Grafik unten rechts).

Jedem Lebensabschnitt seinen Rekord

Beispielsweise ist die Fähigkeit, Informationen schnell zu verarbeiten, bei Menschen um die 18 Jahre am grössten. Das Kurzzeitgedächtnis hingegen verbessert sich kontinuierlich bis zum Alter von 25 Jahren, bleibt dann auf dieser Höhe bis etwa 35, bevor es wieder abnimmt. Diese Ergebnisse bestätigten bereits früher durchgeführte Experimente. Doch die Tests förderten auch erstaunliche Resultate zu Tage. So entfaltet sich das Vermögen, die Gefühle anderer Menschen richtig einzuschätzen, erst zwischen 40 und 50 Jahren vollständig. Und wenn es darum geht, die Bedeutung von Wörtern zu verstehen, haben sogar fast 70-Jährige die Nase vorn. Zwar war schon vorher bekannt, dass der Wortschatz von Menschen bis ins Erwachsenenalter wächst, doch dass er sich fast lebenslang verbessert, war auch für die Forscher eine Überraschung.

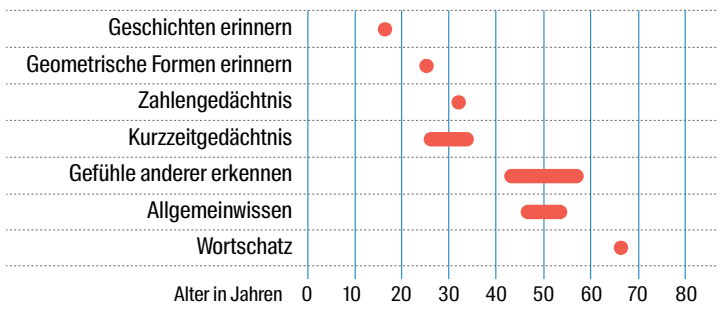
Allerdings lassen sich solche Testergebnisse nicht einfach so in unseren Alltag übertragen, wie der Neurologe de Quervain zu bedenken gibt: «Sie liefern zwar Hinweise, wie Denkprozesse funktionieren», sagt er. «Im alltäglichen Leben kann es aber nochmals anders aussehen.» Denn während in Studien nur ganz spezifische Fähigkeiten getestet werden können, stellt der Alltag vielseitigere Herausforderungen an unser Denkorgan, beispielsweise beim Erlernen einer Fremdsprache. Hier zeigen de Quervains eigene Untersuchungen, dass unsere Fähigkeit, neue Wörter zu lernen, zwischen 20 und 30 abzunehmen beginnt.

«Das bedeutet jedoch keinesfalls, dass man im Alter keine Sprache mehr lernen kann», sagt der Hirnforscher. Denn für eine Fremdsprache brauche es nicht nur das Auswendiglernen, sondern eine Kombination verschiedener geistiger Fähigkeiten. So müsse man auch die logischen Regeln der Grammatik mit all ihren Ausnahmen verstehen, einen Sinn für die Sprachmelodie und ein Gefühl für die Sprache entwickeln. Und das können ältere Menschen oft besser als junge.

Gehirntraining entpuppt sich als Mythos

Hinzu kommt, dass die individuellen Unterschiede zwischen den Menschen teils enorm gross sind. «Manche Leute können gewisse Dinge mit 50 immer noch besser als andere mit 20», sagt de Quervain. Eines jedoch bestätigen diese beiden und weitere Studien klar: Das Üben einer bestimmten Denkfähigkeit, etwa das fleissige Lösen von Sudokus, färbt nicht auf andere Bereiche ab. Genau wie beim Fitnesstraining: «Wenn jemand die Oberarme trainiert, kann er danach auch nicht schneller rennen», sagt de Quervain. Dementsprechend kann man durch das Sudoku-Training einzig eines besser – nämlich Sudokus lösen. Daher solle man seine Zeit lieber mit dem Lernen derjenigen Dinge verbringen, die man wirklich erreichen will.

Höhepunkte der geistigen Fitness



Je nach Alter sind wir stark in unterschiedlichen Denkfähigkeiten.
Quelle: Hartshorne, Germine, APS 2015/Grafik: bmn

Wie die Katze die Welt eroberte

Evolution Eine neue Untersuchung zeichnet nach, woher die Hauskatze kommt und wie sie sich auf der ganzen Welt verbreitet hat – unter anderem als Passagier auf Wikingerschiffen.

Ursprünglich stammen unsere heutigen Hauskatzen von afrikanischen Wildkatzen ab, die in Afrika und im Nahen Osten heimisch sind. So viel zeigte vor einigen Jahren ein Genvergleich zwischen Hauskatzen und verschiedenen lebenden Wildkatzenarten. Aber wann wandelte sich die Wildkatze zum zahmen Stubentiger, und wie gelangte sie nach Europa und in den Rest der Welt?

Bild: iStock

Diese Frage will die Evolutionsgenetikerin Eva-Maria Geigl von der Universität Paris-Diderot beantworten. Dazu hat sie Überreste von mehr als 200 Katzen untersucht, die 300 bis 15 000 Jahre alt waren. Diese stammen von archäologischen Funden wie Knochenresten oder Mumien aus Europa, Asien und Afrika. Geigl und ihr Team verglichen DNA-Proben miteinander und konnten so rekonstruieren, wie sich die Hauskatzen ausgebreitet haben.

Ihren Anfang nahm die Domestizierung demnach vor etwa 10 000 Jahren auf dem Gebiet der heutigen Länder Irak, Syrien und Libanon, als sich Menschen dort zum ersten Mal als Bauern niederliessen. «Die Höfe mit ihren Getreidevorräten zogen Mäuse und Ratten an und diese wiederum Wildkatzen», sagt Geigl. Inwiefern die Katzen damals schon zahm waren, weiss man nicht. «Am Anfang war es wohl eine Art Zweckgemeinschaft», so Geigl. Die Katzen fanden reichlich Beute, und die Menschen waren froh um die Jäger, welche die lästigen Nager in Schach hielten. Im Schlepptau der Bauern eroberten die Katzen so zuerst den östlichen Mittelmeerraum.

Rattenjäger auf Handelsschiffen

Eine zweite Ausbreitungswelle gab es dann offenbar erst einige tausend Jahre später. Wohl vor etwa 6000 Jahren begannen die Ägypter, Katzen als Haustiere zu halten. Bald danach tauchten Katzen mit verwandter DNA auch in Bulgarien, der Türkei und Teilen Afrikas auf. «Vermutlich haben Seefahrer die Tiere auf Handelsschiffen mitgenommen, wo sie auch als nützliche Rattenjäger dienten», sagt Geigl. Auf dem Seeweg kamen die Samtpfoten schliesslich auch nach Nord- und Mitteleuropa, unter anderem auf Wikingerschiffen. Das belegen Katzenüberreste aus einem etwa 1000 Jahre alten Wikingerdorf in Norddeutschland.

Weil sie so anpassungsfähig sind, verbreiteten sich die Katzen überall auf der ganzen Welt – heute leben sie sogar als ungezähmte Streuner in indischen Grossstädten oder als Aasfresser auf unwirtlichen Inseln nahe der Antarktis.

Santina Russo
wissen@luzernerzeitung.ch

Produktion

Scitec-Media GmbH, Agentur für Wissenschaftsjournalismus
Leitung: Beat Glogger
Verantwortliche Redaktorin: Claudia Hoffmann
info@scitec-media.ch, www.scitec-media.ch

GEBERT RÜF STIFTUNG
WISSENSCHAFT.BEWEGEN