

Aus der Wissenschaft

Das Hauptanliegen der Gesellschaft für Gehirntraining e.V. (GfG) besteht darin, die Leistungsfähigkeit des Gehirns zu erhalten und zu steigern. Dazu gehören Maßnahmen zur Förderung der sensorischen Koordination, der Aufmerksamkeits-, Intelligenz-, Gedächtnis-, Kreativitäts-, Konzentrations- und Durchhalteleistungen. Diese Maßnahmen sollen nicht ungeprüfte, wissenschaftlich wertlose Ideen sein. Deshalb durchforsten wir für unsere Leser die wissenschaftliche Literatur und geben in dieser Rubrik regelmäßig wichtige Befunde aus der Forschung wieder.



Bisher Kinder und junge Erwachsene untersucht

Die Untersuchten in verschiedenen Ländern, auf die sich Flynn bezog, waren zwischen sechs und 22 Jahre alt. Ein Generationenvergleich, den der Spanier Robert Colom vornahm, erbrachte ähnlich massive Anstiege: Die Intelligenz von 7-Jährigen lag 1999 um 9,7 IQ-Punkte höher als noch eine Generation davor, nämlich bei den 7-Jährigen von 1970.

Gilt dieser säkuläre IQ-Gewinn nur für jüngere Personen? Seit langem ist bekannt, dass Intelligenz, speziell die fluide Intelligenz bzw. Arbeitsspeicherkapazität im Laufe des Lebens einzelner Personen oft nach dem frühen Erwachsenenalter zunehmend absinkt. Beim Durchschnitt der Bevölkerung geht es ab 25 Lebensjahren los. Sinken die Intelligenzleistungen vielleicht bei den heutigen Senioren schneller ab, und sie landen auf dem gleichen Niveau, auf dem sich die älteren Menschen der vorherigen Generationen befanden?

Im letzten *GEISTIG FIT*-Heft (S. 19: "Steigende Fitness bei Senioren") wurde das Ergebnis einer schwedischen Studie von Dr. Simona Sacuiu und Mitarbeitern von der Universität Göteborg genannt, wonach die Senioren heute mental jünger als die Gleichaltrigen der vorherigen Generation sind. Damit scheint die soeben gestellte Frage beantwortet zu sein. Darüber hinaus interessiert jedoch noch, um wie viel ihr geistiges Leistungsvermögen dem der früheren Senioren überlegen ist. Ist das dem Originalartikel zu entnehmen?

Tatsächlich lassen sich die dort dargestellten Ergebnisse in IQ-Punkte umrechnen. Dadurch erhalten wir präzisere und mit der internationalen Literatur vergleichbare Anhaltspunkte dafür, um wie viel die geistige Leistungsfähigkeit bei den uns am meisten interessierenden Größen, der IVG und Merkspanne, angestiegen ist.

Steigt der IQ der Senioren weiterhin?

Unsere Großeltern waren geistig nicht so leistungsfähig wie unsere Eltern. Und deren mentales Leistungsvermögen steht hinter unserem zurück. Die Generationenunterschiede sind in den Industrieländern erheblich: Fünf bis 25 IQ-Punkte Zuwachs pro Generation, im Durchschnitt etwa 15 IQ-Punkte. Das zeigen die inzwischen berühmten Studien des Neuseeländers James R. Flynn, nach dem diese so genannten "säkulären" Anstiege als "Flynn-Effekt" bezeichnet wurden.

Im Wesentlichen handelt es sich um die "fluide Intelligenz", die Fähigkeit, neue geistige Probleme ohne Rückgriff auf Erfahrungen zu lösen. Sie hängt eng mit der Arbeitsspeicherkapazität zusammen, die sich aus den beiden Komponenten **Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit** (= IVG) und **Merkspanne** zusammensetzt.

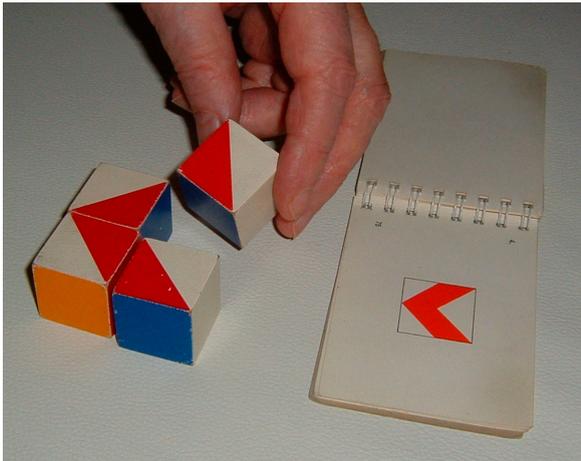
Die andere wichtige Intelligenz, die "kristallisierte Intelligenz", die den gespeicherten und verfügbaren Erfahrungen entspricht, hat sich ebenfalls von Generation zu Generation erhöht, aber nicht so stark.

70-Jährige um 1970 und 29 Jahre danach

In den Jahren 1971 und 1972 waren damals 70-jährige Frauen und Männer repräsentativ ausgewählt und testpsychologisch untersucht worden. 2000 und 2001 geschah das Gleiche mit den zu dieser Zeit 70-Jährigen.

Zwei der sechs psychologischen Tests sprachen stark die IVG an. Der eine davon erfasste die Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Bei ihm sollten so schnell wie möglich Muster erkannt werden, die wie eine vorgegebene Vorlage aussahen.

Der andere Test war der Mosaiktest, bei dem das Muster auf einer Vorlage rasch mit mehreren Würfeln nachgebildet werden sollte (s. Foto).



Bestimmt man nach den üblichen Regeln den IQ, indem man die Durchschnittsleistung der früheren Senioren gleich dem IQ 100 setzt, dann stellt man fest, dass die späteren Senioren im Test für die Wahrnehmungsgeschwindigkeit einen höheren Wert erzielen, der einem IQ von 115 entspricht. Wie viel das praktisch ist, mag hieraus hervorgehen: Über einen IQ von 115 verfügen Universitätsstudenten, während der IQ der Normalbevölkerung bei 100 liegt.

Im Mosaiktest hätten die heutigen Senioren den IQ 115 erreicht, also das gleiche Niveau wie bei der "Wahrnehmungsgeschwindigkeit".

Wie steht es mit der Merkspanne, die für die Komplexität des Denkens die Möglichkeiten öffnet bzw. die Grenzen setzt? Einen Hinweis gibt der Test "Zahlennachsprechen vorwärts", bei dem mehrere Ziffern im Abstand von einer Sekunde hintereinander vorgesagt werden und von der Testperson dann unmittelbar zu wiederholen sind. Drei dieser Reihen als Beispiele:

2 9 5 7

4 0 9 1 6

8 2 5 1 9 3

Der Durchschnitt der 70-Jährigen schaffte 5 bis 6 Ziffern, statistisch: 5,6. Für diesen Test ließ sich auch ein Zuwachs ermitteln. Er betrug allerdings nur 3 IQ-Punkte.

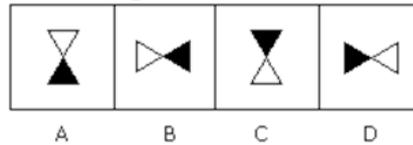
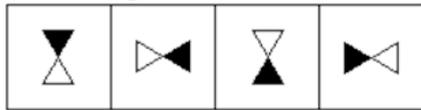
Viel schneller und zudem
ein wenig komplexer

Die zu Beginn dieses Jahrhunderts 70-Jährigen hatten im Vergleich zu der Generation der Gleichaltrigen zuvor demnach in der Merkspanne einen IQ 103 statt 100. Die IVG war mit dem IQ von etwa 115 relativ stärker angestiegen. In anderen Worten: Sie konnten bewusst etwas mehr an Einzelheiten berücksichtigen, aber deutlich schneller denken und reagieren.

Ihr Arbeitsspeicher war deshalb viel leistungsfähiger. In ihm konnten mehr geistige Aktivitäten ablaufen. Das zeigte sich zum Beispiel beim Test "Zahlennachsprechen rückwärts". Darin waren Zahlenreihen wie oben unmittelbar nach dem Hören in umgekehrter Reihenfolge zu wiederholen. Die erste Zeile von oben hätte die Testperson also folgendermaßen wiederzugeben:

← 7 5 9 2

In diesem Test erreichten die Personen, die zu Beginn des Jahrhunderts 70 Jahre alt waren, den IQ 108. Also 8 Punkte mehr als die Senioren der Generation davor.



Aufgabe für das logische Denken: Welche der Antwortmöglichkeiten A, B, C oder D setzt die linke Reihe fort? (Lösung am Schluss dieses Beitrags)

Von der Vergrößerung des Arbeitsspeichers profitierte noch mehr das logische Denken, das durch Aufgaben der abgebildeten Art erfasst wurde: 14,3 IQ-Punkte Zunahme. Offenbar spielt die Geschwindigkeit beim Wahrnehmen und Vergleichen der Figuren eine große Rolle. Denn man muss die richtige Lösung haben, bevor im Arbeitsspeicher infolge der begrenzten Merkspanne, die nur wenige Sekunden anhält, die meisten Inhalte herausfallen. Falls sie zusammenbricht, beginnt der Lösungsversuch von Neuem.

Wer schneller und komplexer als andere Personen denkt, lagert auch mehr Wissen an. Deshalb verwundert nicht, dass bei mehr Wörtern die Bedeutungen richtig zugeordnet wurden. In diesem Test für kristallisierte Intelligenz betrug der IQ-Zuwachs 10,5 Punkte.

Anstiege bisher nur unbeabsichtigte Kollateralgewinne

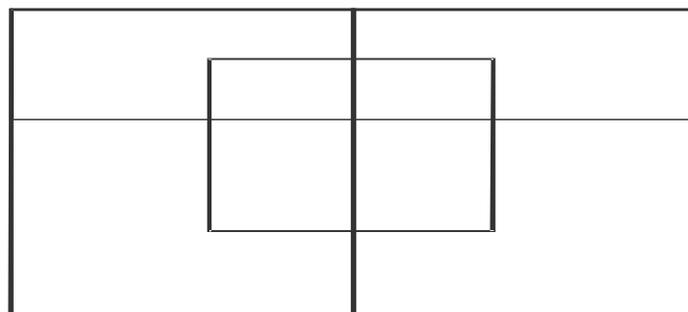
Nicht nur die jüngeren Personen, sondern auch die Senioren profitieren - gemessen am IQ-Anstieg - im ungefähr gleichen Ausmaß von der intelligenzfördernden Gesellschaft. Wodurch steigt die geistige Fitness? Durch eine bessere Ernährung, durch eine leistungsfähigere Behebung von Sinnesminderungen - besonders des Sehens und Hörens - und durch höhere mentale Anforderungen. Mit Ausnahme der letzteren sind die genannten Änderungen aber nicht geplant, um die Menschen geistig fitter zu machen. Sie sind nur Nebeneffekte der gesellschaftlichen Entwicklung von der Muskel- zur Wissensgesellschaft, im Wesentlichen also Kollateralgewinne.

Nun können Sie Ihre Konzentration und Ihr geistiges Durchhaltevermögen stärken.

Vierecke zählen

Wie viele Vierecke stecken in dieser Zeichnung? Schätzen Sie zuerst mal wie viele es ungefähr sein könnten. Und dann stellen Sie die genaue Anzahl fest.

Geschätzte Vierecke ➡



Gezählte Vierecke ➡

GEISTIG FIT Hef 2011-5



Lösung siehe Seite 15

An seinen Großeltern gemessen
wäre jeder zweite hochbegabt.

Wohin führt der geistige Leistungsverlauf der Senioren, wenn es ohne Brüche so wie bisher weiter geht? Dies lässt sich am Beispiel der Hochbegabungen durchdenken: Wenn heutige 70-Jährige ihre Großeltern zum Maßstab der geistigen Leistungsfähigkeit nähmen, wären etwa die Hälfte als "geistige Hochbegabungen" einzustufen. Sie hätten den IQ 130 und höher.

Wo ist das Ende der geistigen Fitnessentwicklung?

Bis etwa zum Jahr 2050 ist im Vergleich zur Vergangenheit mit weiteren geistigen Leistungsanstiegen in der älteren Generation zu rechnen. Danach erreichen die Jahrgänge ihr 70. Lebensjahr, bei welchen sich in der Jugend eine Umkehrung der bis dahin positiven Entwicklung abzeichnete. Ab Mitte der 90-er Jahre wurde bei bis zu 18-Jährigen ein Nachlassen des geistigen Leistungsvermögens gegenüber den vorherigen Jahrgängen festgestellt. Ein Trend, der bis zur Gegenwart anhält. Diese Jugendlichen sind jetzt ungefähr 30 Jahre alt. In 40 Jahren haben sie das 70. Lebensjahr erreicht.

Wird sich dieser negative Trend fortsetzen? Oder werden zukünftig zunehmend Maßnahmen und Programme genutzt, die auf wissenschaftlicher Grundlage entstehen und welche die geistige Fitness entscheidend unterstützen? Dazu gehören eine Ernährung, die noch mehr auf die Förderung der geistigen Leistungsfähigkeit und psychischen Stabilität ausgerichtet ist, gezielte körperliche Bewegung und die weitere Verbesserung der Sinnesleistungen. Hinzu kommen leistungsförderliche Schlafkonzepte und optimierte mentale Herausforderungen.

Wo die Obergrenze der menschlichen Entwicklung in Bezug auf die geistige Fitness liegt, lässt sich gegenwärtig nicht annähernd präzise einschätzen, weil in neueren Studien die sehr

Leistungsfähigen genauso von geistigen Fitnessprogrammen profitieren wie wenig Leistungsfähige und jüngere ebenso wie ältere gesunde Senioren.

Fazit: Die erheblichen IQ-Steigerungen der Bevölkerung beruhen in der Vergangenheit auf Verbesserungen der gesellschaftlichen Verhältnisse, die - abgesehen vom Bildungswesen - nicht in Bezug auf Intelligenzsteigerungen geplant waren. In den letzten Jahren erkennen die Wissenschaften immer mehr förderliche Bedingungen für die geistige Fitness. Wer sie bewusst berücksichtigt, kann die eigene Intelligenz noch weit mehr steigern, als es aufgrund der gesellschaftlichen Trends ohnehin geschieht.

Ein wichtiges Instrument dafür kann die Zeitschrift **GEISTIG FIT** sein. Sie wurde von der Gesellschaft für Gehirntraining e.V. (GfG) für den Zweck gegründet, wissenschaftlich fundierte Maßnahmen zur geistigen Fitnessförderung zu erkennen und zu deren öffentlicher Verbreitung beizutragen. In der Zeitschrift werden derartige Erkenntnisse veröffentlicht und im Anhang bietet sie jeweils die Möglichkeit, sich mental zu trainieren. **GEISTIG FIT** ist demnach so angelegt, dass Nutzer mit diesen Heften die eigene geistige Fitness fördern und anderen ebenfalls dazu verhelfen können. Es hängt aber vom Leser selbst ab, ob er diese Zeitschrift bloß oberflächlich zur Unterhaltung durchblättert oder intensiv nutzt. In letzterem Fall ist eine substanzielle Förderung des mentalen Leistungsvermögens und der psychischen Stabilität zu erwarten.

Der Artikel von Sacuiu S, Gustafson D, Sjögren M, Guo X, Östling S, Johansson B, Skoog I. trägt den Titel: "Secular changes in cognitive predictors of dementia and mortality in 70-year-olds". Der Beitrag erschien im Jahr 2010 in der Zeitschrift "Neurology" (75; S.779-785).



GfG-Mitglieder erhalten auf schriftliche Anfrage (GfG, Postfach 1420, 85560 Ebersberg) eine Kopie in englisch. Bitte unbedingt das Kennwort angeben: „**Schlau 2011-5**“. Der Beitrag kann auch als pdf-Datei angefordert werden unter info@gfg-online.de.

Lösung Logisches Denken: C