

Die Entwicklung der Intelligenz (II)

Je oller, je doller?

Alter assoziieren wohl die meisten mit dem Abbau geistiger Fähigkeiten. Altersforscher vermuten, dass jeder, wenn er nur lange genug lebt, irgendwann kognitive Ausfallerscheinungen zeigt. Aber auch hier gilt „Jeder Jeck ist anders“ – nicht bei allen Menschen verlaufen diese Prozesse gleich, und nicht alle Intelligenzleistungen sind gleichermaßen betroffen. Einiges von dem, was wir bislang über Intelligenz im Alter wissen, will ich euch in meinem heutigen Artikel vorstellen.

Die Sphinx gab Ödipus ein Rätsel auf: Es gibt ein Wesen, das am Morgen auf vier, am Mittag auf zwei und am Abend auf drei Beinen unterwegs ist – und seine Kraft ist umso größer, je weniger Beine es hat.* Dieses Bild der zum Lebensende hin schwindenden Kraft prägt bis heute auch die Auffassung über die Entwicklung intellektueller Fähigkeiten im Alter: Gedächtnisausfälle, Verlangsamung der kognitiven Prozesse bis hin zu degenerativen Erkrankungen (zum Beispiel Alzheimer) schreibt man gemeinhin eher alten Menschen zu.

Intelligenzleistungen über die Lebensspanne

Die ersten IQ-Tests wurden Anfang des 20. Jahrhunderts für den schulischen Kontext entwickelt. Bald schon kam jedoch die Frage auf, wie sich die Intel-

ligenz über die gesamte Lebensspanne entwickelt. David Wechsler** beschrieb schon Ende der 1930er Jahre, dass die Leistungen im Verbalteil seiner *Wechsler Adult Intelligence Scale* mit zunehmendem Alter deutlich stabiler blieben als im Handlungsteil, welcher beispielsweise Matrizen-Aufgaben beinhaltet („Ein großes weißes Dreieck verhält sich zu einem kleinen schwarzen Dreieck wie ein großer weißer Kreis zu ...?“). Ähnliches beschrieben Horn und Cattell (1967): Während die fluide Intelligenz (die Fähigkeit zum logischen Schlussfolgern und zum Lösen neuartiger Probleme) ihr Maximum bereits um das 20. Lebensjahr erreicht und danach absinkt, ist die kristalline Intelligenz (das erworbene Wissen einschließlich der meisten sprachlichen Fähigkeiten) davon kaum betroffen und lässt sich teilweise sogar noch steigern. Möglicherweise sogar noch stärker, als IQ-Tests vermuten lassen: Die meisten Menschen entwickeln ihr Wissen aufgrund von Interessen, Berufswahlentscheidungen et cetera in speziellen Teilbereichen weiter, was durch eher allgemeine IQ-Tests nicht unbedingt abgebildet wird, sodass der tatsächliche Wissenszuwachs unterschätzt wird.

Möglicherweise ist das *Gf-Gc*-Modell trotz seiner Anschaulichkeit also doch ein wenig zu einfach: Das Intelligenzmodell von Carroll (1993) nimmt neben der fluiden und kristallinen Intelligenz noch weitere Fähigkeiten an (etwa visuelle oder auditive Informationsverarbeitung, Verarbeitungsgeschwindigkeit oder Gedächtnisfähigkeiten) – dass diese sich alle entweder parallel zur fluiden oder zur kristallinen Intelligenz entwickeln sollen, erscheint höchst unwahrscheinlich. So leidet beispielsweise die

* Für diejenigen, die es nicht kennen: Gemeint ist der Mensch, der als kleines Kind auf allen Vieren krabbelt, dann auf zwei Beinen unterwegs ist und sich auf einen Stock stützt, wenn sich sein Leben dem Ende zuneigt.

Verarbeitungsgeschwindigkeit deutlich stärker unter Alterungsprozessen als das logische Schlussfolgern. Darüber hinaus umfassen auch fluide und kristalline Intelligenz selbst viele verschiedene Teilfähigkeiten, die unterschiedlich stark von Abbauprozessen betroffen sind. Weitgehende Übereinstimmung gibt es zumindest darüber, dass diese sich mit zunehmendem Alter beschleunigen: Vor dem 50. Lebensjahr ist der Abbau noch gering; etwa um das 65. Lebensjahr beschleunigt sich die Abbaukurve dann deutlich, insbesondere für Fähigkeiten, die der fluiden Intelligenz nahestehen, sowie für räumliche Visualisierung, Verarbeitungsgeschwindigkeit und episodisches Gedächtnis.

Methodische Herausforderungen

Hinzu kommt, dass viele Ergebnisse auf Querschnittsdaten beruhen, bei denen Personen verschiedener Altersgruppen verglichen werden. Um Entwicklungspfade nachzuvollziehen und herauszufinden, durch welche Faktoren diese beeinflusst werden, ist ein (zusätzlicher) Längsschnitt erforderlich. Kombinierte Designs aus Quer- und Längsschnitt erlauben es nicht nur, verschiedene Generationen („Kohorten“) zu vergleichen, sondern auch, dieselben Personen über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Denn nur so kann man die Unterschiede, die durch die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Altersgruppe verursacht werden, von tatsächlichen Entwicklungseffekten trennen. Gerade in der Intelligenzforschung sind Kohorteneffekte nicht zu vernachlässigen: Der *Flynn-Effekt* etwa führt dazu, dass jüngere Menschen sich (aus Gründen, die noch nicht abschließend geklärt sind)

„Dieses Bild der zum Lebensende hin schwindenden Kraft prägt bis heute auch die Auffassung über die Entwicklung intellektueller Fähigkeiten im Alter: Gedächtnisausfälle, Verlangsamung der kognitiven Prozesse bis hin zu degenerativen Erkrankungen (zum Beispiel Alzheimer) schreibt man gemeinhin eher alten Menschen zu.“

mit IQ-Test-Aufgaben, vor allem solchen, die die fluide Intelligenz erfassen, leichter tun als noch ihre (Groß-)Eltern und deshalb mehr Punkte erzielen.*** Nicht zuletzt sind Übungseffekte bei längsschnittlichen Untersuchungen ein Problem – das dadurch noch gravierender wird, dass die ohnehin schon Intelligenteren stärker von ihnen profitieren, was die Effekte weiter verzerrt.

** Einigen wird vielleicht sein „Hamburg-Wechsler-Intelligenztest“, kurz HAWIK (heute WISC) bekannt sein, einer der am weitesten verbreiteten IQ-Tests für Kinder.

*** Automatisch intelligenter sind sie dadurch allerdings nicht – aber damit erzähle ich wohl zumindest den älteren Lesern nichts Neues.

Über die Autorin

Dr. Tanja Gabriele Baudson ist Hochbegabungs- und Kreativitätsforscherin an der Universität Trier, wo sie derzeit an ihrer Habilitation arbeitet. Sie ist Beisitzerin für Hochbegabtenforschung von Mensa in Deutschland e. V. Alle bisherigen Artikel der „Streifzüge“ sind auf ihrer Website zum kostenlosen Download verfügbar.

Link und Mail

- ▶ <http://www.uni-trier.de/?id=20275>
- ▶ forschung@mensa.de

Streifzüge durch die Begabungsforschung (XXXII)

Differenzierung und Dedifferenzierung

Wie im letzten Beitrag schon anklang, wird die Frage nach der Struktur der Intelligenz und ihrer Entwicklung in der Forschung lebhaft debattiert. Der *Differenzierungshypothese* für das Kindesalter (aus einer „allgemeinen Intelligenz“ entwickeln sich im Laufe der Zeit viele verschiedene Teilaspekte kognitiver Fähigkeiten) steht die *Dedifferenzierungshypothese* für das höhere Erwachsenenalter gegenüber, der zufolge verschiedene kognitive Teilfähigkeiten nach und nach wieder in einen allgemeinen Intelligenzfaktor einmünden. Verkompliziert wird die Untersuchung dieser Frage unter anderem dadurch, dass sich speziell ältere Menschen (deren Verarbeitungsgeschwindigkeit nachlässt) mit zeitbeschränkten IQ-Tests schwerer tun. Man muss also unterscheiden, ob höhere Zusammenhänge tatsächlich auf eine sinkende Komplexität der Intelligenz bei älteren Menschen zurückzuführen sind oder auf die Geschwindigkeit als verbindenden Faktor. Zumindest messen ähnliche Testaufgaben bei unterschiedlich alten Menschen etwa dasselbe (sowohl im Längs- als auch im Querschnitt) – das ist gut, denn dadurch sind die Ergebnisse vergleichbar. Insgesamt scheint extreme Dedifferenzierung eher im

hohen und höchsten Erwachsenenalter aufzutreten; vorher sind die Veränderungen in den Zusammenhangsmustern eher gering.

Ein positives Fazit gibt es aber dennoch: Längsschnittliche Untersuchungen wie die *Scottish Mental Survey* von Deary und Kollegen zeigen starke Zusammenhänge zwischen dem IQ in der Kindheit und im Alter. Wer also einmal hohe Werte erreicht hat, hat gute Chancen, dass er bei einigermaßen stabiler Gesundheit (zu der die hohe Intelligenz ja auch einen positiven Beitrag leistet) weiterhin in der oberen Liga mitspielen wird – zumindest in seiner Altersgruppe.

TANJA GABRIELE BAUDSON

Literatur

- ▶ Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ▶ Hertzog, C. (2011). Intelligence in adulthood. In R. J. Sternberg & S. B. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 174–190). Cambridge: Cambridge University Press.
- ▶ Horn, J. L. & Cattell, R. B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta Psychologica*, 26, 107–129.