

Die Schlüsselperson für die wissenschaftliche Intelligenzförderung



Erwin Anton Roth

Ohne den Sohn eines Elektromonteurs und einer Bierbrauertochter sähe die heutige und zukünftige Welt der Intelligenz- bzw. geistigen Leistungseinschätzung und -förderung wahrscheinlich ganz anders aus. Vermutlich zu ihrem Nachteil.

Mit diesem Sohn ist Erwin Anton Roth gemeint. Er war am 29. Mai 1926 in Marktbreit (Unterfranken) geboren und dort aufgewachsen. Seine Geburt fand 62 Jahre nach der von Alois Alzheimer statt (14. Juni 1864), der in derselben Kleinstadt das Licht der Welt erblickt hatte. Dieser hatte erstmals die nach ihm benannte Krankheit wissenschaftlich beschrieben und wurde später zu einer der populärsten Persönlichkeiten der Medizingeschichte. Was auf die große Bedeutung hinweist ist, dass vor der Alzheimer-Krankheit heute mehr Menschen ab etwa 50 Jahren Angst haben als vor dem im jüngeren Alter besonders gefürchteten Krebs.

Keinen Schrecken, sondern sogar Zuversicht und Optimismus sollten hingegen die wissenschaftlichen Leistungen des Professors Dr. Roth verbreiten, der unter anderem jahrelang Präsident der Deutschen Gesellschaft für Psychologie war. Ihm sind drei wichtige Leistungen für die Theorie und praktische Förderung der Intelligenz zu verdanken, die eher positive Gefühle auslösen und eine hohe Relevanz für die gegenwärtige und noch mehr zukünftige Gesellschaft haben. Es müsste im tiefsten Interesse der Bürger moderner Informations- und Wissensgesellschaften liegen, sich mit seinen wichtigen Leistungen vertraut zu machen. Um welche geht es?

1 Den erfolgreichen Versuch, die Intelligenz nicht als eigenständige Größe aufzufassen, die einfach da ist, sondern sie einerseits im Zusammenhang mit körperlichen Grundlagen zu sehen und sie andererseits als Teil von nachrichtentechnischen Modellen über den Menschen als Informationsverarbeiter zu begreifen,

2 die darauf aufbauende Entwicklung des heute noch weit verbreiteten praktischen Zahlen-Verbindungstests (ZVT) zur raschen, einfachen und kulturfairen Intelligenzmessung, der unter anderem erheblich zur Prüfung der Wirkung von Medikamenten und geistigen Leistungstrainings beiträgt; dies geschah gemeinsam mit seinem Mitarbeiter Wolf-Dieter Oswald,

3 die Öffnung für die geistige Leistungsförderung in einer Zeit, in der in Zentraleuropa Bemühungen um die Intelligenzsteigerung bei gesunden Personen eigentlich als unsinnige Versuche abgetan wurden.

Ohne Roth gäbe es keine Erlanger Schule der Informationspsychologie, vermutlich nicht das verbreitete SIMA-Projekt (SIMA = Selbstständigkeit im Alter) und auf keinen Fall das hocheffiziente Brain-Tuning, das die Gesellschaft für Gehirntraining e. V. fördert und ebenso wenig das in diesen Rahmen gehörige AOK-Programm "Rundum fit - auch im Kopf", dessen Erfolg durch umfangreiche Studien nachgewiesen ist (siehe den Beitrag von Dr. Dennis John et al. in diesem Heft auf Seite 11).

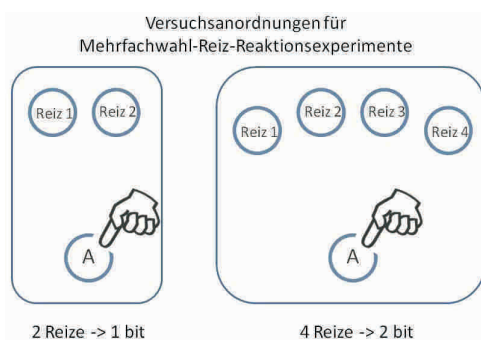
Nun folgen mehr Details zu Roths zentralem, wegen seiner Einfachheit und mannigfachen Folgen sicherlich als "genial" zu bewertenden Experiment.

Ein einfaches Experiment mit beträchtlichen Folgen

Seit der Erfindung des IQ (= Intelligenzquotient) durch den Hamburger William Stern, die 1912 veröffentlicht wurde, steuerte Deutschland über ein halbes Jahrhundert lang keinen wesentlichen Beitrag zur internationalen Intelligenzpsychologie bei. Doch dann, nämlich 1964, erschien in der "Zeitschrift für angewandte und experimentelle Psychologie" (Jahrgang 11, Seiten 616-622) die deutschsprachige Veröffentlichung von Erwin Roth: "Die Geschwindigkeit der Verarbeitung von Information und ihr Zusammenhang mit Intelligenz."

Diese Publikation fand eine große Beachtung, auch im englischsprachigen Bereich, und wird heute noch viel in sehr angesehenen Fachzeitschriften zitiert. Wer unter Google Scholar die Suchwörter "Roth E Intelligenz" eingibt, erhält über 100 Treffer, was für deutschsprachige Beiträge sehr viel ist.

In diesem Fachartikel stellte Roth das Ergebnis eines Versuches mit Probanden vor. Von diesen war mit einem Intelligenztest der individuelle IQ erhoben worden. Dann wurde die Schnelligkeit ihrer Reaktionen auf Reize gemessen. Wie das prinzipiell ablief, ist nachfolgend dargestellt:



Der Zeigefinger soll den Knopf A heruntergedrückt halten bis bei einem der beiden Knöpfe oben ein darunter befindliches Lämpchen aufleuchtet. Dabei geht nach Zufall das rechte oder das linke Lämpchen an. Sobald ein Lämp-

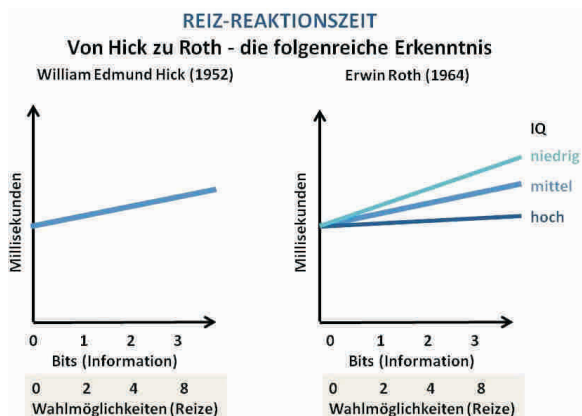
chen brennt, soll der Proband so schnell wie möglich den betreffenden Knopf herunterdrücken. Die Zeit bis zum Loslassen des Knopfes A gilt als Entscheidungszeit ("welchen Knopf muss ich jetzt drücken?"). Die Dauer zwischen Loslassen und Niederdrücken des leuchtenden Knopf entspricht der motorischen Zeit.

Der dargestellte Vorgang wird häufig wiederholt, so dass schließlich beide Lämpchen in etwa gleich häufig aufleuchten. Derartige Reiz-Reaktionsversuche erfolgten, mit 2, 3, 4, 5 usw. Lämpchen. Auf der rechten Seite der Abbildung ist die Anordnung mit 4 Lämpchen dargestellt.

Mit einer Versuchsanordnung dieser Art hatte William Edmund Hicks im Jahr 1952 bereits eine lineare Beziehung zwischen dem Zeitverbrauch und der in der Informationseinheit bit gemessenen Anzahl der Wahlmöglichkeiten festgestellt. Je mehr Wahlmöglichkeiten, umso mehr Zeit erfordert die Reaktion.

Die Intelligenteren brauchen weniger Zeit

Welche Erkenntnisse konnte Roth dem hinzufügen? Je intelligenter eine Person ist, desto geringer sind die Wahl-Reaktionszeiten, also desto schneller kann sie sich bei mehreren Möglichkeiten entscheiden.



Beim Kartensortieren gleiche Ergebnisse

Zur Sicherheit hatte ein wissenschaftlicher Assistent aus dem Kreis um Roth diesen Versuch mit Spielkarten, die zu sortieren waren, überprüft und bestätigt. Auch hier kam entsprechend heraus, dass mit zunehmendem Intelligenzniveau die Karten schneller sortiert werden konnten, während die motorische Schnelligkeit mit dem Intelligenzniveau nichts zu tun hatte. Mit diesem Mitarbeiter, dem später auf dem Intelligenzgebiet sehr bekannt gewordenen Gerontologen Prof. Dr. Wolf-Dieter Oswald, und einem weiteren Mitarbeiter (K. Daumenlang) veröffentlichte Roth später (1972) das Taschenbuch "Intelligenz". Es fand eine große Verbreitung und wurde mehrfach aufgelegt (Verlag W. Kohlhammer). Darin schätzen die Autoren die Bedeutung der oben behandelten Experimente folgendermaßen ein (S. 94/95):

"Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass offensichtlich eine als Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit definierte Intelligenz möglicherweise auch auf ihre physiologischen Bedingungen zurückführbar sein könnte. Erste Anhaltspunkte ergaben die Untersuchungen von Ertl (...[Zusammenhänge mit evozierten elektrischen Hirnströmen. Anmerkung vom Autor]) sowie Berichte über Zusammenhänge zwischen Verarbeitungstempo und Herzfrequenz (...) sowie Angst (...) und medikamentöse Beeinflussbarkeit ..."

Schlüsselgröße für unsere Gesellschaft

Was erst einmal wie mehr oder weniger interessante theoretische Erkenntnisse wirkt, hat für unsere Informations- und Wissensgesellschaft "die" Relevanz. Denn Intelligenz ist die Schlüsselgröße für Erfolg in Schule, Beruf, Lebensqualität und Lebensdauer des Einzelnen und für die Demokratisierung, das Rechts-

und Gesundheitssystem und das wirtschaftliche Wohlergehen der gesamten Gesellschaft.

Ohne Roths Experiment sowie seine Einordnung von dessen Ergebnissen und ohne das mit seinen Mitarbeitern veröffentlichte Taschenbuch "Intelligenz" fehlte wahrscheinlich heute Vieles im Verständnis der Intelligenz und der wissenschaftlichen Förderung der geistigen Leistungsfähigkeit bei gesunden und kranken Personen jeden Alters. Darauf näher einzugehen ist aber ein Kapitel für sich.

Dr. Siegfried Lehr



Wir fragten Uschi Glas zu ihrer geistigen Fitness und zu brotZeit

"Uschi Glas macht Schulkinder und Senioren geistig fit" lautete die Titelgeschichte im letzten *GEISTIG FIT*-Heft (S. 3 und 4). Darin wurde auf brotZeit e. V. eingegangen, dem rasch expandierenden Projekt, das seine Entstehung Uschi Glas zu verdanken hat und das von ihr und ihrem Mann, Dieter Hermann, betreut wird. Wir konnten die sehr bekannte und beliebte Schauspielerin zu diesem gesellschaftlich so wichtigen Projekt und zu sich selbst befragen.

GEISTIG FIT: Frau Glas-Hermann, brotZeit gibt nicht nur Essen und Zeit für Schüler, die sonst mit leerem Magen die Schule besuchen müssten, es ist auch ein geistiges Fitmacher-Programm für diese Schüler und die sie betreuenden Senioren. Bisher werden Schulen in den sechs Regionen München, Berlin, Heilbronn, Leipzig, Hamburg und Rhein/Ruhr gefördert. Wird brotZeit demnächst auch in anderen Regionen verwirklicht?