

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 88	S. 351 - 358	Innsbruck, Okt. 2001
---------------------------------	---------	--------------	----------------------

## **Zur Vererbungstheorie des Intelligenzquotienten – ein kritischer Abriss zur Geschichte der Intelligenzprüfung**

von

S.M. GIACOMUZZI, Y. RIEMER, M. ERTL, O. HELL, J. DINICH, A. SPIEGEL<sup>\*)</sup>

### **About the inheritance theory of the intelligence quotient - a critical outline for the history of the intelligence testing**

Synopsis: This work describes the development for testing intelligence as well as the development of the inheritance theory of intelligence. Furthermore it's application as well as and their consequences will be discussed.

#### **1. Einleitung:**

Diese Arbeit soll einen kritischen Abriss zur Geschichte der Vererbungstheorie des Intelligenzquotienten darstellen und basiert im wesentlichen auf den Arbeiten S.J. Gould (GOULD 1981). Im folgenden wird der Beginn der Intelligenzmessung und deren grundlegende Absicht dargestellt. Kritisch werden die daran anschließende Massenanwendung und deren Folgen beleuchtet.

#### **2. Zum Begriff der Intelligenz und des Intelligenzquotienten (IQ):**

Es gibt bis heute jedoch keine einheitliche Definition von Intelligenz, und es gibt fast ebenso viele Theorien über sie wie Forscher, die sich mit ihr befassen.

Den meisten Theorien ist aber gemeinsam, dass sie Intelligenz als eine Fähigkeit sehen, sich in neuen Situationen durch Einsicht zurechtzufinden, oder Aufgaben durch Denken zu lösen. Entscheidend ist, dass dies nicht durch Erfahrung, sondern durch die schnelle Erfassung von Beziehungen ermöglicht wird (RUDLOFF 1998).

---

<sup>\*)</sup> Anschriften der Verfasser: Ing. MMag. Dr. S. M. Giacomuzzi, Univ. Klinik für Radiodiagnostik, Innsbruck, Anichstr. 35, A - 6020 Innsbruck, Dr. Y. Riemer, Univ. Klinik für Psychiatrie, Innsbruck, Mag. M. Ertl, Institut für Psychologie, Innsbruck, Mag. O. Hell, Institut für Psychologie, Innsbruck, Mag. J. Dinich, Institut für Psychologie, cand. psych. A. Spiegel, Institut für Psychologie, Innsbruck.

Hinter jedem Test steht eine eigene Theorie, die bestimmt, was der Entwickler des Tests unter Intelligenz versteht; nur das, was er dabei als wichtig erachtet, wird auch gemessen. Dies hat zur Folge, dass viele Leute Schwierigkeiten haben, in Intelligenztests wirklich etwas zu sehen, das jenes große Unbekannte mißt, das sie selbst als Intelligenz betrachten. Aus dem gleichen Grund bezeichnet man diese Tests auch nicht als Intelligenz-, sondern IQ-Tests, und zudem wird jene seltsam klingende, klassische Definition verständlich: Intelligenz ist das, was der IQ-Test mißt.

Der IQ ist eines der ältesten Maße für intellektuelle Begabung. Wilhelm Stern prägte diesen Begriff 1912. Mit den Jahren wurden immer mehr methodische Probleme dieser Berechnung offenbar, so dass man bald dazu überging, den IQ als Abweichung einer Person vom Mittelwert ihrer Altersgruppe zu definieren. Diese neue Sichtweise des IQ brachte aber ein anderes Problem: Abweichungen von einem Mittelwert kann man in der Statistik vielfältig ausdrücken. Die meisten IQ-Skalen haben ihren Mittelwert bei 100, aber sie sind verschieden gestreckt. So markiert ein IQ von 130 in einer Skala vielleicht die Grenze zu den oberen 2%, in einer anderen liegen u.U. 10% der Bevölkerung noch darüber. Deshalb sagt die Nennung eines IQ-Wertes allein überhaupt nichts aus; insbesondere in den Vereinigten Staaten werden Tests eingesetzt, deren Skalen bis weit über 200 hinausgehen, weswegen man Boulevard-Meldungen von Rekord-IQs mit Vorsicht genießen sollte.

### 3. Alfred Binet und seine ursprüngliche Absicht

Als Alfred Binet sich entschloß, die Messung von Intelligenz zu untersuchen, wandte er sich anfangs der bevorzugten Methode seines Jahrhunderts und damit den Arbeiten Paul Brocas zu. Kurzum, er machte sich an Schädelmessungen, da er anfangs nicht die geringsten Bedenken an den Schlußfolgerungen von Brocas Schule hatte:

*Die Beziehung zwischen der Intelligenz von Meßpersonen und dem Volumen ihres Kopfes . . . ist sehr real und ohne Ausnahme von allen methodisch vorgehenden Forschern bestätigt worden . . . Da diese Arbeiten Beobachtungen bei mehreren hundert Meßpersonen umfassen, schließen wir, dass die Korrelation zwischen Kopfgröße und Intelligenz als unbestreitbar anzusehen ist (BINET 1898).*

Am Ende der Bemühungen Binets stand jedoch Resignation. Binet ging in verschiedene Schulen und führte Brocas empfohlene Messungen an den Köpfen von Schülern durch.

Die meisten Messungen fielen zwar zugunsten der Besseren aus, doch die Differenz zwischen guten und schlechten Schülern belief sich bloß auf einen Millimeter. Binet beobachtete keine größeren Unterschiede an der vorderen Schädelregion, dem angeblichen Sitz der höheren Intelligenz laut Broca. Schlimmer noch, bei manchen Messungen, die üblicherweise als entscheidend für die Beurteilung der geistigen Leistungsfähigkeit angesehen

wurden, schnitten die schlechteren Schüler besser ab. Die Schädelmessung, so zeichnete es sich zumindest langsam auch für Binet ab, sollte nicht mehr das Maß der Dinge sein (BINET 1900).

Im Jahre 1904 sollte Binet im Auftrag des Französischen Erziehungsministeriums einen objektiven Test zur Früherkennung lernschwacher Kinder entwickeln, nach dem gerecht entschieden werden sollte, wer zur Sonderschule geschickt wurde. Diesmal verzichtete er im weiteren auf die von ihm so bezeichneten "medizinischen" Ansätze und auf die Suche nach "anatomischen" Stigmata der Schädelmessung, und entschied sich statt dessen für "psychologische" Methoden. Er beschloss, eine Reihe von Aufgaben zu konstruieren, mit denen verschiedene Aspekte des Denkvermögens direkter zu beurteilen seien.

Binet entschied, jeder Aufgabe eine Altersstufe zuzuweisen, die definiert war als das jüngste Alter, in dem ein Kind von normaler Intelligenz in der Lage sein müßte, die Aufgabe zu bewältigen. Das Alter, das mit den letzten Aufgaben zusammenhing, die es noch lösen konnte, wurde zu seinem "geistigen Alter" und sein allgemeines Intelligenzniveau wurde dadurch ermittelt, daß man das geistige Alter von dem wahren Lebensalter abzog. Kinder, deren geistiges Alter weit hinter ihrem Lebensalter lag, konnten dann für Sonderschulprogramme ausgelesen werden. Binets eigentlicher Auftrag vom Ministerium war damit erfüllt (GOULD 1981).

Binet lehnte es im weiteren ab, seine Intelligenzskala theoretisch zu interpretieren. Er distanzierte sich, die Bedeutung der einem Kinde zugeschriebenen Punktzahl zu definieren und Mutmaßungen darüber anzustellen. Für Binet war die Intelligenz zu komplex, als dass man sie mit einer Zahl hätte erfassen können. Die Zahl selbst sollte später als der berichtigte IQ in die Geschichte eingehen. Binet hatte die Befürchtung, dass dieses Instrument, wenn es als "Wesenheit" verdinglicht würde, pervertiert und ein unauslöschliches Etikett werden könnte:

*"...da haben wir eine hervorragende Gelegenheit, alle die Kinder loszuwerden, die uns Ärger machen. ...es ist wirklich allzu leicht, Anzeichen von Zurückgebliebenheit an einem Kind zu entdecken, wenn einem das vorher gesagt wird" (BINET 1912).*

Binet lehnte es nicht nur ab, den IQ als angeborene Intelligenz zu etikettieren; er weigerte sich auch, ihn als allgemeines Werkzeug zur Einordnung aller Schüler nach ihrem geistigen Wert zu betrachten. Er entwickelte sein Instrument nur für den Zweck der Ermittlung von Kindern, deren schlechte Leistungen eine Bedürftigkeit nach Sonderschulung erkennen ließen. Binet wies selbst ausdrücklich darauf hin, dass die Anwendung seines Instrumentes nicht für normale Kinder gedacht war, sondern nur auf solche mit minderer Intelligenzstufe. Binet zeigte weiters auf, daß sein Test keine Mutmaßungen über die Ursachen abgeben könne (BINET 1912).

#### **4. Der Test von Binet und seine Folgen durch die Vertreter der Vererbungstheorie**

Alle je von Binet formulierten Einschränkungen und Warnungen wurden später missachtet und seine Absichten entstellt.- vor allem von den amerikanischen Theoretikern der vererblichen Intelligenz, die seine Skala in geschriebener Form zu einem Routinemittel für das Testen aller Kinder machten.

Die amerikanischen Psychologen ignorierten Binets Absichten und erfanden die Vererbungstheorie des IQ. Sie faßten die Punktezahl von Binet als ein Ding auf und fassten dieses als Maß einer Wesenheit mit Namen Intelligenz auf.

Die Anhänger der Vererbung sehen das Intelligenzmaß als Kennzeichen unveränderter angeborener Grenzen. Derartig ausgesonderte Kinder sollten nach ihren Erbanlagen behandelt und in Berufe gelenkt werden, die ihrer biologischen Ausstattung angemessen sind. Die Intelligenztests wurden somit zu einer Abgrenzung. Binet und andere Gegner dieser Theorie testeten, um lernschwache Schüler herauszufinden, und um ihnen zu helfen. Das Testen hätte somit zu einer Methode führen sollen, die Anlagen durch adäquate Bildungsmaßnahmen zu fördern, und nicht Kinder damit zu brandmarken.

Die Vererbungstheoretiker unterstellten, daß Intelligenz größtenteils ererbt sei und entwickelten Argumentationen, bei denen kulturspezifische Unterschiede mit angeborenen Eigenschaften durchmischt bzw. verwechselt wurden. Der ererbte IQ ist demnach unwiderruflich und legt fest, welche Positionen Menschen im Leben zugestanden bekommen. Die Hauptvertreter dieser Linie waren vor allem H.H. Goddard, L.M. Terman und R.M. Yerkes.

H. H. Goddard führte Binets Skala in Amerika ein und verdinglichte die Punktezahlen zur angeborenen Intelligenz; L. M. Terman, der im weiteren die Stanford-Binets-Skala entwickelte und von einer rationalen Gesellschaft träumte, in der die Berufe nach IQ-Werten zugeteilt würden; und R. M. Yerkes, der die Armee überredete, im ersten Weltkrieg 1 750 000 Mann zu testen, wodurch angeblich objektive Daten ermittelt wurden, welche die Behauptungen der Erblichkeitstheoretiker bestätigten und zum Immigration Restriction Act (Gesetz zur Einwanderungsbeschränkung) von 1924 samt dessen geringen Quoten für Herkunftsländer mit angeblich schlechten Erbanlagen führte.

#### **5. Der Erblichkeitstrugschluss**

Im allgemeinen wird es schwer sein, auch nur irgendeinen Leistungsaspekt beim Menschen zu finden, der überhaupt keine vererbten Bestandteile aufweist. Der Trugschluss der Erblichkeitstheoretiker lag daher nicht vorderhand in der Behauptung, dass der IQ in einem bestimmten Umfang ererbt sei.

Gould (GOULD 1981) weist primär in seiner Argumentation auf den unzulässigen Schluss in der Gleichsetzung von "erblich" mit "unabänderlich" hin. Erblichkeit bezeichnet biolo-

gisch die Weitergabe von Merkmalen an Nachkommen infolge Erbübertragung. Sie sagt jedoch wenig aus über den Umfang, in dem diese Merkmale einer Veränderung durch die Umwelt unterliegen. Gene erzeugen einen Körper nicht stückchenweise; sie sind ein Produktionscode für eine bestimmte Formenreihe unter einer Vielzahl von Umweltbedingungen. Außerdem kann die Einwirkung der Umwelt selbst dann, wenn ein Merkmal aufgebaut und festgelegt ist, angeborene Schwächen immer noch verändern. Die Behauptung, ein gewisser Anteil des IQ sei "erblich" steht nicht im Widerspruch zu der Überzeugung, dass eine verbesserte Bildung das erhöhen kann, was wir ebenfalls umgangssprachlich als "Intelligenz" bezeichnen. An einem zum Teil ererbten IQ könnten umfangreiche Verbesserungen durch Ausbildung möglich sein. Oder auch nicht. Die bloße Tatsache seiner Erbllichkeit lässt daher keine Schlüsse zu.

Gould sieht im weiteren einen falschen Schluss der Erbtheoretiker durch die Verwechslung zwischen der Erbllichkeit beim Vergleich innerhalb einer Gruppe und Erbllichkeit beim Vergleich zwischen verschiedenen Gruppen. Die politische Hauptwirkung von Erbllichkeitstheorien ergibt sich nicht aus der Annahme der Vererblichkeit von Testergebnissen, sondern aus einer logisch unzulässigen Verlängerung. Untersuchungen über die Erbllichkeit des IQ mit traditionellen Methoden wie dem Vergleich der Punktzahlen von Verwandten oder der Gegenüberstellung der Zahlen adoptierter Kinder mit denen ihrer natürlichen Eltern und ihrer Adoptiveltern beziehen sich alle auf den Erbllichkeitstyp innerhalb einer Gruppe, das heißt, sie gestatten eine Einschätzung der Erbllichkeit innerhalb einer einzelnen, kohärenten Population. Der Trugschluß besteht dabei in der Annahme, dass die Erbllichkeit, wenn sie einen bestimmten Prozentsatz der Schwankungsbreite bei Individuen innerhalb einer Gruppe erklärt, auch einen ähnlichen Prozentsatz des Unterschieds des durchschnittlichen IQ zwischen verschiedenen Gruppen erklären muss. Doch die Schwankungsbreite bei Individuen innerhalb einer Gruppe und die Unterschiede der Durchschnittswerte zwischen verschiedenen Gruppen sind völlig gesonderte Phänomene. Die Antwort auf die eine Frage gibt keinen Freibrief dafür, Mutmaßungen über die andere anzustellen.

Alfred Binet hingegen vermied Zeit seines Lebens diese Trugschlüsse und hielt an seinen drei fundamentalen Prinzipien fest:

- Die Punktezahlen sind ein praktisches Hilfsmittel; sie untermauern keine Theorie geistiger Fähigkeiten. Sie definieren nichts Angeborenes oder Dauerhaftes. Wir dürfen das mit ihrer Hilfe Gemessene nicht als Intelligenz oder als irgendeine andere verdinglichte Wesenheit bezeichnen.
- Die Skala ist eine grobe empirische Anleitung zum Herausfinden leicht zurückgebliebener und lernbehinderter Kinder, die besonders hilfsbedürftig sind. Sie ist kein Mittel zur Aufstellung einer Rangordnung normaler Kinder.
- Ganz gleich, wo die Ursache der Schwierigkeiten der als hilfsbedürftig erkannten Kinder liegt, sollte die Betonung auf Besserung durch Sonderschulung gelegt werden.

Niedrige Werte sollen nicht benutzt werden, um Kinder als von Geburt an unfähig zu bezeichnen.

Vor allem amerikanische Psychologen pervertierten, wie bereits erwähnt, Binets Absichten und erfanden die Vererbungstheorie des IQ. Sie unterstellten, dass Intelligenz zum Großteil ererbt sei und entwickelten eine Reihe passender Argumentationen, bei denen kulturspezifische Unterschiede mit angeborenen Eigenschaften verwechselt wurden. Sie glaubten, ererbte IQ-Werte legten unausweichlich fest, welche Stellung Menschen und Gruppen im Leben bestimmt sei. Und sie setzten voraus, dass Durchschnittsunterschiede zwischen Gruppen trotz der handgreiflichen und krassen Unterschiede der Lebensqualität hauptsächlich das Produkt der Vererbung seien.

Der Intelligenzquotient gilt heute allgemein als Maß der allgemeinen Intelligenz eines Menschen (HORN 1993). Dies beinhaltet unter anderem die Fähigkeit, abstrakt zu denken und Probleme zu lösen. Was Intelligenz überhaupt ist, ist vielen Wissenschaftlern vorderhand egal. Wichtig für sie ist die Brauchbarkeit in der Anwendung. Auch die Unterscheidung zwischen klug und dumm wird von Menschen, wie warm und kalt, schon ewig benutzt. Der Versuch, diese subjektive Einschätzung in eine objektive, wissenschaftliche Messung zu fassen, ist jedoch, wie schon erwähnt, knapp über 100 Jahre alt. Und obgleich die Intelligenztests, praktisch seit es sie gibt, auch angewendet werden, gibt es immer noch eine große, unbefriedigende Diskrepanz zwischen dem Entwicklungsstand von Theorie und Anwendung.

Unbefriedigend vor allem deshalb, weil die zentrale Anwendung der Intelligenzforschung das Testen von Menschen ist, um diese objektiv (so ist zumindest der Anspruch) für geeignet oder ungeeignet für eine Ausbildung, einen Job, eine Therapieform oder ähnliches zu erklären.

Man geht heute davon aus, dass Erbanlagen höchstens das mögliche Maß an Intelligenz beschränken können, ihrerseits aber wenig zur tatsächlichen Entwicklung beitragen; hierbei sind die Umwelteinflüsse um ein Vielfaches wichtiger. Wie einem Sportler aufgrund seines zunächst erblich bedingten Körperbaus gewisse Leistungsgrenzen gesetzt sind, die er auch bei optimaler Ernährung und ständigem Training nicht überschreiten kann, scheinen auch bei der Intelligenz Gene nur das prinzipiell Mögliche abzustecken. Für die Entwicklung der Intelligenz ist es dann besonders wichtig, wie die Schwangerschaft und die ersten Lebensjahre eines Kindes verlaufen. Wenn Angehörige niedrigerer Gesellschaftsschichten im Durchschnitt auch einen niedrigeren IQ aufweisen als die der höheren Schichten, liegt dies fast größtenteils an einem Mangel an Entfaltungsmöglichkeiten und Förderung (HOWARD 1991). So gleichen sich von Angehörigen der Mittel- oder Oberschicht adoptierte Kinder, deren leibliche Eltern der Unterschicht angehören und einen niedrigen IQ besitzen, dem höheren Intelligenzniveau ihrer Adoptiveltern an.

Besonders in der letzten Zeit gehen immer wieder Meldungen durch die Presse (SZ

2000), man habe nun endlich die für die Intelligenz verantwortlichen Gene lokalisiert. Im jüngsten Fall wurde aufgrund der Tatsache, dass diese Gene auf dem Y-Chromosom lokalisiert seien, sogar darauf geschlossen dass Frauen im Durchschnitt intelligenter sein müssten als Männer -- sie hätten ja schließlich zwei Y-Chromosomen. Abgesehen davon hat man noch keine Gene gefunden, die für Intelligenz verantwortlich wären: man hat lediglich solche entdeckt, die Auslöser für bestimmte Krankheiten oder Störungen sind, die auch eine Intelligenzminderung nach sich ziehen können.

Es ist zweifelhaft, jemals einige wenige Gene für Intelligenz zu entdecken. Die geistige Leistungsfähigkeit des Menschen wird von mindestens ebenso vielen unterschiedlichen Faktoren abhängen wie seine körperliche Leistungsfähigkeit. Goddard, Terman und andere widerriefen im Laufe der Jahre ihre Hypothesen über die Vererbbarkeit. Goddard selbst war sogar zum Anhänger des Mannes geworden, dessen Arbeiten er ursprünglich bekämpft hatte, nämlich Alfred Binets. Termans äußerte sich in den Jahren ab 1937 kaum mehr zur Erbllichkeit. Alle potentiellen Unterschiede zwischen Gruppen waren bei ihm nun milieubezogen. Terman legte seine alten Kurven für die Unterschiede des IQ zwischen sozialen Schichten vor, warnte jedoch, die Unterschiede der Mittelwerte seien zu klein, als dass man Prognosen für Einzelpersonen abgeben könnte.

Brigham, einer der eifrigsten Schüler Yerkes, widerrief ebenfalls. Sechs Jahre, nachdem seine Daten die Festsetzung von Einwanderungsquoten nachhaltig beeinflusst hatten, machte Brigham eine tiefe Wandlung durch. Er erkannte, dass eine Punktezahl im Test nicht als Wesenheit im Kopfe eines Menschen verdinglicht werden darf (BRIGHAM 1930). Außerdem erkannte Brigham, dass die von Yerkes ermittelten Armeedaten als Maß der angeborenen Intelligenz wertlos waren. Trotzdem konnte Brigham nichts mehr ungeschehen machen. Aufgrund der von ihm und Yerkes gelieferten Ergebnisse standen die Quoten für die Einwanderungen aus Süd- und Osteuropa fest. Während der dreißiger Jahre wollten jüdische Flüchtlinge, die ihre Vernichtung in Folge der Nazionalsozialismus ahnten, auswandern, wurden aber aufgrund der neuen Bestimmungen nicht mehr eingelassen. Schätzungen zu Folge (CHASE 1977) wurden zwischen 1924 und dem Ausbruch des zweiten Weltkrieges bis zu 6 Millionen Süd-, Mittel- und Osteuropäer dadurch ferngehalten. Die Wege einer Vernichtung sind häufig unterschiedlich, doch können fehlgeleitete Gedanken und Ideen ebenso tödlich sein wie Kanonen und Kugeln.

## 5. Literatur:

- BINET, A. (1898): Historique des recherches sur les rapports de l'intelligence avec la grandeur et la forme de la tete. *L'annee psychologique* 5: 245 - 298.
- BINET, A. (1900): Recherches sur la technique de la mesuration de la tete vivante, plus 4 other memoirs on cephalometry. *L'annee psychologique* 7: 314 - 429.
- BINET, A. (1912): Die neuen Gedanken über das Schulkind. Leipzig: Verlag von Ernst Wunderlich.
- BRIGHAM, C.C. (1930): Intelligence tests of immigrant groups. *Psychological Review* 37: 158 - 165.
- CHASE, A. (1977): *The legacy of Maltus*. New York: A. Knopf, 686 pp.

- GOULD, S.J. (1981): *The mismeasure of man.* – W.W. Norton & Company, New York.
- HORN, R. (1993): *Stichwort: Intelligenz.* München Heyne.
- HOWARD, R. W. (1991): *All About Intelligence.* New South Wales, University Press.
- RUDLOFF, S. (1998): *Was Sie schon immer über Intelligenz wissen sollten, aber nie zu fragen auf die Idee gekommen sind, weil Sie ja schon alles darüber wissen.*  
[http://www.at.mensa.org/iq.htm#A.Das Rätsel](http://www.at.mensa.org/iq.htm#A.Das_Rätsel)
- SÜDDEUTSCHE ZEITUNG (2000): *Die Gen-Mythen vom 16.5 d. J.* SZ GmbH



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [88](#)

Autor(en)/Author(s): Hell Markus, Giacomuzzi Salvatore M., Riemer Yvonne, Ertl Markus, Dinich J., Spiegel A.

Artikel/Article: [Zur Vererbungstheorie des Intelligenzquotienten -ein kritischer Abriss zur Geschichte der Intelligenzprüfung. 351-358](#)