

Aiga Stapf
**Hochbegabte
Kinder**

Persönlichkeit
Entwicklung
Förderung



Aiga Stapf

Hochbegabte Kinder

Persönlichkeit
Entwicklung
Förderung

Verlag C. H. Beck

Zum Buch

Obwohl etwa zwei Prozent der Bevölkerung als hochbegabt gelten – allein in Deutschland werden über 300000 Mädchen und Jungen als überdurchschnittlich intelligent angenommen –, litt die Frage, wie mit diesen Kindern am besten umzugehen sei, lange unter stark ideologisch geprägten Vorbehalten. Zumindest dies hat sich inzwischen geändert, nicht zuletzt unter dem Druck betroffener Eltern wie auch durch die Ergebnisse der psychologischen Forschung. Das Erkennen und Fördern hochbegabter Kinder genießt nun größere Aufmerksamkeit.

Mit Aiga Stapf stellt eine auf diesem Gebiet besonders ausgewiesene Psychologin den aktuellen Stand der Hochbegabtenforschung und der daraus resultierenden konkreten Maßnahmen vor. Ein wichtiges und informationsreiches Buch für Eltern, Lehrer und Erzieher, für Psychologen und den an Bildungsfragen interessierten Laien, das durch ein ausführliches Verzeichnis nützlicher Adressen in Deutschland, Österreich und der Schweiz abgerundet wird.

Über die Autorin

Dr. Aiga Stapf, Diplom-Psychologin und Akademische Oberrätin an der Universität Tübingen, lehrte und forschte bis 2009 auf verschiedenen Gebieten der Entwicklungs- und Persönlichkeitspsychologie. Sie leitet die Arbeitsgruppe „Begabungs- und Persönlichkeitsentwicklung“, in deren Rahmen Eltern hochbegabter Kinder und Jugendlicher fachpsychologisch beraten werden. 2010 Gründung des „Tübinger Instituts für Hochbegabung“.

Mit 4 Abbildungen

1. Auflage. 2003
- 2., aktualisierte Auflage. 2004
- 3., aktualisierte Auflage. 2006
- 4., aktualisierte Auflage. 2008

eBook 2016

Diese Ausgabe entspricht der gedruckten
5., aktualisierten Auflage 2010
© Verlag C.H.Beck oHG, München 2003
Umschlaggestaltung: Uwe Göbel, München
Umschlagabbildung: © photonica/Johner

ISBN Buch 978 3 406 50252 1
ISBN eBook 978 3 406 69600 8

Die gedruckte Ausgabe dieses Titels erhalten Sie im Buchhandel
sowie versandkostenfrei auf unserer Website
www.chbeck.de.
Dort finden Sie auch unser gesamtes Programm und viele weitere
Informationen.

Inhalt

Vorwort	9
Einleitung: Hochbegabte fordern uns heraus	11
Was heißt hochbegabt?	14
Begabung und Intelligenz	17
Intellektuelle Hochbegabung	23
Hochbegabung und Leistung: Ein Bedingungsgefüge für herausragende Intelligenzleistungen	24
Anlage und Umwelt	27
Einmal hochbegabt, immer hochbegabt?	30
Das Problem der Evidenz durch Einzelfälle	35
Zur Persönlichkeit hochbegabter Kinder und Jugendlicher	38
Körperliche Merkmale und physische Attraktivität	39
Das Denken Hochbegabter	40
Sind Hochbegabte sozial kompetent(er)?	43
Bedürfnisse und Motive	47
Interessen	51
Temperament: Sensitiv und selbstsicher?	56
Introversion und Extraversion	60
Hochbegabte Mädchen und Jungen:	
Ein Geschlechtervergleich	63
Kleiner Unterschied – große Wirkung	65
Körperliche Merkmale, Sinnesleistungen und Motorik	66
Das Miteinander-Umgehen der Geschlechter:	
Soziales und emotionales Verhalten	69
Sind Frauen intelligenter? Verbale, mathematische und räumlich-technische Fähigkeiten	72
Interessen und Lieblingsbeschäftigungen	76
Selbstvertrauen und Selbstbewertung	82
Mädchen werden seltener als hochbegabt erkannt	85
Zur Entwicklung hochbegabter Kinder	88
Entwicklungspsychologische Besonderheiten bei Hochbegabten: Asynchrone Entwicklungen?	90

Frühreif: Ein verwirrender Begriff	94
Hochbegabte Säuglinge und Kleinkinder	95
Hochbegabte Vorschulkinder	99
Passung: Ein entwicklungspsychologisches Modell, das auch für Hochbegabte paßt	103
Psychologische Diagnostik und Beratung bei Hochbegabung	107
Warum wenden sich Eltern an Beratungsstellen für Hochbegabte?	108
Nutzen der (Früh-)Erkennung	111
Der diagnostische Prozeß	114
Psychologische Tests: Intelligenz- und Leistungstests	116
Anwendung von Intelligenztests bei Vorschulkindern	119
Intelligenztests für Schulkinder	124
Intelligenztests für ältere Schüler und Jugendliche	132
Spezielle Leistungstests	137
Anamnese, Exploration und Verhaltensbeobachtung	138
Schätz-(Rating-)Skalen, Fragebogen und Checklisten	139
Nominationsverfahren	141
Diagnostische Kompetenz	142
Aufgaben psychologischer Beratung:	
Vorbeugen ist besser als heilen	144
Brauchen Hochbegabte eine (spezifische) Beratung?	148
Wodurch entstehen Probleme?	152
Therapie: Wann – wofür – für wen?	158
Beratung durch Laien:	
Selbsthilfegruppen und Elternvereine	162
Hochbegabte in ihrer Familie	165
Förderlich und hemmend: Familiäre Strukturmerkmale, Erziehungsstile und Anregungsbedingungen	169
Beobachtungen und Erfahrungen aus der Beratungspraxis	176
Geschwister von Hochbegabten	177

Hochbegabte im Kindergarten	180
Kindergarten oder Vorschule? Bildung im Kindergarten	181
Erzieherinnen: Ihr Einfluß auf hochbegabte Kinder	184
Gleichaltrige Spielkameraden: Von Hochbegabten gefordert und überfordert	191
Kindergärten und Kinderakademien für Hochbegabte	194
Früheinschulung	197
Hochbegabte in der Schule	201
Unterforderung: Langeweile macht freudlos	202
Underachiever: Schlechte Schulleistungen bei hoher Intelligenz	207
Lehrer für Hochbegabte?	211
Mentoren	217
Fördern: Anregen und Fordern	219
Integrative, beschleunigende Maßnahmen: Vorzeitige Einschulung und Überspringen einer Klassenstufe	222
Spezialklassen und Spezialschulen für Hochbegabte	226
Waldorfschulen	230
Peers: Gleichaltrig oder gleichartig?	234
Mitschüler – Klassenkameraden	236
Freunde	243
Nachwort	246
Anmerkungen	249
Literatur	253
Beratungsstellen, Verbände und Schulen	268

Vorwort

Eine einfache Antwort auf die Frage einer besorgten Mutter im Jahr 1980, was sie mit ihrem fünfjährigen Sohn falsch mache, denn der frage zuviel, wolle alles immer ganz genau wissen und hänge an ihr wie eine Klette, da er wenig Lust hätte, mit anderen Kindern zu spielen, konnte ich trotz meiner damaligen Beschäftigung mit elterlichen Erziehungsstilen und deren Auswirkung auf die kognitive Entwicklung der Kinder nicht geben. Die Erklärung, daß Kinder von Geburt an sehr unterschiedlich seien, sie solle dem Wissensdurst und Lernbedürfnis des Kindes nachkommen, reichte nicht aus. Daher fing ich an, mich intensiver mit dem Phänomen der Hochbegabung zu befassen, ein Thema, dem bis heute in der Wissenschaft wie Praxis noch zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Da ab Mitte der 1980er Jahre das Thema Hochbegabung u. a. durch die Berichterstattung und kontroverse Diskussion der «World Conference for Gifted and Talented Children» 1985 in Hamburg in der Öffentlichkeit stärker wahrgenommen wurde, setzen sich auch Eltern häufiger damit auseinander und benötigen immer öfter eine fachpsychologische Untersuchung und Beratung, damit ihre Kinder eine angemessene schulische Ausbildung und Förderung erhalten.

Seitdem wurden im Rahmen meiner 1986 am Psychologischen Institut der Universität Tübingen gegründeten Arbeitsgruppe «Begabungs- und Persönlichkeitsentwicklung» mehr als 1200 Kinder und Jugendliche im Alter von 2; 6 bis 20 Jahren untersucht, darunter ca. 450 Vorschulkinder. Wenn im folgenden Text von der «Beratungsstichprobe» die Rede ist, so sind diese Kinder und Jugendlichen gemeint.

Mehrmalige Überprüfungen an verschiedenen Teilstichproben zeigten, daß das Verhältnis von untersuchten Jungen zu Mädchen bei einem Anteil von ca. 35 % Mädchen relativ konstant blieb. Weiterhin ist der Anteil der als hochbegabt identifizierten Kinder relativ gleichbleibend: ca. 36 % aller Kinder erwiesen sich als hochbegabt, ca. 30 % als weit über-

durchschnittlich intelligent, ca. 34 % der Kinder als durchschnittlich bis leicht überdurchschnittlich intelligent. Unsere Erfahrungen und Erkenntnisse, die u. a. zum Teil in diesem Buch festgehalten sind, beziehen sich somit auf weit über 400 hoch- und höchstbegabte Kinder und deren Eltern, die wir untersucht, befragt, gesprochen und beraten haben, auf unzählige Gespräche mit Eltern, aber auch Lehrern und Erzieherinnen, mit denen wir am Telefon oder bei Vorträgen sprachen. Ihre Sorgen und Nöte, aber auch die Nachrichten von sehr positiven Entwicklungen der Kinder nach und aufgrund unserer Diagnostik und Beratungen spornen unsere Arbeit immer wieder an.

Sowohl die praktische Arbeit mit Kindern und Eltern, als auch die wissenschaftliche Arbeit an Vorträgen und Veröffentlichungen kann nur durch fortwährenden geistigen Austausch, Anregung und Diskussion sowie tatkräftige Unterstützung gelingen. Daher möchte ich allen herzlich danken, die mir bei dieser Arbeit geholfen und sich damit auch für hochbegabte Kinder und ihre Familien eingesetzt haben und weiter einsetzen. Mein Dank gilt vor allem denjenigen, die mich bei der Fertigstellung dieses Buches mit Rat und Tat unterstützt und ermutigt haben: Den Freundinnen, die zumindest Teile dieses Buches durchsahen und mich zum Vollenden ermunterten, Ina Hille, Dipl.-Psych. Elfriede Mittag, Dipl.-Psych. Gogo Ulrich, sowie meinen Mitarbeiterinnen Dipl.-Psych. Uli Anders, Dipl.-Psych. Regine Lang, cand. psych. Janna Pahnke und Dipl.-Psych. Karin Schmausser sei hierfür herzlich gedankt.

Nicht zuletzt danke ich ganz besonders Kurt Stapf, dessen Ratschläge und kritische Anregungen ebenfalls zum Gelingen dieses Buches beitragen, sowie unserem Sohn Marko, der die praktische Arbeit mit hochbegabten Kindern vor allem im Vorschulalter mit mir durchleben mußte, in Wochenendfreizeiten oder Förderkursen, die wir in Tübingen durchführten. Ihr Verständnis, das sie immer trotz gewisser Entbehrungen insbesondere während der Entstehungszeit dieses Buches für meine Arbeit aufbrachten, war mir eine große Hilfe.

Tübingen, im Oktober 2002

Aiga Stapf

Einleitung: Hochbegabte fordern uns heraus

Glücklich und stolz könnten Eltern sein, die ein hochbegabtes Kind haben. Ein interessantes, kluges Wesen, das tiefgründige Fragen stellt, das schwierige Rätsel liebt und sich über Spiele mit komplizierten Regeln freut. Ein solches Kind merkt sich viele Dinge besser als manche Erwachsene, die es an Scharfsinn und Denkvermögen durchaus übertreffen kann.

Die Realität sieht anders aus: Eltern hochbegabter Kinder empfinden eher ein gewisses Unbehagen. Sie erschrecken, fühlen sich unsicher und überfordert. Hochbegabte Kinder können zweifelsohne sehr anstrengend sein. Sie erfordern Kraft und viel Einsatz von seiten ihrer Eltern. Diese Kinder «quälen» ihre Eltern, meist die Mütter, von morgens bis abends mit hartnäckigen Fragen. Sie beobachten schon kleinste Abweichungen in den alltäglichen Gegebenheiten kritisch. Sie haken nach, vor allem bei ihnen gegebenen Versprechungen, die sie nicht vergessen. Sie protestieren bei kleinsten Regelverletzungen der Erwachsenen, beispielsweise im Straßenverkehr, und stellen mit zunehmendem Alter die «natürliche» Autorität von Eltern, Erzieherinnen, Lehrern immer stärker in Frage.

Hochbegabte sind außergewöhnliche Kinder, die für Erwachsene eine Herausforderung darstellen. Sie werden von einigen Erwachsenen als sehr anziehend und interessant befunden, von nicht wenigen jedoch abgelehnt.

Hochbegabte Kinder sind nicht auf den ersten Blick zu erkennen. Einige von ihnen versetzen schon kurz nach der Geburt ihre Eltern, Großeltern oder Säuglingsschwestern durch ihre ungewöhnliche Wachheit in Erstaunen. Viele fallen im Kleinkind- und Vorschulalter auf, wenn sie Dinge tun, die andere Gleichaltrige nicht können. Bei einigen Hochbegabten werden erst im Schul- oder Erwachsenenalter außergewöhnliche Denkleistungen erkannt.

Hochbegabte fallen Eltern, Erzieherinnen oder Lehrern häufig dadurch auf, daß sie «anders» sind, wenn sie mit anderen Kindern verglichen werden. Klein- und Vorschulkinder,

die sich mit ungewöhnlichen Themen intensiv beschäftigen, schwer zu beantwortende, durchaus sinnvolle Fragen stellen und brennend gerne Lesen und Rechnen wollen, unterscheiden sich von anderen Kindern. Diese Vorlieben und Verhaltensweisen entsprechen nicht den Erwartungen und Vorstellungen Erwachsener von einem Vorschulkind. Manche Eltern sind daher beunruhigt und besorgt, die Entwicklung ihres «altklugen» Kindes erscheint ihnen als «frühreif» oder gar «unnormal». Sie spielen die «Besonderheiten» des Kindes herunter und versuchen, diese ihrer Meinung nach «zu früh auftretende und daher schädliche» Entwicklung zu bremsen.

Für die Bestimmung eines Kindes als hochbegabt sind seine intellektuellen Fähigkeiten ausschlaggebend. Aber erst eine umfassendere Kenntnis ihrer Gesamtpersönlichkeit und des Wechselspiels von intellektuellen und sozialen Fähigkeiten, Motiven und Temperamentsmerkmalen erlaubt es, sie zu verstehen. Daher wird in diesem Buch die Persönlichkeit und Entwicklung hochbegabter Kinder eingehender behandelt. Bedauerlicherweise wurde die Entwicklung und frühe Kindheit Hochbegabter in Deutschland bislang kaum erforscht, unser Wissen über Hochbegabte erweist sich in dieser Hinsicht als recht lückenhaft.

Häufig und kontrovers diskutiert wird die Frage nach dem Ausmaß an Problemen und Schwierigkeiten, die Hochbegabte im Laufe ihrer Persönlichkeitsentwicklung erfahren. Elterninitiativen und Vereine, die sich für die Belange und die besondere Förderung hochbegabter Kinder einsetzen, heben deren Probleme u. a. in der Schule hervor. Wissenschaftler, deren Befunde auf ein vergleichbares Ausmaß an Schwierigkeiten bei hochbegabten wie durchschnittlich begabten Kindern hinweisen, stellen dagegen einen besonderen Förderungs- und Beratungsbedarf in Frage (so etwa Rost 1993).

Tatsächlich sind Hochbegabte «ganz normal», sie sind nur deutlich klüger, intelligenter als ihre Mitmenschen. Diese hoch Intelligenzen gibt es in allen Kulturen, in allen Gesellschaften und sozialen Schichten.

Ob und vor allem welche Konsequenzen sich aus einer Hochbegabung ergeben, wie Hochbegabte in der Familie, in

der Schule, mit Gleichaltrigen usw. zurecht kommen, will die vorliegende Darstellung klären. Ob sie ihr Leben insgesamt besser oder schlechter als das ihrer Mitmenschen gestalten, ist nur schwer erfassbar. Betrachtet wird daher im einzelnen, unter welchen förderlichen oder hemmenden Bedingungen sich ihre Entwicklung, die Entfaltung ihres Potentials vollzieht.

Die Praxis zeigt, daß es in Deutschland genügend viele Familien gibt, die Sorgen und Nöte ausstehen, nicht weil das Kind hochbegabt ist, sondern weil es unglücklich oder unzufrieden ist. Eine Reihe dieser unglücklichen Kinder sind sehr klug – wie viele es genau sind, weiß niemand.

Sie fordern die Wissenschaft z.B. zur Klärung der Frage heraus, wie es bei einigen Hochbegabten zu der erwartungswidrigen Diskrepanz zwischen ihren geistigen Möglichkeiten und den realisierten niedrigen Leistungen («underachievement») in Schule oder Beruf kommt.

Nicht wenige Wissenschaftler fühlen sich durch Mythen und Vorurteile herausgefordert, die Hochbegabten zugesprochen werden. Diese reichen von einer sehr optimistischen Ansicht, Hochbegabte seien immer erfolgreich und setzten sich in jedem Fall durch, bis hin zu der sogenannten «Genie-Irrsinn-Hypothese» (Lange-Eichbaum), die eine enge Beziehung zwischen Genies («tiefen Denkern») und Geisteskranken unterstellt. Die Annahme, Hochbegabte seien psychisch störanfälliger als Nicht-Hochbegabte, kann mit Sicherheit als falsch zurückgewiesen werden.

Ebenso unwahrscheinlich ist bei intellektuell Hochbegabten das Auftreten eines Syndroms, das als sog. Aufmerksamkeitsstörung u. a. bestimmten pharmazeutischen Firmen Milliarden an Einnahmen verschafft (ausführlich Stapf 2010). Auf die Gefährlichkeit der häufig verharmlosten Methylphenidat-haltigen Arzneimittel weist das BfArM (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte hin) seit September 2009 durch eine Zulassungseinschränkung im Internet hin: www.bptk.de.

Das Anliegen dieses Buches ist es, eine sachliche Auseinandersetzung mit dem Phänomen «Hochbegabung» zu erleichtern, es soll zu einem besseren Verständnis und zu stärkerer Akzeptanz hochbegabter Kinder und Jugendlicher beitragen.

Was heißt hochbegabt?

Der Begriff «Hochbegabung» (engl. meist «giftedness») hat sich in Deutschland außerhalb der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur noch nicht etablieren können. Im deutschsprachigen Raum werden häufig die Bezeichnungen «Begabung», «hohe Begabung», «besondere Begabung» synonym verwendet, da «Hochbegabung» von einigen Kreisen als ein «elitärer» Begriff angesehen wird und mit negativen Konnotationen verbunden ist.¹

Dabei erweist sich bei näherer Betrachtung die – zumeist abwertende – Verbindung von hochbegabten Personen mit «Elite» als unangebracht. Mit «Elite» wird eine von der Gesellschaft auserlesene, führende Schicht bezeichnet, die «die Summe der Inhaber von Herrschaftspositionen oder höchsten Rangplätzen auf der Macht- oder der Prestigeskala der Gesellschaft» darstellt (Fuchs et al. 1978, S. 182). Zumindest derzeit scheinen in keinem Land oder Gesellschaftssystem intellektuell Hochbegabte an der Spitze einer Macht-, Einkommens-, Prestige- oder Sozialhierarchie zu stehen. Somit erweist sich der soziologische Begriff «Elite» zur Kennzeichnung oder als Attribut von Hochbegabten eher als ungeeignet und unpassend.

In Deutschland werden häufiger negative Empfindungen mit dem Begriff und Phänomen Hochbegabung assoziiert als etwa in angelsächsischen Ländern. Für eine sachlich-rationale Auseinandersetzung mit dem Konzept ist daher die folgende Erläuterung des in der Wissenschaft seit langem als Fachwort eingeführten Begriffs hilfreich.

Hochbegabung ist äußerlich nicht erkennbar. In Situationen, bei denen besondere Fähigkeiten nicht zum Tragen kommen können, werden Hochbegabte nicht auffallen. Es bedarf bestimmter Problemstellungen, Situationen und Gegebenheiten, bei denen ihre Begabung sichtbar werden kann. Beispielsweise Mozart, musisch hochbegabt, benötigte ein Musikinstrument; Picasso, künstlerisch hochbegabt, Papier/Leinwand, Farben und Stifte; ein mathematisch Hochbegabter besonders schwierige mathematische Fragen, Aufgaben oder

Probleme. Unterschiede zwischen Hochbegabten und Nicht-Hochbegabten werden oft erst im Vergleich mit anderen sichtbar, die kein Lied komponieren, kein Gemälde malen und keine mathematischen Probleme lösen können.

Immer wenn sich Menschen miteinander vergleichen, werden Unterschiede auch bewertet. Wie die Beschäftigung mit herausragenden, genialen Personen und deren Erkennung im Altertum zeigt, werden die erheblichen Unterschiede ihrer Fähigkeiten wohl bemerkt. Schon Aristoteles, ein Schüler Platons, schrieb: «Es scheint aber der Geist (*nous*), als Denkkraft (*phronesis*) verstanden, nicht gleicherweise allen Lebewesen innezuwohnen, nicht einmal allen Menschen» (zitiert nach Hofstätter 1971, S. 195).

Bis zum Ende des vorletzten Jahrhunderts wurde zumeist der Begriff «Genie» verwendet, um Menschen (eigentlich immer Männer) von «außerordentlichen Geisteskräften und schöpferischen Begabungen» zu bezeichnen (vgl. Lombroso 1887). In England veröffentlichte Francis Galton, ein Vetter Charles Darwins, im Jahre 1869 sein bedeutendes Werk «Hereditary Genius», in dem er das mehr als zufällig häufige Auftreten von sehr hohen und speziellen Begabungen in bestimmten Familien durch Untersuchung der Stammbäume nachwies. Galton, der sich intensiv mit der Intelligenz und deren systematischer Messung unter Anwendung der mathematischen Statistik beschäftigte, kam bei seinen Untersuchungen zu der Schlußfolgerung, daß Intelligenz vererbbar sei, eine damals gängige Vorstellung.

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts wenden Psychologen und Pädagogen in Deutschland den Begriff «Hochbegabung» an, er ist somit keine «neumodische Erfindung». Einer der bedeutendsten Psychologen, die sich mit dem Phänomen «Hochbegabung» befaßt haben, war William Stern (1871–1938), ab 1916 Ordinarius am Hamburger «Allgemeinen Vorlesungswesen und Kolonialinstitut» und Mitbegründer der Universität Hamburg im Jahre 1919. Er wurde 1933 von den Nationalsozialisten entlassen, da er Jude war. William Stern, Begründer der Differentiellen Psychologie und «Erfinder» des Intelligenzquotienten, befaßte sich u. a. intensiv mit der Intel-

ligenz der Kinder und Jugendlichen (Stern 1916, 1920). Er verwendete dabei den Begriff «Hochbegabung», die er als die höchste Ausprägung der Intelligenz faßte.

Im amerikanischen Sprachgebrauch wurde in dieser Zeit neben «genius» die Bezeichnung «giftedness» mit der hohen Ausprägung als «highly gifted» üblich. Ähnlich bedeutsam wie Sterns Forschungen für die Intelligenz- und Begabungsforschung in Deutschland waren in Amerika die Hochbegabten-Studien von L. M. Terman, der 1921 seine berühmte Studie an 1528 hochbegabten Kindern begann. Insgesamt nahmen 672 Mädchen und 856 Jungen mit einem Durchschnittsalter von 11 Jahren, die nach der Vorauswahl durch Lehrer einen Mindestintelligenztestwert von 135 im Stanford-Binet-Intelligenztest erreichten, an der Studie teil (vgl. u. a. Holahan 1996). In verschiedenen Bänden der von Terman und seinen Mitarbeitern herausgegebenen «Genetic studies of genius» wurden die Ergebnisse festgehalten. Ein wesentliches Anliegen Termans war die Widerlegung der These von Lombroso (1887) und Lange-Eichbaum (1928), daß «geniale», d. h. hoch- bis höchstintelligente Personen sehr häufig eine gestörte Persönlichkeitsentwicklung bis hin zur Abnormalität im Sinne des Psychopathologischen, der Psychose erleiden.²

Wer immer sich mit den «Genialen» oder «Hochbegabten» befaßte, den faszinierte die Frage nach der (besonderen) Persönlichkeit dieser Menschen. In der frühen Zeit der Mystik gibt es Zeugnisse, wo Geniales mit Göttlichem gleichgesetzt wurde, in christlichen Anschauungen gilt es als Gottesgabe. Annahmen über biologisch-körperliche Besonderheiten Genialer wie der Ausstattung des Gehirns und der «Säfte» auf ererbter Basis wurden geäußert. Der Psychiater Lange-Eichbaum (1928), der Genie nicht als Biologisches, nie als «Objekt der Naturwissenschaft» ansah, vertrat sogar die Meinung, daß das Genie nur vorhanden ist, «wenn die betrachtende Menschheit da ist», die bestimmt, «wer als Genie zu gelten hat.»

Diese «wirre Fülle von Meinungen» (Lange-Eichbaum 1928, S. 40), deren Einfluß auch heute noch in ähnlichen Mutmaßungen und Annahmen über Hochbegabte erkennbar

ist, und die höchst unterschiedlichen Bestimmungen, was unter Hochbegabten («Genies») zu verstehen ist, führten zu stark kontroversen Standpunkten, Mißverständnissen, zu vielfältigen Interpretationen und Befunden.

Wie die historische Betrachtung erkennen läßt, kann die Zuschreibung einer Person als «hochbegabt» nach zwei Gesichtspunkten erfolgen:

1. Hochbegabte werden als Personen definiert, die etwas Außergewöhnliches leisten, die extrem schwierige Aufgaben lösen, ein höchst ungewöhnliches Werk schaffen, ungeachtet der Leistung anderer Personen (absolutes, qualitatives Kriterium).
2. Hochbegabte sind solche Menschen, die in einem festgelegten Bereich eine so hohe Leistung aufweisen, wie sie nur noch von wenigen Personen der Bezugsgruppe erbracht werden kann. Dabei ist die Setzung einer quantitativ zu bestimmenden Grenze («cutoff point») erforderlich (relatives, quantitatives Kriterium).

Anders als in dem Märchen, wo der König seine Tochter nur demjenigen Freier zur Frau gibt, der ein sehr schweres Rätsel löst, erweist es sich bei der Bestimmung von Hochbegabung als äußerst schwierig, ein «qualitatives» Kriterium zu finden, das eine klare Trennung von Hochbegabten und Nicht-Hochbegabten ermöglicht. Daher neigen heute Begabungsforscher dazu, die mit Hilfe eines psychologischen Tests gemessene Leistung einer Person mit den Leistungen ihrer Vergleichsgruppe in Beziehung zu setzen (relatives, quantitatives Kriterium). Diejenigen Personen mit den höchsten Meßwerten werden als hoch- bzw. höchstbegabt bezeichnet.

Begabung und Intelligenz

Die Begriffe Intelligenz und Begabung erfuhren über Jahrzehnte hinweg Wechselbäder der Ablehnung und Zustimmung. Der Begriff «Begabung» wird in der Psychologie außer-

halb der sogenannten Begabungsforschung kaum mehr verwendet, da mit ihm oft (implizit) Annahmen über angeborene Merkmale oder Verhaltenstendenzen verknüpft werden. Deshalb wird in der modernen psychologischen Persönlichkeitsforschung, der Differentiellen Psychologie eher von «Fähigkeiten» gesprochen, die als Dispositionen erworben oder genetisch (mit)bedingt sein können.

In der Alltagssprache sowie in englischsprachigen Arbeiten findet sich der früher gebräuchlichere Begriff «Talent», der teilweise synonym zu «Begabung» bzw. zu den spezifischen Intelligenzfaktoren benutzt wird (vgl. «Sprachtalent»). Ähnlich wie der Begabungsbegriff spielt er in der heutigen psychologischen Forschung keine Rolle mehr (vgl. Heller und Hany 1996).

Begabung, im Sinne von Fähigkeit, wird oft synonym oder sinnverwandt mit Intelligenz verwendet. Der begrifflichen Klarheit wegen ist es jedoch vorteilhaft, Intelligenz und Begabung voneinander abzugrenzen. Der Begriff «Intelligenz» ist aus wissenschaftshistorischen Gründen als Fähigkeit zu abstrakt-analytischem Denken festgelegt (vgl. Stern 1920).

Dem derzeitigen Forschungsstand entsprechend, lassen sich fünf Fähigkeitsbereiche (Begabungsbereiche) unterscheiden, die als relativ unabhängig voneinander gelten:

- Intellektuelle Fähigkeit (Intelligenz),
- Soziale Fähigkeit (interpersonale Kompetenz),
- Musische Fähigkeit (Musikalität),
- Bildnerisch-darstellende Fähigkeit,
- Psychomotorisch-praktische Fähigkeit.³

Intelligenz wird hierbei gleichgesetzt mit intellektueller Fähigkeit (Begabung) als Denk- oder Problemlösefähigkeit, deren spezifische Fähigkeitsdimensionen (Intelligenzfaktoren) wie verbale und mathematische Intelligenz, räumlich-abstraktes Vorstellungsvermögen usw. am bekanntesten sind.

In der Hochbegabtenforschung herrscht prinzipiell Einigkeit darüber, daß verschiedene Fähigkeitsbereiche anzunehmen sind, die einzelnen Begabungskonzeptionen gehen teil-

weise von unterschiedlichen Bereichen aus. Beispielsweise weisen Heller und Hany (1996) in ihrer Begabungskonzeption «Kreativität» als einen eigenständigen Begabungsbereich aus. Begründete Zweifel bestehen allerdings daran, Kreativität als einen unabhängigen Fähigkeitsbereich anzusehen. Aufgrund überzeugender Befunde ist vielmehr davon auszugehen, daß sich in den oben genannten Bereichen Individuen durch unterschiedliche «Kreativität», d. h. Verfügbarkeit von mehr oder weniger neuartigen Einfällen, kennzeichnen lassen. Kreative Leistungen bzw. Produkte, die als Ausdruck von Kreativität gewertet werden, sind in allen Fähigkeitsbereichen denkbar.

Intelligenzfaktoren wie Einfallsreichtum, Flexibilität des Denkens oder Wortgewandtheit zeigen, daß divergenten oder kreativen Denkfähigkeiten innerhalb des Konstrukts «Intelligenz» Rechnung getragen wird. Hofstätter (1971, S. 238) spricht vom «schöpferischen Denken» und führt als Problem von Tests zum divergenten Denken ein Argument von Kant (1790) an, der nach dem Unterschied zwischen «exemplarischer Originalität» und «originalem Unsinn» fragt.

Eine brauchbare Definition von Kreativität, die häufig mit künstlerisch-gestaltenden Fähigkeiten verwechselt wird, fehlt jedoch bis heute. Ein Hauptkritikpunkt bezieht sich auf den immer wieder auftretbaren deutlichen Zusammenhang von Intelligenz und Kreativität, den u. a. Perleth und Sierwald (1992) bei der Auswertung der Münchner Hochbegabungsstudie feststellten. Nach Weinert (1994), der Schwierigkeiten bei der Definition von Kreativität, Probleme bei der Abgrenzung kreativer Leistungen sowie Fehlschläge bei der Messung hervorhebt, ist eine vorsichtige Verwendung dieses Konstrukts angebracht.⁴

Die Annahme, daß die verschiedenen Fähigkeitsbereiche relativ unabhängig voneinander sind, bedeutet, daß ein Mensch in einem oder keinem Bereich, in mehreren oder sogar in allen Bereichen äußerst fähig (hochbegabt) sein kann bei gleichzeitig über-, unter- oder durchschnittlicher Ausprägung der jeweils anderen Fähigkeitsbereiche. Ein Kind kann demnach musisch und intellektuell hochbegabt sein, nur bildnerisch-

darstellend hochbegabt oder sozial und psychomotorisch hochbegabt sein usw. Erfahrungsgemäß läßt sich eine sehr hohe Leistungsausprägung nur in einem, in einigen Fällen eventuell in zwei Bereichen beobachten, da außer der Disposition noch Erfahrungen, intensives Üben oder systematisches Training für die Umsetzung der Fähigkeiten in Leistung erforderlich sind.

Demgemäß stellte Terman bei einer Untergruppe von Kindern (special ability cases) mit speziellen Fähigkeiten in Kunst, Musik und «Handwerk» (z. B. «manual training») fest, daß in dieser Gruppe nur drei Jungen eine so hohe Intelligenztestleistung erbrachten ($IQ > 135$), daß sie in die Hauptstudie aufgenommen werden konnten. Ähnliches zeigte sich bei einer Gruppe von außergewöhnlich befähigten Kunststudenten. Nur 15 Studenten besaßen einen hohen Testkennwert. Ihre IQs lagen, bei einem Durchschnittswert von 109, zwischen 79 und 133. Weitere Befunde ließen Terman, den dieser Befund enttäuscht hatte, vermuten, daß musisch begabte Kinder insgesamt höhere Intelligenztestleistungen erbringen als künstlerisch begabte (vgl. Shurkin 1992).

Die Psychologie hat sich nur am Rande mit musischen und bildnerisch-darstellenden Begabungen befaßt, auch in der Hochbegabungsforschung liegen nur wenige Arbeiten vor (vgl. Winner 1998).

Intelligenz dagegen war und ist ein zentrales Thema der Persönlichkeitsforschung. Alltagsbeobachtungen wie psychologische Forschungsergebnisse zeigen die herausragende Bedeutsamkeit dieses Konstrukts (vgl. Gottfredson 1999).

Wie keinem anderen Merkmal kommt der Intelligenz ein hoher Stellenwert für die Bewältigung der alltäglichen Probleme in allen Lebensbereichen zu. Weltweit wird intensiv über Intelligenz geforscht, und teilweise werden die theoretischen Konzepte und Forschungsergebnisse kontrovers diskutiert (vgl. Brody 1992, Amelang 1995).

Diese kontroverse Diskussion der Theorienbildung in der einschlägigen Fachliteratur bezieht sich vorrangig auf die Frage, ob Intelligenzmodelle, die einen allgemeinen Intelligenzfaktor «g» und verschiedene spezifische Faktoren annehmen

(Spearman 1927, Vernon et al. 1977), die Struktur der Intelligenz besser abbilden als Modelle, die viele unabhängige Intelligenzfaktoren postulieren wie die Modelle von Guilford (1967) oder Gardner (1983).

Gardners Theorie der multiplen Intelligenzen, die zunächst von sieben, inzwischen wohl von acht oder neun voneinander unabhängigen «Intelligenzen» ausgeht, kann bislang nicht als empirisch belegt gelten. Insbesondere die Aufnahme der einzelnen Fähigkeiten in die Kandidatenliste der «Intelligenzen» scheint eher nach Plausibilitäts Gesichtspunkten zu erfolgen, da die Beurteilung anhand von acht Kriterien als relativ willkürlich erscheint (Gardner 1999, vgl. Heilmann 1999). Es ist weiterhin unklar, inwieweit «Gardners Intelligenzen nicht geistige Fähigkeiten, sondern vielmehr Persönlichkeitseigenschaften oder motorische Fertigkeiten tangieren», wie Gottfredson (1999, S. 26) kritisiert. Ebenso wenig bestätigt ist Guilfords Modell mit «vielerlei» Intelligenzen, das 120 unabhängige Intelligenzfaktoren umfaßt. Insgesamt zeigen die Ergebnisse empirischer Untersuchungen, daß sich mehr oder weniger enge positive Zusammenhänge (Korrelationen) zwischen den verschiedenen Tests zur intellektuellen Leistungsfähigkeit auffinden lassen. Das spricht für einen allgemeinen Intelligenzfaktor «g» (vgl. Neisser et al. 1996).

Ein Beispiel für ein Intelligenzmodell, das im deutschen Sprachraum entwickelt wurde und von einer allgemeinen Intelligenz als Integral aller Fähigkeiten sowie sieben Fähigkeitskonstrukten ausgeht, ist das Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS) (Jäger, Süß und Beauducel 1997).

Verdeutlichen läßt sich das, was in der Psychologie unter (allgemeiner) Intelligenz als globaler geistiger Kapazität verstanden wird, mit Hilfe einer Definition von Hofstätter (1971, S. 197). Er bestimmt Intelligenz (g-Faktor) als «Fähigkeit zur Auffindung von Ordnung». Als «Instrumente der Intelligenz» bezeichnet er u. a. Lernen, Gedächtnis und Sprache, die als «Analysatoren der Wirklichkeit» besonderen «Faktoren» der Intelligenz entsprechen. Diese Faktoren als geistige Fähigkeiten wie z. B. verbales Verständnis, schlußfolgerndes Denken oder rechnerisches Denken lassen sich in

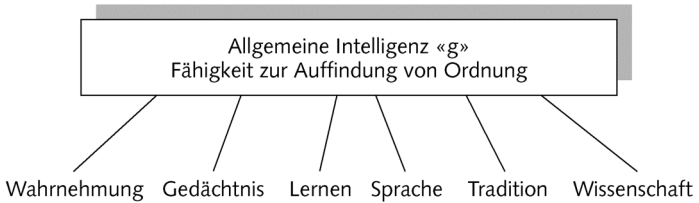


Abb. 1: Intelligenz nach Hofstätter (1971)

einzelnen Untertests gängiger Intelligenztests wiederfinden (Abb. 1).

Eine auch heute noch brauchbare Intelligenzdefinition stammt bereits von William Stern (1920): «Intelligenz ist die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewußt auf neue Forderungen einzustellen, sie ist allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Bedingungen des Lebens.» Bei Stern finden sich die wichtigsten Aspekte für eine Bestimmung intelligenten Verhaltens: Denken als Problemlösen bei neuen Anforderungen, bezogen auf neue Umwelt- oder Organismusbedingungen. Intelligenz ist damit kulturabhängig, ihre Ausprägung hängt u. a. von den an ein Individuum gestellten Anforderungen ab.

Die allgemeine Intelligenz erweist sich durchgängig als das beste Kriterium für die Unterscheidung «zwischen Menschen, die als begabt, durchschnittlich oder zurückgeblieben angesehen werden» (Gottfredson 1999, S. 26). Intelligenz ist ein über die Zeit hinweg relativ stabiles Merkmal, was für praktisch-diagnostische Belange u. a. zur Vorhersage zukünftiger Leistungen bedeutsam ist. Ab dem späten Vorschulalter gemessene Intelligenztestwerte bleiben bis ins Jugendalter befriedigend stabil. Interindividuelle Unterschiede bezüglich intelligenter Leistungen sind schon im frühen Säuglingsalter (mit drei bis vier Monaten) als Werte im Aufmerksamkeits- und Habitationsverhalten erfaßbar, wie die bedeutsamen Zusammenhänge dieser frühen kognitiven Leistungen mit der im Alter von fünf bis acht Jahren erhobenen Intelligenztestwerte erkennen lassen (vgl. Colombo 1993, Stapf und Stapf 1991).

Intellektuelle Hochbegabung

In der einschlägigen Literatur findet sich für Hochbegabung, ähnlich wie für Begabung und Intelligenz, eine Vielzahl von Begriffsbestimmungen. Im folgenden wird unter intellektueller Hochbegabung eine sehr hohe Ausprägung der allgemeinen Intelligenz (des g-Faktors) verstanden, die als individuelle Disposition einem derart Begabten gestattet, geistige Hochleistungen zu erbringen.

Hinzu kommen jeweils verschiedene spezifische Intelligenzfaktoren (z. B. verbale, räumlich-abstrakte, mathematische), die in unterschiedlichem Ausmaß verfügbar sein können (Stapf und Stapf 1988, Rost 1993).

Traditionell werden Personen mit den höchsten Intelligenzgraden (die oberen 2 bis 3 % der normalverteilten Intelligenztestwerte, d. h. Prozentrang ab 97) als «hochbegabt» bezeichnet.

Zu Verwirrung tragen die recht unterschiedlichen Hochbegabungsdefinitionen mit teilweise sehr weichen Kriterien bei (schon ab Prozentrang 90) und die Vielzahl der sogenannten Hochbegabungsmodelle, deren Anspruch auf Gültigkeit kaum durch entsprechende empirische Befunde gedeckt wird. Von Sternbergs (1986) «Hochbegabungsmodell» dagegen, als «hierarchische Theorie der intellektuellen Hochbegabung» konzipiert, lassen sich konkrete Aussagen über das geistige «Arbeiten» ableiten, die teilweise empirisch geprüft wurden. Das Modell umfaßt folgende drei Subtheorien: Die erste Subtheorie bezieht Intelligenz auf die innere Welt des Individuums, wobei die geistigen Mechanismen spezifiziert werden, die zu mehr oder weniger intelligentem Verhalten führen wie Lernen, Planen und aktuelle Ausführung. Die zweite Subtheorie bezieht sich auf die Erfahrung im Hinblick auf Aufgaben und Situationen und betont die Rolle der Neuheit und der Automatisierung der Informationsprozesse bei außergewöhnlicher Intelligenz. Die dritte Subtheorie bezieht sich auf die externe Welt des Individuums, wobei drei Verhaltensklassen spezifiziert werden: Anpassung, Formung und Selektion.

tion der Umwelt. Dabei sollen Hochbegabte durchschnittlich Begabten in den kognitiven Grundprozessen (selektives Encodieren, Kombinieren und Vergleichen) überlegen sein und sich insbesondere durch ihre «Einsichtsfähigkeit» auszeichnen.

Untersuchungen zu den genannten Grundprozessen ergaben, daß die Fähigkeit, alle drei Prozesse anzuwenden, mit Testwerten eines allgemeinen Intelligenztests hochkorreliert ist (.60). Man fand beispielsweise, daß hochintelligente Personen langsamer, dabei insgesamt effizienter bei der Analyse und Anwendung der Einsichtsprozesse vorgingen als niedrig intelligente Personen. Empirische Überprüfungen an hochbegabten und durchschnittlich begabten Viert-, Fünft- und Sechstkläßlern bestätigten eine bessere Leistung hochintelligenter Kinder bei allen Denkaufgaben.

Bei diesen und ähnlichen Untersuchungen stellte sich heraus, daß Hochbegabung als besonders wirksame Ausprägung der allgemeinen Intelligenz im Sinne eines geistigen «Arbeitens» (mental processing), des Einsatzes der bei Sternberg genannten Grundprozesse, angesehen werden kann. Die gezeigten Leistungen hängen jedoch nicht ausschließlich von kognitiv-intellektuellen Komponenten ab. Sie werden auch durch nicht-kognitive Eigenarten eines Individuums sowie Umweltbedingungen, z. B. durch Anforderungen und Anregungen in Familie und Schule, beeinflußt.

Hochbegabung und Leistung: Ein Bedingungsgefüge für herausragende Intelligenzleistungen

Aus Alltagserfahrungen mit Schulkindern wissen Eltern und Lehrer, daß Schulleistungen, beispielsweise Hausaufgaben, besser oder schlechter ausfallen können, je nachdem, wie interessant die Aufgaben sind oder ob ein Freund vor der Tür zum Spielen drängt.

Die Unterscheidung zwischen intellektueller Fähigkeit als Disposition, die Leistung ermöglicht (Kompetenz), und der gezeigten (beobachtbaren) Leistung (Performanz) erscheint

zunächst trivial. Sie muß dennoch hervorgehoben werden, da in der pädagogischen Praxis («ein hochbegabtes Kind zeigt seine Begabung immer und überall») wie in der Literatur die Vermischung von Leistung und Fähigkeitsdisposition anzutreffen ist. Beispielsweise in dem Ansatz von Renzulli (1986), dem sogenannten Drei-Ringe-Modell und dessen Veränderung durch Mönks (1990), bei dem Hochbegabung als Schnittmenge der drei Kreise – überdurchschnittliche Intelligenz, Kreativität und Aufgabenzuwendung – bestimmt wird. Damit handelt es sich um ein «Leistungsmodell», nicht um ein «Begabungsmodell», denn Motivation und Arbeitshaltung sind keine «Facetten der Begabung», worauf Rost (1991, S. 202) zu Recht hinweist. Aufgabenzuwendung und ähnliche Motivationen gehören zu den – von den Fähigkeitskonstrukten Hochbegabung und Intelligenz zu unterscheidenden – (Antriebs-)Bereichen der Persönlichkeit. Sie beeinflussen zwar die geistigen Leistungen, sind aber nicht mit der Fähigkeit selbst identisch.

Leistungen können besser oder schlechter sein: beispielsweise behält das eine Kind nach einmaliger Vorgabe drei Vokabeln, das andere sechs. Um daraus einen Rückschluß auf die unterschiedlichen Fähigkeiten zu ziehen, muß man sicher sein, daß sich beide Kinder in gleicher Weise angestrengt haben, denn jede Leistung erfordert Fähigkeit und Anstrengung (Motivation). Leistung sollte daher nicht mit Fähigkeit gleichgesetzt werden. Nimmt man, wie Renzulli, für die Bestimmung von Hochbegabung zwingend das Vorhandensein von hoher Begabung und hoher Aufgabenzuwendung an, sind z.B. erwartungswidrige Minderleistungen (Underachievement) nicht möglich, die auf mangelnder Anstrengung beruhen (vgl. Heilmann 1999).

Ein Bedingungsgefüge (Stapf und Stapf 1988), das die Unterscheidung von Begabung und Leistung berücksichtigt, soll die Bedingungen für das Auftreten herausragender Leistungen veranschaulichen. Wir gehen hierbei von hierarchisch organisierten kognitiv-intellektuellen sowie nicht-kognitiven Eigenschaften im Sinne von Dispositionen aus. Dabei wird deutlich, daß die dispositionellen (intellektuellen) Fähigkeiten zwar

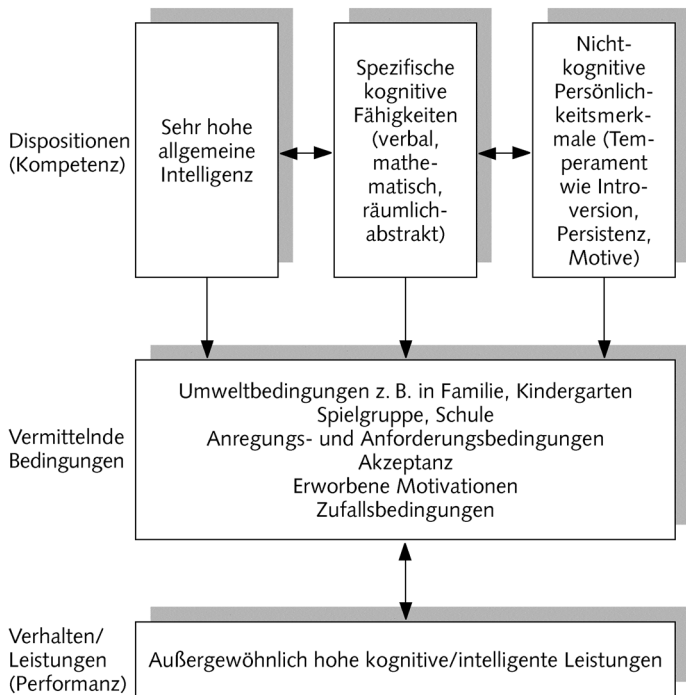


Abb. 2: Allgemeines Bedingungsgefüge für außergewöhnliche Leistungen

notwendig, aber für das Erbringen herausragender Leistungen nicht hinreichend sind. Ob es zu außergewöhnlichen Leistungen kommt, hängt nach unserer Ansicht neben den dispositionellen Faktoren von dem Einfluß vielfältiger vermittelnder Bedingungen ab wie beispielsweise den Erfahrungen, die ein Kind in seiner Familie, im Kindergarten oder in der Schule sammelt. Diese können sich förderlich oder hemmend auf die Persönlichkeitsentwicklung auswirken (s. Abb. 2).

Auf welchen Gebieten die überragenden Leistungen erbracht werden, hängt neben dem Ausmaß der allgemeinen Intelligenz und den spezifischen Fähigkeiten u. a. von Temperamentsmerkmalen, Motivationen und speziellen Sozialisationsbedingungen einschließlich biographischer Zufälle ab.

Die Hineinnahme von «Zufällen» in die vermittelnden Bedingungen weist darauf hin, daß niemals, selbst bei Kenntnis aller auf Person oder Umwelt bezogenen Bedingungen, eine vollständige Vorhersage der Leistungsentwicklung über einen größeren Zeitraum hinweg möglich ist.

Wenn im folgenden von intellektuell hochbegabten Kindern die Rede ist, sind Kinder gemeint, die in einem psychologischen Intelligenztest außergewöhnlich gut abgeschnitten haben, d. h. in der Regel Testkennwerte erreichen, die einem Prozentrang (PR) von 97 bis 99,9 entsprechen.

Hochbegabte unterscheiden sich voneinander einerseits in der Intelligenzausprägung und andererseits in ihrem Intelligenzprofil. Demnach gibt es nicht schlechthin die «Hochbegabten». Verschiedene Gruppen von hochbegabten Individuen sind zu unterscheiden, wie z. B. Hoch- und Höchstbegabte.

Anlage und Umwelt

Seit langem ist bekannt, daß zur Erklärung von Begabungsunterschieden Erbeinflüsse mit heranzuziehen sind. Schon Francis Galton (1869), den die Vererbung besonderer Begabungen interessierte, entdeckte unter Anwendung der Stammbaummethode eine hohe Konzentration berühmter Männer in bestimmten Familien. Diese Ballung von Berühmtheiten, jeder dritte hervorragende («eminent») Mann hatte einen Vater, der selbst sehr berühmt war, ist weder durch Zufall noch durch «Nepotismus», (Beziehungen, Förderung) erklärbar. Dabei stellte sich eine gute Übereinstimmung zwischen dem Verwandtschaftsgrad (Bruder, Neffe, Enkel) und der wahrscheinlichen Anzahl der gemeinsamen Gene heraus.

Somit überrascht die hohe Begabungsähnlichkeit, die man zwischen Eltern und Kindern der Studie von Terman fand, kaum. Die 1571 Kinder der von ihm untersuchten Hochbegabten («Termiten»), die einen mittleren IQ von 151 besaßen, erreichten einen durchschnittlichen IQ von 132,7, der damit ebenfalls erheblich über dem Durchschnitt der Allgemeinbevölkerung lag. Die Korrelation zwischen Eltern und Kindern

war dennoch niedrig (.08), was u. a. auf die geringe Streuung in dieser Stichprobe zurückzuführen ist (Hofstätter 1971).

Intelligenz in ihren verschiedenen Ausprägungen ist somit kein (ausschließlich) sozial oder gesellschaftlich konstruiertes Merkmal, sie beruht auf körperlichen, neurophysiologischen Prozessen. Beispielsweise soll das Gehirn intelligenter Personen beim Problemlösen weniger Energie verbrauchen als das weniger intelligenter (vgl. Gottfredson 1999). Die in den letzten Jahren entdeckten Beziehungen zwischen bestimmten Gehirnmerkmalen und der allgemeinen Intelligenz (g), wie Verbrauch von Energie (Glucose) oder Nervenleitungsgeschwindigkeit, sind allerdings nicht überwältigend hoch. Sie sind relativ unspezifisch und können Intelligenztests zur Erfassung intelligenten Verhaltens bislang nicht ersetzen. Auch wenn Thompson und Plomin (1993) über ein Gen berichten, das «Information über Intelligenz enthalten soll», steht die Forschung erst am Anfang; sehr vorsichtige Interpretationen der Befunde sind angebracht.

Diskutiert wird heute nicht mehr die Frage, ob Gene einen Einfluß auf die beobachteten Intelligenzunterschiede zwischen Menschen haben, sondern, in welchem Ausmaß und in welcher Weise jeweils Gene und Umwelt hierzu beitragen. Für verschiedene Persönlichkeitseigenschaften fallen die Schätzungen dieses Ausmaßes unterschiedlich aus: bei Intelligenz (ähnlich dem Temperament) scheint der genetische Anteil relativ «substantiell» (Asendorpf 1999).

Auf einem weit verbreiteten Mißverständnis beruht die Ansicht, daß ein Merkmal, welches eine hohe Erblichkeit aufweist, nicht durch Umweltbedingungen veränderbar wäre. Das stimmt nicht: Selbst bei Eigenschaften mit relativ hoher Erblichkeit wie der allgemeinen Intelligenz,⁵ ist eine erhebliche Beeinflussung durch die Umwelt gegeben. Weder Anlage- noch Umwelteinflüsse können unabhängig voneinander wirksam werden: Die im Genotyp enthaltene Information ist dabei nicht als eine feste Größe anzusehen, da erst bei Stimulation durch die Umwelt diese Information wirksam wird. «Organismus und Umwelt benötigen einander» (Amelang und Bartussek 1985, S. 429).