

Wolfgang Jantzen

### Begabung und Intelligenz — 1. Teil\*

„Die naturwissenschaftliche Decke ... über rückständige Metaphysik gebreitet, konnte weder Herbart noch Wundt retten; weder mathematische Formeln noch die exakte Apparatur haben vor dem Misserfolg bewahren können, weil das Problem ungenau formuliert war“ (L.S. Wygotski 1985, S. 34)

#### 1. Vorbemerkungen

Die Macher der Wende und ihre ideologischen Helfershelfer gehen in ihrer Neuformierung der Bildungspolitik von der „natürlichen Ungleichheit“ der Menschen und der „wider-natürlichen Gleichmacherei“ durch demokratische und sozialistische Bildungs-

Mit diesem Artikel wird eine Serie von insgesamt drei Beiträgen /u dieser Frage eingeleitet. Diese werden in zwei weiteren Heften des nächsten Jahrganges der **BEHINDERTENPÄDAGOGIK** im 1988 veröffentlicht. (Die Redaktion)

\*(Der dritte Teil des Artikels wurde nicht mehr geschrieben. WJ)

konzeptionen aus. In diesem Kontext erlebt das Konzept der weitgehenden erblichen Festgelegtheit von Intelligenz und Begabung neue Aktualität. Der Naturreichtum Begabung und Intelligenz, darf nicht durch Förderung der Massen im Bildungssystem vergedet werden, muß vielmehr durch sorgfältige Suche und Siebung früh ausgesondert und gefördert werden, so das vom Bundesministerium für Wissenschaft und Bildung vertretene Konzept der Hochbegabtenauslese.

Nicht mehr „Minderbegabte und Lernbehinderte“ sollen wie bisher vorrangig „das Mitleid der Umwelt und diverse Förderungsmöglichkeiten für sich in Anspruch nehmen können“. Hochbegabten soll endlich das Recht zur vollen Entwicklung ihrer Persönlichkeit, die bisher nicht gewährleistet sei, geschaffen werden, so eine Broschüre des BMW (Wagner u. Wierczkowski 1985, S. 84f.).

Entsprechend verstärkt sich jene seit Jahren angelegte Kampagne der modernen Biologen (und Rassisten; was in der Regel nicht voneinander getrennt werden kann), die „hohe Erbllichkeit“ von Intelligenz und Begabung in die Köpfe der Menschen hineinzubringen. Nicht ohne Erfolg: Der Glaube, 80% der Intelligenz seien erbbedingt, 20% umweltbedingt, wurde insbesondere durch den ‚ZEIT‘-Journalisten ZIMMER in Verbindung mit zahlreichen Rechtskräften salonfähig gemacht (1975), die Ausläufer der „rassistischen Internationale“ verknüpfen in einem dichten Netz. Unternehmerverbände, Wendepolitiker, Hochschullehrer, kleinbürgerliche Intelligenz und haben durchaus ihre Wirkung bis ins demokratische Lager (vgl. Billig 1981, Wanner 1984). So fordert im Gebiet der Behindertenpädagogik der Mainzer Pädagoge F. KLEIN „in der heutigen Behindertenpädagogik darf der Bereich genetisch bedingter biologischer Entwicklungsstrukturen nicht mehr für tabu erklärt werden“. Die Heidelberger Lernbehindertenpädagogen EBERLE und SCHÄFER interpretieren dies dann als Plädoyer für das Wiederbeleben der Populationsgenetik (mit der schon einmal Hilfsschüler als genetisch minderwertig erklärt wurden). Sie stellen fest, dass Lernbehinderte, bezogen auf die von dem Protagonisten der neuen Erblchkeitsdebatte JENSEN entwickelte Theorie, von zwei Niveaus der Intelligenz, das zweite Niveau nicht erreichen. Lernbehinderte bleiben auf dem Niveau „Stimuli aufzunehmen oder zu registrieren, sie zu speichern und sie möglichst genau wiederzugeben. Dabei finden zwischen Input und Output nur geringe Transformationen statt“. Gegenüber diesen Level-I-Funktionen, in denen lernbehinderte Schüler zu fördern sind, wird im Unterricht häufig der Fehler gemacht, dies bei Level-II-Funktionen zu versuchen, die sie nicht erreichen können. „L-II-Fähigkeiten sind gekennzeichnet durch die Tatsache, dass zwischen Input und Output geistige Operationen und Transformationen stattfinden“ (S. 189). Level-I-Funktionen sind in der Bevölkerung normalverteilt, Level-II-Funktionen schichtenspezifisch, so wissen die Autoren zu berichten und fordern entsprechend zwei unterschiedliche Arten von Didaktiken (S. 190). Man geht nicht fehl in der Annahme, dass dies auf eine erneute Trennung von „volkstümlicher Bildung“ und wissenschaftlicher Bildung hinausläuft.

Was sich hier im Mäntelchen völlig exakter, naturwissenschaftlich-mathematisch unanfechtbarer Forschungsergebnisse auf den Laufsteg begibt, ist nichts anderes als ein neu aufgearbeitetes Modell des biologistischen Modehauses der imperialistischen Weltanschauung. Die Modelle wechseln, der Schnitt bleibt der gleiche ob LOMBROSO oder die klassische Hilfsschulpädagogik, die Rassehygieniker und Eugeniker in Weimar, im Hitlerfaschismus und in der Bundesrepublik, ob REINÖHL, MÜLLER, JENSEN oder EYSENCK: Es geht darum, uns glauben zu machen, dass es zwei Arten von Menschen gibt, zur Herrschaft geborene Eliten und nicht zur Herrschaft geborene Massen. Der Unterschied zwischen JENSEN und EBERLE und SCHÄFER einerseits und dem Grazer Universitätsprofessor HEPPNER andererseits ist graduell, nicht prin-

zipiell: Es bleibt die Teilung in zwei genetisch unterschiedene Menschengruppen, die bei HEPPNER nur etwas weniger wissenschaftlich bemäntelt ausgedrückt wird: „Die Gesellschaft ist gänzlich aus dem Gefüge geraten, insofern nämlich, als die Hominiden, das sind Leute, die nicht einmal ein einziges Buch besitzen (das Volk der Dichter und Denker soll zu 70%; aus ihnen bestehen), kraft ihrer zahlenmäßigen Überlegenheit den Homo sapiens, d.h. Besitzer von mehr als einem Buch, überwältigen und zwingen wollen, die Maßstäbe des Geringsten unter ihnen zum allgemeinen Kriterium zu machen. Der Fachausdruck dafür heißt ‚Demokratie‘“ (zitiert nach J. Votzi „Hominiden“ in: profil Nr. 17, 22.4.85. S. 86).

## 2. Eliten und Massen: Zur Geschichte der biologischen Begabungs- und Intelligenztheorien

Als aufstrebende Klasse formulierte das Bürgertum erstmals den Begriff der Einheit der Menschheit als Gattung und als abstrakt-allgemeine Beziehungen zur Gattung Freiheit. Gleichheit und Brüderlichkeit. In diesem Prozess musste sich die Bourgeoisie von den feudalen Banden emanzipieren und damit die Lehre von der biologischen Überlegenheit des Adels verwerfen. Gleichzeitig musste sich die religiöse Lehre von der Obrigkeit, die Gewalt über uns hat, und deren Wirken das Satanische auf Erden eindämmt, also für die Christenheit notwendig und gottgewollt ist, dahingehend wandeln, dass die Zugehörigkeit zu dieser nicht mehr durch Abkunft, sondern durch die auf Erden vollbrachte Leistung (so die ideologische Figur des Calvinismus) dokumentiert werde. Die Entwicklung der Produktivkräfte und die allseitige Entwicklung der bürgerlichen Gesellschaft wurden im Einklang mit der Realisierung der Schöpfung gesehen. Allein, die neue Klasse, das Proletariat, entstand bereits und drängte in die Städte. Während die klassischen Ökonomen (Smith, Ricardo) dies noch als notwendiges Übergangsstadium bei der Errichtung der neuen Gesellschaft sehen, formuliert bereits MALTHUS die neue Doktrin: Im Kampf aller gegen alle in der bürgerlichen Gesellschaft steigt die Bevölkerung schneller an, als die Nahrungsmöglichkeiten wachsen. Die Unterstützung und Emanzipation der Armen verstoße damit zwangsläufig gegen die Naturgesetze.

Die Wendung der MALTHUSschen Gedanken auf die Erforschung der Natur durch DARWIN, die Entwicklung des Darwinismus und seine Rückwendung als Sozialdarwinismus auf die Gesellschaft (insbesondere durch Herbert Spencer) schufen die neue biologische Doktrin von Herrschaft und Minderwertigkeit als Naturprozess: Die Anwendung der Prinzipien der bürgerlichen Revolution sei /war im Rahmen der für jede Familie geltenden Ethik notwendig und sinnvoll, aber im gesellschaftlichen Prozess lebensgefährlich (vgl. Koch 1973, S. 46). Zugehörigkeit zur Elite im gesellschaftlichen Naturprozess wird daher zur doppelten Aufgabe: Die Ethik der Herrschenden, die Herrenmoral, gegen die Minderwertigen anzuwenden, deren Ansturm den gesellschaftlichen Körper als ganzes gefährdet. Und: die Entwicklung der Produktivkräfte als Garant des gesellschaftlichen Fortschritts und Möglichkeit der gottgewollten Differenzierung auf Erden zu befördern. Dass es dahinter um die Abwehr des Emanzipationsanspruchs der neuen Klasse ging und um die Aufrechterhaltung der nunmehr durch Mehrwertgesetz und Produktivität hervorgebrachten Ausbeutung, dies erbrachte erst die marxistische Analyse.

Im reaktionär gewordenen bürgerlichen Denken und der mit diesem aufs engste verbundenen kleinbürgerlichen Intelligenz entwickelte sich jedoch ein im Kampf gegen das Proletariat gänzlich übereinstimmendes Weltbild; ein Kampf in den sich der materialistische Atheist HAECKEL als bevölkerungspolitischer Sozialdarwinist, der er

zugleich war, einreichte neben wissenschaftsfeindlichen Pfaffen. Dem einen war es der Ansturm des schlechteren Erbgutes, den anderen der des Satanischen, den Philosophen der der kulturellen Barbaren: Nur dem Großkapital war immer klar, was gemeint war. Spätestens mit der Pariser Kommune, aber weitgehend schon vorher war also das „Gespenst“ sichtbar geworden, das in Europa umherging: Der reale Anspruch des Proletariats auf die von der bürgerlichen Gesellschaft nicht eingelöste Gleichheit aller Menschen. Und biologistische Theorien richteten sich folglich in gleicher Weise gegen alle, die diesen Anspruch postulieren.

GOULD, der in seinem Buch „Der falsch vermessene Mensch“ eine der bisher besten Analysen zur biologistischen Begründung von Begabung und Intelligenz vorgelegt hat, spricht davon, dass hier eine Minderheit jeweils für alle steht: Neger, Behinderte, Arbeiter, Frauen, Kriminelle: „Minderwertige“ Gruppen sind in der Theorie des biologischen Determinismus untereinander austauschbar“ (S. 106). Besonders deutlich wird dies z.B. bei Gustav le BON, Begründer der „Psychologie der Massen“ (Schüler des Anthropologen und Hirnpathologen Brocca), dessen Werk MUSSOLINI wesentlich beeinflusste. In einem Aufsatz von 1879 in der „Revue d'Anthropologie“ (zitiert nach Gould, S. 108f.) liest sich diese Meinung am Beispiel der Frauen so: „Bei den intelligentesten Rassen, wie bei den Parisern, gibt es eine große Anzahl Frauen, deren Gehirn der Größe nach den Gorillas näher steht als den höchstentwickelten männlichen Gehirnen. ... Alle Psychologen, die die Intelligenz von Frauen studiert haben, erkennen heute ..., dass sie eine der minderwertigsten Formen der Menschheitsentwicklung darstellen und Kinder und Wilden näher sind als dem erwachsenen zivilisierten Mann. Sie zeichnen sich aus durch Launenhaftigkeit, Sprunghaftigkeit, Gedankenarmut, Mangel an Logik und durch die Unfähigkeit zu denken. Zweifellos gibt es einige hervorragende Frauen, die dem Durchschnittsmann weit überlegen sind, doch sind sie so außergewöhnlich wie die Gehurt einer Monstrosität, z.B. eines Gorillas mit zwei Köpfen“.

Innerhalb dieses menschenverachtenden ideologischen Gebräus in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, in dem alle entscheidenden Strukturen für seinen Höhepunkt im Hitlerfaschismus zumindest in Keimform bereits enthalten sind, geht es um eines: Mit welchem Mittel auch immer zu beweisen, dass die gesellschaftliche Teilung naturgegeben ist: Und dies muß am Einzelfalle nachgewiesen oder nachweisbar gemacht werden (vgl. auch Jantzen 1986).

Für die Intelligenzforschung spielt die wesentliche Rolle in diesem Prozess zunächst die Anthropometrie, also das Vermessen von Schädelgröße, Schädelvolumen usw., das wegen seiner zunehmenden Unhaltbarkeit nach der Jahrhundertwende durch die sich entwickelnde Erfassung von Intelligenz durch psychologische Tests abgelöst wird. Auf die inhaltliche Struktur des dabei entwickelten Intelligenzkonzepts komme ich später zu sprechen: Hier interessiert seine praktische Anwendbarkeit.

Die von BINET ursprünglich zur Gewährleistung einer besseren Förderung von benachteiligten Kindern entwickelten Testverfahren (vgl. Gould, S. 160ff., Grünwald 1980), wurden schnell gegen die Intention des Autors zu Instrumenten der Auslese statt der Förderung.

GODDARD, TERMAN, YERKES und BRIGHAM machten sie in den USA zu Instrumenten der Untersuchbarkeit der Minderwertigkeit jedes Einzelnen. GODDARD z.B. betrachtete die Anlage zur Intelligenz als MENDELsches Gen, das verantwortlich sei für die Differenzierung zwischen Idioten (die keine vollständige Sprache haben und ein geistiges Alter (MA) von 3 J.), Imbezillen (keine Schriftsprache; MA 3-7 J.), Debilen (MA 8 1/2 J.), Arbeitern und Eliten. „Die Debilen waren Träger einer doppelten Dosis des rezessiven Gens; die stumpfsinnigen Arbeiter hatten wenigstens ein

Exemplar des normalen Gens und konnten damit an die Maschinen gestellt werden. Außerdem konnte die Menschheitsgeißel Schwachsinn nun durch einfach zu planende Zuchtverfahren ausgerottet werden" (Gould, S. 177).

Entsprechend war das Hauptinteresse der Verwendung von Intelligenztests in ein bevölkerungspolitisches zur Erfassung und Aussonderung der Minderwertigen und Förderung der Eliten umgeschlagen. Dies läßt sich in den Details an den von GOULD erschlossenen Quellen nachvollziehen. Intelligenztests wurden zum Mittel der Bevölkerungs- und Sozialpolitik nach außen wie innen, die ‚Forschungen‘, die GODDARD an den Einwanderern in die USA vornahm, führten mit zur Quotierung der Einwanderung in dem „Immigration Restriction Act“ von 1924 (vgl. Gould, S. 254ff.). Um insbesondere die Einwanderung von Menschen aus Südosteuropa zu stoppen, die nach den Testergebnissen für besonders minderwertig gehalten wurden, wurden 1924 die Bevölkerungszahlen der unterschiedlichen ethnischen Gruppen in den USA von 1890 als Quoten eingesetzt: Denn bis dahin waren Ost- und Südeuropäer nur in relativ kleinen Zahlen angelangt. GOULD fasst hierzu wie folgt zusammen: Zwischen 1924 und dem Ausbruch des 2. Weltkriegs wurden nach vorliegenden Schätzungen damit ca. 6 Millionen Süd-, Mittel- und Osteuropäer von der Einwanderung in die USA abgehalten. „Wir wissen, was mit Vielen geschehen ist, die weg wollten, aber nirgendwo hin konnten. Die Wege der Vernichtung sind häufig indirekt, doch können Ideen genauso tödlich sein wie Kanonen und Bomben“ (S. 258).

Nicht nur hier sind IQ-Tests bevölkerungspolitisch verwendet worden. In Großbritannien galt, durchgepowert auf der Basis biologistischer Argumentationen der Intelligenzforscher, von 1944 bis Mitte der 60er Jahre die Ansicht, dass nur 20% der Bevölkerung auf Grund ihrer angeborenen Begabung für den Besuch des Gymnasiums geeignet seien. Entsprechend wurden mit der „eleven plus examination“, einer umfangreichen Prüfung für alle Schüler im Alter von 10-11 Jahren, 20% der Schüler auf die ‚grammar schools‘ geschickt, um sich zum Besuch der Universität vorzubereiten, die anderen 80% auf Fachschulen und Realschulen (secondary modern schools) verwiesen und zur Hochschul- ausbildung als unfähig betrachtet (Gould, S. 325).

Auch die Hitlerfaschisten bedienten sich der Intelligenztests zu bevölkerungspolitischen Zwecken: Sie wurden sowohl als Pflichtbestandteil des Zwangssterilisationsverfahrens verwendet, dem mehr als 300000 Menschen zum Opfer fielen, wie auch in dem Zwangskastrationsverfahren für Delinquente und der kriminalbiologischen Erfassung des Subproletariats (vgl. Roth 1984, S. 22ff., S. 80ff.).

Zum Standardinstrumentarium der Selektion wurden IQ-Tests ferner in der Auslese von Hilfsschülern, in der Militärpsychologie beim Auswahlverfahren von Offizieren, im Bildungswesen allgemein wie auch in der Berufsberatung und der Personalpolitik der Unternehmen.

Sieht man diese reale Funktion der Tests nicht, sieht nicht, dass sie vor allem sozialpolitisches und sozialplanerisches Instrument sind, so bleibt auch die psychologische Kritik hilflos. Vor allem bleibt dann unverständlich, wie trotz allem Wandel der Methoden immer das herauskommt, was herauskommen muß: Unten bleibt unten und oben bleibt oben. Dies geschieht nicht selten in der Weise, dass schon nicht mehr von einem Vorurteil, sondern von direktem Betrug zu sprechen ist: Im Bereich der testmäßigen Erforschung der Intelligenz, z.B. durch BURT, der die Daten von Zwillingen erfand, um die Erbllichkeit der Intelligenz zu belegen, oder GODDARD, der die Gesichtszüge der von ihm untersuchten „schwachsinnigen“ Familie Kalikak so durch Retuschen fälschte, dass auch der Gesichtsausdruck dem suggerierten Eindruck des geborenen Verbrechers entsprach (Gould, S. 259ff. bzw. S. 186ff.).

### 3. Biologie und Biologismus: Die Zwillingsforschung als harter Kern konservativen Denkens in der Begabungsdebatte

Gegen die biologistische Auffassung von Begabung und Intelligenz, also jene Auffassung, die soziale und psychische Unterschiede auf biologische zurückführt und nicht die Eigenständigkeit der anderen beiden Ebenen beachtet, sind zahlreiche Kritiken aus dem Gebiet der Psychologie vorgebracht worden. So hat GOULD darauf verwiesen und an vielen empirischen Materialien rekonstruiert, wie das soziale Vorurteil den Blick dafür trübt, andere als biologische Ursachen anzuerkennen. Oder dass von bestimmten korrelationsstatistischen Konfigurationen, etwa dem „Allgemein-Faktor“ der Intelligenz oder den „Primärfaktoren“, die jeweils mittels Faktorenanalyse mathematisch bestimmt werden können, nicht zurück geschlossen werden darf auf angeblich dahinter liegenden Wesenheiten wie „angeborene Intelligenz“ (Gould, Kap. 6). Ebenfalls ist vielfältig kritisiert worden, dass die scheinbar gleichen Testvoraussetzungen für unterschiedliche kulturelle und soziale Gruppen eben alles andere als gleich sind, auch dann noch, wenn so genannte „kulturfreie Tests“ verwendet werden (vgl. z.B. Liungman).

Eine weitere Ebene der Kritik ist die an den unangemessenen Bedingungen der Testsituation. Die scheinbar exakte und objektive Standardisierung dieser Situation benachteiligt systematisch bestimmte Gruppen: So in Yerkes Army-Alpha- und Beta-Test die „drakonischen“ Bedingungen der Testdurchführung, die dazu geführt haben müssen, dass die meisten Männer „entweder völlig verwirrt oder unglaublich eingeschüchtert“ gewesen sein müssen (Gould, S. 227). Oder um aktuellere Beispiele zu nehmen: In dem nach wie vor gebräuchlichen Gruppen-Intelligenztest BTS (Begabungstestsystem) wird die Instruktionszeit auf die Lösungszeit angerechnet, so dass dieser Test im Wesentlichen auch Instruktionsverständnis misst und von vorneherein verbal ungeschickte Personen systematisch benachteiligt. Ähnlich bei dem in der Diagnose von geistiger Behinderung üblichen Verfahren TBGB (Testbatterie für geistig Behinderte), das beim ersten Testdurchgang etwas völlig anderes misst als bei einem dritten Durchgang vierzehn Tage später: Im ersten Testdurchgang wird die Streuung der Testwerte nur zu 25,4% durch motorische Leistungen (der Test enthält u.a. spezielle motorische Aufgaben) erklärt, zu 62,3% durch Intelligenz und Merkfähigkeit. Nach 14 Tagen hat sich das Bild völlig verschoben: Die motorischen Leistungen erklären 69,5% der Testleistung, Sprachverständnis 25,9% (Eggert und Schuck 1972).

Alle diese Verfahren bevorteilen also diejenigen mit höherer Leistung und benachteiligen die mit niedriger Leistung, täuschen also größere Leistungsunterschiede vor, als real vorhanden sind und bringen damit auch generell überhöhte Korrelationskoeffizienten als Maß des Zusammenhangs, z.B. von Eltern und Kindern, Zwillingen usw., hervor.

Auch ein weiteres Vorurteil des biologistischen Ansatzes muß unterdessen als widerlegt gelten: Intelligenz sei bis etwa zum Erwachsenenalter erreicht und baue sich dann zum Alter hin wieder ab. Vergleicht man alte Menschen mit den Bedingungen ihrer Testsituation zu einem früheren Zeitpunkt, so nimmt ihre Intelligenz u.U. zu oder bleibt zumindest erhalten. Vergleicht man sie mit den Bezugswerten jüngerer Menschen, die andere und mehr Inhalte in der schulischen Bildung erworben haben und auf die entsprechend veränderten Tests bezogen sind, so wird ein Intelligenzabfall vorge-täuscht. Ebenfalls spielt hier eine sehr große Rolle das generelle Abbrechen der Bildungsprozesse für viele Menschen nach dem Eintritt ins Berufsleben und Absolvierung der Berufsausbildung (vgl. Baltes und Schaie sowie Reinert u.a., S. 604f.).

Alle diese Kriterien reichen jedoch noch nicht hin, um den Kern der biologistischen Argumentation zu treffen, der sich um die Zwillingsforschung aufbaut. Auf ihrer Ba-

sis werden Erbeeinflüsse von 80%' und Umwelteinflüsse von 20% in der Genese der Intelligenz behauptet. Die Logik ist ebenso einfach und bestechend, wie, wenn man sich mit den methodologischen wie biologischen Grundlagen befasst, zunehmend problematisch. Eineiige Zwillinge sind genetisch identisch. Ist die Korrelation zwischen eineiigen Zwillingspaaren (EZ) höher als zwischen zweieiigen (ZZ) oder Geschwistern und deren Korrelation wieder höher als zwischen Adoptivkindern und Geschwistern so spricht dies für genetisch fixierte Anteile der Intelligenz. Und in der Tat, das Zahlenmaterial spricht zunächst völlig dafür, wie es die folgende, mathematisch durchaus korrekt zusammengefasste Tabelle aus der Arbeit von JENSEN „Wie sehr können wir den IQ und die Schulleistung steigern?“ wiedergibt (S. 49).

**Tabelle:** Korrelationen für intellektuelle Fähigkeiten

Zusammen großgezogene nichtverwandte Kinder	+ .24
getrennt aufgezogene Geschwister	+ .47
zusammen aufgezogene Geschwister	+ .55
ZZ, verschiedenes Geschlecht	+ .49
ZZ, gleiches Geschlecht	+ .56
EZ, getrennt aufgezogen	+ .75
EZ, zusammen aufgezogen	+ .87

Soweit so gut, oder auch: so schlecht. Wie aber sind solche Werte zu interpretieren?

In den Jahren nach JENSENs Arbeit zeigte es sich, insbesondere durch KAMIN (1974, dt. 1979), dass die ältesten und eindeutigsten Befunde der Zwillingforschung, auf die JENSEN sich u.a. besonders bezog, die Forschungen von Sir Cyril BUKT, durch Fälschung zustande gekommen waren, es die dort untersuchten Zwillinge zum größten Teil nie gegeben hat (vgl. auch Gould, Kap. 6). Bei der Korrektur um diese falschen Werte erniedrigen sich die Durchschnittswerte für getrennt aufgezogene EZ auf .74 und für zusammen aufgezogene EZ auf .86, also nahezu nicht. Man muß sich also schon eine andere Kritik einfallen lassen, die über den Betrug BURTs hinausgeht, um diesen Forschungen beizukommen. Ein Teil dieser Kritik hat auf jeden Fall zu sein, die systematische Spreizung der Verteilungen durch inadäquate Testverfahren (s.o.) hervorzuheben, die zu überhöhten Korrelationen führt.

LIUNGMAN macht auf einen weiteren Tatbestand aufmerksam: In den älteren Zwillingstudien war das Zuweisungskriterium zu der EZ- oder ZZ-Gruppe in der Regel die Ähnlichkeit. Damit wurden aber auch sehr ähnliche zweieiige Zwillinge in die Gruppe der eineiigen Zwillinge mit aufgenommen und auf diese Weise künstlich erhöhte Unterschiede vorgetäuscht. Entsprechend finden sich insgesamt in neueren Studien in der Tendenz niedrigere Werte, so dass in dem 1982 als Standardwerk erschienenen „Handbook of Human Intelligence“ (Hrsg.: R.J. Sternberg) in dem Kapitel über Genetik und Intelligenz (Scarr und Carten-Saltzman) von niederen Erblichkeitskoeffizienten ausgegangen wird. So ergibt sich z.B. aus Forschungen von NICHOLLS, der 211 bisherige Studien verglich, nach allen Korrekturen für die Unzuverlässigkeit der Messung, die jeweils dann der Erblichkeitsseite zugeschlagen werden, ein Erbanteil von 60-70% der IQ-Variation (S. 827). Die Autoren selbst sprechen sich auf der Basis der Herausnahme der Daten von BURT und der Berücksichtigung neuerer Studien für eine Schätzung der Heritabilität (Erblichkeit) des IQ von 40-60% aus (S. 831). Alles dies sind Änderungen, die von Vertretern des erbtheoretischen Ansatzes selbst in jüngster Zeit vorgenommen wurden, wie auch die im folgenden in LEWONTINs Kritik zitierten Adoptivkinderuntersuchungen z.T. eben falls von Sandra SCARR durchgeführt wurden, die Mitautorin dieses Handbuchsatzes ist.

LEWONTIN, neben KAMIN (Psychologe) und GOULD (Biologe), als Humanbiologe einer der bekanntesten Kritiker des erbtheoretischen Ansatzes in den USA, kommt in einer im Kursbuch 80 (1985) erschienenen Übersetzung aus einem mit ROSE und KAMIN gemeinsam publizierten und 1984 in den USA erschienenen Buch zu folgenden weiteren kritischen Einschränkungen: Es zeigt sich, dass die getrennt aufgewachsenen EZ in der nach dem Fall BURT als einer der drei wichtigsten Studien hervorgehobenen Untersuchung von SHIELDS in Großbritannien in Wirklichkeit gar nicht so getrennt aufgewachsen sind. Und immerhin berichtet die Studie von SHIELDS hier Korrelationen von .77, während die Studie von NEWMAN, FREEMAN und HOLZINGER .67 angibt und die kleinere dänische Studie von JUEL-NIELSEN .62. In der SHIELDS-Studie wurden insgesamt 40 „getrennt“ aufgewachsene Zwillingspaare untersucht, von denen 27 bei Verwandten derselben biologischen Familie aufwuchsen und nur 13 bei Familien ohne Verwandtschaftsbeziehungen. Entsprechend ergibt sich auf der Basis der Rohdaten für die 27 Zwillingspaare, die im selben Familienverband erzogen wurden, eine IQ-Korrelation von .83. für die in nicht miteinander verwandten Familien aufgewachsenen Zwillingen von .51 (also ein Wert kaum höher als der von Jensen für die getrennt aufgewachsenen Geschwister berichtete, wobei zusätzlich noch die Auswirkung des bei EZ identischen Geschlechts für die Erziehung berücksichtigt werden muß). Und auch bei den getrennt aufgezogenen Zwillingspaaren, darauf verweist LEWONTIN, war es für gewöhnlich so, dass einer der Zwillinge von der Mutter, der andere von nahen Freunden aufgezogen wurde. Ähnliche Probleme zeigten sich bei genauerer Analyse der Entwicklungsbedingungen der „getrennt“ aufgewachsenen EZ in den Studien von NEWMAN u.a. sowie JUEL-NIELSEN (19 bzw. 12 Paare).

Auch in den Studien zum Vergleich von Adoptivkindern und leiblichen Kindern stießen LEWONTIN und Koautoren auf vergleichbare Probleme. Alle älteren Studien wiesen höhere Korrelationen zwischen Geschwistern auf, als zwischen Geschwistern und Adoptivkindern bzw. höhere Korrelationen mit den biologischen als mit den sozialen Eltern. Erst in den Studien der letzten Jahre zeigte es sich, dass hier erneut ein Methodenartefakt zugrunde lag: Die Adoptiveltern waren sehr systematisch ausgesucht, ihre Umweltbedingungen wiesen nur eine geringe Schwankungsbreite aus. so dass durch die hier weitaus geringere Variation die Korrelationen systematisch erniedrigt wurden. Zwei Studien von SCARR und WEINBERG (1977) und HÖRN, LOHLIN und WILKERMAN (1979) in Minnesota bzw. in Texas gingen anders vor und verglichen die IQs von Adoptivkindern und leiblichen Kindern, die in derselben Familie groß geworden waren. Nach dem Erbparadigma sollten die Korrelationen zwischen den Eltern und dem leiblichen Kind größer sein, als die zwischen den Eltern und dem Adoptivkind bzw. denen zwischen Adoptivkind und leiblichem Kind. Entsprechende Unterschiede ergaben sich bezogen auf die Mütter nicht, wenn auch der Tendenz nach bei den Vätern. Was aber besonders beeindruckend war, ist folgendes: In verschiedenen Familien gab es Paare leiblicher Geschwister, in anderen genetisch nicht verwandte Paare von Adoptivkindern. Schließlich gab es Paare aus nichtverwandten Adoptivkindern und biologischen Kindern. Alle Korrelationen zwischen diesen Paaren unterschieden sich nicht (Lewontin u.a. 1985, S. 26 33). Eine Durchsicht der Originaldaten in dem Aufsatz von SCARR und CARTER-SALTZMAN zeigt, dass an einigen Stellen leichte Tendenzen für die Erblichkeitsthese, die LEWONTIN nicht wiedergibt, noch interpretiert werden können (vgl. S. 849ff. bzw. S. 853ff.), dass aber in der Tat die korrelationspezifischen Belege zwischen den Geschwistern in der Minnesotastudie eindeutig und hoch sind: Insbesondere sind die IQ-Korrelationen der Adoptivgeschwister untereinander leicht höher als der natürlichen Geschwister (erster Wert: alle

IQ-Tests, zweiter Wert WISC oder WAIS, d.h. die amerikanische Urfassung des deutschen HAWIK bzw. HAWIE): leibliche Geschwister: .42 bzw. .54, Adoptivgeschwister: .44 bzw. .64 (S. 855).

Ich bin bisher auf die systematischen Verzerrungen und Messfehler durch das biologische Vorurteil eingegangen. Betrachtet man die angeblich so über aller Kritik stehenden mathematischen Verfahren, so zeigt sich bei näherer Betrachtung eine erstaunlich große Uneinigkeit, was mit ihnen ausgesagt werden kann, ja ob sie überhaupt zu einer Aussage berechtigen. Dies beginnt schon bei JENSEN selbst: Einerseits benutzt er als Maß der Heritabilität das Quadrat der Korrelationen (den sog. Determinationskoeffizienten, der Auskunft über die prozentuale Aufklärung der Varianz einer Variable durch die andere gibt): Einer Korrelation ( $r$ ) von .90 entspricht dann eine Heritabilität ( $H$ ) von .81 (S. 48). Andererseits rechnet JENSEN jedoch mit Korrelationen, als ob sich nicht ihre Quadrate, sondern sie selbst additiv für die Varianzaufklärung verhalten. Auf S. 50 und 51 des gleichen Aufsatzes schließt er auf Grund der Korrelationen von .75 für getrennt aufgewachsene EZ und .87 für zusammen aufgewachsene EZ auf Erbanteile (Heritabilitätsschätzungen) von 75% bzw. 87% und Umweltanteile von 25% bzw. 13%. Bei Einsetzung der Determinationskoeffizienten (wie noch 3 Seiten vorher praktiziert), würde er auf Verhältnisse von 56%:44% bzw. 76%:24% zwischen Erbe und Umwelt gelangen. Um die Verwirrung komplett zu machen, sei auf den üblicherweise verwendeten Erblichkeitskoeffizienten von HOLZINGER verwiesen, der  $H$  (Heritabilität) als Verhältnis der Korrelationen zwischen EZ und ZZ wie folgt ausdrückt:

$$H = \frac{r_{EZ} - r_{ZZ}}{1 - r_{ZZ}}$$

Setzt man in diese Formel JENSENs Werte ein (bei  $r = +.56$  für gleichgeschlechtliche ZZ; keine Angabe ob zusammen oder getrennt aufgewachsen!), so erhält man Erblichkeitskoeffizienten von 43% (getrennt aufgew. EZ) bzw. 70% (vgl. Rosemann, S. 138). Es sieht so aus, als würden die Formeln benutzt, die jeweils das eigene Vorurteil am ehesten bestätigen (ganz abgesehen davon, dass es auch für die Holzinger-Formel der Begründung bedarf, warum sich Korrelationskoeffizienten dort so verhalten, wie sonst nur ihre Quadrate, bei deren Verwendung sich ein  $H$  von .36 bzw. .65 ergeben würde!).

F. MERZ, bundesdeutschen Psychologen wohlbekannter Biologist, versucht entsprechend dann auch zu beweisen, dass Korrelationskoeffizienten bei Erblichkeitsuntersuchungen etwas ganz anderes sind als sonst: dass sie sich dort, bezogen auf die Varianzaufklärung, so verhalten, wie sonst ihre Determinationskoeffizienten. Ähnlich wie bei JENSEN praktiziert (S. 51 f.) wird dort behauptet: „Der Korrelationskoeffizient entspricht dem Verhältnis zwischen gemeinsamer genetischer Varianz zur Gesamtvarianz des Merkmals“ (Merz und Stelzl 1977, S. 68).

Das Erscheinen von Horst SEIDLERS Aufsatz (Seidler ist Professor am Institut für Humanbiologie der Universität Wien) „Zur Kontroverse über Erb- und Umweltfaktoren der Intelligenz: Humanbiologische Aspekte“ (1981) muß für diese Rechenkünstler ein Schlag ins Gesicht gewesen sein. SEIDLER weist nach, dass Korrelationen generell in der bisher gebrauchten Form für die Erblichkeitsschätzung unbrauchbar sind. Insbesondere unter Bezug auf das deutschsprachige Standardwerk der biologischen Intelligenztheorie, von BRACKENS Arbeit über „Humangenetische Psychologie“ (1969), wird gezeigt, wie unbegriffene und falsche Messverfahren zu völlig überhöhten und verzerrten Werten führen mussten. Anders als bei zwei oder mehreren Messwertreihen bei einem Individuum, wo die Paarbildung durch die jeweilige Art des Mess-

werts bedingt ist, taucht bei der Reihung eines einzigen Messwerts (IQ) bezogen auf je zwei Messwertträger das Problem auf, nach welchen Kriterien man denn diese Paare bildet. Steht an erster Position immer der Zwilling, der den höheren Messwert hat, so erhöht sich die Korrelation beider Reihen erheblich gegenüber einer völlig zufälligen Verteilung. Die Unterschiede, in Determinationskoeffizienten angegeben, liegen für Korrelationen von .10-.70 um 30%, bei .80 um 20% und bei .90 um 10%, wie SEIDLER dies an der Variation von Zufallsvariablen kennzeichnet. Entsprechend dürfen für Erblichkeitsschätzungen nicht irgendwelche Korrelationen, sondern lediglich die Minimal-korrelationen eingesetzt werden, wie dies SEIDLER ausdrücklich gegen MERZ und STELZL betont.

Die nach der Produkt-Moment-Korrelationsmethode eingesetzten niedrigsten Korrelationen entsprechen dann einer teilweise zur Erblichkeitsschätzung bereits verwendeten anderen Korrelationsart, der Infraclasskorrelation. So zeigt SEIDEER, bezogen auf die Angaben H. von BRACKENS für getrennt aufgewachsene EZ mit einer Korrelation von .77, dass die kleinstmögliche Korrelation und damit die Infraclasskorrelation lediglich bei .40(!) liegen kann (S. 177).

Damit aber nicht genug. In einem weiteren Schritt weist SEIDEER nach, dass durch gemeinsamen kulturellen Hintergrund (dies ist nicht die familiäre Umwelt) zwischen Vater und Kind die dort gerundeten Korrelationen erheblich überhöht sind; wiederum am Beispiel der Untersuchung von H. von BRACKEN, dass bei einer Korrelation von .51 mit zunehmend größerem gemeinsamen kulturellen Hintergrund ( $r$  zwischen .50 und .80 zwischen Kulturhintergrund und IQ des Vaters) die Korrelation zwischen Vater und Kind auf .20 absinkt (dies sind 4% Varianzaufklärung!) (S. 178). Und damit nicht genug: An einer simulierten IQ-Erblichkeits-Stichprobe mit österreichischen Rekruten, die er in fünf nach Schulabschluss gebildeten Untergruppen je zufällig miteinander korreliert, konnte SEIDLER auf Grund des gemeinsamen kulturellen Hintergrundes Infraclass-Korrelationen von .36 errechnen, d.h. auch die angeblich reinsten Maße für Erblichkeit sind von der Umwelt beeinflusst. D.h. unter bestimmten Bedingungen sind auch die minimalen Produkt-Moment-Korrelationen bzw. die Infraclass-Korrelationen „für Erblichkeitsschätzungen nicht adäquat“ (S. 183).

Aus dieser geradezu vernichtenden Kritik wurde in zwei neueren Arbeiten (Hassenstein 1982, Tack 1983) versucht, erste Konsequenzen zu ziehen. HASSENSTEIN verwirft mit SEIDLER die Möglichkeit, über Korrelationsstudien noch zu einer Erblichkeitsschätzung zu kommen und wählt einen anderen Weg: Er fragt nach dem mittleren Abstand des IQs von zwei Personen in einer Gesamtbevölkerung (den er mit 16.93 IQ-Punkten bestimmt). Größere Erbgleichheit muß sich dann in geringeren mittleren IQ-Abständen von Gruppen nachweisen lassen, wie HASSENSTEIN in einer Modellrechnung darzulegen versucht.

Bei zusammen aufgewachsenen EZ betrüge der Abstand z.B. 7,57 IQ-Punkte, bei getrennt aufgewachsenen EZ 11,97 Punkte. Um Gruppen zu vergleichen, könne man nun die Quadrate dieser Unterschiede ins Verhältnis setzen und erhalte wieder das Verhältnis von 80:20. Aus bestimmten methodologischen Gründen solle man jedoch mit den linearen Größen selbst rechnen und erhalte hier ein Verhältnis von 63:37. Dieses Verhältnis sage nun jedoch eigentlich nichts über Erbe-Umwelt-Relationen bezogen auf den Einzelfall. Hier sei in die 63% der positive Einfluss der Umwelt auf die Entfaltung des Genoms eingegangen; die 37% seien hingegen Ausdruck negativer Umwelteinflüsse, die die Entfaltung des Genoms verhinderten. Das Wort Heritabilität sei daher falsch gewählt und führe im Alltagssprachgebrauch zu Missverständnissen: In Wirklichkeit spiegele dieser Wert als Kombinationswert aus zwei Komponenten die „Streuungsbreite der IQ-relevanten Erbfaktoren und der IQ-relevanten Umwelteinflüsse“ wider (S. 361).

HASSENSTEIN ist immerhin einer der bekanntesten Verhaltensbiologen des deutschsprachigen Raumes. Und TACK, der 1983 auf HASSENSTEIN repliziert, gilt als einer der gewieftesten mathematischen Psychologen in der BRD. Der Scherbenhaufen, vor dem der Biologismus nach der SEIDLERSchen Arbeit steht, wird erst durch die Antwort TACKs in vollem Umfang sichtbar:

Die von HASSENSTEIN vorgeschlagenen Schritte sind mathematisch und psychologisch nicht sinnvoll. Mit HASSENSTEIN wendet sich TACK jedoch gegen den üblichen „Anteils“-Ansatz: „Bei der üblichen Anteils-Interpretation ist die Frage danach, ob Umwelteffekte im Mittel einen positiven oder negativen Effekt erbringen, nicht zuletzt deswegen sinnlos, weil ein „umweltfreier“ Intelligenzquotient, demgegenüber Positivität oder Negativität festzustellen wäre, nicht sinnvoll konstruierbar scheint. Daraus sollte man allerdings nicht schließen, der herkömmliche „Anteils“-Ansatz sei für die praktische Frage nach einer Intelligenz fördernden Umwelt schlechthin unbrauchbar; er erlaubt immerhin Aussagen über die Richtung des Effekts von Umweltveränderungen“ (S. 70).

Und nicht einmal hier kann TACK noch gefolgt werden: W. KEMPF, mathematischer Psychologe an der Universität Mainz, weist darauf hin, dass der Erblichkeitsindex sich von seiner Anlage her auf etwas gänzlich anderes bezieht, als auf die Förderung von Individuen. Er „gibt also nicht den genetischen Anteil bei der Ausprägung der Intelligenz eines Individuums an, sondern nur den genetischen Anteil an den in einer bestimmten Umwelt auftretenden Unterschieden zwischen den Individuen“ (1982,5.46).

Damit bleiben zwei Fragen offen: In welcher Weise ist die Möglichkeit einer Entwicklung der Intelligenz durch pädagogische Förderung zu sehen? Und: In welcher Weise kann von genetischen Unterschieden „zwischen den Individuen“ gesprochen werden. Auf die erste der beiden Fragen gehe ich in Teil II dieses Aufsatzes noch näher ein. Ganz allgemein lässt sich sagen, dass der von den Biologen gebrauchte Erblichkeitsindex überhaupt nichts über die Höhe der Förderung und Förderbarkeit aussagt. Der Erblichkeitsindex bleibt dann hoch, wenn die Rangfolge der Paare jeweils erhalten bleibt, also wer einmal unten ist immer unten bleibt und wer oben ist immer oben.

Ansonsten zeigt sich überall dort, wo pädagogisch gezielt und qualifiziert in ungünstige Umwelten wie günstige Umwelten (vgl. B. und E. Nikitin) eingegriffen wird, dass es zum erheblichen Ansteigen des IQs kommt. Es gibt Dutzende von Studien, die dies belegen. Auf zwei will ich verweisen: Adoptivkinder, die im Rahmen eines französischen Forschungsprojekts im Alter von ca. 4 Monaten in eine Adoptivfamilie wechselten (32 Kinder, die in „gehobene Familien“ adoptiert wurden), wiesen mit einem Durchschnittswert von 109 einen um 14 Punkte höheren IQ auf als eine ihnen von der sozialen Herkunft entsprechende Vergleichsgruppe.

LIUNGMAN (1973, S. 113) verweist auf eine Untersuchung an 254 Hilfsschulkindern durch SCHMIDT: Die Kinder mit einem Durchschnitts-IQ von 53 im Alter von 13 Jahren erhielten drei Jahre Training (das zum größten Teil darauf beruhte, die Kinder „liebvoll zu behandeln“). Nach weiteren fünf Jahren Beobachtung ergab ein Nachtest einen Durchschnitts-IQ von 93.

IQ-Steigerung durch „liebvolle Behandlung“ erschiene völlig suspekt, gäbe es nicht u.a. die bisher umfangreichste und sorgfältigste Längsschnittuntersuchung zu Bedingungen kindlicher Entwicklung, durchgeführt durch Emmy WERNER auf der Insel Kauai im Hawai-Archipel. Hier wurde der gesamte Geburtsjahrgang 1955 bis zum 18. bzw. 25. Lebensjahr verfolgt (698 Kinder). Jeweils wurden biologische Risikofaktoren, psychologische, familiäre und sozial-ökonomische Bedingungen erfasst. Bei den

Neugeborenen wurden bei 69 Kindern mittelschwere Geburtskomplikationen festgestellt, bei 19 Kindern (von denen 14 überlebten) schwere Geburtskomplikationen. Die Untersuchung ergab mit zunehmendem Alter, dass nicht die biologischen Risiken die entscheidende Bedingung für die Entwicklung waren, sondern die innerfamiliäre Situation, die ihrerseits abhängig von der sozialen Lage ist. Dies zeigte sich auch bei der Entwicklung der IQ-Werte. Selbst Kinder mit schweren Geburtskomplikationen zeigten im Alter von 10 Jahren durchschnittliche bzw. überdurchschnittliche IQ-Werte, sofern sie nicht der sozialen Unterschicht angehörten. Auch in diesem Fall steigerte sich ihr IQ von 61 auf 94. Insgesamt zeigten sich außerordentlich deutliche Zusammenhänge zwischen IQ und sozioökonomischem Status. Als Hauptfaktor für eine befriedigende Persönlichkeitsentwicklung fand Emmy WERNER den Kontakt mit Menschen, die dem Leben der Kinder Sinn und Hoffnung geben, die an sie glauben und ihnen helfen, das Leben zu bejahen.

Vergleichbare Befunde referieren SAMEROFF und SEIFFER (1983), die für die Entwicklung des IQs eine Reihenfolge ungünstiger Faktoren aufstellen: 1. Sozioökonomischer Status, 2. Erziehungshaltungen und Verhaltensnormen, 3. besondere Belastungen und Krisen, 4. Psychische Erkrankung der Bezugsperson. Für die sozioemotionale Entwicklung stehen an vorderster Stelle der ungünstigen Faktoren: 1. Psychische Erkrankung, 2. sozioökonomischer Status. Aus diesen wie anderen Forschungen darf abgeleitet werden, dass die Einheit von Reichhaltigkeit der Beziehungen zur Umwelt mit einer Erziehungs- und Familiensituation, die dem Leben einen Sinn gibt, optimale Bedingungen für die Entwicklung von Intelligenz hervorbringt.

Es bleibt nun aber ohne Zweifel die ernsthafte Frage zu klären, inwieweit denn nun genetische Unterschiede bestehen: Denn nicht wegdiskutiert werden kann, dass in der Tat eineiige Zwillinge sich ähnlicher sind. Also doch angeborene Intelligenz? Wenn dies so wäre, müßten sich eindeutige neurophysiologische Belege finden lassen. Und gerade diese gibt es nicht. SEIDLER verweist nicht nur auf die Einwirkung nicht genetischer biologischer Faktoren, die Einfluß auf die Intelligenz haben können (so z.B. postnatale Mangelernährung, Vitamin-B-Mangel in der Schwangerschaft bzw. Ascorbinsäuremangel bei Schulkindern), er verweist auch ausdrücklich auf deutliche morphologische Unterschiede bei Gehirnen von Zwillingen, die im Gegensatz zu morphometrischen Merkmalen der Körpergestalt als „grobmorphologische Strukturen“ des Gehirns „auffallend verschieden“ ausfallen (S. 167f. bzw. 184f.). Mögliche Gründe in der neuronalen Organisation des Gehirns führt der französische Neurobiologe CHANGEUX (1984) in dem Buch „Der neuronale Mensch“, insbesondere im Kap. „Epigenese“ an: Die neuronale Feinstruktur des ZNS bei Säugern ist einem unmittelbaren Determinismus der Gene entzogen. Es gibt keine „identischen Neuronen“ bei zwei verschiedenen Individuen. Das heißt die innerhalb bestimmter Zellpopulationen markierten Neuronen (z.B. der Purkinje-Zellen des Kleinhirns, wie dies bei Mäusen untersucht wurde) wandern bei zwei Individuen der Gattung an durchaus unterschiedliche Orte, verteilen sich weitgehend zufallsbedingt (S. 267f.). Dies steht im krassen Unterschied zur Verteilung bei niederen Lebewesen, wo die Orte der Neuronen determiniert sind und lediglich ihre Verbindungen variabel. Im Prozess der Epigenese, also der biologischen Entwicklung des Organismus oberhalb der unmittelbar genetischen Festlegung, entsteht bei Säugetieren das Gehirn in seinen Mikrostrukturen demnach nicht in deterministischer sondern probabilistischer Weise.

Hierbei spielen die Nervenimpulse niederer Regionen eine erhebliche Rolle für die Epigenese der Neuronen- und Synapsennetze. Auf der Basis einfacher Biooszillatoren, die spontane Nervenregungen hervorbringen, kommt es von der spontanen vor evozierten Nervenaktivität und der Koordination zwischen Nervenzentren, Sinnesorganen und Bewegungsorganen (S. 280).

Auch HOFER (1981) macht darauf aufmerksam, dass ohne Bewegung, die unterschiedliche Stufen der Steuerung von Stammhirn bis zum Neocortex durchläuft, die adäquate Entwicklung des Embryos nicht gesichert ist.

GUTTMANN und BONIK modellieren dies in einer „Kritischen Evolutionstheorie“ ebenfalls für die Ontogenese: Physikalisch-mechanische und hydraulische Wechselwirkungen bilden in der Embryogenese standardisierte Wechselwirkungsmuster, an denen sich die Zellen in ihrer Wanderung, Ausbreitung, bei teilweisem Zelltod orientieren. In eine ähnliche Richtung gehen die Forschungen von GOFFINET und EVRARD (1986), die zeigen, dass sich in der Embryonal-Entwicklung, ca. im 3. Monat, bereits ein Neurotransmitter- und Rezeptorensystem bildet, das Pilotcharakter für die spätere Entwicklung des ZNS hat, diese aber trotzdem nicht im Detail determiniert.

Woher dann aber die IQ-Korrelationen zwischen eineiigen Zwillingen? Forschungen zur Psychologie der Neugeborenen weisen zunehmend darauf hin, dass entscheidend für die frühe Entwicklung die Reichhaltigkeit der Transaktionen zwischen Mutter und Kind ist: Also ob das Kind die Tätigkeit der Mutter adäquat entschlüsselt und beantwortet wie auch umgekehrt. Dabei zeigt es sich, dass auch stark genetisch determinierte Syndrome, wie das Down-Syndrom (Trisomie 21), nicht in einen eindeutigen Zusammenhang mit bestimmten Persönlichkeitseigenschaften gebracht werden können, diese vielmehr generell von der Art der Transaktionen zwischen Mutter (bzw. weiteren Bezugspersonen) und Kind abhängig sind (Cantwell und Tarjan 1979, siehe auch das Überblicksreferat von Schlack 1984, der von der „erlernten Inkompetenz“ von behinderten Kindern spricht; S. 634). Für die frühen Transaktionen kommt jedoch den Temperamentsfaktoren des Kindes eine entscheidende Bedeutung zu. Als solche werden referiert: Aktivitätsniveau, Rhythmizität, Annäherung - Rückzug, Anpassungsfähigkeit, Schwellen der Reagibilität, Intensität der Reaktion, Stimmungsqualität sowie Aufmerksamkeits-spanne und -dauer (Cantwell und Tarjan, S. 33). Alle diese Dimensionen sind noch in keiner Weise Intelligenz, bestimmen aber sehr wohl die Möglichkeiten des Aufbaus der Intelligenz als Resultat der psychobiologischen Prozesse des gesamten Gehirns unter bestimmten Bedingungen gattungsnormaler Tätigkeit: also reichhaltigen Umwelten wie einer sinnvollen und liebevollen Erziehung.

Auf diesem Hintergrund zurück zu unserer Frage. Die Psychobiologie der intrauterinen wie frühen extrauterinen Entwicklung zeigt, dass vor der Wahrnehmung und Aneignung der Außenwelt jeweils körpereigene Funktionen niedrigerer Niveaus zunächst in höhere Niveaus, insbesondere den Neocortex widergespiegelt und dort zunehmend kortikal realisiert werden (vgl. Hofer bzw. Berger). Zugleich sind sie eine der Entwicklungsbedingungen, die die probabilistische Verteilung der Neuronen im ZNS mit organisieren.

Was bedeutet unter diesen Bedingungen die Erbgleichheit bei eineiigen Zwillingen: Zum einen sind die einem strengeren Determinismus unterliegenden morphologischen Prozesse insgesamt ähnlicher: Also die mechanischen Verhältnisse des Bewegungsapparates ebenso wie die Ausbildung der inneren Organe oder der autonomen und insbesondere der endokrinen Prozesse, zum anderen dürften im ZNS selbst basale Organisationsstrukturen ebenfalls genetisch determiniert sein und damit ähnlicher. So z.B. die Struktur und Verteilung von Bioszillatoren als Ursache spontaner Nervenaktivität auf sehr elementaren Niveaus bzw. die Anlage des zitierten Pilotensystems für die Neurotransmitter- und Rezeptorenstruktur im ZNS. Probabilistische Verteilung in den höheren Prozessen heißt ja nicht indeterminiert, sondern zugleich durch andere als unmittelbar genetische Prozesse determiniert.

Auf der Basis dieser Überlegungen dürfen wir daher eine größere Ähnlichkeit zwischen eineiigen Zwillingen in all jenen Bereichen ihrer zentralnervösen Organisation bei gleichzeitigen Unterschieden in der Morphologie annehmen, die sich auf allgemeine der Entwicklung der Intelligenz vorweg gehende funktionelle Strukturen beziehen, jedoch nicht auf diese selbst. Wäre die erst später entstehende Intelligenz (die Korrelationen späterer IQ-Test-Werte mit frühen Entwicklungstests sind außerordentlich gering; vgl. Oerter 1967, S. 269: der IQ im Alter von 1 Jahr korreliert mit dem im Alter von 18 Jahren mit .14!) bereits in der Weise, wie dies Erbtheoretiker behaupten, bei Geburt gegeben, so wäre der starke Abfall der Werte für H bei wirklich unterschiedlichen Umwelten ebenso wenig erklärbar, wie die z.T. eklatanten IQ-Unterschiede zwischen einzelnen Zwillingspaaren, auf die immer wieder verwiesen wird (z.B. Schmidt 1973, S. 264). Bei den hier von mir entwickelten Annahmen vermeidet man alle diese Probleme. Sie haben zudem den Vorteil, mit den höheren korrelationsstatistischen Befunden bei EZ ebenso vereinbar zu sein wie mit den ideologiekritischen, biologischen und methodologischen Argumenten gegen die biologistischen Erbtheoretiker. Schließlich sind sie im vollen Umfang mit den Ergebnissen der modernen Neuropsychologie vereinbar. So betont LURIA ausdrücklich (1978), dass es die gesellschaftlichen Formen der Tätigkeit sind, die das menschliche Gehirn zwingen, auf neue Weise zu funktionieren, neue funktionelle Systeme zu bilden. Oder, wie WYGOTSKI dies bereits 1933 ausdrückte (vgl. 1985, S. 353ff.): Die extrazerebralen Verbindungen im gesellschaftlichen Erbe (also Sprache, kultureller Verkehr, Produktion) werden zu intrazerebralen Verknüpfungen: Zu dauerhaften, komplizierten, reflektorischen Verknüpfungen, die wegen ihrer organähnlichen Stabilität und Funktion auch als „funktionelle Organe“ der Großhirnrinde gekennzeichnet wurden. Ich kann hierauf nicht im Detail eingehen und verweise auf LURIA's Einführung in die Neurophysiologie: „The working brain“. Hier findet auch das Problem der Primärfaktoren der Intelligenz faktisch seine Auflösung, also jener Faktoren, die THURSTONE in Absetzung zum Allgemein-Faktor-Modell von BURT und SPEARMAN (general-intelligence; „g-factor“) formuliert und ebenso biologistisch verdinglicht hatte, (vgl. Gould, Kap. 6). Faktoren wie: verbales Verständnis, Wortflüssigkeit, Zahlen, räumliche Visualisierung, assoziatives Gedächtnis, Wahrnehmungsgeschwindigkeit und Denken erweisen sich als für alle Menschen humanbiologisch mögliche, durch den Prozess der gesellschaftlichen Organisation hervorgebrachte Funktionen ihrer Hirntätigkeit, die lediglich in ihrer Möglichkeit für alle Menschen erbbedingt sind und unbedingt realisiert werden müssen, nicht aber in ihrer Breite und Tiefe. Die Begrenzung oder Ausweitung dieser Funktionen hängt von nichts anderem ab, als den gesellschaftlichen Möglichkeiten der Tätigkeit, die wiederum in Einklang mit den biopsychologischen Möglichkeiten stehen müssen. Und selbstverständlich gibt es hier eine große und reichhaltige Vielfalt individueller Unterschiede, die schon mit der Geburt gegeben sind oder auch später noch Einwirkungen unterliegen (z.B. durch Ernährungsprobleme, worauf Seidler verwies, Krankheiten, Organverletzungen u.a.m., oder besonders günstige Proportionen des Wahrnehmungs- und Bewegungsapparates für spezifische Aufgaben usw.). Eine unmittelbare genetische Determination der höheren psychischen Funktionen kann es jedoch aus den angeführten, insbesondere auch biologischen Gründen nicht geben: Genetisch determiniert ist für alle Menschen nicht die Intelligenz, sondern die Fähigkeit, Intelligenz erwerben zu können. Nur so läßt sich auch klären, dass eineiige Zwillinge sich ähnlichere Umwelten schaffen (vgl. Scarr und Cantney 1983 bzw. Lewontin u.a. S. 34) und damit auch in diesen Umwelten ähnlicher wahrgenommen und behandelt werden.

Dies mag als Auseinandersetzung mit dem Biologismus genügen, der sich mehr und mehr von den realen biologischen Sachverhalten (und nicht nur von diesen) entfernt hat. Auf einige weitere Behauptungen der Biologen gehe ich insbesondere im zweiten Teil dieses Aufsatzes noch näher ein, wo ich mich mit dem Wesen von Begabung befasse. Dort wird auch die Einteilung JENSENs in zwei (angeblich angeborene) Niveaus der Intelligenz, auf die sich EBERLE und SCHÄFER bezogen hatten, ihre Aufklärung finden.

#### Literatur

BALTES, H.B., SCHAIE, K.W.: Das Märchen vom Intelligenz-Abbau bei älteren Menschen. *Psychologie heute* (1974), 9, 61-65. - BERGER, E.: Entwicklungsneurologische Untersuchung in den ersten drei Lebensjahren. Ein empirischer Beitrag zur Theorie der Funktionsentwicklung des Gehirns. Stuttgart: Thieme 1982. - BILLIG, M.: Die rassistische Internationale. Zur Renaissance der Rassenlehre in der modernen Psychologie. Frankfurt/M.: Verlag Neue Kritik 1981. - BRACKEN, H.v.: Humangenetische Psychologie. In: P.L. Becker (Hrsg.): *Humangenetik*. Ein kurzes Handbuch in fünf Bänden. Bd. 1.2. Stuttgart: Thieme 1969, S. 409-561. - CANTWELL, D.P., TARJAN, G.: Constitutional-Organic Factors in Etiology. In: J.D. Noshpitz (ed.): *Basic Handbook of Child Psychiatry*, Vol. II. New York: Basic Books 1979, S. 28-62. - CHANGEUX, P.: *Der neuronale Mensch*. Reinbek: Rowohlt 1984. - EBERLE, G., SCHÄFER, W.: Bedeutung und Konsequenzen populationsgenetischer Aspekte der Intelligenz für die Lernbehindertpädagogik. Zur Rezeption der Jenseschen Zwei-Stufen-Theorie der Intelligenz. In: G. Gerber u.a. (Hrsg.): *Der Beitrag der Wissenschaften zur interdisziplinären Sonder- und Heilpädagogik*. Wien: Interfakultäres Institut für Sonder- und Heilpädagogik. Universität Wien 1985, S. 185-192. - EGGERT, D., Schuck, K.D.: Untersuchungen zur Retestreliabilität der TBGB. In: D. Eggert (Hrsg.): *Zur Diagnose der Minderbegabung*. Weinheim: Beltz 1972, S. 93-110. - GOFFINET, A., ÉVRARD, P.: Neurotransmitters, Receptors and Embryonic Brain Development. In: Inge Flehmig u. L. Stern (Hrsg.): *Kindesentwicklung und Lernverhalten*. Stuttgart: G. Fischer 1986, S. 309-316. - GOULD, S.J.: *Der falsch vermessene Mensch*. Basel: Birkhäuser 1983. - GRÜNWALD, H.: Die sozialen Ursprünge psychologischer Diagnostik. Darmstadt: Steinkopff 1980. - GUTTMANN, W., BONIK, K.: *Kritische Evolutionstheorie*. Hildesheim: Gerstenberg 1981. - HASSENSTEIN, B.: Erbgut, Umwelt, Intelligenzquotient und deren mathematisch-logische Beziehungen. *Zeitschrift für Psychologie* 190(1982)4,3, 345- 366. - HOFER, M.A.: *The Roots of Human Behavior*. San Francisco: Freeman 1981. - HÖRN, J.M., LOEHLIN, L., WILLEMANN, L.: Intellectual Resemblance Among Adoptive and Biological Relatives: The Texas Adoption Project. *Behavior Genetics* 9(1979), S. 177-207. - JANTZEN, W.: Elite und Masse. *Marxistische Blätter* 24(1986) 1, S. 18-22. - JENSEN, A.R.: How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement? In: *Environment, Heredity and Intelligence*. Harvard Educational Review, Reprint Series No. 2, 1969, S. 1-123. - LURIA, A.R.: *The Working Brain*. Harmondsworth/Middlesex: Penguin 1973. - ders.: Die Stellung der Psychologie unter den Sozial- und Biowissenschaften. *Sowjetwissenschaft: Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge* 31 (1978)6, S. 640-647. - KAMIN, L.J.: *The Science and Politics of IQ*. New York: Wiley 1974. Deutsch: *Der Intelligenz-Quotient in Wissenschaft und Politik*. Darmstadt: Steinkopff 1979. - KEMPF, W.: Mythen der Intelligenzforschung. *Unterricht Biologie*. 6(1982), H. 72/73, 8/9, S. 43-48. - KLEIN, F., NEUHÄUSER, G.: Genetischer Aspekt der Behinderung. *Zeitschrift für Heilpädagogik* 34(1983)293 (zitiert nach Eberle und Schäfer; Quelle nicht verifizierbar). - KOCH, H.: *Der Sozialdarwinismus. Seine Genese und sein Einfluss auf das imperialistische Denken*. München: Heck 1973. - LEWONTIN, R.C., ROSE, S., KAMIN, L.J.: Zu Paaren treiben. Lehren aus der Zwillingsforschung. *Kursbuch* Bd. 80. 1985 (Mai), S. 22-38. - LIUNGMAN, C.G.: *Der Intelligenzkult*. Reinbek: Rowohlt 1973. - MERZ, F., STELZL, I.: Einführung in die Erbpsychologie. Stuttgart: Kohlhammer 1977. - NIKITIN, B., NIKITIN, Lena: *Die Nikitin-Kinder*. Köln: Kiepenheuer & Witsch 1978. - OFRTER, R.: Einführung in die moderne Entwicklungspsychologie. Donauwörth: Auer 1967. - REINERT, G., BALTES, P.B., SCHMIDT, L.R.: Kritik einer Kritik der Differenzierungshypothese der Intelligenz. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie* 13(1966), S. 602-610. - ROSEMANN, H.: Intelligenztheorien. *Forschungsergebnisse zum Anlage-Umwelt-Problem im kritischen Überblick*. Reinbek: Rowohlt 1979. - ROTH, K.H. (Hrsg.): *Erfassung zur Vernichtung. Von der Sozialhygiene bis zum „Gesetz über Sterbehilfe“*. Berlin/W.: Verlagsgesellschaft Gesundheit 1984. - SAMEROFF, A.J., SEIFER, R.: Familial Risk and Child Competence. *Child Development* 54(1983), S. 1254-1268

SCARR, Sandra, McCARTNEY, Kathleen: How People Make Their Own Environments: A Theory of Genotype - Environment Effects. *Child Development* 54(1983), S. 424-435. - SCARR, Sandra, WEINBERG, R.A.: Attitudes, Interests, and IQ. *Human Nature* 1(1978), S. 29 bis 36. - SCHIFF, M.: Die Macht des Milieus. *Psychologie heute* (1981), S. 28-33. - SCHLACK, HG.: Kompensation und Dekompensation nach frühkindlicher Hirnschädigung: Die Bedeutung der sozialen Interaktion. *Sozialpädiatrie* 6(1984)11, S. 630-635. - SCHMIDT, H.D.: *Allgemeine Entwicklungspsychologie*. Berlin/DDR: DVdW 1973. - SEIDLER, H.: Zur Kontroverse über Erb- und Umweltfaktoren der Intelligenz: Humanbiologische Aspekte. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie* 2(1981)3, S. 157-187. - STERNBERG, R.J. (ed.): *Handbook of Human Intelligence*. Cambridge: University Press 1982. - TACK, W.H.: Zur Theorie des genetisch bedingten Anteils von Intelligenztestleistungen. Ergänzungen und Entgegnungen zu B. Hassenstein: Erbgut, Umwelt, Intelligenzquotient und deren mathematisch-logische Beziehungen. *Zeitschrift für Psychologie* 191(1983), S. 65-71. - WAGNER, H., WIECZERKOWSKI, W.: *Begabte Kinder finden und fördern. Ein Ratgeber für Eltern und Lehrer*. Bonn: Bundesministerium für Wissenschaft und Bildung 1985. - WANNFR, K.: *Pädagogischer Konservatismus. Konzept für Untertanengeist und Nato-Treue*. Köln: Pahl-Rugenstein 1984. - WERNER, Emmy: *Vulnerable, But Invincible*. New York: McGraw-Hill 1982. - WYGOTSKI, L.S.: Die Krise der Psychologie in ihrer historischen Bedeutung. In: L.S. Wygotski: *Ausgewählte Schriften* Bd. 1. Köln: Pahl-Rugenstein 1985, S. 9-277. - ders.: Die Psychologie und die Lehre von der Lokalisation psychischer Funktionen. In: L.S. Wygotski: *Ausgewählte Schriften* Bd. 1. Köln: Pahl-Rugenstein 1985, S. 353 bis 362. - ZIMMER, D.E.: *Der Streit um die Intelligenz*. Hanser: München 1975.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Wolfgang Jantzen (Universität Bremen),  
Hildesheimer Str. 47, 2800 Bremen 1