

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse
<b>Herausgeber:</b>	Verband Schweizerischer Privatschulen
<b>Band:</b>	29 (1956-1957)
<b>Heft:</b>	11
<b>Artikel:</b>	Kritische Gedanken zum Intelligenz-Quotienten
<b>Autor:</b>	Fischer, Hardi
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-850535">https://doi.org/10.5169/seals-850535</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Kritische Gedanken zum Intelligenz-Quotienten

Die klassischen Intelligenztests nach Binet-Simon, nach Terman, Merrill, Bobertag-Hylla, Gesell, Biäsch, usw., sind auch heute noch, nach fünfzigjährigem Gebrauch, vom Praktiker immer geschätzt, bieten sie doch dem Psychologen Gelegenheit, die Kinder ihrer Intelligenzentwicklung nach einzuschätzen. Dabei war man sich von allem Anfang an klar, daß die durch den Intelligenzquotienten (IQ) ausgedrückte Zahl nur eine allgemeine Tendenz, nicht einen absoluten Wert darstellen kann, die in der Hand des Nicht-Fachmannes leicht falsch ge deutet wird.

In den letzten Jahren sind verschiedentlich Kritiken laut geworden, von denen hier einige dargestellt werden sollen. Dabei gehen wir von der Voraussetzung aus, daß der praktizierende Psychologe seinen Intelligenztest sowohl als qualitatives, als auch als quantitatives Instrument verwende. Die laut gewordenen Kritiken sind denn auch meist qualitativ-psychologischer oder quantitativ-statistischer Natur.

### 1. Die Intelligenztests als qualitativ-psychologisches Instrument

Wir haben uns nicht die Aufgabe gestellt, den Begriff der Intelligenz zu umschreiben. Ein solches Unterfangen wäre im augenblicklichen Stadium der psychologischen Forschung ohne Ende, denn je nachdem wir der Schule der Gestaltpsychologen (etwa im Sinne Wertheimers)<sup>1</sup> oder der operativen Denkpsychologie Piagets<sup>2</sup> angehören, vertreten wir einen immer wieder abweichenden Standpunkt, und es wäre müßig, hier eine weitere Meinung in die Waagschale werfen zu wollen.

Zu Unrecht kümmert sich der Praktiker allerdings zu wenig um die Grundlagenforschung, die etwa seinen Tests zugrunde liegt. Er urteilt allein von der Praxis her, d.h. es genügt ihm beispielsweise vielfach, wenn er durch den Test die Kinder genügend zu differenzieren vermag. So schreibt Lotte

Schenk-Danzinger<sup>3</sup>: «Die Forderungen des Schulpsychologen an ein Testsystem, das ihm ein wirkliches Hilfsmittel sein soll, sind:

1. Anlagemäßig Gegebenes muß durch geeignete Aufgaben zur Prüfung der *praktischen Intelligenz*, des *logisch-begrifflichen Denkens*, der *motorischen und manuellen Begabung*, des *anschaulichen und Raumorientierungsfaktors* und der *reproduktiven Fähigkeiten* (Gedächtnis und Nachahmung) entsprechend differenziert und meßbar werden.
2. Ein Teil der Aufgaben muß *leistungsspezifisch* sein, das heißt, es müssen unter Vermeidung alles auf der betreffenden Stufe schulmäßig Ge lernten bei der Lösung dieser Aufgaben dieselben Fähigkeiten zum Einsatz kommen, die die Schule leistung erfordert.
3. Die Aufgaben müssen ausreichende Gelegenheit bieten, das Kind bei verschiedenen freien und aufgabengebundenen Tätigkeiten zu *beobachten*, und zwar bei solchen, deren Lösung in der Regel einfallsartig erfolgt, wie auch bei solchen, die länger dauernde Bemühungen erfordern. Die *Arbeitsweise* des Kindes, seine *Reaktion auf Schwierigkeiten*, seine *Konzentrationsfähigkeit*, seine *Interessenrichtung* müssen beobachtet werden können.
4. Die Prüfung muß auch dem *langsam arbeitenden* oder *konzentrationsgestörten* Kinde *gerecht werden*. Daher dürfen die Aufgaben nicht nur dann als gelöst betrachtet werden, wenn die Lösung innerhalb einer bestimmten durchschnittlichen Zeit erfolgt, sondern immer dann, wenn das Kind sie in dem ihm eigenen Tempo zustande bringt.»

Damit ist die Aufgabenstellung an und für sich schon ungemein komplex. Der Test soll Intelligenztest, Entwicklungstest und Schultest zugleich sein. Wäre es nicht besser, die Faktoren zu trennen in Intelligenz, allgemeine Entwicklung, Erziehung, usw.?

<sup>1)</sup> Wertheimer Max: Productive Thinking. New York 1945.

<sup>2)</sup> Piaget Jean: Die Psychologie der Intelligenz. Zürich 1947.

<sup>3)</sup> Schenk-Danzinger Lotte: Entwicklungstests für das Schulalter. Wien 1953. S. 8—9.

Wie der Ausdruck *Intelligenzquotient* besagt, sollte ursprünglich die Intelligenz schlechthin durch einen Test erfaßt werden. Durch die Transformation der Verteilung der IQ in Gauss'sche Normalverteilungen, die wir Thurstone zu verdanken haben<sup>4</sup>, sind Korrelationsrechnungen möglich geworden. So fand beispielsweise Thomson, auf Grund faktoren-analytischer Untersuchungen, daß der Stanford-Binet-Test nur etwa 50% an den allgemeinen Intelligenzfaktor g vergibt und daß etwa 25% der Testvarianz durch den Gruppenfaktor v : ed («verbal-educational») gebunden sind; der Rest teilt sich in unbedeutende Faktoren auf<sup>5</sup>. Weil nun der von Spearman entdeckte Faktor g voraussichtlich auf gestaltpsychologische Erwägungen zurückgreift (man vergleiche etwa den von Penrose-Raven entwickelten Test *Progressive Matrices 38*<sup>6</sup>), zeigt sich die Diversität der Theorien mit aller Deutlichkeit. Umgekehrt wächst die Wahrscheinlichkeit, eine relativ hohe g-Varianz zu finden mit der Komplexität des Intelligenztests, was bei Binet-Simon, Terman, usw. bestimmt der Fall ist. Schließlich zeigt die faktoren-analytische Untersuchung, daß die klassischen Testformen zumindest in einem zu hohen Maße von verbalen und erzieherischen Milieueinflüssen abhängig bleiben.

Lotte Schenk-Danzinger löst sich vom klassischen Begriff des Intelligenzquotienten und führt den Begriff des *Entwicklungsquotienten* ein. Dieser errechnet sich analog zum IQ aus

$$EQ = \frac{EA}{LA}$$

wobei EA das Entwicklungsalter und LA das Lebensalter bedeutet. Damit erweitert sich der Begriff: nicht allein die Intelligenz, sondern etwa die soziale Reife, die Lernfähigkeit, das Gedächtnis in verschiedenen Formen, usw., werden hier berücksichtigt.

Schließlich haben Experimentalpädagogen den Begriff eines *Erziehungs- oder Instruktionsquotienten* eingeführt, der reines Schulwissen berücksichtigt. Die Erkenntnis setzt sich immer mehr durch, daß es eine Art psychologische Intelligenz gibt, die von einer Schul- oder pädagogischen Intelligenz unterschieden werden muß. Wir selbst fanden in

<sup>4)</sup> Thurstone L.L.: A method of scaling psychological and educational tests. *Journal of Educational Psychology*, 16/1925.

<sup>5)</sup> Thomson G.H.: An Analysis of Performance Test Scores of a Representative Group of Scottish Children. London 1940.

<sup>6)</sup> Rausch de Traubenberg N.: Nicht-verbale (stumme) Tests. In: *Die Tests in der klinischen Psychologie*. Zürich 1954. S. 116—117.

einer Arbeit über das Schulrechnen zwischen operativen Intelligenztests (nach Piaget) und gestalttheoretischen Intelligenztests (nach Rey und Raven) einerseits und den Schulnoten in Rechnen und Geometrie anderseits nur ganz geringe Korrelationen<sup>7</sup>:

	1	2	3	4	9	10
1. Konservation des Volumens (Piaget)	-	.45	.40	.48	-.02	.09
2. Quantifizierung der Wahrscheinlichkeiten (Piaget)	.45	-	.41	.36	.07	.08
3. Organisieren von Punkten (Rey)	.40	.41	-	.39	-.06	.05
4. «Progressive Matrices 38» A-D (nach Raven)	.48	.36	.39	-	.06	.20
9. Schulrechnen	-.02	.07	-.06	.06	-	.45
10. Schulteometrie	.09	.08	.05	.20	.45	-

Zu beachten wäre in dieser Korrelationsmatrix auch, daß die Intelligenztests unter sich (1—4) relativ schwache Korrelationen aufweisen, die nicht das Bild einer kohärenten Theorie vermitteln, die ihnen zugrunde läge.

Jedes Kriterium, sei es nun die Intelligenz, die Entwicklung oder die Instruktion, erfordert eine genaue Orientierung, die nicht bloßen Zufälligkeiten überlassen werden darf. Es ist nicht genug, sich auf eine bloße Intuition zu verlassen, um dann Fragen zusammenzustellen, die für das Alter von 75% oder von 80% der Kinder gelöst werden.

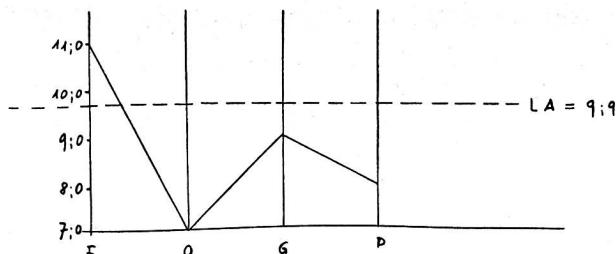
Für die Intelligenzabschätzung, beispielsweise, muß auf die praktische Intelligenz, auf die faktoren-analytische Theorie des Faktors g, auf die grundlegenden Gedanken zusammenhängender Systeme wie die Gestaltpsychologie oder die operative Psychologie Rücksicht genommen werden. Erst dann ergibt sich ein abgerundetes Bild der Intelligenz. Leider sind solche Systeme noch selten, da nur vereinzelt die genetische Psychologie im Vordergrund wissenschaftlicher Arbeiten steht. Nehmen wir ein Beispiel J. Piagets und B. Inholders: durch mehrere Recherchen haben sie gezeigt, daß der Begriff der Substanz (nicht verbal, sondern als praktisch verwendbarer Begriff) mit etwa sieben Jahren, der Begriff des Gewichts mit etwa 9 Jahren, der Begriff des Volumens mit etwa 10—11 Jahren erarbeitet wird<sup>8</sup>. Jeder Begriff erarbeitet sich also erst allmählich und nicht sprungartig, so daß verschiedene Entwicklungsstadien der sich im Kinde allmählich bildenden Erkenntnis unterscheiden lassen. — Es steht

<sup>7)</sup> Fischer Hardi: Analyse psychologique du calcul scolaire et du facteur g en cinquième année primaire. Neuchâtel/Paris 1955.

fest, daß ein Intelligenztest von schulischen Einflüssen freibleiben sollte, da er sonst von Klasse zu Klasse, von Ort zu Ort, von Land zu Land zu große Unterschiede aufzeigen könnte, die eine gemeinsame Eichung verunmöglichen.

Nicht immer ist es möglich, wie im erwähnten Beispiel einer Recherche von J. Piaget und B. Inhelder, zusammenhängende Begriffsbildungen zu finden (hier Konservation im Sinne einer mathematischen Gruppe zu interpretieren). In diesem Falle müßte zumindest darauf geachtet werden, daß für jedes Alter dieselben Gruppen von Fragen wieder auftauchen, also z.B. je eine Frage der Gestaltintelligenz (F), der operativen Intelligenz (O), der g-Theorie (G), der praktischen Intelligenz (P), usw. Somit ist es möglich, eine Profilmethode einzuführen, die von Ch. Bühler<sup>9</sup> zuerst verwendet wurde. Nehmen wir, zur Illustration, an, für jedes Alter seien vier Fragen nach F, O, G und P aufgestellt (und geeicht) worden. Beispiel: ein Kind mit einem Lebensalter von 9;9 hätte alle Aufgaben für 7-jährige gelöst, dagegen nur die Fragen F, G und P für 8-jährige, F und G für 9-jährige, F für 10-jährige und 11-jährige. Das Profil hat dann folgendes Aussehen:

$$LA = 9;9 \quad IA = 8;9 \quad IQ = \frac{105 \cdot 100}{117} = 90$$



Die Interpretation wird jetzt psychologisch interessant, indem nicht nur ein quantitatives Resultat ( $IQ = 90$ ) vorliegt, sondern indem die einzelnen Komponenten geprüft werden können. In unserem Beispiel ist der Rückstand für die operative Intelligenz besonders augenfällig. Das Profil erlaubt also eine qualitative Analyse des Resultates.

Die gleichen Überlegungen gelten für andere Typen solcher Messungen. Entwicklungstests erfordern insbesondere genetische Voruntersuchungen und auch Schultests müßten hinfällig mehr unter dem Gesichtswinkel der Entwicklung betrachtet werden. Wir werden bei unseren statistischen Erörterungen noch darauf zurückkommen.

<sup>8)</sup> Piaget Jean, Inhelder Bärbel: *Le développement des quantités chez l'enfant*. Neuchâtel/Paris 1941.

<sup>9)</sup> Bühler Ch., Hetzer H.: *Kleinkindertests*. Leipzig 1932.

Wir stellen also fest, daß hier zwischen der qualitativen und der quantitativen Anschauung leicht Konflikte entstehen können, die unüberwindlich scheinen. Richard Meili suchte einen Ausweg durch sein Schema des konzentrischen Profiltests, indem er verschiedene Pole der Intelligenz gegeneinander ausspielt: Konkret und Abstrakt, Analytisch und Erfinderisch, usw.<sup>10</sup> Durch das so erhaltene Sechseck wird es möglich, die Intelligenz durch die Fläche zu quantifizieren und die besonderen Intelligenzbildungen jeder einzelnen Versuchsperson zu charakterisieren.

In all diesen Überlegungen fehlt aber immer die eine entscheidende Antwort: *was* ist in der Entwicklung wichtiger, die Beurteilung der Gestaltintelligenz, der praktischen Intelligenz, das konkrete Denken oder *was*? Mit anderen Worten: wie stehen die einzelnen Komponenten der allgemeinen Intelligenz zueinander: sind sie ebenso wichtig wie andere und entwickeln sie sich parallel oder gegeneinander diskontinuierlich verschoben? Das Problem scheint so komplex, daß eine mehr oder weniger sichere Lösung zu finden aussichtslos scheint.

Wenn man aber allein im Qualitativen verweilt, wenn man also allein die Intuition gelten läßt oder die mehr oder weniger reiche Erfahrung des Prüfungsleiters, so kann es leicht zu Fehlschüssen kommen, die unbedingt vermieden werden müssen. Hier kommt uns die moderne Statistik zu Hilfe, die die qualitativen Variablen eingeführt hat. Wir erwähnten diese andernorts und dürfen deren einfachste Handhabung voraussetzen<sup>11</sup>.

## 2. Die Intelligenztests in quantitativ-statistischer Schau

Das klassische Problem erscheint auch hier: wie können wir psychologische Qualitäten durch Zahlen ausdrücken? Der erwähnte klassische Intelligenzquotient ist ein Beispiel eines derartigen Versuchs und wir wollen ihn näher unter die Lupe nehmen. Dabei setzen wir die Kenntnis der Art und Weise seiner Berechnung voraus<sup>12</sup>.

Das Problem stellt sich also so dar, daß von einem qualitativen Merkmal auf eine Quantität geschlossen werden kann, die eine ein-eindeutige Zuordnung Merkmal-Zahl erlaubt. Diese Bedingung ist für den Intelligenzquotienten nicht erfüllt. Einmal kann man vom IQ nicht auf das Basisalter schließen,

<sup>10)</sup> Meili R. in Arch. de Psychologie. Band XXII. S. 265.

<sup>11)</sup> Fischer Hardi: *Les méthodes statistiques en psychologie et en pédagogie*. Neuchâtel/Paris 1955.

<sup>12)</sup> Fischer Hardi: *Die modernen pädagogischen und psychologischen Forschungsmethoden*. Göttingen 1956. Kapitel III.

d.h. die Streuung bleibt unberücksichtigt, was vom psychologischen Standpunkt aus nicht befriedigt. Die Streuung an und für sich erlaubt schon eine Charakterisierung des Kindes. Selbst ein IQ = 100 kann sich auf verschiedene Basisalter stützen. Wenn das Basisalter dem Lebensalter entspricht, so stehen wir einem «ausgeglichenen» Kind gegenüber, im Gegensatz etwa zu einem Kind, dessen Basisalter zwei Jahre zurückliegt, usw. Dann kann man vom IQ nicht auf die Einzelfragen schließen, die das erhaltene Resultat ermöglichten. Also nicht nur das Basisalter kann für ein und denselben IQ verschieden sein, auch die gelösten Fragen stehen nicht in einem ein-eindeutigen Verhältnis zum IQ. Auf Grund der erwähnten allfällig einzuführenden Ponderationen zwischen den Einzelteilen des Tests, muß man die Tatsache der fehlenden Rückschlußmöglichkeit als Mangel empfinden.

Eine Lösung ist möglich, wenn es gelingt, eine eindeutige Skala heranzuziehen, sodaß beispielsweise jedem psychologischen Zustand eine Zahl zugeordnet werden kann. Die einfachste Lösung dürfte die Rangordnung sein. Der erste Rang entspräche genetisch betrachtet der höchsten Entwicklungsstufe, der letzte Rang der tiefsten. Nehmen wir zur Illustration das schon erwähnte Beispiel von Piaget und Inhelder. Das höchste Stadium, das Verstehen des Volumenbegriffes, sei A, das mittlere, das Verstehen des Gewichtsbegriffs, sei B, das letzte, das Verstehen des Substanzbegriffs, sei C.

Unweigerlich wird man an die Theorie des *Scalograms* von Louis Guttman erinnert<sup>13</sup>. Wir geben andernorts das Prinzip dieser Ordnungsreihen<sup>14</sup>. In unserem Beispiel könnte folgendes Idealschema aufgestellt werden:

Rang	Punkte	Stadienzugehörigkeit			Stadienabsenz		
		A	B	C	A	B	C
1	3	+	+	+			
2	2		+	+		+	
3	1			+	+	+	
4	0				+	+	+

Beispiel: ein Kind, das sich im Stadium B befindet, ist notwendigerweise auch für das tiefer liegende Stadium C positiv zu bewerten, dagegen befindet es sich noch nicht im Stadium A. Resultat: 2 Punkte, Rang: 2. Abweichende Lösungen von diesem Schema sollten nur ausnahmsweise auftreten. Eine Prüfung dieser Forderung drängt sich auf. Folgende allge-

meine Formel kann verwendet werden (Reproduktibilitäts-Koeffizient):

$$CR = 1 - \frac{\text{Anzahl der Abweichungen}}{\text{Anzahl der Stadien} \times \text{Anzahl der Versuchspersonen}}$$

Um sicher zu sein, daß man einer hierarchischen Ordnung gegenübersteht, sollte  $CR > 0,90$  sein.

Um die Komplexität des Problems weiter zu illustrieren, nehmen wir folgendes vereinfachte, fiktive Beispiel an: wir hätten nicht nur eine hierarchische Ordnung zu überprüfen, sondern deren zwei, die sich parallel ähnlich wären, d.h. die Stadien verliefen in folgender Weise:

$$\begin{array}{ll} C_1 & C_2 \\ B_1 & B_2 \\ A_1 & A_2 \end{array}$$

Dabei hätte man allerdings festgestellt, daß die zweite Reihe die erste nie «überholen» könnte, d.h. die zweite würde gewissermaßen immer nachhinken oder höchstens auf gleiche «Höhe» aufholen. Dadurch könnte man 6 Stadien unterscheiden (vorausgesetzt, daß das tiefste Stadium die Zugehörigkeit zu  $C_1$  und  $C_2$  gleichzeitig sei):

$$\begin{array}{ll} C_1 & C_2 \\ B_1 & C_2 \\ A_1 & C_2 \\ B_1 & B_2 \\ A_1 & B_2 \\ A_1 & A_2 \end{array}$$

Aus dieser Reihenfolge kann allerdings ein Konflikt entstehen: welches kombinierte Stadium ist «höher» zu bewerten.  $A_1C_2$  oder  $B_1B_2$ ? Diese Frage kann nur beantwortet werden, wenn man weiß, welches «Gewicht» (bei Ponderationen) jede Reihe hat; oder man stellt auf die Altersintervalle zwischen A und B und zwischen B und C ab. Nehmen wir an, der Unterschied zwischen B und A sei 1 Jahr, zwischen C und B 2 Jahre. Das obige Dilemma ließe sich dann etwa wie folgt lösen:

$$A_1C_2, \text{ Vorsprung } A_1 \text{ zur Basis } C_1 = 3 \text{ Jahre}$$

$$\text{Vorsprung } C_2 \text{ zur Basis } C_1 = 0 \text{ Jahre}$$

$$\text{Total} = 3 \text{ Jahre}$$

$$B_1B_2, \text{ Vorsprung } B_1 \text{ zur Basis } C_1 = 2 \text{ Jahre}$$

$$\text{Vorsprung } B_2 \text{ zur Basis } C_1 = 2 \text{ Jahre}$$

$$\text{Total} = 4 \text{ Jahre}$$

Somit wäre  $B_1B_2$  höher zu werten als  $A_1C_2$ . Die Rangfolge wäre dann die folgende:

1. Rang:  $A_1A_2$  (6 Jahre)
2. Rang:  $A_1B_2$  (5 Jahre)
3. Rang:  $B_1B_2$  (4 Jahre)
4. Rang:  $A_1C_2$  (3 Jahre)
5. Rang:  $B_1C_2$  (2 Jahre)
6. Rang:  $C_1C_2$  (0 Jahre)

<sup>13</sup>) Studies in Social Psychology in World War II. Vol. IV. Measurement and Prediction. Princeton 1950.

<sup>14</sup>) Fischer Hardi: Die modernen pädagogischen und psychologischen Forschungsmethoden. Göttingen 1956. Kap. II.

Diese letzte Bemerkung erlaubt auch, die Frühreife oder deren Gegenteil zu quantifizieren. Wir wollen darauf verzichten, um diese kleine Studie nicht zu überlasten.

Mit der Erwähnung dieses Beispiels wollten wir lediglich Lösungswege andeuten, die zudem noch unbearbeitet sind.

### 3. Schlußbetrachtungen

Die Binet-Simon-Reihen und andere verwandte Methoden beruhen auf einer quantitativen Methode, während die wirklich genetischen Reihen auf einer qualitativen Methode beruhen müßten. Dies bedeutet vielleicht, daß sich die heute verwendeten Testreihen nicht auf genetische Voruntersuchungen stützen.

Dieser Unterschied wird auch klarer, sobald man den Begriff der Fehler in der quantitativen Theorie und in der qualitativen Theorie vergleicht: man schätzt die *Größe* des Fehlers im Falle der quantitativen Variablen, während man die *Anzahl* der Fehler (Häufigkeit der vorhandenen oder nicht vor-

handenen Qualität) im Falle der qualitativen Variablen abschätzt.

Die Handhabung der Techniken einer hierarchischen Analyse nach Guttman (allerdings genetisch angewandt) ist einfacher als die herkömmlichen Techniken, denn diese verlangen die Kenntnis der üblichen statistischen Methoden (Mittelwerte, Streuung, Korrelationen, usw.). Wenn sich die statistischen Instrumente für die hierarchische Analyse vereinfachen, so dürfte es jedoch unumgänglich sein, daß der Forscher für die Konstruktion der hierarchischen Reihen mehr Zeit opfern muß, denn es dürfte nicht mehr genügen, einfach die statistischen Methoden anzuwenden. Wir sind deshalb mit Serge Moscovici völlig einverstanden, der schreibt<sup>15</sup>: «Die Konstruktion einer Skala wird fortan eine delikatere Angelegenheit, nicht mathematisch, sondern experimentell gesehen.»

<sup>15)</sup> Moscovici Serge: *l'analyse hiérarchique. L'année Psychologique*. Paris 1954. S. 105.

Hardi Fischer

## Das innere Auge darf nicht erblinden!

Es war Heinrich Pestalozzi, der allen Lehrbeflissen dringlich ans Herz gelegt hat, den Unterricht möglichst *anschaulich* zu gestalten. Im Schüler sollen Bilder geweckt werden, aus denen sich dann die präzisen Begriffe entwickeln. Hinter dem Wort, das den Begriff faßt, steckt dann die innere Vorstellung. Es hat sich nicht nur zur rechten Zeit eingestellt, wo Begriffe fehlten — es ist vielmehr die abstrakte Eigenprägung des Begriffen. Der Begriff ist erarbeitet, und wenn er verwendet wird, ist er nicht 'Schall und Rauch', nicht nur 'tonendes Wort'; im Augenblick seines Gebrauches wird blitzartig all das, was zur Begriffsbildung erstmals wirksam war, wiederholt: das innere Auge 'schaut' die Dinge, die Zusammenhänge, die Konstruktion, die Kombination, die zum Begriffe geführt haben. Deshalb hat das Wort 'Hand und Fuß' und jene zündende Bildkraft, die uns besonders in den Aussprüchen unserer Dichter deutlich wird.

«Frühling läßt sein blaues Band  
Wieder flattern durch die Lüfte . . .»

Wir brauchen nur an dieses Gedicht Mörikes zu denken, um zu erfassen, wieviel innige, einfühlende, liebende Bildkraft am Werke war, als der Dichter seine Verse niederschrieb — und wer sie liest, erlebt den Frühling, und wenn es mitten im strengen

Winter wäre, der Schnee sich bis zu den Fenstersimsen türmte.

Glücklich ist der Lehrer zu schätzen, dem gegeben ist, anschaulich zu wirken. Seine Worte strahlen, sie sind von innerer Bildkraft gesättigt, sie wirken erregend, sie 'packen'. Er bringt nicht nur einen Lehrstoff vor, er gestaltet ihn — und jeder Gestaltungsvorgang ist für den Zuschauer faszinierend und setzt Impulse in Bewegung. Er weckt in den Schülern den Wunsch und Willen, ebenso wie der Lehrer das innerlich 'Geschaute' zu fassen, zu formulieren, aus sich heraus zu nehmen und es nach außen hin darzustellen. Des Lehrers Fähigkeit zur inneren Bildkraft wirkt auf die Schüler anregend. Sie ruft in ihnen die eigenen schöpferischen Kräfte auf — das Beste, was dem Menschen gegeben ist und was seinen eigentlichen Reichtum ausmacht.

Um anschaulich zu sein, unterrichten viele Lehrer mit der Kreide in der Hand. Sie benutzen nicht allein nur das Wort, sondern auch die *Skizze* an der Wandtafel. Die wirksamste Art der Skizze ist die, welche unmittelbar entsteht, also *vor den Augen* der Schüler. Diese empfinden, wie der Lehrer nicht nur ums Wort, wie er auch um den gezeichneten Ausdruck ringt, und daß dies dem Menschen möglich ist selbst dann, wenn er nicht ein Künstler ist.