



Kapitel XII

Über Kultur und Äquivalenz

(Michael Maccoby und Nancy Modiano¹)

Die Untersuchung, über die dieses Kapitel berichtet, wurde unternommen, um zu prüfen, wie weit die allgemein gültig die Erklärung der Entwicklung der Äquivalenztransformationen ist, die Olver und Hornsby gefunden und in Kapitel III dargestellt haben. Eine zweite Absicht kommt jedoch hinzu. Es ist anzunehmen, daß die Art und Weise, wie das Kind äquivalente Züge abstrahiert, das Wesen seiner Gesellschaft widerspiegelt. In den meisten Fällen ist das Element der Willkür bei der Wahl der Äquivalenzen, die wir in unserer Umwelt sehen, viel stärker als in unseren physikalischen Urteilen, in denen wir beispielsweise entscheiden, ob in zwei Gefäßen gleich viel zu trinken sei. Ob man gewisse Gegenstände als Nahrungsmittel ansieht, hängt beispielsweise nicht allein von ihrem Nährwert ab, sondern ebenso sehr von der Sitte und von diätetischen Tabus. Für den Christen sind Rindfleisch und Schweinefleisch zwei Fleische, verschieden im Geschmack, aber äquivalent ihrer Funktion und in ihrer formalen Klassifikation. Die orthodoxen Juden und die Mohammedaner gruppieren die beiden jedoch nicht als Nahrungsmittel, ebensowenig entsprechen sie den Äquivalenzforderungen der Hindu. In diesen Fällen hemmen kulturell übermittelte affektive Reaktionen die Annahme einer funktionalen und formalen Äquivalenz.

Dies gilt nicht nur für die Bedingtheit von Äquivalenzurteilen durch kulturelle *Inhalte* — ob zwei Dinge gewöhnlicherweise in einem semantischen Sinne zusammengefaßt werden oder nicht. Es ist zu erwarten, daß sich gewisse Züge einer Kultur darin auswirken, daß gewisse Arten von Attributen *vorgezogen* werden, um Äquivalenzgruppierungen herzustellen, oder daß bestimmte Gruppierungsregeln vorzugsweise angewandt werden. So muß man beispielsweise erwarten, daß eine „rationale“ oder technisch sophisticatede Kultur schon früh und in starkem Maße zur Verwendung von funktionalen und formalen Kategorien hindrängt, um ihre Ange-

¹ Wir möchten Herrn Sergio Beltran, Ingenieur beim Centro de Calculo Electronico der Nationalen Autonomen Universität von Mexico und Dr. Nathan Jaspens von der New York University für ihre großzügige Hilfe danken.



hörigen besser auf die Erfordernisse der Technologie vorzubereiten, denen sie später gerecht zu werden haben.

Die erste Gelegenheit, kulturelle Unterschiede dieser Art zu untersuchen, ergab sich aus umfassenderen Studien, die im ländlichen Mexiko durchgeführt wurden; Studien, die darauf zielten, die Persönlichkeitsstruktur von mexikanischen Dorfbewohnern zu erhellen (Maccoby, Modiano, Galvan, 1963). Im Rahmen dieses Projektes unternahmen wir eine Voruntersuchung (mit dem Olver-Hornsby-Verfahren zum Studium der Äquivalenz), um nordamerikanische Kinder der Mittelklasse mit ihren ländlichen mexikanischen Gegenstücken zu vergleichen.

Die Aufgabe, die den Kindern gestellt wurde, glich derjenigen von Olver (1961). Einzelne Gegenstände wurden dem Kind hintereinander vorgestellt, und es mußte sagen, in welcher Weise jeder neue Gegenstand von den vorangegangenen verschieden und in welcher Weise er gleich war. Jedes Item wurde auf einer kleinen weißen Karte vorgeführt, die durch den Versuchsleiter gelesen wurde. Wenn ein Item einmal genannt worden war, so legte man die Karte vor das Kind, so daß alle bisherigen Items der Serie gleichzeitig überblickt werden konnten. Die Reihe, die Olver mit nordamerikanischen Kindern verwendet hatte, war folgendermaßen aufgebaut gewesen: *Banane, Pflirsich, Kartoffel, Fleisch, Milch, Wasser, Luft, Bazillen, Steine*. Bei den mexikanischen Kindern ersetzten wir Pflirsich durch *Naranja*, Kartoffel durch *Frijol* und Bazillen durch *Lumbre*. Im Prüfungsverfahren wurden zuerst zwei Items gezeigt (Banane und Pflirsich), und man fragte das Kind: „Worin sind Banane und Pflirsich gleich?“ Nachdem das Kind geantwortet hatte, zeigte man ihm das nächste Item, die Kartoffel, und stellte die Frage: „Worin ist die Kartoffel verschieden von Banane und Pflirsich?“ und dann: „Worin sind Banane, Pflirsich und Kartoffel gleich?“ Das entsprechende Verfahren in Mexiko setzte sich in gleicher Weise fort, mit der Ausnahme des letzten Items, Steine, bei dem das Kind nur den Unterschied nennen mußte.

Die Reaktionen der Kinder in Mexiko wurden ebenso wie in Nordamerika gemäß fünf Hauptklassen beurteilt, die die Art der Attribute beschreiben, nach denen das Kind die Objekte zusammenfaßt oder differenziert: 1. wahrnehmbare Züge, und zwar entweder intrinsische, wie z. B. Form, Farbe, Größe, oder extrinsische, wie z. B. die Lage des Objektes in Zeit und Raum; 2. Funktionen des Objekts, die besagen, was es tut (intrinsische Funktionen) oder was man mit ihm tun kann (extrinsische Funktionen); 3. moralische oder affektive Kennzeichnungen, die angeben, daß ein Objekt gut oder schlecht, beliebt oder unbeliebt ist; 4. nominale Züge, nämlich Abstraktionen, die das Kind gelernt hat, wie z. B. die Tatsache, daß ein Objekt eine Flüssigkeit oder ein fester Körper ist, eine



Frucht oder ein Nahrungsmittel; und 5. die Gruppierung durch „Dekret“ und nicht gemäß einem Attribut: Das Kind sagt hier z. B. einfach: „Alle diese sind ähnlich.“ Bei der Beurteilung der mexikanischen Versuchspersonen haben wir separat festgestellt, ob das Kind eine bestimmte Form der Gruppierung verwendet oder nicht, um die Gegenstände zu unterscheiden oder zusammenzufassen. Wir beurteilten auch die Art der Unterscheidung oder Zusammenfassung als erfolgreich oder nicht erfolgreich auf der Basis 1. der Verständlichkeit der Unterscheidungen in mindestens sechs von sieben Fällen und 2. der erfolgreichen Zusammenfassung von mindestens denjenigen Items, die eingenommen werden.

Die Zahl der mexikanischen Kinder betrug 57. Ihr Alter erstreckte sich von fünf bis siebzehn Jahren. Sie lebten in einem Mestizendorf in Mexiko mit einer Einwohnerzahl von etwa 800 Seelen. Wir haben diese Kinder mit 50 amerikanischen Kindern verglichen, deren Alter von sechs bis siebzehn Jahren reichte. Wir erreichten sie in einer städtischen Vorortschule in der Nähe von Boston. Diese letztere Stichprobe ist identisch mit derjenigen der ersten Untersuchung von Kapitel III.

Dieser Vergleich stellte eine Voruntersuchung dar. Wir möchten sie als ein Vorspiel zur Hauptuntersuchung dieses Kapitels verstanden wissen — ein Vergleich der ländlichen und städtischen Kinder in Mexiko, in dessen Verlauf der Sprachfaktor konstant gehalten werden konnte. Schon die Voruntersuchung wirft jedoch viele interessante Fragen auf. Da ist einmal die Tatsache, daß die jüngsten Kinder beider Kulturen, diejenigen von sechs bis acht Jahren, sich in höherem Maße gleichen als irgendwelche anderen Parallelgruppen dieser Untersuchung. Sowohl die mexikanischen als auch die nordamerikanischen Kinder dieser Altersgruppe sind fähig, zwischen Gegenständen zu differenzieren, aber sie zeigen geringe oder gar keine Fähigkeit, zusammenzufassen. Von den nordamerikanischen Kindern im Alter von sechs bis acht Jahren vermochten sechs gut zu unterscheiden, aber nur eines vermochte „zusammenzufassen“; von 23 mexikanischen Kindern erreichten 52 % ein gutes Ergebnis bei den Unterscheidungen und 13 % bei der Zusammenfassung. Bei beiden Stichproben verwendeten die Kinder vor allem wahrnehmbare Attribute wie Farbe und Form, um die Objekte zu unterscheiden (80 % der mexikanischen Kinder, 90 % der Nordamerikaner). Die Kinder schienen die Dinge in ihrem Geiste zu untersuchen und die Unterschiede zu beschreiben, die sie sahen. Indessen eignen sich wahrnehmbare Attribute schlecht, um sehr verschiedene Gegenstände zusammenzufassen. Um dieses zu leisten, müssen die Kinder fähig sein, abstraktere Begriffe anzuwenden.

Sogar bei den Kindern von sechs und sieben Jahren konnten wir einige wichtige Unterschiede zwischen den beiden Stichproben feststellen. Die



nordamerikanischen Kinder tendieren dahin, formale und nominale Kategorien anzuwenden. Sie analysieren die Objekte häufiger bezüglich dessen, was man mit ihnen tun kann (70 % der Nordamerikaner versus 26 % der Mexikaner).

◁ Diese Unterschiede haben zwar geringe Wirkung auf die relativen Leistungen der kleinen Kinder. Sie stellen jedoch die Ansätze zu kommenden wichtigeren Unterschieden dar. Im Alter von neun und zehn Jahren ist die Leistung bei der Unterscheidungsaufgabe immer noch ähnlich (sieben von zehn Nordamerikanern und 63 % von 19 Mexikanern analysierten erfolgreich), die Hälfte der nordamerikanischen Kinder faßte gut zusammen, jedoch nur ein einziges von 19 mexikanischen Kindern.

Es ist nicht schwer, die Gründe dieser Ungleichheit zu sehen. Die nordamerikanischen Kinder lernen, abstrakte Begriffe der Verwendung zu handhaben, wie z. B. der Gedanke, daß eine Gruppe von Gegenständen „für das menschliche Leben notwendig ist“. Solche Begriffe stellen eine Synthese zwischen dem kindlichen Interesse für die Verwendung von Gegenständen und für deren „Güte“ oder „Schlechtigkeit“ dar. Der Sechsjährige mag festsetzen, daß Bazillen schlecht sind; sein älterer Bruder wird mit hoher Wahrscheinlichkeit feststellen, daß sie schlecht sind, weil sie Krankheiten erzeugen und auf diese Weise dem Menschen schaden. In ähnlicher Weise sagen Achtjährige, daß die Banane, der Pfirsich, die Kartoffel, das Fleisch, die Milch, das Wasser und die Luft gut für uns sind und daß sie Nahrungsmittel darstellen, die man ißt; die Zehn- und Elfjährigen sagen dagegen eher aus, daß diese Dinge notwendig sind zur Lebenserhaltung. Sie machen damit implizite Aussagen über die Verwendung und über den objektiven moralischen Status der Sachen.

Das mexikanische Kind bewegt sich nicht in dieser Richtung, sondern verwendet weiterhin konkrete Attribute. Seine wahrnehmungsmäßigen Beobachtungen werden aber feiner und feiner. Es mag z. B. feststellen, daß eine Banane und eine Bohne beide die Form der Mondsichel haben oder daß eine Frucht besser schmeckt als eine andere und zugleich einen mehligem Geschmack hat usw. Auch die konkreten Verwendungsarten der Objekte werden ihm wichtiger und wichtiger, so z. B. verschiedene Arten des Kochens oder Essens von Nahrungsmitteln. Indessen verwendet es keine abstrakten Begriffe, und wenn es im Versuch der Bestimmung von Ähnlichkeiten in einer Gruppe von Gegenständen auf Schwierigkeiten stößt, passiert es ihm leichter, daß es sie „durch Dekret“ ähnlich erklärt und es dabei bewenden läßt. Diese Tendenz steht in keinem Verhältnis zur Intelligenz des Kindes, so wie sie sich aus der „block form“ von Ravens Matrizen-test und aus dem „Zeichne-einen-Menschen-Test“ ergibt. Auch zwischen Knaben und Mädchen zeigte sich kein signifikanter Unterschied.



Die Ergebnisse der Mädchen waren nur wenig besser, in Übereinstimmung mit ihrer größeren körperlichen Reife.

Die genannten Unterschiede des kognitiven Stils waren in beiden Gruppen konsistent. Sogar im Alter von sechzehn und siebzehn Jahren verwendet der mexikanische Jugendliche selten abstrakte Begriffe, auch nur im formalen Sinn, während die nordamerikanischen Jugendlichen eine zunehmende Fähigkeit der Verwendung von abstrakten Funktionen und von formalen Äquivalenzen an den Tag legen, teilweise auf Kosten der wahrnehmbaren und konkreten Attribute.

Wir sehen die generellen Unterschiede zwischen der Entwicklung in Nordamerika und Mexiko etwa folgendermaßen: Das nordamerikanische Kind sieht die Objekte anfänglich im Lichte ihrer wahrnehmbaren und konkreten Eigenschaften. Bald jedoch beginnt es, sie unter dem Gesichtspunkt dessen, was es mit ihnen tun kann, zu beurteilen. Es beginnt auch, abstrakte Eigenschaften zu beachten und Ähnlichkeiten unter diesen Gesichtspunkten festzustellen. Anfänglich wird es wahrscheinlich ihre „Güte“ oder „Schlechtigkeit“ feststellen, indem es kulturell bestimmte Beurteilungen wiederholt. In der Folge jedoch werden die guten Dinge zu solchen, die dem Menschen nützen. Mit elf oder zwölf Jahren verwendeten sieben von zehn nordamerikanischen Kindern solche und ähnliche Begriffe, jedoch kein einziges von den zehn mexikanischen Kindern. Im besten Falle entwickelt das nordamerikanische Kind ein Interesse für Theorien, für abstrakte Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Objekten. Im ungünstigsten Falle behandelt es die Dinge in einer formalen und zunehmend reduktionistischen Art und Weise. Einige ältere Kinder verlieren in der Tat eine jegliche Fähigkeit der Analyse, denn die konkreten Attribute der Gegenstände sind unter formalen und abstrakten Begriffen verschüttet.

Im Gegensatz dazu ist das mexikanische Kind von sechs oder acht Jahren seinen älteren Brüdern im Hinblick auf die intellektuelle Methode viel ähnlicher. Beide reagieren auf die konkreten und wahrnehmbaren Attribute der Gegenstände. Der Unterschied besteht darin, daß das ältere Kind einen Gegenstand genauer ansieht und mehr konkrete Methoden seiner Verwendung kennt. Im besten Falle zeigt es ein intensives Interesse und eine echte Beziehung zum Objekt als einem individuellen Ding. Es drückt diese Erfahrung aus und beschreibt sie, hat andererseits aber kein Interesse für Theorien und Abstraktionen. Im ungünstigsten Falle nimmt es die Dinge bloß bezüglich ihrer konkreten und eng begrenzten Attribute wahr, und wenn es auf Schwierigkeiten stößt, so erklärt es in willkürlicher Weise, daß die Gegenstände ähnlich oder verschieden sind.

Dem amerikanischen Kind bringt man das Abstrahieren, die Verwendung



von Begriffen und die Steuerung von Prozessen bei. Es ist ein Glied einer Kultur, die ihren Stolz in die Macht über die Natur setzt. Sobald es lernt, was die Dinge sind, so lernt es auch, was es mit ihnen anfangen und wo man sie finden kann. Ein amerikanisches Kind sah die Ähnlichkeit zwischen der Banane, dem Pfirsich, der Kartoffel, dem Fleisch und der Milch in der Tatsache begründet, daß man sie alle leicht in einem Supermarkt findet. Das Kind im ländlichen Mexiko hat natürlich keinen oder nur geringen Kontakt mit einem Handelsunternehmen wie einem Supermarkt. Seine Erfahrung bezieht sich viel eher auf das Pflanzen von Bohnen. Es hat sie wachsen gesehen, hat gesehen, wie sie geerntet werden, und weiß, daß man sie ißt. Seine Erfahrung ist mit der Natur verbunden, und sie bleibt es, solange es ein Glied der bäuerlichen Gemeinschaft bleibt. Es ist passiver als das nordamerikanische Kind, und seine Erziehung ist autoritärer, was zur Folge hat, daß die Kinder ihre Schulerfahrung häufig vom übrigen Leben trennen. Demgemäß vermochten wir keine Relation zwischen der Güte der Unterscheidungen und der Zusammenfassung auf der einen Seite und der Schulleistung auf der andern Seite festzustellen. Die Kinder, welche die Ähnlichkeit oder Unterschiedlichkeit von Gegenständen willkürlich setzen, mögen die Haltung der Erwachsenen in ihrer Umwelt widerspiegeln; Dinge sind so, weil ein Erwachsener, möglicherweise ein Lehrer, dies behauptet hat.

Mit etwas mehr Distanz betrachtet, sind die Schulen selbst Produkte der weiteren kulturellen und gesellschaftlichen Umwelt. In einer hochindustrialisierten und diversifizierten Wirtschaft wie derjenigen der Vereinigten Staaten ist Abstraktion notwendig. Zeit und Geld müssen zueinander in Beziehung gebracht werden. Die Kinder müssen früh den „Wert“ der Dinge kennenlernen, nicht bloß, ob sie gut schmecken oder gefallen, sondern in Begriffen des Geldwertes. Für den ländlichen Mexikaner ist das Geld weniger wichtig. Häufig tauscht er Dinge, die er braucht, oder er stellt seine Nahrung, sein Haus und sein Kleid selbst her. Die Zeit hat für ihn wenig Beziehung zum Geld. Wir untersuchen diese Unterschiede im Moment genauer, wobei wir einen Test verwenden, den wir selbst entwickelt haben, um zu sehen, welches die Begriffe von Zeit und Wert im Denken des mexikanischen Dorfbewohners sind.

Wenn man sie unter dem Gesichtspunkt der allgemeinen Theorie, die wir in diesem Buche vertreten, betrachtet, so drückt sich die Relativität der Kulturen in der Art und Weise aus, wie sie Fertigkeiten und Werthierarchien nach den ersten Stadien der handelnden Darstellung entwickelt. Amerikanische und mexikanische Sechsjährige sind nicht auffällig verschieden in ihrer Betonung von wahrnehmbaren Eigenschaften. Aber im Verlaufe der Entwicklung bewegt sich das mexikanische Kind in der Rich-



tung von größerer perceptiver Subtilität und das nordamerikanische Kind in der Richtung einer größeren Abstraktheit des Denkens. Bevor diese Divergenz auftritt, ist der hauptsächlichliche Einfluß der Kultur wahrscheinlich affektiver Natur, ein Ergebnis der Erziehungspraktiken und ähnlicher Faktoren. Erst wenn das Kind fähig wird, die symbolischen Formen der Kultur zu beherrschen, kann sich eine starke Divergenz ergeben. In unserem Falle besteht die Divergenz der beiden Kulturen in sehr verschiedenen Auffassungen vom Menschen, von der Gesellschaft und von ihren gegenseitigen Beziehungen.

Eine genaue Analyse der Unterschiede

Ein Vergleich der Kinder aus dem ländlichen Mexiko und aus einem Vorort einer nordamerikanischen Stadt ist recht interessant: Er betrifft jedoch zu viele Faktoren, wie z. B. die Sprache, die Technologie, die Kultur usw. Der zweite Teil der vorliegenden Untersuchung beschränkt sich daher auf den Vergleich von mexikanischen Land- und Stadtkindern und versucht zu erkennen, in welchem Maße die städtische Kultur sich in der Entwicklung des Intellekts auswirkt.

Die Stichprobe umfaßte 52 Kinder aus dem schon erwähnten Dorf und 102 Kinder aus einer Wohnkolonie in Mexico City. Innerhalb einer jeden Population haben wir zwei Altersgruppen geprüft, Kinder von acht bis 10 Jahren und von 12 bis 13 Jahren. In der Stadt umfaßte diese Gruppe eine vollständige dritte Elementarschulklasse (49 Kinder) und eine sechste Schulklasse (53 Kinder). Im Dorf fanden wir innerhalb einer bestimmten Schulklasse Kinder sehr verschiedenen Alters, so daß die nach ihrem Alter zufällig ausgewählten Kinder nicht notwendigerweise im selben Schuljahr waren. Die Tabelle XII-1 enthält die entsprechenden statistischen Angaben.

Die gleiche Liste, die wir mit den mexikanischen Landkindern verwendet hatten, wurde für beide der hier genannten Stichproben verwendet, um die Äquivalenzurteile zu prüfen. Im Dorf prüften wir die Kinder

Tab. XII - 1
Zusammensetzung der Stichprobe

	Alter 8 bis 10 Jahre			Alter 12 bis 13 Jahre		
	Knaben	Mädchen	insges.	Knaben	Mädchen	insges.
Dorf	18	15	33	9	10	19
Mexico City	27	26	53	24	25	49



individuell, wobei die Items auf Karten gedruckt waren und durch den Prüfer vorgelesen wurden. Die Reaktionen der Kinder wurden wörtlich niedergeschrieben. In der Stadt wurde der Test kollektiv gegeben. Der Prüfer las die Items, und das Kind schrieb seine Antworten auf.

Die Grundlage, auf der die Urteile über Ähnlichkeit und Unterschiedlichkeit der Gegenstände abgegeben wurden, haben wir gemäß der zu Anfang dieses Kapitels erwähnten Kategorien klassifiziert (S. 308). Wie im vorangehenden Versuch haben wir die Aussagen über Unterschiede und Äquivalenzen getrennt notiert. Die Protokolle wurden auch bezüglich der Güte der Ähnlichkeits- und der Unterschiedlichkeitsaussagen beurteilt. Wir sprachen dann von Erfolg in der Differenzierungsaufgabe, wenn die Versuchsperson sechs von sieben möglichen Unterschieden in verständlicher Weise definierte. Bei der Ähnlichkeitsaufgabe sprachen wir dann von einer erfolgreichen Leistung, wenn es dem Kind gelang, alle Nahrungsmittel sowie *Luft* und *Wasser* in einer Kategorie zusammenzufassen. Die Kriterien für Erfolg bei der Äquivalenzaufgabe sind ähnlich denjenigen, die in Kapitel III aufgestellt wurden, um Gruppierungen gemäß Oberbegriffen zu klassifizieren, mit der Ausnahme, daß wir manchmal komplexe Gruppierungen als richtig beurteilten, wenn sie logisch einsichtig und nicht allzu umfassend waren. Die Beurteilung der Unterschiedlichkeitsurteile war weniger problematisch, denn jedes Attribut, das einen neuen Gegenstand von den bisherigen unterschied, wurde als adäquat aufgefaßt, sogar wenn die vorangegangenen Items nur gemäß einem Prinzip der Ausschließung definiert wurden (zum Beispiel: „Dieses ist rot, und keines von den andern ist rot“).²

Mit etwa neun Jahren ist der Unterschied deutlich. Mehr als doppelt so viele Stadtkinder wie Landkinder leisten die Ähnlichkeitsaufgabe. Mit zwölf Jahren ist der Unterschied 4 : 1 (Tab. XII-2 und Abb. XII-1).

Es fällt auf, wie sehr viel stärker Mexico City Boston gleicht als dem Mestizendorf. Ergebnisse über die jüngeren Gruppen, die wir in der Voruntersuchung genannt haben, sind hier eingeschlossen. Man könnte wohl annehmen, daß die Einbeziehung einer Gruppe von Sechsjährigen in Mexico City gezeigt hätte, daß sie den beiden andern Gruppen stark

² Als eine Reliabilitätsprüfung der Nahrungsmittelliste gaben wir den Kindern eine zweite Reihe von Gegenständen: Pferd und Kuh, Huhn, Löwe, Schlange, Mücke, Mensch, Baum und Berg. Eine Analyse der Attribute, die bei diesen Gegenständen benutzt wurden, zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den Reaktionen auf die beiden Prüfungen, sofern sie die Verwendung von wahrnehmbaren, funktionalen und formalen Attributen betrafen. Die beiden Listen sind bezüglich ihrer Schwierigkeit nur wenig verschieden. Zum Beispiel bestanden 51 % aller Dorfkinder die Äquivalenzprüfung mit der Nahrungsmittelliste und 48 % mit der Tierliste. Bei der städtischen Stichprobe bestanden 73 % die Prüfung mit der Nahrungsmittelliste und 67 % mit der Tierliste.

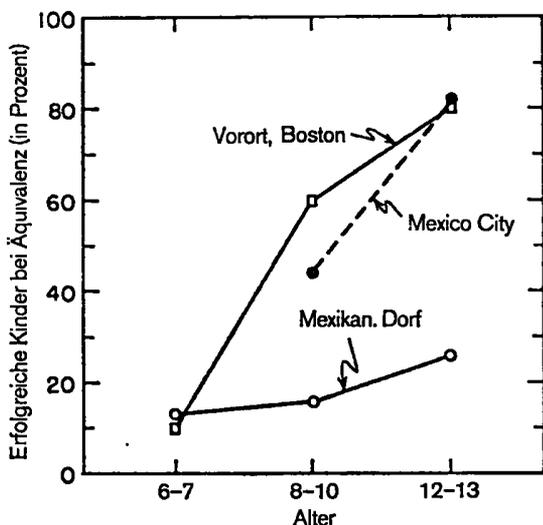


Abb. XII-1

Prozente der erfolgreichen Kinder in der Äquivalenzaufgabe.

gleichen. Während die städtische Stichprobe überlegen ist, wenn es sich um die Formulierung von Ähnlichkeiten handelt, sind beide Gruppen ähnlich in ihrer Fähigkeit, Unterschiede zu beschreiben. Im Alter von neun Jahren zeigen die Dorfkinder sogar einen leichten, jedoch nicht signifikanten Vorsprung.

Was erzeugt diesen Unterschied in der Fähigkeit, Äquivalenzen zu formulieren? Man muß dabei die Attribute beachten, welche die Aufgabe erfordert. Die erfolgreiche Angabe von Äquivalenzen muß die Items der Liste untereinander verbinden. Das gemeinsame Attribut darf jedoch nicht

Tab. XII-2

Prozente der Kinder, die die Äquivalenz- und die Unterschiedsaufgabe lösten

	Alter		
	6-7	8-10	12-13
Äquivalenz			
Mexikan. Dorf	13*	16	26
Mexiko City	...	44	82
Vorort von Boston **	10	60	80
Unterschied			
Mexikan. Dorf	52*	84	95
Mexiko City	...	79	96
Vorort von Boston **	60	70	80

* Diese Gruppe umfaßte 23 Kinder

** Jede amerikanische Gruppe umfaßte 10 Kinder



allzu allgemein sein („Man kann alle diese Dinge in der Welt finden“), ebensowenig darf es völlig willkürlich sein („Ich habe alle diese Dinge gern“). Ähnlichkeiten von wahrnehmbaren Attributen wie Farbe und Form sind eine Zeitlang sehr leicht zu finden. Wenn die Liste aber länger wird, wird es schwieriger, diese Methode anzuwenden. Wie wir in Kapitel III gesehen haben, führt sie zu komplexiven Gruppierungen, die leicht willkürlich oder allzu umfassend werden. Adäquate Gruppierungen nach Oberbegriffen erfordern funktionale und formale Attribute.

(Obwohl funktionale extrinsische Attribute („Ich kann diese alle essen“) wirkungsvoller als perzeptive Attribute sind, um Äquivalenzen zu formulieren, brechen auch sie zusammen, wenn es sich um Items wie *Luft* und *Feuer* handelt. Das gleiche gilt von nominalen Klassifizierungen wie „Nahrungsmitteln“ oder „festen Körpern“. Einige Kinder, die besonders bereitwillig formale Klassifikationen verwenden, wechseln auf Äquivalenzen von Teil und Ganzem hinüber, wenn die einfachen nominalen Klassifikationen nicht mehr ausreichen. So sagen sie z. B., daß die Gegenstände alle Luft enthalten. Viele Kinder jedoch verwerfen solche Lösungen als unelegant; sie suchen eine stärkere Form der begrifflichen Fassung, eine solche, die die Einbeziehung neuer Items erleichtert und ein tieferes Verständnis der Beziehung zwischen den Gegenständen impliziert, ein Verständnis, das mehr sagt, als daß die Gegenstände gewissen willkürlich gewählten Handlungen unterworfen werden können. Das Kind beschreibt beispielsweise eine Liste von Items als „für das Leben notwendig“ oder als „von den Menschen benützt, damit sie leben können“. Um zu einer solchen Klassifikation fähig zu sein, muß das Kind über die sensorischen Eindrücke (die wahrnehmbaren Attribute) und über seine eigene persönliche Erfahrung (extrinsisch funktional) hinausgehen und zu allgemeinen abstrakten und theoretischen Aussagen gelangen, die eine neue Fähigkeit der Erfassung von Wahrheit widerspiegeln. Die Kinder, die auf dem Niveau der konkreten Äquivalenzgruppierungen verharren, ob es sich um wahrnehmbare oder funktionale Eigenschaften handelt, sind bei der Zusammenfassung der Items weniger erfolgreich. Diejenigen, welche über die abstrakteren und allgemeineren Kategorien verfügen, finden eher Ähnlichkeiten unter den vorgegebenen Gegenständen. Ein Vergleich der Stadt- und Landkinder, so wie wir ihn in Abb. XII-2 vorbereitet haben, verrät, wie wenig Dorfkinder nominale oder intrinsisch-funktionale Attribute verwenden, um Ähnlichkeiten zu bestimmen. Sogar die älteren Dorfkinder verwenden immer noch wahrnehmbare oder extrinsisch-funktionale Attribute. Im Gegensatz dazu sind die neunjährigen Stadtkinder schon auf dem Wege zu einem Funktionalismus und Formalismus.

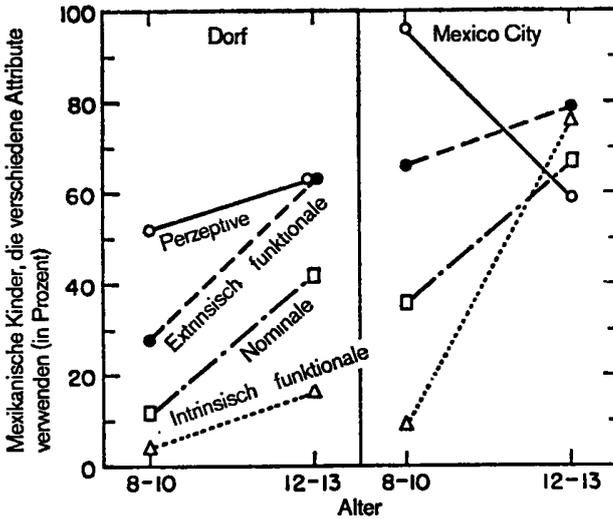


Abb. XII-2

Prozente der mexikanischen Kinder, die verschiedene Attribute verwendeten.

Das Gesamtbild ist rasch zusammengefaßt. Dorfkinder zeigen eine starke Zunahme von extrinsisch-funktionalen und von nominalen Gruppierungen, ebenso wie eine geringe Zunahme in der Verwendung von wahrnehmbaren Attributen. Stadtkinder zeigen einen scharfen Abfall in der Verwendung der perzeptiven Attribute und eine starke Zunahme sowohl der intrinsisch-funktionalen als auch der nominalen Gruppierungen. Das zwölfjährige Landkind ist perzeptiv orientiert, oder wenn es funktional denkt, so tut es dies in sehr konkreter Weise. Es fragt, wofür ein Ding verwendet werden kann, ohne seine abstrakten Eigenschaften zu sehen. Das Stadtkind ist sprachlich sophistizierter und abstrakter. Betrachten wir nun die Attribute, welche die Kinder verwenden, um Unterschiede anzugeben (Tab. XII-3).

Tab. XII-3

Prozente der Kinder, die bei der Formulierung von Unterschieden verschiedene Attribute verwendeten

	Alter Acht bis Zehn		Alter Zwölf u. Dreizehn	
	Dorf	City	Dorf	City
Perzeptive	92	94	90	80
Extrinsisch funktionale	64	68	84	85
Nominale	8	21	26	71
Intrinsisch funktionale	0	9	5	47



Die Unterschiede zwischen den jüngeren Dorf- und Stadtkindern verschwinden praktisch, wenn man von den Äquivalenzurteilen zu den Urteilen über Unterschiede hinüberwechselt. Von zwölf Jahren an findet man indessen einen auffälligen Unterschied: Wiederum fallen die Landkinder bezüglich der zwei abstrakteren Grundlagen für Gruppierungen stark zurück — nämlich bezüglich der nominalen und intrinsisch-funktionalen Attribute. Der Unterschied ist statistisch hoch signifikant.

Es bleibt ein Rätsel beim Vergleich von Abb. XII-2 und Tab. XII-3: Es gibt Landkinder, die bei der Unterschiedsaufgabe Eigenschaften verwenden, die sie nicht verwenden, wenn sie Äquivalenzen formulieren. So verwenden z. B. 64 % der acht- bis zehnjährigen Landkinder extrinsisch-funktionale Attribute, um Unterschiede zu kennzeichnen, aber nur 28 % verwenden diese, um Äquivalenzen zu formulieren. Mit zwölf Jahren sind die Prozentsätze bei den gleichen Attributen 84 % und 63 %. Mit andern Worten: es scheint eine Gruppe von Dorfkindern zu geben, welche die Fähigkeit, gewisse Attribute zu verwenden, durchaus besitzen, die es aber nicht tun, wenn die Äquivalenzaufgabe gestellt ist. Die Formulierung von Äquivalenzurteilen scheint in höherem Maße von den kulturellen Zügen als von den individuellen Fähigkeiten abzuhängen.

In einem Wort, zwischen acht und zwölf Jahren scheint es bezüglich der Fähigkeit, Äquivalenzurteile abzugeben, der Präferenz von Eigenschaften und der Spezialisierung in ihrer Verwendung charakteristische Entwicklungsmuster zu geben. Das perzeptiv orientierte, konkrete, für Unterschiede empfindliche, organisch ausgerichtete Dorfkind unterscheidet sich mit zwölf Jahren stark vom abstrakten, funktionalen, für Ähnlichkeiten empfindlichen Stadtkind des gleichen Alters.

Einige Schlußfolgerungen bezüglich der Intelligenz

Unglücklicherweise gibt es keine Entwicklungsdaten über unsere Kinder, die sich auf die Intelligenz und andere Charakteristika beziehen. Indessen wurde die ältere Gruppe auf ihre Intelligenz geprüft, wobei der relativ sprachfreie progressive Matrizenstest von Raven verwendet wurde. Die Intelligenz, die mit der Schulleistung zusammenhängt ($r = 0.50$, $p < 0.01$), korrelierte nicht mit dem Erfolg in der Äquivalenzaufgabe oder in der Verwendung von Attributen. Der Erfolg in der Äquivalenzaufgabe erwies sich auch als unabhängig vom Schulerfolg (eine Leistung, die in Mexiko wohl in höherem Maße auf der Memorierfähigkeit und dem Gehorsam des Kindes als auf der Denkfähigkeit beruht).

Es scheint, daß wir hier eine kulturell bedingte Rangordnung der Bevor-



zugung vor uns haben. Sie habitualisiert sich und wird schließlich zum persönlichen Stil. Es ist anzunehmen, daß es im Rahmen des kulturellen Stils Unterschiede der Effizienz gibt, mit der das jeweilige Kind operiert. Es ist jedoch zweifelhaft, ob die bisher vorhandenen Intelligenztests diese Zusammenhänge zu erhellen vermögen.

Kultur und Abstraktion

Ein Kind aus der industriellen Gesellschaft behandelt Gegenstände anfänglich gemäß ihren wahrnehmbaren konkreten Zügen. Bald darauf beginnt es, sich vor ihnen die Aufgabe zu stellen, was es mit ihnen tun kann. Mit der Zeit gelangt es zu abstrakteren Formulierungen bezüglich des Wesens der Dinge, bezüglich ihrer Ähnlichkeit und ihrer Unterschiede. Einige verlieren den Sinn für die konkrete Natur der Dinge und veröden in einem trockenen Nominalismus. Sie gleichen Menschen, die ein Gemälde unmittelbar in Begriffen seines Stils, seiner Periode und seiner Wirkungen sehen, die jedoch keinen Sinn für seine einmaligen Züge haben. Bauernkinder ändern sich nicht so sehr. Sie gleichen ihren jüngeren Brüdern viel stärker. Beide sehen die Dinge an. Die Älteren schauen sie sich genauer an und bedenken mehr konkrete Weisen ihres Gebrauchs. Zwar kann auch das ältere Bauernkind sagen, inwiefern sie sich gleichen. Es fällt ihm aber leichter, Unterschiede festzustellen. Dies ist für es das Wirkliche. Es denkt nicht in Verallgemeinerungen. Im günstigsten Falle zeigt es ein vielfältiges Interesse und eine echte Beziehung zu individuellen Menschen, individuellen Gegenständen und einmaligen Geschehnissen. Im ungünstigsten Falle sieht es nur die konkreten und vereinzelt Züge der Realität und verschließt sich allen Erscheinungen, die über seine unmittelbare Erfahrung hinausreichen.

Diese kognitiven Stile spiegeln die Erfordernisse der Kultur wider. Die moderne industrialisierte Welt mit ihren Einrichtungen, ihren Stimuli, ihren Kontrasten, ihren Gesetzen der Gerechtigkeit und des wirtschaftlichen Austauschs verlangen Abstraktionen. Das Leben des Bauern erfordert auf der andern Seite Aufmerksamkeit auf seine Pflanzungen, auf das Wetter und die wenigen Menschen seiner Umgebung.

Die Kultur spiegelt sich wiederum in ihren Institutionen — der Schule, der Familie, der Arbeitsgruppe. Das Kind in der Stadtschule lernt eher, Begriffe zu manipulieren und sein Wissen außerhalb der Schule anzuwenden. In einer Industriegesellschaft bringt man dem Kinde bei, was man mit den Dingen tun kann und wo man sie findet. Auf dem Lande verhilft einem die Schulbildung nicht zu einer besseren Stelle und nicht



einmal notwendigerweise zu einer besseren Ernte. Einige Knaben, die in der Schule am besten abschneiden, können nicht weiterstudieren. Das Stadtkind kann in seinem Elternhause bleiben und eine höhere Schule besuchen.

Bezüglich der moralischen Haltungen ist der Mensch auf dem Dorf konkreter und autoritärer. Seine Werte sind traditionell und konservativ, die Armut verstärkt den moralischen Realismus. Die traditionelle autoritäre Haltung ist in den Arbeitsbeziehungen und in den Familien verwurzelt. Die Kinder lernen zu gehorchen, ohne Fragen zu stellen. Im Gegensatz zur städtischen Welt gibt es auf dem Dorf keine Alternativen zu den Einflüssen der Familie. Nicht einmal die Spiele, durch die das Kind der industriellen Gesellschaft Reziprozität und abstrakte Regeln der Gerechtigkeit kennenlernt, werden auf dem Dorf gespielt (Maccoby, Modiano und Lander, 1964). Beobachter haben festgestellt, daß sich viele Dorfbewohner, die in die Stadt übersiedeln, freier fühlen, wenn sie von den Einschränkungen des Dorflebens befreit sind (Lewis, 1959).

Wenn das Bauernkind im Dorfleben nicht abgestumpft wird, vermag es, die Einmaligkeit der Ereignisse, der Gegenstände und der Menschen zu erfahren. Wenn das Stadtkind älter wird, wird es wahrscheinlich eine spontane, weniger verfremdete Beziehung zur Welt gegen eine sophistische Betrachtungsweise eintauschen, welche auf den Gebrauch, auf den Austausch und auf die Katalogisierung ausgerichtet ist. Was der industrialisierte städtische Mensch an zunehmender Fähigkeit der Formulierung, des Schlußfolgerns und der Verschlüsselung immer komplexerer Informationen gewinnt, mag er mit einer verminderten Empfindlichkeit für Menschen und Ereignisse bezahlen.



Bibliographie

- Alexander, C.: 1964. *Notes on the synthesis of form*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Attneave, F.: 1954. Some informational aspects of visual perception. *Psychol. Rev.*, 61, 183–193.
- Binder, A.: 1958. Personality variables and recognition response level. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 57, 136–142.
- Bower, T. G. R.: 1965. Perception in infancy. Paper read at Center for Cognitive Studies Colloquium, Harvard University, Cambridge, Mass.
- Braine, M. D. S.: 1959. The ontogeny of certain logical operations: Piaget's formulation examined by nonverbal methods. *Psychol. Monogr.*, 73, No. 5 (Whole No. 475).
- Braine, M. D. S.: 1963a. On learning the grammatical order of words. *Psychol. Rev.*, 70, 323–348.
- Braine, M. D. S.: 1963b. The ontogeny of English phrase structure: the first phase. *Language*, 39, 1–13.
- Brian, R., & Goodenough, F. L.: 1929. The relative potency of color and form perception at various ages. *J. exp. Psychol.*, 12, 197–213.
- Brown, R. W.: 1956. Language and categories. Appendix in J. S. Bruner, Jacqueline J. Goodnow, & G. A. Austin, *A study of thinking*. New York: Wiley.
- Brown, R. W.: 1958. *Words and things*. Glencoe, Ill.: Free Press.
- Brown, R. W.: 1966. Personal communication.
- Brown, R. W., & Bellugi, Ursula: 1964. Three processes in the child's acquisition of syntax. *Harvard educ. Rev.*, 34, 133–151.
- Brown, R. W., & Berko, Jean: 1960. Word association and the acquisition of grammar. *Child Develpm.*, 31, 1–14.
- Brown, R. W., & Fraser, C.: 1964. The acquisition of syntax. In Ursula Bellugi & R. W. Brown (Eds.), *The acquisition of language. Monogr. Soc. Res. Child Develpm.*, 29, 43–79.
- Brown, R. W., Fraser, C., & Bellugi, Ursula: 1964. Explorations in grammar evaluation. In Ursula Bellugi & R. W. Brown (Eds.), *The acquisition of language. Monogr. Soc. Res. Child Develpm.*, 29, 79–92.
- Bruner, J. S.: 1959. A psychologist's viewpoint. Review of Bärbel Inhelder & J. Piaget's *The growth of logical thinking*. *Brit. J. Psychol.*, 50, 363–370.
- Bruner, J. S.: 1960. *The process of education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bruner, J. S.: 1964.: The course of cognitive growth. *Amer. Psychologist*, 19, 1–15.
- Bruner, J. S.: 1965. The growth of mind. *Amer. Psychologist*, 20, 1007–1017.
- Bruner, J. S.: 1966. *Toward a theory of instruction*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bruner, J. S., & Goodman, Cecile C.: 1947. Value and need as organizing factors in perception. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 42, 33–44.



- Bruner, J. S., Goodnow, Jacqueline J., & Austin, G. A.: 1956. *A study of thinking*. New York: Wiley.
- Bruner, J. S., Busiek, R. D., & Minturn, A. L.: 1952. Assimilation in the immediate reproduction of visually perceived figures. *J. exp. Psychol.*, 43, 151–155.
- Bruner, J. S., & Postman, L.: 1949. On the perception of incongruity: a paradigm. *J. Pers.*, 18, 206–223.
- Bruner, J. S., & Potter, Mary C.: 1964. Interference in visual recognition. *Science*, 144, 424–425.
- Bruner, J. S., & Tajfel, H.: 1961. Cognitive risk and environmental change. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 62, 231–241.
- Bühler, K.: 1918. *Die geistige Entwicklung des Kindes*. Jena: Fischer.
- Carmichael, L., Hogan, H. P., & Walter, A. A.: 1932. An experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived form. *J. exp. Psychol.*, 15, 73–86.
- Chomsky, N.: 1957. *Syntactic structures*. S'Gravenhage, Netherlands: Mouton.
- Chomsky, N.: 1969. *Aspekte der Syntaxtheorie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Crowell, A.: 1961. Decision sequences in perception. Unpublished doctoral dissertation, McGill University.
- Crutchfield, R.: 1964. Instructing children in creative thinking. Paper read at 72nd Annual Convention, Amer. Psychol. Assoc., Los Angeles, California.
- Davidon, R. S.: 1952. The effects of symbols, shift, and manipulation upon the number of concepts obtained. *J. exp. Psychol.*, 44, 70–80.
- de Saussure, F.: 1916. *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot.
- De Soto, C.: 1965. Reasoning and spatial representations. Paper read at Center for Cognitive Studies Colloquium, Harvard University, Cambridge.
- Deutsch, M.: 1965. The role of social class in language development and cognition. *Amer. J. Orthopsychiat.*, 35, 78–88.
- Donaldson, Margaret: 1963. *A study of children's thinking*. London: Tavistock.
- Draguns, J. G., & Multari, G.: 1961. Recognition of perceptually ambiguous stimuli in grade school children. *Child Develpm.*, 32, 541–550.
- Drake, Diana: 1964. *Annual Report*, Center for Cognitive Studies, Harvard University.
- Drösler, J., & Kuhn, W. F.: Ein experimenteller Vergleich der visuellen Wahrnehmung von Kindern, Schizophrenen und Alkoholikern mit der tachistoskopischen Wahrnehmung normaler Erwachsener. XVI. Internat. Psychol. Kongress. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Psychologie, I, 1–2.
- Durkheim, E., & Mauss, M.: 1963. *Primitive classification*. Chicago: Univ. of Chicago Press.
- Elkind, D.: 1965. Piaget's conservation problems. Mimeo., Child Study Center, University of Denver.
- Elkind, D., Koegler, R. R., & Go, Elsie: 1962. Effects of perceptual training at three age levels. *Science*, 137, 755–756.
- Elkind, D., Koegler, R. R., & Go, Elsie: 1964. Studies in perceptual development. II. Whole-part perception. *Child Develpm.*, 35, 81–90.
- Emerson, L. L.: 1931. The effect of bodily orientation upon the young child's memory for position of objects. *Child Develpm.*, 2, 125–142.
- Ervin, Susan M.: 1961. Changes with age in the verbal determinants of word-association. *Amer. J. Psychol.*, 74, 361–372.
- Ervin-Tripp, Susan M., & Slobin, D. I.: 1966. Psycholinguistics. *Annu. Rev. Psychol.*, 17, 435–474.
- Fantz, R. L.: 1965. Ontogeny of perception. In A. M. Schrier, H. F. Harlow, & F. Stollnitz (Eds.), *Behavior of nonhuman primates*. New York: Academic Press. Pp. 365–403.
- Flavell, J. H.: 1963. *The developmental psychology of Jean Piaget*. Princeton: Van Nostrand.
- Fortes, M.: 1938. Social and psychological aspects of education in Taleland. Supplement to *Africa*, 2, No. 4. Also Memorandum XVII of the *Int. Inst. African Languages & Cultures*. London: Oxford University Press.
- Galloway, D.: 1946. An experimental investigation of structural lag in perception. Unpublished doctoral dissertation, University of California, Berkeley.
- Garner, W. R.: 1966. To perceive is to know. *Amer. Psychologist*, 21, 11–19.
- Gellermann, L. W.: 1933. Form discrimination in chimpanzees and two-year-old children: I. Form (triangularity) *per se*. *J. genet. Psychol.*, 42, 3–27.
- Ghent, Lila: 1956. Perception of overlapping and embedded figures by children of different ages. *Amer. J. Psychol.*, 69, 575–587.
- Gibson, Eleanor J.: 1966. Perceptual development and the reduction of uncertainty. Paper read at Int. Congress of Psychol., Moscow, U.S.S.R.
- Gibson, Eleanor J., & Olum, Vivian: 1960. Experimental methods of studying perception in children. In P. H. Mussen (Ed.), *Handbook of research methods in child development*. New York: Wiley.
- Gibson, J. J.: 1941. A critical review of the concept of set in contemporary experimental psychology. *Psychol. Bull.*, 38, 781–817.
- Gilson, E.: 1959. *Painting and reality*. New York: Meridian.
- Gollin, E.: 1965. A developmental approach to learning and cognition. In *Advances in child development and behavior*. Vol. 2. New York: Academic Press. Pp. 159–185.
- Gombrich, E. H.: 1960. *Art and illusion*. New York: Pantheon.
- Goodmann, N.: 1951. *The structure of appearance*. Cambridge: Harvard Univ. Press.
- Goodnow, Jacqueline J.: 1962. A test of milieu differences with some of Piaget's tasks. *Psychol. Monogr.*, 76, No. 36 (Whole No. 555).
- Greenberg, J. H. (Ed.): 1963. *Universals of language*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Greenfield, Patricia M.: 1966. Culture, concepts and conservation: a comparative study of cognitive development in Senegal. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- Greenfield, Patricia M., & Bruner, J. S.: 1966. Culture and cognitive growth. *Intl. J. of Psychol.*, in press.
- Group on Educational Technology and Training: 1961. *Report to the Secretary of State*. In W. Y. Elliot (Ed.), *Education and training in developing countries: the role of U.S. foreign aid*. New York: Praeger, 1966.
- Gump, P.: 1955. Relation of efficiency of recognition to personality variables. Unpublished doctoral dissertation, University of Colorado.
- Hallowell, A. I.: 1955. *Culture and experience*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Hanfmann, Eugenia, Rickers-Oviankina, Maria, & Goldstein, K.: 1944. Case Lanuti: Extreme concretization of behavior due to damage of the brain cortex. *Psychol. Monogr.*, 57, No. 4 (Whole No. 264).
- Held, R.: 1963. Motor-sensory feedback and the geometry of visual space. *Science*, 141, 722–723.

- Held, R.: 1965. Plasticity in sensory-motor systems. *Scient. Amer.*, 213, 5, 84–94.
- Held, R., & Hein, A.: 1963. Movement-produced stimulation in the development of visually guided behavior. *J. comp. physiol. Psychol.*, 56, 872–876.
- Hemminginger, L.: 1953. Perceptual organization and development as reflected in the structure of Rorschach test responses. *J. proj. Tech.*, 17, 162–170.
- Herman, D. T., Lawless, R. H., & Marshall, R. W.: 1957. Variables in the effect of language on the reproduction of visually perceived forms. *Percept. mot. Skills*, 7, Monogr. Suppl. 2, 171–186.
- Hockett, C. D.: 1960. The origin of speech. *Scientific Amer.*, 203, No. 3, 88–96.
- Hubel, D.: 1963. The visual cortex of the brain. *Scientific Amer.*, 209, 54–62.
- Hunt, J. McV.: 1965. Intrinsic motivation and its role in psychological development. In *Nebraska Symposium on Motivation 1965*. Lincoln: University of Nebraska. Pp. 189–282.
- Inhelder, Bärbel, Bover, M., Sinclair, H., & Smock, C. D.: 1966. On cognitive development. *Amer. Psychologist*, 21, 160–164.
- Inhelder, Bärbel, & Piaget, J.: 1955. *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Inhelder, Bärbel, & Piaget, J.: 1959. *La genèse des structures logiques élémentaires*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Jakobson, R.: 1956. Two aspects of language and two types of aphasic disturbances, Part II. In R. Jakobson & M. Halle, *Fundamentals of language*. S'Gravenhage, Netherlands: Mouton.
- James, W.: 1890. *Principles of psychology*. New York: Henry Holt.
- John, V.: 1963. The intellectual development of slum children: some preliminary findings. *Amer. J. Orthopsychiat.*, 33, 813–822.
- Kagan, J.: 1966. Personal communication.
- Kagan, J., Moss, H. A., & Sigel, I. E.: 1963. Psychological significance of styles of conceptualization. In J. C. Wright & J. Kagan (Eds.), *Basic cognitive processes in children*. *Monogr. Soc. Res. Child Developm.*, 28, 73–118.
- Katz, J. J.: 1966. *Philosophy of language*. New York: Harper.
- Katz, J. J., & Fodor, J. A.: 1963. The structure of a semantic theory. *Language*, 39, 170–210.
- Kessen, W.: 1962. "Stage" and "structure" in the study of children. In W. Kessen & Clementina Kuhlmann (Eds.), *Thought in the young child*. *Monogr. Soc. Res. Child Developm.*, 27, 65–82.
- Kessen, W.: 1965. Looking at looking in the human newborn. Paper given at Center for Cognitive Studies Colloquium, Harvard University.
- Kogan, N., & Wallach, M. A.: 1964. *Risk-taking: a study in cognition and personality*. New York, Holt, Rinehart & Winston.
- Körner, S.: 1959. *Conceptual thinking*. New York: Dover.
- Kroeber, A. L.: 1948. *Anthropology: race, language, culture, psychology, prehistory*. (Rev. ed.) New York: Harcourt, Brace.
- Kroeber, A. L., & Kluckhohn, C.: 1952. Culture: a critical review of concepts and definitions. *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*. Vol. XLVII. Cambridge, Mass.: The Peabody Museum.
- Kuhlmann, Clementina: 1960. Visual imagery in children. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- LaBarre, W.: 1954. *The human animal*. Chicago. University of Chicago Press.
- L'Abate, L.: 1957. Sanford's uncertainty hypothesis in children. *Etc Rev. gen. Semant.*, 14, 210–221.
- Lantz, D. L.: 1963. Color naming and color recognition: a study in the psychology of language. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- Lantz, D. L., & Steffle, V.: 1964. Language and cognition revisited. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 69, 472–481.
- Lashley, K. S.: 1951. The problem of serial order in behavior. In L. A. Jeffress (Ed.), *Cerebral mechanisms in behavior: the Hixon symposium*. New York: Wiley.
- Lawrence, D. H.: 1949. Acquired distinctiveness of cues: I. Transfer between discriminations on the basis of familiarity with the stimulus. *J. exp. Psychol.*, 39, 770–784.
- Lawrence, D. H.: 1950. Acquired distinctiveness of cues: II. Selective association in a constant stimulus situation. *J. exp. Psychol.*, 40, 175–188.
- Leeper, R. W.: 1963. Learning and the fields of perception, motivation, and personality. In S. Koch (Ed.), *Psychology: a study of a science*. Vol. 5. New York: McGraw Hill.
- Leeper, R. W.: 1965. Some needed developments in the motivational theory of emotions. In *Nebraska Symposium on Motivation, 1965*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Le Gros Clark, W. E.: 1963. *The antecedents of man*. New York: Harper.
- Leopold, W. F.: 1949. Speech development of a bilingual child: a linguist's record. Vol. III. Grammar and general problems in the first two years. Evanston Ill.: Northwestern University Press.
- Lévi-Strauss, C.: 1963. *Structural anthropology*. New York: Basic Books.
- Lewis, O.: 1959. *Five families*. New York: Basic Books.
- Luria, A. R.: 1961. *The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior*. New York: Pergamon.
- Maccoby, M., Modiano, Nancy, & Galvan, I.: 1963. Culture and abstraction. *VIIth Congresso Interamericano de Psicologia*. Mexico D. F., Sociedad Interamericana de Psicologia.
- Maccoby, M., Modiano, Nancy, & Lander, Patricia: 1964. Games and social character in a Mexican village. *Psychiatry*, 27, 150–162.
- Malinowski, B.: 1930. The problem of meaning in primitive languages. In C. K. Ogden & I. A. Richards, *The meaning of meaning*. (3rd Rev. Ed.) New York: Harcourt, Brace.
- Mandler, G.: 1962. From association to structure. *Psychol. Rev.*, 69, 415–426.
- McCarthy, Dorothea: 1954. Language development in children. In L. Carmichael (Ed.), *Manual of child psychology* (2nd edition). New York: Wiley. Pp. 492–630.
- McGranahan, D. V.: 1963. Some remarks on the human implications of technological change in undeveloped areas. *Soc. Problems*, 1, 13–16.
- McNeill, D.: 1965. Anthropological psycholinguistics. Mimeo., Center for Cognitive Studies, Harvard University.
- McNeill, D.: 1966. Developmental psycholinguistics. In Smith, F. & Miller, G. A. *The genesis of language*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- Medawar, P.: 1963. Onwards from Spencer: evolution and evolutionism. *Encounter*, 21, 35–43.
- Messick, S., & Hills, J. R.: 1960. Objective measurement of personality: cautiousness and intolerance of ambiguity. *Educ. psychol. Measmt.*, 20, 685–698.
- Meumann, E.: 1908. *Die Entstehung der ersten Wortbedeutungen beim Kinde*. (2nd edition) Leipzig: Engelmann.



- Miller, G. A.: 1956. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychol. Rev.*, 63, 81–97.
- Miller, G. A.: 1965. Some preliminaries to psycholinguistics. *Amer. Psychologist*, 20, 15–20.
- Miller, G. A., & Chomsky, N.: 1963. Finitary models of language users. Chapter 13 in D. Luce, R. Bush, & E. Galanter, *Handbook of mathematical psychology*. Vol. II. New York: Wiley.
- Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K. H.: 1960. *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt.
- Miller, N. E.: 1934. The perception of children: a genetic study employing the critical choice delayed reaction. *J. genet. Psychol.*, 44, 321–339.
- Miller, W., & Ervin, Susan: 1964. The development of grammar in child language. In Ursula Bellugi & R. W. Brown (Eds.), *The acquisition of language*. *Monogr. Soc. Res. Child Developm.*, 29, 9–34.
- Mooney, C. M.: 1957. Age in the development of closure ability in children. *Canad. J. Psychol.*, 11, 219–226.
- Mosher, F. A.: 1962. Strategies in the acquisition and use of information. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- Mowrer, O. H., & Ullmann, A. D.: 1945. Time as a determinant in integrative learning. *Psychol. Rev.*, 52, 61–90.
- Neisser, U.: 1962. Cultural and cognitive discontinuity. In *The Anthropological Society of Washington, Anthropology and human behavior*. Washington, D. C.: Gaus. Pp. 54–71.
- Olver, Rose R.: 1961. A developmental study of cognitive equivalence. Unpublished doctoral dissertation, Radcliffe College.
- Piaget, J.: 1927. *La causalité physique chez l'enfant*. Paris: Alcan.
- Piaget, J.: 1961. *Les mécanismes perceptifs*. Paris: Presses Univers. de France.
- Piaget, J.: 1964. Personal communication.
- Piaget, J.: 1969. Nachahmung, Spiel und Traum. Stuttgart: Klett.
- Piaget, J.: (In Vorbereitung.) *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde*. Stuttgart: Klett.
- Piaget, J., & Inhelder, Bärbel: 1969. Die Entwicklung der physikalischen Mengengriffe beim Kinde. Stuttgart: Klett.
- Piaget, J., & Inhelder, Bärbel: (In Vorbereitung.) *Die Entwicklung der Raumvorstellung beim Kinde*. Stuttgart: Klett.
- Piaget, J., & Szeminska, Alina: 1965. Die Entwicklung des Zahlbegriffs beim Kinde. Stuttgart: Klett.
- Piaget, J., & von Albertini, Barbara: 1954. *Recherches sur le développement des perceptions. XIX. Observations sur la perception des bonnes formes chez l'enfant par actualisation des lignes virtuelles*. *Arch. Psychol., Genève*, 34, 203–243.
- Prentice, W. C. H.: 1954. Visual recognition of verbally labeled figures. *Amer. J. Psychol.*, 67, 315–320.
- Price-Williams, D. R.: 1961. A study concerning concepts of conservation of quantities among primitive children. *Acta Psychologica*, 18, No. 4. Pp. 297–305.
- Price-Williams, D. R.: 1962. Abstract and concrete modes of classification in a primitive society. *Brit. J. educ. Psychol.*, 32, 50–61.
- Rasmussen, K.: 1931. *The Netsilik Eskimos: social life and spiritual culture*. (Report of the 5th Thule Expedition: 1921–1924.) Vol. 8. Nordisk Verlag-Copenhagen, Denmark: Gyldendalske Boghandel.
- Reichard, S., Schneider, M., & Rapaport, D.: 1944. The development of concept formation in children. *Amer. J. Orthopsychiat.*, 14, 156–161.
- Richards, I. A.: 1966. Book review. *General linguistics: an introductory survey* by A. H. Robbins; *The linguistic sciences and language teaching* by Holliday, McIntosh, & Stevens. *New York Review of Books* (April 14, 1966).
- Rigney, Joan C.: 1962. A developmental study of cognitive equivalence transformations and their use in the acquisition and processing of information. Unpublished honors thesis, Radcliffe College.
- Sahlins, M.: 1966. Notes on the original affluent society. Paper delivered at the Conference on Hunting Societies sponsored by Viking Fund. Chicago, April, 1966.
- Sapir, E.: 1921. *Language*. New York: Harcourt, Brace.
- Saugstad, P.: 1955. Problem solving as dependent on availability of functions. *Brit. J. Psychol.*, 46, 191–198.
- Schachtel, E. G.: 1947. On memory and childhood amnesia. *Psychiatry*, 10, 1–26.
- Segers, J. E.: 1926. La perception visuelle et la fonction de globalisation chez les enfants. *Documents Pédotechniques*, 5me Année, No. 2, Bruxelles.
- Simon H. A.: 1962. An information processing theory of intellectual development. In W. Kessen & Clementina Kuhlmann (Eds.), *Thought in the young child*. *Monogr. Soc. Res. Child Developm.*, 27 (2), Serial No. 83, 150–155.
- Slobin, D. I.: 1963. Grammatical transformations in childhood and adulthood. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- Smock, C. D.: 1955. The influence of psychological stress on the "intolerance of ambiguity." *J. abnorm. soc. Psychol.*, 50, 177–182.
- Smock, C. D.: 1957. The relationship between "intolerance of ambiguity," generalization and speed of perceptual closure. *Child Developm.*, 28, 27–36.
- Sokolov, Y. N.: 1963. *Perception and the conditioned reflex*. New York: Macmillan.
- Sonstroem, Anne M.: 1966. Manipulation, labeling, and screening in the learning of conservation. Unpublished doctoral dissertation, Harvard University.
- Spindler, G. D.: 1955. *Education and anthropology*. Stanford: Stanford Univer. Press.
- Stern, C., & Stern, W.: 1907. *Die Kindersprache: Eine psychologische und sprachtheoretische Untersuchung*. (Monogr. seel. Entwickl. Kindes, Vol. I.) Leipzig: Barth.
- Tajfel, H.: 1957. Value and the perceptual judgment of magnitude. *Psychol. Rev.*, 64, 192–204.
- Titchener, E. B.: 1908. *Lectures on the elementary psychology of feeling and attention*. New York: Macmillan.
- Tolmann, E. C.: 1932. *Purposive behavior in animals and men*. New York: Century.
- von Senden, M.: 1931. *Die Raumauffassung bei Blindgeborenen vor und nach ihrer Operation*. Kiel: Dissertation.
- Vurpillot, Eliane, & Zoberman, Nicole: 1965. Roles des indices communs et des indices distincts dans la différenciation perceptive. *Acta Psychologica*, 24, 49–67.
- Vygotsky, L. S.: 1962. *Thought and language*. New York: Wiley.
- Walk, R. D., & Gibson, Eleanor J.: 1961. A comparative and analytical study of visual depth perception. *Psychol. Monogr.*, 75, No. 15.
- Wallach, M. A.: 1958. On psychological similarity. *Psychol. Rev.*, 65, 103–116.



- Wallach, L., & Sprott, R. L.: 1964. Inducing number conservation in children. *Child Developm.*, 35, 1057–1071.
- Wallach, M. A.: 1963. Research on children's thinking. In *Child Psychology, 62nd Yearb. nat. Soc. Stud. Educ.*, Part I. Pp. 236–276.
- Wallach, M. A., & Kogan, N.: 1965. *Modes of thinking in young children*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Washburn, S. L., & Howell, F. C.: 1960. Human evolution and culture. In S. Tax, *The evolution of man*. Vol. 2. Chicago: University of Chicago Press.
- Weir, Ruth H.: 1962. *Language in the crib*. The Hague, Netherlands: Mouton.
- Werner, H.: 1948. *Comparative psychology of mental development*. (Revised edition) Chicago: Follett.
- Werner, H., & Kaplan, Edith: 1950. The acquisition of word meanings: A developmental study. *Monogr. Soc. Res. Child Developm.*, 15 (Serial No. 51).
- Werner, H., & Wapner, S.: 1956. Sensori-tonic field theory of perception: basic concepts and experiments. *Revista di Psicologia*, 50, 315–337.
- White, L. A.: 1949. *The science of culture*. New York: Farrar, Straus & Cudahy.
- Witke, L. A.: 1964. Four stages in the evolution of mind. In S. Tax (Ed.), *The evolution of man*. Vol. 2. Chicago: University of Chicago Press.
- White, R. W.: 1959. Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychol. Rev.*, 66, 297–333.
- Whorf, B. L.: 1956. *Language, thought, and reality: selected writings of Benjamin Lee Whorf* (Edited by J. B. Carroll). New York: Wiley.
- Witkin, H. A., Dyk, R. B., Fattuson, H. F., Goodenough, D. R., & Karp, S. A.: 1962. *Psychological differentiation: studies of development*. New York: Wiley.
- Wittgenstein, L.: 1953. *Philosophical investigations*. New York: Macmillan.
- Wittgenstein, L.: 1958. *The blue and brown books*. Oxford: Blackwell.
- Wohlwill, J. F.: 1959. Un essai d'apprentissage dans le domaine de la conservation du nombre. In A. Morf, J. Smedslund, Vinh-Bang, & J. F. Wohlwill, *L'apprentissage des structures logiques. Etudes d'épistémologie génétique*. Vol. 9. Paris: Presses Univer. France. Pp. 125–135.
- Wohlwill, J. F.: 1960. A study of the development of the number concept by scalogram analysis. *J. genet. Psychol.*, 97, 345–377.
- Wohlwill, J. F.: 1962. From perception to inference: a dimension of cognitive development. In W. Kessen & Clementina Kuhlman (Eds.), *Thought in the young child*. *Monogr. Soc. Res. Child Dev.*, 27, 87–112.
- Wohlwill, J. F., & Lowe, R. C.: 1962. An experimental analysis of the development of conservation of number. *Child Developm.*, 33, 153–167.
- Wyatt, D., & Campbell, D.: 1951. On the liability of stereotype or hypothesis. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 46, 496–500.
- Young, J. Z.: 1964. *Model of the brain*. Oxford: Clarendon Press.

Autorenindex

- Alexander, C., 385
 Anderson, S., 15
 Anokhin, P. K., 81
 Attneave, F., 49
 Austin, C. A., 68, 92, 119, 171, 338
- Bellugi, U., 63, 71
 Beltran, S., 307
 Berko, J., 56, 113
 Bettman, J., 18, 135
 Binder, A., 149
 Boas, F., 271
 Bovet, M., 233, 248, 249
 Bower, T. G. R., 36, 70, 227
 Braine, M. D. S., 25, 60 f., 208, 245
 Brian, C. R., 332
 Brown, R. W., 16, 19, 25, 52, 57, 61, 63, 64, 71, 72, 113, 338, 354, 355, 359, 363
 Bruner, J. S., 13, 15, 24, 25, 48, 68, 79, 81, 90, 92, 119, 136, 162, 166, 171, 172, 207, 223, 233, 248, 249, 336, 338, 377, 382
 Bühler, K., 24
 Burgoon, B., 18, 128
 Busiek, R. D., 79
- Campbell, D. T., 143
 Campbell-Pitt, J., 18, 135
 Carey, S., 223, 244, 267, 286
 Carmichael, L., 76, 79
 Caron, A., 13
 Chomsky, N., 58, 59, 73, 74, 82
 Collomb, H., 17
 Collomb, M., 17
 Conrad, R., 159
 Crowell, A., 143, 167
 Crutchfield, R., 91, 190
- Daniel, P., 13
 Davidson, R. S., 110
 De Saussure, F., 68
 De Soto, C., 30
 Deutsch, M., 365, 375
- De Vore, I., 86
 Diamond, R. M., 13
 Diaw, P., 271
 Donaldson, M., 247
 Draguns, J. G., 149, 154
 Drake, D., 42, 80
 Drösler, J., 160
 Durkheim, E., 271, 340
 Dyk, R. B., 45
- Eagle, C. J., 45
 Elkind, D., 47, 160, 226
 Elkonin, D. B., 16
 Emerson, L. L., 42
 Ervin-Tripp, S. M., 25, 62, 113
- Fantz, R. L., 36
 Fatterson, H. F., 45
 Flavell, J. H., 26, 251 f., 272, 277, 281, 301
 Fodor, J. A., 56
 Fortes, M., 87 ff.
 Frank, F., 234 ff., 255, 262 f., 286
 Fraser, B., 13, 71
 Fraser, C., 25, 61, 71
 Freud, S., 34
 Fromm, E., 20
- Galanter, E., 383
 Galloway, D., 143
 Galvan, I., 308
 Garner, W. R., 189
 Gellerman, L. W., 47
 Ghent, L., 46
 Gibson, E. J., 44, 47, 189, 382
 Gibson, J. J., 31 f., 382
 Gilson, E., 31
 Go, E., 47, 160
 Goldstein, K., 34
 Gollin, E., 382
 Gombrich, E. H., 27
 Goodenough, F. L., 45, 332
 Goodman, N., 19, 27, 31, 48



WS = / 117 4493

Jerome S. Bruner
Rose R. Olver
Patricia M. Greenfield

Studien zur kognitiven Entwicklung

Eine kooperative Untersuchung
am „Center for Cognitive Studies“
der Harvard-Universität

unter Mitarbeit von
Joan Rigny Hornsby, Helen J. Kenney, Michael Maccoby,
Nancy Modiano, Frederic A. Mosher, David R. Olson,
Mary C. Potter, Lee C. Reich, Anne McKinnon Sonstroem

Mit einer Einführung von Hans Aebli



Ernst Klett Verlag Stuttgart