

Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 68 (1981)
Heft: 10: Jean Piaget (1896-1980)

Artikel: Haben Piagets Erkenntnisse auch Folgen für den Sprachunterricht?
Autor: Beck, Erwin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-530931>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 12.05.2025

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

hung zu dieser geistigen Aktivität muss als Prozess während der ganzen Schulzeit andauern. Und an jedem Lektionsende sollte das Ziel stehen, das – vom Kind aus gesehen – auch Ziel des Tuns im klinischen Experiment ist: eine gemeinsame, geteilte Einsicht in das Wesen der Sache. Aus der Subjektivität des Schülers muss sich Intersubjektivität entwickeln können, eine gemeinsame Sicht der Dinge, die möglich geworden ist, weil Lehrer und Schüler bestrebt waren, aufeinander einzugehen und von einander zu lernen. Der so konzipierte Unterricht setzt eine Anpassung des Schülers an den Lehrer *und* eine Anpassung des Lehrers an den Schüler voraus. Wenn diese vorerst auf der Ebene des Handelns gelingt, wird es auch auf geistiger Ebene zu jener *Synthese* kommen, die einen Erkenntnisgewinn auch im Piagetschen Sinn ausmacht. Piagets Vorstellungen von Schule kommen nirgends so unverstellt zur Darstellung wie in der Organisationsform des klinischen Experi-

ments – nicht einmal in seinen eigenen pädagogischen Schriften. Das Kind muss im Beisein des Lehrers aktiv werden können, um sich sein Wissen anzueignen. Was im Klassenverband möglicherweise nur schwer zu realisieren ist, lässt sich im Einzelgespräch besser bewältigen und für das Klassengespräch nutzen. Wollen Sie in Piagets Geist unterrichten? Nehmen Sie einen Schüler und lassen Sie ihn in einem Einzelgespräch seine spontanen Gedanken im Zusammenhang mit dem Material äussern, das für die nächste Lektion vorgesehen ist! Vielleicht erhalten Sie Hinweise, die für das Gelingen der Lektion entscheidend sind und auf die Sie von sich aus nicht gekommen wären. So fremd und ungewohnt Ihnen dieser Vorschlag im Augenblick erscheinen mag, Sie können ihn mit der Gewissheit in die Tat umzusetzen versuchen, dass Sie so das geistige Erbe des grössten Schweizer Psychologen lebendig zu erhalten mithelfen.

Haben Piagets Erkenntnisse auch Folgen für den Sprachunterricht?

Erwin Beck

Während die psychologischen Erkenntnisse Piagets einen bedeutsamen Einfluss auf den Mathematikunterricht ausgeübt haben, ist im Sprachunterricht nichts Vergleichbares zu beobachten, daher die verhaltene Skepsis, die in der Überschrift mitschwingt. Bleiben die von Piagets Theorie vermittelten genauen Kenntnisse über die kindliche Denkentwicklung für den Sprachunterricht folgenlos? Oder ist dieses Kapitel in der neueren Sprachdidaktik vielleicht noch nicht geschrieben worden?

Wer in den zahlreichen Schriften Piagets nach einem tragenden sprachpsychologischen Fundament für eine Didaktik des Spracherwerbs sucht, wird vergeblich suchen. Das muss aber nicht heissen, dass aus Piagets Theorien nicht Erkenntnisse für das Verständnis des Spracherwerbs und letztlich auch für den Sprachunterricht gewonnen werden könnten.

Da Piaget sich wenig um die Auswirkungen seiner Theorie auf praktische Pädagogik und Didaktik gekümmert hat, scheint es uns sinnvoll aufzuzeigen, wie andere Psychologen seine Theorie weiterentwickelt haben und welche Konsequenzen sich daraus für die Schule ergeben haben. Es kann hier nicht darum gehen, eine umfassende Didaktik des Muttersprachunterrichts auf der Grundlage der Psychologie Piagets zu schreiben und damit die Relevanz seiner Erkenntnisse für den Sprachunterricht schlüssig nachzuweisen. Vielmehr soll versucht werden, aus einigen grundlegenden Erkenntnissen Piagets mögliche Folgerungen für die Sprachdidaktik abzuleiten.

Wir sind uns bewusst, dass ein solches Vorgehen die Gefahr in sich birgt, Piagets Theorie verkürzt und vereinfacht darzustellen. Dem soll der interessierte Leser durch eigene Auseinandersetzung mit dem originalen Piaget

entgegenwirken. Zur Lektüre der Quellentexte anzuregen, ist also mit ein Ziel der hier dargestellten Überlegungen.

1. Spracherwerb auf der Grundlage sensorischer Intelligenz

Piaget interessierte sich vor allem für die Entwicklung der Intelligenz, für die Genese der menschlichen Erkenntnisfähigkeit. Die Ursprünge der kognitiven Operationen fand Piaget in der vorsprachlichen sensomotorischen Entwicklungsphase des Kindes. Hier entwickelt sich ein System von Schemata, das sich in der konstruktiven Auseinandersetzung des Kindes mit seiner materiellen und seiner sozialen Umwelt in Prozessen der Assimilation und der Akkomodation herausbildet. Bei diesem Anpassungsprozess scheint die Sprache nur eine geringe Rolle zu spielen. In seiner Studie «Sprechen und Denken in genetischer Sicht» (1954, deutsch 1972) legt Piaget dar, dass der Ursprung des Denkens in der Symbolfunktion zu suchen ist. Er beobachtete, wie eines seiner Kinder, beim wiederholt ergebnislosen Versuch, eine Streichholzschachtel zu öffnen, den Mund weit öffnete und damit den beim Gegenstand erwünschten Vorgang in symbolischer Geste vorwegnahm (symbolisches Spiel). Bei einer anderen Gelegenheit fiel Piaget auf, dass sein Kind das Verhalten eines Spielkameraden spielerisch nachahmte, lange nachdem dieses Kind schon weggegangen war, und schloss daraus, dass sein Kind sich dieses Verhalten gemerkt haben musste und nun aus der Vorstellung rekonstruieren konnte (verschobene Nachahmung). Die sich entwickelnde Fähigkeit, Handlungen zu repräsentieren und symbolisch darzustellen, ist Voraussetzung für den Erwerb kognitiver Operationen und ist zugleich der Beginn des aktiven kindlichen Sprachgebrauchs. Sprache aber ist nur ein Teil, eine spezielle Form der Symbolfunktion. Die Konstituierung dieser Symbolfunktion ermöglicht die Unterscheidung von Bedeutungsinhalten und Bedeutungsträgern. Handlungen, die das Kind beherrscht, oder Ergebnisse, die es verstanden hat, kann es sich nun vorstellen und symbolisch (vorsprachlich und später sprachlich) darstellen.¹ Aus seinen Beobachtungen der vorsprachlichen Symbol-

verwendung folgert Piaget, dass die Entwicklung des Denkens der Entwicklung der Sprache vorausgehe, «die kognitive Entwicklung des Kindes» als «Schrittmacher der Sprachentwicklung», wie es Slobin (1974) auch aufgrund neuerer empirischer Ergebnisse formuliert hat. Der Ursprung des logischen Denkens liegt nicht in der Sprache (wie das Whorf vertreten hat), sondern in der Handlung und in sensomotorischen Mechanismen. Zwar hat auch Piaget angenommen, dass die Sprache bedeutenden Einfluss auf die kindliche Entwicklung habe und vor allem in der Entwicklung der höheren Denkfähigkeiten eine wichtige Rolle spiele. So sieht er in der Sprache eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für die Entwicklung des Denkens. Der Zusammenhang zwischen Sprache und kognitiver Strukturierung bleibt in seinen Schriften aber weitgehend im dunkeln.

Und doch müssen wir gerade in der Frage des Verhältnisses von Sprache und Denken auf ein spezielles Verdienst Piagets hinweisen. Folgt man seinen Überlegungen, dass Sprache ein Faktor unter anderen sei, der sich auf die Entwicklung des kindlichen Denkens auswirke, so wird man Sprachverhalten nicht mehr unabhängig vom übrigen kognitiven Verhalten problematisieren wollen. Damit hat Piaget schon lange, bevor es eine Wissenschaftsdisziplin der Psycholinguistik gegeben hat, die Sprache in den Kontext der allgemeinen kognitiven Leistungen einbezogen. Darauf hat auch Sinclair (1974) in einem Essay zur Frage einer möglichen Spracherwerbstheorie im Rahmen der Piagetschen Entwicklungstheorie hingewiesen:

«Der Psycholinguist, der Piagets Auffassungen vertritt, würde Sprache immer begreifen und untersuchen als einen Teil der Symbolfunktion, und zwar im Rahmen der ganzen kognitiven Aktivität des Kindes, und nicht als ein autonomes Objekt des Erkennens» (1974, S. 92). In einem Vergleich von Piagets Theorie mit der Spracherwerbstheorie des Linguisten Noam Chomsky weist Sinclair neben zahlreichen Gemeinsamkeiten auf einen fundamentalen erkenntnistheoretischen Unterschied hin. Chomsky hat den Spracherwerb mit der Annahme eines angeborenen Spracherwerbsmusters zu erklären versucht. In seiner Theorie wird der Spracherwerb ohne Bezug auf die kognitiven Strukturierungsprozesse gesehen.

Dieser grundlegende Unterschied stand auch im Mittelpunkt von direkten Gesprächen zwischen Piaget und Chomsky, als sie sich im Oktober 1975 (siehe Piattelli 1979) zusammen mit ihren Mitarbeitern im Centre Royaumont zu einer Debatte über Zusammenhänge zwischen Theorien der genetischen Erkenntnistheorie und der generativen Linguistik versammelten. Piaget wandte sich gegen die Annahme angeborener grammatischer Strukturen. Er behauptete, dass die sensomotorische Intelligenz als Basis für den Spracherwerb genüge und stellte seine konstruktivistische Entwicklungstheorie als dialektische Lösung zwischen Empirismus und Nativismus dar.

2. Unterschiedliche Deutung kindlicher Handlungsmonologe

Schon 1923 (deutsch 1972) hat sich Piaget in seinem Buch «Sprechen und Denken des Kindes» mit den Zusammenhängen zwischen Sprach- und Denkentwicklung auseinandergesetzt. Er berichtet darin, wie jüngere Kinder ihre Tätigkeiten (vor allem in Problemsituationen) mit Monologen begleiten. Piaget hat dieses Phänomen als Anzeichen einer Entwicklungsphase gesehen, in der die Kinder noch nicht zu sozialer Kooperation fähig sind. Analog der geistigen Haltung der kleinen Kinder, die ihre Standpunkte noch nicht zu koordinieren verstehen, hat er dieses Verhalten auf eine unbewusste entwicklungsbedingte Egozentrik zurückgeführt. Das egozentrische Sprechen hat nach Piaget keine besondere Funktion in der Entwicklung des Kindes, sondern ist Anzeichen für ein soziales und kognitives Ungenügen. Diese Deutung hat, vor allem durch das 1934 erschienene Werk «Denken und Sprechen» des bedeutenden russischen Psychologen Wygotski, eine interessante Kontroverse ausgelöst. Nach der Auffassung Wygotskis haben Denken und Sprechen in den Frühphasen der kindlichen Entwicklung getrennte Entwicklungslinien, die aber konvergieren. Die «egozentrische Sprache» (als sprachliche Selbststeuerung des Kindes im Handlungsmonolog gesehen) ist dabei ein notwendiger Schritt von der ursprünglich «sozialen Sprache» (sprachliche Kommunikation

der Eltern mit dem Kleinkind) zur «inneren Sprache» (hier schneiden sich die Entwicklungslinien des Sprechens und Denkens). Vereinfachend könnte man das egozentrische Sprechen nach Wygotski als Anzeichen des Übergangs vom lauten, das Denken begleitenden Reden zum stillen sprachlichen Denken verstehen.

Studiert man praktische Anwendungen der von Piaget und von Wygotski vertretenen gegensätzlichen Positionen zum Verhältnis von Sprache und Denken, ist man überrascht über die experimentellen Befunde. So hat Furth (1966) in Versuchen mit gehörlosen Kindern (auf deren Entwicklung die verbale Sprache nur einen geringen Einfluss haben konnte) festgestellt, dass diese nahezu gleiche kognitive Leistungen erbringen konnten wie normale Kinder. In einem Lernexperiment haben Inhelder, Bovet und Sinclair (1967) nachgewiesen, dass eine bestimmte kognitive Leistung, beispielsweise die Einsicht in die Erhaltung der Substanz bei Formveränderung, nicht durch ein entsprechendes Sprachtraining gefördert werden kann. Wygotskis Schüler und Mitarbeiter Lurija hat dagegen von eigenen Untersuchungen berichtet, in denen die Sprache (vor allem in ihrer kommunikativen Funktion!) eine entscheidende Rolle für die Entwicklung der Intelligenz des Kindes gespielt hat. Lurija und Judowitsch (1970) hatten Gelegenheit, die Spätentwicklung von zwei retardierten Knaben (fünfjährige Zwillinge) mitzuverfolgen. Die normal intelligenten Kinder zeigten einen handlungsverwobenen Sprachgebrauch. Ihre teils autonome Sprache hatte nur in den jeweiligen Situationen eine Bedeutung. Sie nahmen nicht an komplexen Spielen teil und vermochten nur beschränkte intellektuelle Operationen zu vollziehen. Die Trennung der Zwillinge und der in zwei verschiedenen Kindergärten ermöglichte Sprachgebrauch in der Interaktion mit normal sprechenden Gleichaltrigen brachte eine schnelle Sprachentwicklung. Wortschatz und Grammatik wurden entwickelt, neue Funktionen wie planendes und erzählendes Sprechen wurden erworben. Parallel zum Sprachvermögen änderten sich auch die kognitiven Fähigkeiten der Zwillinge deutlich. Sie konnten nun Ziele ihres Handelns angeben, sich an sinnvollen komplexen Spielen beteiligen und Gegenstände klassifizieren, was Lurija und Judowitsch zu

einem grossen Teil auf die Aneignung der Sprache im sozialen Austausch mit den anderen Kindern zurückführten.

Bemerkenswert an Wygotskis Theorie und an den Arbeiten seiner Mitarbeiter ist übrigens die über den Ansatz Piagets hinausgehende Betonung der sprachlich vermittelten sozialen Kommunikation als Faktor der psychischen Entwicklung. Diese Auffassung, die von russischen Sprachpsychologen weiterentwickelt wird (vgl. Sokolow 1967, Lewandowski 1976, Hörmann 1976), stellt ein interessantes psychologisches Korrelat zu pragmalinguistischen Theorien der nach-chomskyschen Linguistik dar und bringt eine vielversprechende Annäherung psychologischer und linguistischer Standpunkte in Fragen von Sprach- und Intelligenzerwerb.

Die auf der Grundlage der Theorien von Piaget und Wygotski durchgeführten Untersuchungen führten für beide Richtungen zu eindrucksvollen Resultaten. Betrachtet man die Versuchsanlagen aber etwas genauer, kann man sich des Gefühls nicht erwehren, dass hier unterschiedliche Phänomene untersucht und gemessen worden sind. Lewandowski (1978) meint dazu:

«Es scheint, dass Wygotski mehr den semantischen Aspekt des Denkens und des Begriffs untersucht hat, während Piaget eher einen Beitrag zur (Onto)Genese mathematisch-logischer Intelligenz leisten wollte» (S. 88).

Piaget (1976) selbst schreibt in seinen autobiographischen Aufzeichnungen, dass er seine Arbeit zwar mit der Untersuchung eher peripherer Faktoren wie soziale Umwelt und Sprache begonnen habe, dabei jedoch immer schon das Ziel vor Augen gehabt hätte, die Entwicklung der logischen Operationen und des kausalen Denkens zu erfassen. Seine Theorie dürfte daher nicht nach seinen ersten Büchern über die Psychologie des Kindes («Sprechen und Denken des Kindes», «Urteil und Denkprozess des Kindes», «Das moralische Urteil beim Kinde») beurteilt werden, da er diese veröffentlicht habe, ohne genügend auf ausreichende Vorsicht bei der Darstellung seiner Schlussfolgerungen geachtet zu haben. Für eine differenzierte Darstellung von Piagets Auffassung über das Verhältnis von Sprechen und Denken müssten seine später

erschienenen Schriften einbezogen werden.² Die Forschung zum Phänomen des egozentrischen Sprechens wird weitergeführt. Neue Deutungsmöglichkeiten erwachsen vor allem aus Untersuchungen über die kommunikative Sprachfunktion. Das Interesse der Kindersprachforschung hat sich verlagert. Sowohl Psychologen wie Linguisten versuchen, Aufschluss zu erhalten über die sich entwickelnde Fähigkeit des Kindes, die Sprache zum Verneinen³, Fragen, Wünschen, Bitten, Fordern und für viele andere kommunikative Akte zu verwenden. Flavell (1977, deutsch: 1979) berichtet, dass bei Untersuchungen dieser neuen Tradition schon bei drei- bis vierjährigen Kindern in natürlichen Situationen nicht-egozentrisches Sprechen beobachtet worden ist. Diese Ergebnisse stehen in deutlichem Widerspruch zu den von Piaget berichteten Beobachtungen.⁴ Künftige Forschung wird aufzeigen müssen, ob egozentrisches Sprechen tatsächlich ein Merkmal für ein voroperatorisches Entwicklungsstadium ist oder ob vielleicht andere Faktoren (z. B. hohe Anforderungen an die Informationsverarbeitung, unnatürliche Situationen) für zeitweiligen Egozentrismus verantwortlich sind.

3. Sprachtheoretische Überlegungen auf der Basis der Psychologie Piagets

Wie bereits erwähnt, hat Piaget keine kohärente Theorie des kindlichen Spracherwerbs geschaffen. Trotzdem haben seine entwicklungstheoretischen Erkenntnisse andere Psychologen auch zu sprachtheoretischen Überlegungen angeregt. Wir treten exemplarisch auf Konzeptionen von Bruner und Aebli ein und betrachten diese vor allem unter dem Aspekt der sprachtheoretischen Relevanz.

3.1. Sprache als Medium der Erfahrung

J. S. Bruner (1966, deutsch: 1971) knüpfte an die wichtigen Erkenntnisse Piagets über die Entwicklung der Symbolfunktion und an die Begriffe der sensomotorischen Intelligenz, des anschaulichen Denkens und des formalen Denkens an. Er ging davon aus, dass der Mensch Erfahrungen handelnd (enaktiv), in

bildlicher Darstellung (ikonisch) und mittels Zeichen (symbolisch) repräsentieren könne. So sind beispielsweise Knotenknüpfen, Radfahren oder auch einzelne Tätigkeiten des Autofahrens als Handlungsabläufe sozusagen in unseren Muskeln, also enaktiv repräsentiert. Das Wissen über einen Unfall, den wir selbst erlebt haben, können wir uns bildlich (ikonisch) oder auch beschreibend (symbolisch) in Erinnerung rufen.

Bruner weist auch darauf hin, dass Sprache nicht nur ein Mittel der Repräsentation ist. Aufgrund eigener Untersuchungen konnte er nachweisen, dass Sprache auch der Steuerung von Handlungen und Wahrnehmungen dienen kann. Daraus schliesst Bruner auf eine entscheidende Bedeutung der Sprache im Prozess der kognitiven Entwicklung.

Wenn die drei Modi des Wissens erworben sind, wird die Interaktion zwischen diesen Repräsentationssystemen nach der Ansicht Bruners zum Motor der intellektuellen Entwicklung. Stimmt eine Erfahrung in zwei Darstellungsarten nicht überein, so kann dies zu einem kognitiven Anreiz im Sinne der von Piaget beschriebenen Äquilibrationsprozesse werden. Die kognitive Entwicklung wird von Bruner als fortschreitende Verinnerlichung von kulturell vermittelten Techniken betrachtet, wofür er den Erwerb der Sprache als hervorragendes Beispiel anführt. Im Gegensatz zu enaktiver und ikonischer Repräsentation, die sich in Eigenaktivität und Gegenstandswahrnehmung entwickeln können, erfordert die symbolische Repräsentation, vorab die Verwendung sprachlicher Zeichen, einen kommunikativen Austausch, eine soziale Vermittlung.

3.2. Die Bedeutung der kommunikativen Funktion

In seinen jüngsten Veröffentlichungen (1978, 1980) zeigt Bruner gerade für diesen kommunikativen Austausch, beobachtet im Mutter-Kind-Dialog, ein besonderes Interesse. Er beschäftigt sich nun nicht mehr wie in seiner Medientheorie mit der Sprache unter dem Aspekt ihrer Bedeutung für die kognitive Entwicklung, sondern direkt mit den Prozessen des kindlichen Spracherwerbs und mit den Ursprüngen menschlicher Kommunikation. Bruner postu-

liert Kommunikation als Vorbedingung für den Spracherwerb. Die Entwicklung führe von Handlungen über Gesten zu Symbolen, was uns an Piagets Darstellung der sich entwickelnden Symbolfunktion erinnert. Auch die Auffassung, dass das Kind über Begriffe verfügt, bevor es sie bezeichnen lernt (Primat der kognitiven Entwicklung), ist uns vertraut. Nun erweitert Bruner aber die Deutung Piagets auf die kommunikative Funktion der Sprache. Er behauptet aufgrund seiner Beobachtungen, dass der bei Kindern festgestellte Egozentrismus (siehe oben) stark überbewertet worden ist. Er belegt am Beispiel von Dialogen zwischen Vierjährigen, dass die Kinder durchaus in der Lage sind, ihre Standpunkte zu koordinieren, indem sie sich in die Lage des andern versetzen. Kinder wissen, was sie durch Kommunikation erreichen wollen, lange bevor sie ihre Bemühungen in Sprache umsetzen können. Das Kind erwirbt im wohl geregelten Zusammenspiel mit seiner Mutter ein soziales Handlungswissen. Schon vor dem Aussprechen des ersten Wortes erwirbt das Kind Grundbegriffe des menschlichen Handelns. Es erkennt, wer etwas tut, mit welchen Mitteln, für wen und mit welcher Absicht. Diese einzelnen Elemente des menschlichen Handelns (Bruner spricht von «Handlungsargumenten») werden zur Grundlage für den späteren Gebrauch der grammatischen Fälle (siehe Aebli 1980, der auf die Verwandtschaft kognitiver Handlungstheorien mit der Kasus-Grammatik Fillmores aufmerksam macht).

Die von Bruner im sozialen Verhalten festgestellte Fähigkeit Vierjähriger scheint aber im Bereich der physikalischen Erkenntnisse noch nicht gleich hoch entwickelt zu sein. Die Invarianzversuche Piagets haben ja gezeigt, dass es dem Kind in diesem Alter noch Mühe bereitet, zu verstehen, dass zwei gleich schwere Plastilinkugeln ihr Gewicht nicht verändern, wenn die eine der Kugeln zu einer Wurst umgeformt wird. Piaget deutete dieses Unvermögen damit, dass das Kind in der Egozentrik seines Denkens nicht mehrere Dimensionen (hier also Gewicht und formale Dimensionen) in seinem Urteil gleichzeitig berücksichtigen könne. Neuere Untersuchungen von Wilkening (1978, 1980) korrigieren diese Deutung. Sie haben ergeben, dass das Kind schon mehrere Dimensionen einbeziehen kann, diese jedoch nicht richtig miteinander verknüpft.

Statt die formalen Dimensionen zur Beurteilung des Gewichts von Kugel und Wurst multiplikativ zu verknüpfen (Kugel ist dick aber kurz, Wurst ist dünn aber lang), wie das ältere Kinder tun würden, sehen die kleinen Kinder diese Beziehungen in einer additiven Beziehung. Welche Funktion die Sprache und das in ihrer Verwendung beherrschte Handlungsvermögen bei der Entwicklung der physikalischen Erkenntnis und auf die konkrete Erfahrung und Deutung von physikalischen Zusammenhängen (z. B. in den Piagetversuchen) ausübt, bleibt aber noch unklar.

Das Kind begegnet der Sprache im Dialog mit der Mutter, der sich für es zunächst nonverbal vollzieht. Die Anforderung, vor der Beherrschung der verbalen Kommunikation im Dialog sich zu äussern und den andern zu verstehen, macht Sprachlernen zum Problemlöseprozess, wobei die Probleme darin bestehen, wie Absichten klargemacht werden können, wie Bewusstes vermittelt werden kann und wie Beziehungen zu andern hergestellt werden können. Für das Kind bedeutsam ist, dass die Mutter-Kind-Dialoge in konkreten Situationen ablaufen, so dass über gemeinsam Erfahrenes kommuniziert werden kann. Aus diesen neuen Erkenntnissen wird deutlich, dass sich der Spracherwerb weder mit dem Paradigma der Nachahmung noch mit Chomskys Spracherwerbsmuster befriedigend erklären lässt. Für das natürliche Sprache-Lernen in der Kommunikation zwischen Mutter und Kind gilt vielmehr die Grundregel (die wir uns auch für den Sprachunterricht in Erinnerung halten wollen): Sprache wird gelernt, um sich *mit* jemandem *über* etwas auseinanderzusetzen, an dem beide teilhaben.

3.3. Sprache und Handlung

Als einer der ersten hat Hans Aebli als Schüler Piagets dessen Psychologie für die Schule fruchtbar gemacht. In seiner Doktorarbeit «Psychologische Didaktik» (1951) und in den zehn Jahre später erschienenen «Grundformen des Lehrens» hat Aebli in einer Allgemeinen Didaktik aufgezeigt, wie die psychologischen Grundkenntnisse, des aus dem Handeln sich entwickelnden Denkens, der Assimilation, der Handlungsschemata und der Operationen ein gutes Fundament für eine wir-

kungsvolle Unterrichtstheorie abgeben. Es ist unverkennbar eine kognitive Theorie, was auf der Grundlage einer Psychologie der geistigen Entwicklung auch zu erwarten ist. Im jüngst veröffentlichten Werk «Denken: das Ordnen des Tuns, Bd. I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie» (1980) wird deutlich, dass Aebli in kreativer Erweiterung der Erkenntnisse Piagets eine Theorie des kognitiven Aufbaus entwickelt hat.⁵ Aebli's Grundthese ist die, dass Handlungen und Operationen Elemente in Beziehung setzen. Die Strukturen intelligenten menschlichen Verhaltens können in Beziehungsnetzen dargestellt werden.

Welche Rolle hat nun eigentlich die Sprache in dieser durch die Psychologie Piagets inspirierten Theorie des menschlichen Handelns und Denkens gespielt? Ihre Bedeutung hat auf dem langen Weg zu Aebli's Handlungstheorie kontinuierlich zugenommen. In der neunten Auflage der «Grundformen» erscheint ein neues Kapitel zur Sprachdidaktik, in dem Sprache als Darstellungs- wie auch als kreatives Handlungsinstrument aufgefasst wird. Neu gegenüber Piaget ist die Betonung der Handlungsfunktion von Sprache, die Aebli mit der Entwicklung von der äusseren zur inneren Bedeutung von Sprachzeichen verbindet.

Sprache stellt nicht nur Handlungen und Gegebenheiten dar, «Sprache wird (selbst) zum Handlungssystem, das die Ernsthandlung so vollständig vertritt, dass sie nicht mehr hinzugegacht werden muss» (1976⁹, S. 58).

Bei der Entwicklung der nun vorliegenden Aebli'schen Handlungstheorie haben sprachtheoretische Überlegungen wesentliche Einsichten ausgelöst. So erwähnt Aebli die Bedeutung Fillmores, der in seiner Kasus-Grammatik Sätze vom Handlungsgeschehen her gedeutet hat. Sowohl die Strukturen von Handlungen wie die von sprachlichen Aussagen in einem Gespräch oder in einem Text können in Beziehungsnetzen dargestellt werden. Wie spielen nun aber die beiden Verhaltenssysteme Handeln und Sprache zusammen? In seiner Konzeption nimmt Aebli die Medientheorie Bruners wieder auf und präzisiert sie. Er stellt die Sprache als sekundäres Verhaltenssystem dar, in dem sich die primäre Handlung abbilden und leichter strukturieren kann als in der sofortigen praktischen Handlung. Handlungen können durch inneres oder effektives Sprechen geplant, gesteuert, reflektiert

werden. Damit spielt Sprache als Medium des Denkens eine wichtige Rolle in der Elaboration von Handlungsabläufen.⁶

In der von Aebli entwickelten kognitiven Handlungstheorie sehen wir eine deutliche Annäherung kognitiver und linguistischer Auffassungen über das Verhältnis von Sprache und Denken. Die kognitive Funktion der Sprache kann auf der Grundlage dieser Theorie beschrieben werden. Ob auf der Basis dieser Handlungstheorie auch die kommunikative Funktion der Sprache (Sprache als soziales Handlungssystem, eine Betrachtung von Sprache, die auf linguistischer Seite in Sprechakttheorien und pragmalinguistischen Sprachtheorien sehr aktuell ist) adäquat erfasst werden kann, muss künftige Theorie- und Forschungsarbeit noch zeigen.

4. Folgerungen für den Sprachunterricht

Bevor wir mögliche Folgerungen aus den dargelegten psycholinguistischen Erkenntnissen ableiten, wollen wir uns einige pädagogische Aussagen Piagets in Erinnerung rufen, die er zwar allgemein zu Erziehung und Unterricht in der Schule gemacht hat, die aber auch speziell für den Sprachunterricht zu bedenken sind. Diese Aussagen stammen aus dem Jahre 1935 (!) und lassen sich in drei Prinzipien zusammenfassen:

1) Lernen muss ein aktiver Prozess sein, da Wissen durch innere Konstruktionsprozesse erworben wird.

Das Kind muss mit Situationen konfrontiert werden, in denen es selbst Erfahrungen machen kann. Es soll mit Gegenständen und Symbolen tätig umgehen, Fragen stellen und eigene Antworten suchen können. Piaget weist auf Pestalozzi, Froebel und Montessori, die aktive Methoden entwickelt hätten. Der handelnde Umgang mit Sachen muss Vorrang haben vor dem Lernen über das Hören auf den Lehrer und Bücher. Der Lehrer soll mit seiner Systematik zurückhalten, damit das Kind zuerst seine eigene Ordnung finden kann. Das Kind muss Gelegenheit haben, Wissen neu zu entdecken oder gar neu zu erfinden, was Piaget in der Pädagogik Rousseaus verwirklicht sieht.

2) Soziale Interaktionen zwischen Kindern in der Schule sind sehr bedeutsam für die Entwicklung des einzelnen Kindes.

Die Kooperation zwischen Kindern ist ebenso wichtig wie diejenige zwischen Kindern und Erwachsenen. Im Widerstreit der Meinungen unter Gleichaltrigen lernt das einzelne Kind, verschiedene Standpunkte zu beachten.

3) Intellektuelle Aktivität beruht in erster Linie auf konkreten Erfahrungen in der Auseinandersetzung mit der materiellen und sozialen Umwelt und erst in zweiter Linie auf der durch Sprache vermittelten Erfahrung.

Die Kinder sollen lernen, zu sagen, was sie denken, annehmen, sehen. Darin liegt eine wichtige Funktion der Sprache. Der Lehrer erhält auf diese Weise Informationen über die Befindlichkeit und die kognitiven Möglichkeiten des einzelnen Kindes und kann in Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse zu weiterführenden Lernerfahrungen verhelfen. Am Beispiel der Sokrates-Dialoge weist Piaget darauf hin, dass auch im Medium der Sprache aktiv gelernt werden kann. Charakteristisch sei dabei, dass Sokrates' Methode den Lernenden dazu angeleitet habe, sein eigenes Wissen zu konstruieren.

4.1. Praktische Erfahrung als Grundlage sprachlicher Verständigung

Aus Piagets Erkenntnissen über die geistige Entwicklung des Kindes geht eine Forderung an den Sprachunterricht ganz deutlich hervor: Sprache darf nicht vom übrigen kognitiven Verhalten (Wahrnehmen, Handeln, Problemlösen, Denken) isoliert werden. Konkrete Erfahrungen sind notwendige Voraussetzungen für eine sprachliche Verständigung über Sachen, Gegebenheiten, soziale Zusammenhänge und sich selbst. Sprachlernen erfolgt am wirksamsten in für Schüler und Lehrer aktuellen Handlungs- und Wahrnehmungssituationen. Solche Situationen zu ermöglichen, ist eine wichtige Aufgabe der Schule. Das gilt nicht nur für jüngere Schüler, für die Grundschule etwa, die dank ihrem wenig gefächerten Unterricht damit wenig Mühe bekundet, sondern auch für ältere Schüler in oberen Schulstufen, in denen durch eine unselige Spezialisierung der Lerninhalte eine Kurzlektionen-Struktur entstan-

den ist, die eine ausgesprochene Künstlichkeit schulischer Lernprozesse geradezu bedingt. Bemühungen um projektorientierten Sprachunterricht, fächerübergreifende Zusammenarbeit, Projektunterricht und konzentrierte Bildungswochen versuchen die Forderung nach konkreter Handlungs- und Wahrnehmungserfahrung im Sprachunterricht zu berücksichtigen und verdienen daher besondere Beachtung. Erst wenn Sprache in ihren verschiedenen Funktionen des Darstellens, des Denkens und Handelns in konkreten Zusammenhängen erlebt worden ist, kann sie auch als Medium des Wissens Kenntnisse speichern, erweitern und zu differenzierten Betrachtungsweisen anregen. Wenn diese Erfahrungsgrundlage aber fehlt, wird ein Gespräch zum Geschwätz, führen Erklärungen und sprachlich vermittelte Kenntnisse zu halb- und unverständlichem Wissen. Nun muss die Schule natürlich nicht alle Erfahrungen erst vermitteln. Für viele Bereiche verfügen die Kinder bereits über ein durch Alltags- und frühere Schulerfahrung gewachsenes «Weltwissen», das der Unterricht nur noch zu reaktivieren braucht. Daher ist es ja möglich, Texte, die nicht über unmittelbar Erlebtes berichten, zu verstehen, was beispielsweise beim Lesen der Fall ist. Das Verstehen eines Textes gelingt dann, wenn der Schüler die durch den Text dargestellten Bedeutungen mit Hilfe seines «Weltwissens» zu rekonstruieren vermag. Diesen Prozess zu verfolgen und wenn nötig durch geeignete Fragen und Anregungen zu unterstützen, ist eine wichtige Aufgabe des Lehrers im Leseunterricht, wie das folgende Beispiel zeigt:

In einer 2. Primarklasse wird ein Text gelesen, in dem folgende Sätze vorkommen:

Zwei Spatzen zanken miteinander um ein Stücklein Brot. Jeder möchte gern den Bissen für sich haben.

Die Lehrerin fragt: Wie gross ist denn ein Bissen?

Felix: So etwa eine Scheibe.

Karin: Nein, nur eine halbe Scheibe.

Erika: Ich glaube eher ein Bröckli.

Die Lehrerin wickelt einen mitgebrachten halben Brotlaib aus dem Papier und fordert einzelne Schüler auf, durch Abbrechen oder Abschneiden eines Stücks Brot den Mitschülern konkret zu zeigen, was sie unter einem Bissen

Brot verstehen. Drei Versuche ergeben drei verschieden grosse «Bissen». Das durch diese konkreten Handlungen ausgelöste Gespräch zwischen den Kindern führt zu wichtigen Einsichten. Die Kinder erkennen selbst, dass die Grösse eines «Bissens» variieren kann, dass man sie aber durch genaue Überlegungen am konkreten Gegenstand – für alle Kinder unmittelbar einsichtig – genauer bestimmen kann. Das Beispiel zeigt, dass es hier und da erforderlich ist, sprachlich vermittelte Begriffe durch einen Rückgriff auf die nächst konkretere Erfahrungsebene zu präzisieren. Das geschieht übrigens auch dann, wenn soziale Zusammenhänge durch szenische Darstellungen oder Rollenspiele erfahrbar gemacht werden.

4.2. Spracherwerb durch Sprachgebrauch in konkreten Handlungszusammenhängen

Wir haben gesehen, dass im kindlichen Spracherwerbsprozess der Mutter-Kind-Dialog die grundlegende Sprachlernsituation darstellt. Sowohl der kognitiven wie auch der kommunikativen Funktion der Sprache begegnet das Kind im Dialog mit seiner Mutter. In der Schule kommen Dialoge zwischen dem Lehrer und dem einzelnen Schüler meist nur in besonderen Situationen vor (Sonderförderung, Einzelgespräch vor oder nach dem Unterricht), dabei müsste dieser Form der kommunikativen Begegnung eine viel stärkere Beachtung geschenkt werden. Gerade im Dialog mit dem einzelnen Schüler hat der Lehrer die Möglichkeit, Einsicht in das Handeln und Denken dieses Schülers zu gewinnen und in Berücksichtigung dieser individuellen Voraussetzungen die Erkenntnis- und Sprachlernprozesse des Schülers durch seine Beiträge zu begleiten und zu unterstützen. In gleicher Weise sind auch Gespräche in kleineren Schülergruppen wichtig und fruchtbar, in denen gemeinsame Probleme oder Aufgaben gelöst werden, selbst formulierte Texte überarbeitet werden oder ein Unterrichtsvorhaben geplant wird. Durch Partner- und Gruppenarbeit gewinnen dialogische und kooperative Tätigkeiten wieder die Bedeutung, die sie in natürlichen Lernsituationen innehaben. Die seit den siebziger Jahren erfolgte Hinwendung zu einem vermehrt kommunikativen Deutschunterricht mit der damit verbundenen Schüler-

mitarbeit in verschiedenen Phasen des Unterrichts hat diesem Anliegen Nachachtung verschafft.

Die sprachliche Ausdrucks- und Verstehensfähigkeit wird in einem kommunikativen Deutschunterricht durch konkrete gemeinsame Spracherfahrungen gefördert. Die Interessen der Lernenden werden berücksichtigt, ihre Fragen und Probleme werden zu Unterrichtsinhalten und stellen natürliche und lebendige Lernsituationen für echte Sprech- und Schreibenanlässe dar. Bedeutsam scheint uns an dieser Art Unterricht, dass die Schüler die Funktionen des Sprechens und Schreibens in sinnvollen Zusammenhängen direkt erleben.

Diese Voraussetzung müsste der Sprachunterricht schon in der ersten Klasse erfüllen. Erstlesen und Ersts Schreiben sollen die Kinder als neue Umgangsweisen mit der ihnen bereits bekannten Sprache und daher eng verbunden mit dem Sprachunterricht erfahren. Diese Lernprozesse können und sollen von Anfang an in sinnvollen Zusammenhängen stehen und dürfen sich nicht im Training von Teilfertigkeiten erschöpfen.⁷

Die ebenfalls von der kommunikativen Deutschdidaktik angeregten Übungen zur Förderung von Sprechstrategien und Gesprächstechniken, die auch Eingang in verschiedene neuere Sprachbücher gefunden haben, scheinen uns dagegen weniger bedeutsam, da sie Gefahr laufen, zu einem isolierten Fertigkeitstraining zu verarmen, indem das Sprachlernen wieder losgelöst von den konkreten Handlungszusammenhängen geschieht.

Sieht man die Bedeutung von aktuellen Sprachlernsituationen ein, an denen Schüler wie Lehrer mit echtem Interesse teilhaben, so wird die Bedeutung von Sprachbüchern im Unterricht relativiert. Auf vielen Stufen unserer Volksschule wird aber der Sprachunterricht immer noch stark durch Übungsangebote aus Sprachbüchern dominiert. Die für Sprachübungen aufgewendete Zeit steht jedoch in einem schlechten Verhältnis zum Ertrag. Nimmt man die Grundthese des Sprachlernens durch Sprachgebrauch in konkreten Handlungssituationen ernst, so kann das Sprachbuch nicht mehr sein als ein Hilfsmittel, das durch den Lehrer gut überlegt und wohl dosiert eingesetzt wird, wenn es für einen Sprachlernprozess etwas beitragen kann.

4.3. Über Sprache nachdenken und sprechen

Das Kind lernt bekanntlich schon früh, darauf zu achten, was seine sprachlichen Äusserungen bewirken. Es lernt, seine sprachlichen Mittel je nach Situation und nach der Absicht, die es verfolgt, differenziert einzusetzen. Auf diese Fähigkeit, die das Kind im natürlichen Spracherwerbsprozess entwickelt, baut die Schule, wenn sie im Grammatikunterricht versucht, Einsicht in die Logik der Sprache als Zeichen- und Handlungssystem zu ermöglichen. Im Grammatikunterricht wird die Sprache unter dem Aspekt der Regelmäßigkeit zum Lerngegenstand. Mit Hilfe grammatischer Begriffe können sprachliche Phänomene analysiert werden; die für diese Begriffe bestehenden Fachausdrücke erleichtern dabei die Verständigung.

Die Tatsache, dass der Sprecher einer Muttersprache auch ohne Vermittlung grammatischer Kenntnisse korrekt sprechen lernt, hat immer wieder zu Diskussionen über die Legitimation des Grammatikunterrichts geführt. Kritische Auseinandersetzungen mit dem bisherigen Grammatikunterricht haben zu einer Neueinschätzung der Bedeutung grammatischer Kenntnisse für das Sprachvermögen und zu einer Neuorientierung im Grammatikunterricht geführt, die sich gut mit den von uns dargelegten Forderungen an einen psycholinguistisch fundierten Sprachunterricht vereinbaren lassen. Grammatische Begriffe sollen demnach in aktuellen Lernsituationen des Sprechens, Lesens oder Schreibens aufgebaut werden und für die aktuelle Sprachverwendung (z. B. Überarbeiten von Aufsatztexten, Klären von Missverständnissen, Textvergleiche) wieder nutzbar gemacht werden können. Das grammatische Interesse des Lehrers und der Schüler orientiert sich an den im aktuellen Unterrichtsgeschehen auftretenden sprachlichen Problemen. Im Gespräch über solche Probleme wird die Anwendung grammatischer Begriffe wichtige Gesichtspunkte liefern.

Auch auf dieser abstrakten Ebene der Sprachreflexion spielt der handelnde Umgang mit der Sprache eine wichtige Rolle. Als besonders hilfreich hat sich dafür die Verwendung einfacher linguistischer Verfahren (z. B. Verschiebeprobe, Ersatzprobe) erwiesen.⁸ Die Schüler

können mit Hilfe solcher Verfahren selbst aktiv Gesetzmässigkeiten der Sprache entdecken. Mit diesen Verfahren können schon Grundschüler erproben, wo und wie sich Sätze verändern lassen und welche Wirkungen die Veränderungen auf den Sinn des Satzes haben. Damit werden wichtige Grunderfahrungen gemacht und Vorbegriffe geschaffen, auf denen in höheren Klassen dann das differenzierte Gebäude grammatischer Begriffe aufgebaut werden kann.

Der integrierte Grammatikunterricht mit Bezug zur wirklichen Spracherfahrung der Schüler muss den noch oft praktizierten formalen Grammatikunterricht, mit dem vor allem das Ziel verfolgt wird, ein vollständiges grammatisches System zu vermitteln, ablösen. Ein Umdenken ist hier notwendig, wenn Sprachreflexion für den Sprachlernprozess der Schüler nicht folgenlos bleiben soll.

Blicken wir zurück auf die zu Beginn unserer Folgerungen dargelegten pädagogischen Prinzipien Piagets. Wir stellen fest, dass sie sich wie ein roter Faden durch alle Ebenen der für den Spracherwerb relevanten Erfahrungen durchziehen, in Lernprozessen auf den Ebenen der nichtsprachlichen und der sprachlichen Erfahrung im Umgang mit der materiellen und der sozialen Umwelt und auf der Ebene der Reflexion kommunikativen und speziell sprachlichen Verhaltens.

Anmerkungen

1 Wer sich über die Entwicklung der Symbolfunktion genauer informieren will, liest J. Piaget: *Nachahmung, Spiel und Traum*. Stuttgart 1969.

2 Brigitte Neuendorf-Bub hat dies in ihrer sehr aufschlussreichen Abhandlung «Das Bedingungsverhältnis von Denken und Sprechen. Ihre Relation in der genetischen Erkenntnistheorie Jean Piagets» getan. In: F. Hager (Hrsg.): *Die Sache der Sprache*. Stuttgart: Metzler 1977, S. 31–60.

3 Zwei bemerkenswerte Aufsätze zur Bedeutung der Verneinung für die Genese der Kommunikationsfähigkeit: Joachim Rosenow: *Psychoanalytische Erkenntnis und sprachliche Sozialisation. Zur Ontogenese der Kommunikationsfähigkeit*. In: F. Hager (Hrsg.): *Die Sache der Sprache*. Stuttgart 1977, S. 61–98.

Gerolf Fritsch: *Der «schweigende» Körper und der Ursprung der Kommunikation*. Diskussion Deutsch, Heft 55, 1980, S. 472–493.

4 Eine weitere Deutung des Phänomens «egozentrisches Sprechen» gibt Kubli (1980). Er vermutet, das vor sich hinsprechende Kind simuliere mit dieser Verhaltensweise den nichtanwesenden andern in der Funktion des «objektiven andern», wie er auch im inneren Sprechen des Erwachsenen gesehen werden kann. Egozentrisches Sprechen wäre dann ein erster Schritt im Bemühen um ein «objektives Weltbild», indem das Kind die Wirklichkeit nicht naiv wahrnimmt, sondern als Vertreter einer Gemeinschaft von Beobachtern – also reflektiert.

5 Grundzüge seiner über Piagets Entwicklungspsychologie hinausreichenden Theorie des kognitiven Aufbaus hat Aebli dargestellt in seinem Aufsatz «Von Piagets Entwicklungspsychologie zur Theorie der kognitiven Sozialisation». In: Steiner, G. (Hrsg.): *Piaget und die Folgen*. Zürich: Kindler 1978.

6 Konkretere Aussagen über die Bedeutung der medialen Sprachfunktion für die Denkprozesse hat Aebli im noch folgenden Band II seiner kognitiven Theorie in Aussicht gestellt.

7 Für eine ausführlichere Erläuterung eines so verstandenen Erstleseunterrichts siehe Beck, E. (1980) «Zum Verhältnis von Sprachunterricht und Erstlesen». *Schweizerische Lehrerzeitung*, Heft 49, S. 2018–2019.

8 Die Verwendung dieser Verfahren für die pädagogische Grammatik verdankt die Schule vor allem den Pionierdiensten von Elly und Hans Glinz. Eine Gefahr, die in der Verwendung dieser Verfahren steckt, ist, dass sie auch ohne Rückbindung an konkrete Handlungserfahrung, also auf einer rein formalen Ebene, angewendet werden können.

Bibliographie

Aebli, H. (1951): *Psychologische Didaktik*. Stuttgart: Klett.

Aebli, H. (1976⁹): *Grundformen des Lehrens*. Stuttgart: Klett.

Aebli, H. (1980): *Denken: das Ordnen des Tuns*. Band I: *Kognitive Aspekte der Handlungstheorie*. Stuttgart: Klett.

Bruner, J. S. (1971): *Studien zur kognitiven Entwicklung*. Stuttgart: Klett.

Bruner, J. S. (1978): *From communication to language: A psychological perspective*. In I. Markova (Hrsg.): *The social context of language*. New York: Wiley.

Bruner, J. S. (1980): *Mutter-Sprache*. *Psychologie heute*, Heft 9, S. 60–67.

Flavell, J. H. (1979): *Kognitive Entwicklung*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Furth, H. (1966): *Thinking without Language. Psychological Implications of Deafness*, New York (deutsch: *Denkprozesse ohne Sprache*, Düsseldorf 1972).

Hoermann, H. (1976): Meinen und Verstehen. Frankfurt: Suhrkamp.

Inhelder, B., Bovet, M., Sinclair, H. (1976): Developpement apprentissage. Schw. Zeitschr. Psychol. Anw., 26, 1-23.

Kubli, F. (1980): Kognitionspsychologie, Piaget und die Existenz von Universalien des Denkens. Neue Sammlung, 20. Jg., Heft 4, S. 357-365.

Lewandowski, T. (1976): Sowjetische Psycholinguistik. Die Neueren Sprachen, 2, S. 188-216.

Lewandowski, T. (1978): Spracherwerb und kognitive Entwicklung. Wirkendes Wort, Heft 2, S. 84-100.

Lurija, Judowitsch (1970): Die Funktion der Sprache in der geistigen Entwicklung des Kindes. Düsseldorf, Schwann.

Piaget, J. (1923): Sprechen und Denken des Kindes (Originaltitel: Le langage et la pensée chez l'enfant). Düsseldorf: Schwann 1972.

Piaget, J. (1935): Education et instruction. Encyclopédie Française. Paris: Librairie Larousse, Tome XV.

Piaget, J. (1972): Sechs psychologische Studien. In: Piaget, J.: Theorien und Methoden der modernen Erziehung. Frankfurt: Fischer.

Piaget, J. (1976): Jean Piaget über Jean Piaget. In: Psychologie heute, Heft 8, S. 28-35.

Piattelli-Palmarini, M. (1979): Théories du langage – Théories de l'apprentissage. Paris: Editions du Seuil.

Sinclair, H. (1974): Psychologie der Sprachentwicklung. In: Leuninger u. a. (Hrsg.): Linguistik und Psychologie, Band 2, S. 73-92.

Slobin, D. I. (1974): Kognitive Voraussetzungen der Sprachentwicklung. In: Leuninger u. a. (Hrsg.): Linguistik und Psychologie, Band 2, S. 122-165.

Sokolow, A. N. (1967): Untersuchungen zum Problem der Sprachlichen Mechanismen des Denkens. In: Hiebsch, H. (Hrsg.): Ergebnisse der sowjetischen Psychologie. Berlin.

Wilkening, F. (1978): Beachtung und Addition zweier Dimensionen: Eine Alternative zu Piagets Zentrierungsannahme. Ztschr. f. Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Band X, Heft 2, S. 99-102.

Wilkening, F. (1980): Development of Dimensional Integration in Children's Perceptual Judgment: Experiments with Area, Volume and Velocity. In: Wilkening et al (Hrsg.): Information Integration by Children. Hillsdale, N. J., Erlbaum.

Wygotski, L. S. (1934): Denken und Sprechen. Berlin 1964.

Star unter den Pianos

Dieses neuartige Musikinstrument vereint alle bisherigen Klangvorstellungen herkömmlicher Tasteninstrumente.

Beim WERSI-Pianostar verbinden sich die Vorteile der elektronischen Tonerzeugung mit der Anschlagdynamik und dem Anschlaggefühl mechanischer Tasteninstrumente.

- * **WERSI-Pianostar kann Piano, E-Piano, Spinett, Cembalo, Celesta, „Drahtkommode“, Honky-Tonk-Piano bis hin zum gewaltigen Konzertflügel klangecht wiedergeben.**

Das große Klangspektrum wird noch durch Banjo, Zither, Hawaii-Gitarre, zwei verschiedene Vibrati und Oktav-Slalom erweitert.

- * Lassen Sie sich doch den Pianostar in einer unserer Filialen unverbindlich vorführen. Sie finden dort auch das grosse Orgel-Selbstbau-Programm von WERSI. Ihr Besuch wird zu einem musikalischen Erlebnis.



Filialen:

Zürich, Hallwylstr. 71

Tel. 01 / 242 61 89

Bern, Eigerstr. 80

Tel. 031 / 45 48 48

WERSI-electronic, Mels, Kauenstr. 4, Tel. 085 / 2 50 50

Ich möchte mehr über den Pianostar wissen. Bitte senden Sie mir Ihren Sonderprospekt mit der kostenlosen Demo-Schallplatte.

Name: _____

Anschrift: _____

Ausschneiden, auf eine Postkarte kleben und an WERSI schicken

