

Den Menschen vom Kind her verstehen

Jean Piagets universale Theorie der geistigen Entwicklung¹

Kurt Reusser, Universität Zürich

Kein Forscher hat unsere Auffassung von der geistigen Entwicklung des Menschen nachhaltiger beeinflusst als der Genfer Jean Piaget. Obwohl es eigentlich nur ein Abstecher hätte sein sollen auf dem Weg zu einer allgemeinen „biologischen Erklärung des Erkennens“ (Piaget, 1966 in seiner Autobiographie), hat Piaget sechzig Jahre mit der systematischen Beobachtung und Erforschung des Werdens des menschlichen Geistes zugebracht. Entstanden ist eine Gesamtschau der kognitiven Entwicklung, die Piagets bahnbrechende Bedeutung für die Psychologie in eine Reihe stellt mit der Bedeutung Kants für die theoretische Philosophie und derjenigen Darwins für die Biologie.

Piaget beschreibt die Entwicklung des menschlichen Geistes als langwierigen, in unumkehrbaren Stufen der Autogenese erfolgenden, von biologisch verankerten Ausgangsformen zu den reifen Kulturformen des abstrakten und bewussten Denkens fortschreitenden kognitiven Gestaltwandel.

Der universelle Stufengang der Entwicklung vom Handlungswissen zum formalen Denken

Nach Piaget durchläuft das Kind vom Säuglingsalter bis zur Adoleszenz eine invariante Abfolge von vier Entwicklungsstufen des Wissens und Denkens. Widersprüche und Ungleichgewichte in der Organisation seines kognitiven Verhaltens - Konflikte zwischen Assimilationsschemata oder fehlgeschlagene Assimilationsversuche - fordern das Kind im Laufe seiner geistigen Entwicklung mehrfach dazu heraus, seine nicht mehr angepassten, aus dem Gleichgewicht geratenen Wissens- und Denkstrukturen auf einem „intelligenteren“ Strukturniveau neu zu integrieren.

Auf der ersten, *sensomotorischen Stufe* bedeutet kognitive Entwicklung die Ausbildung einer intelligenten Logik des Handelns. Diese nimmt ihrem Ausgang bei den bei Geburt vorhandenen organisch-biologischen Regulationen. Das Kind erwirbt sein erstes Wissen über Raum, Objektwelt, Zahlen und Kausalität über das Gelingen und die Effekte seines leiblich-motorischen Handelns. Es erkennt die Wirklichkeit, indem es praktisch auf die Dinge einwirkt. Ein vier Monate altes Kind setzt wiederholt die am Kinderbett hängende Glocke in Bewegung, weil dies einen interessanten Effekt erzeugt, oder ein älteres Kind manipuliert mit Händen und Werkzeugen an einem Behälter herum, um an einen Gegenstand heranzukommen.

Die *präoperationale Stufe* der Entwicklung, in die das Kind am Ende des Säuglingsalters eintritt, ist vor allem durch das anschaulich-intuitive Denken des Kleinkindes geprägt. Wesentliche Merkmale sind neben dem (inzwischen relativierten) kognitiven Egozentrismus die animistischen und artifiziellen Naturdeutungen sowie der allgemeine Zug der Fixierung des Denkens auf isolierte Merkmalsdimensionen von Situationen, Gegenständen,

¹ Leicht erweiterte, mit einer vollständigen Literaturliste versehene Fassung eines in der Zeitschrift der Föderation der Schweizer Psychologinnen und Psychologen **Psychoscope** vol. 17, 6/1996 S. 4-7 erschienenen Textes.

Prozessen und Handlungen. So verhalten sich vier- bis fünfjährige Kinder egozentrisch, wenn sie glauben, dass andere Kinder, die ein auf einem Tisch aufgestelltes Modell dreier unterschiedlich geformter Berge von verschiedenen Tischseiten her betrachten, dasselbe sehen wie sie. Oder gleichaltrige Kinder meinen, ein Haufen Kieselsteine umfasse mehr - oder weniger - Steinchen, je nachdem wie eng zusammengerückt oder wie weit ausgebreitet sie sind. Generell haben auf dieser anschaulichen Stufe der Denkentwicklung physikalische und mathematische Mengenbegriffe (Gewicht, Volumen, Anzahl, Zeitdauer) ebenso wie Kategorien des logischen und moralischen Urteilens noch nicht die für das spätere operatorische Denken charakteristische, gegenüber Anordnungs-, Material- und Situationsänderungen resistente transssituationale Stabilität erlangt.

Piagets epochale Leistung: Kognitive Phänomenologie, Strukturalismus, Konstruktivismus und genetische Erkenntnistheorie

Kognitive Phänomenologie und Strukturalismus. Jean Piaget hat wie kein anderer zur kognitiven Phänomenologie des Erkennens und Denkens beigetragen. In über zwei Dutzend Monographien hat er - zusammen mit Bärbel Inhelder und einer grossen Zahl von MitarbeiterInnen - das Werden des menschlichen Geistes als Aufbau kategorialer Wirklichkeits- und Denkstrukturen beschrieben.

Erkenntnis als Assimilation. Piaget gehört zu den Entdeckern der Subjektivität - genauer: des Anteils des Erkenntnissubjekts am Erkenntnisprozess - in den Theorien des Erkennens des 20. Jahrhunderts. Erkenntnis als egozentrisch gebrochene Assimilation und Akkomodation begreifen, heisst, unsere Selbst- und Weltwahrnehmung nicht als naiv „objektivistisch“, sondern als relativ zu einer ontogenetisch ausgebildeten, durch Evolution und Kultur geprägten subjektiven Struktur zu begreifen. Objekte des Erkennens sind prinzipiell Objekte *für einen Erkennenden*, der diese durch die eigene geistige Tätigkeit verinnerlicht.

Radikaler Konstruktivismus und Selbstregulation. Die „letzte Natur des Wirklichen“ ist „ein ständiges Sich-in-Konstruktion-Befinden“ (Piaget 1968, 66), und „Leben ist im wesentlichen Selbstregulation“ (Piaget 1974, 27). Nach Piaget sind Erkenntnis und Wirklichkeit ihrem Wesen nach (Selbst-)Konstruktion. Diese besteht im autogenen Aufbau von in der Interaktion mit der Umwelt angeregten Strukturen bzw. im Knüpfen von Beziehungen („mise en relation“) zwischen Handlungs-, Operations- und Begriffsschemata. Gemäss Piagets neo-kantianischem Verständnis ist der menschliche Geist kein Schauplatz determinierender Umwelteinflüsse, sondern selbst operatives Zentrum des Erkennens, Denkens und Verstehens. Lange bevor die Begriffe der Konstruktion und der Selbstregulation zu Leitmotiven der pädagogischen Psychologie geworden sind, hat Piaget die Aktivität des Subjekts als Agens und Movens der Entwicklung betont.

Genetische Erkenntnistheorie. Nach Piaget lässt sich die Entwicklung des Erkennens durch einen „im Organischen wurzelnden“, auf eine „etablierte Harmonie zwischen dem Universum und dem Denken“ (Piaget, 1970, 97f.) zielenden Prozess erklären. Bei diesem strukturgenetischen Rekonstruktionsvorgang verschwimmen nach Piaget die nur scheinbar klaren Grenzen zwischen Philosophie und empirischer Wissenschaft.

Der dem ab dem sechsten Lebensjahr erfolgende Übergang ins Stadium des *konkret-operatorischen Denkens* führt das Kind vom perzeptiven, hier-und-jetzt-gebundenen zum dezentrierten logischen Denken, vom eindimensionalen Operieren zum Aufbau von zunehmend mobiler und kohärenter werdenden Denksystemen. Die Urteilsleistungen, zu denen das Kind nun bereichsübergreifend und transssituational fähig wird, beruhen einerseits auf der mit zwei Jahren einsetzenden Verinnerlichung von Handlungen und Wahrnehmungen und andererseits auf dem Vollziehenkönnen zunehmend reversibler (umkehrbarer) und beweglicher Operationen. Z.B. erkennt das operatorische Kind, wie unterschiedlich gerichtete quantitative Handlungen (Addition und Subtraktion) oder auf unterschiedliche Dimensionen fokussierende Wahrnehmungen vor einer physikalischen Mengensituation (Beachtung von Länge versus Dicke einer Lehmwurst, von Höhe versus Breite eines mit Flüssigkeit gefüllten

Glases) einander kompensieren - eine Leistung, die auch den verschiedenen Erhaltungen (Invarianzen: z.B. der Substanz, der Zahl) zugrunde liegt.

Bereits auf der Stufe der konkreten Operationen ist das Kind fähig, nicht nur einzelne Situationsaspekte isoliert zu verarbeiten, sondern zwei oder mehr Dimensionen einer Situation zueinander in Beziehung zu setzen. Allerdings setzt dies immer noch voraus, dass das Kind nicht nur die Objekte seines Handelns als konkret-anschauliche oder sprachlich-symbolische Stützen vor sich hat, sondern auch alle Operationen real oder in der Vorstellung ausführen kann. Dies ändert sich mit dem Übergang zur *Stufe der formalen Operationen* im Jugendalter. Ganz allgemein wird sein Problemlöseinventar jetzt noch flexibler, und seine Strategien und Operationen werden noch einmal unabhängiger von konkreten Wahrnehmungs- und Materialstandpunkten. Infolge seines veränderten Verhältnisses zur *Sprache* und zum abstrakten Symbolgebrauch vermag es geistige Operationen nun auch sprachlich zu repräsentieren und damit in systematischer Weise über die gegebene Information hinauszugehen. So kann es z.B. eine mathematische Textaufgabe ohne Probieren und ohne konkrete Objekt- und Handlungsstützen, d.h. allein in der gedanklichen Vorwegnahme des Operationszusammenhangs, auf der Basis der Textaussagen lösen. Allgemein kann das Kind, falls es diese Entwicklungsstufe und damit die Voraussetzung für wissenschaftliches Denken überhaupt erreicht (was nicht selbstverständlich ist), vor einer Problemsituation nun auch ebenso gut internal über *denkmögliche* Einflussfaktoren und *hypothetische* Zusammenhänge wie über real beobachtbare Ereignisse nachdenken. D. h., es vermag nicht mehr nur das Tatsächliche, sondern auch das Mögliche zu denken, Systeme zu bilden, Variablen zu isolieren und hypothetisch-schlussfolgernd miteinander zu kombinieren.

Erkenntnistheoretiker gegen die Tradition

Piagets Ruhm beruht auf zwei Säulen: auf seiner Entwicklungspsychologie und auf seiner genetischen Epistemologie. Mit letzterer (Piaget, 1950) verfolgte Piaget kein geringeres Ziel, als das bis anhin der Philosophie vorbehaltene Terrain der Erkenntnistheorie einer empirisch-naturwissenschaftlichen Bearbeitung zu erschliessen. Auf der Suche nach den Vorläuferstrukturen einer *genetisch aufgefassten ratio* hat Piaget im Verlauf seines langen Forscherlebens weite Teile der theoretischen Vernunft des Menschen, seines (onto)logisch-rationalen Vermögens - und sogar der praktischen Vernunft (Moral!) - einer strukturellen und konstruktivistischen Analyse ihres Werdens in der Ontogenese unterzogen. Mit dieser von Seiten der Philosophie bis heute als psychologistaisch beargwöhnten, empirischen Behandlung erkenntnisphilosophischer Fragestellungen gehört Piaget zu den grossen Anregern der Wissenschaftstheorie des 20. Jahrhunderts.

Piagets genetische Rekonstruktion der humanen Wissens- und Denkformen entspricht - philosophisch gesehen - einem „dynamisch gewordenen Kantianismus“ (Piaget, 1974). Wie seinerzeit Kant, fragte auch Piaget nach den Bedingungen der Möglichkeit der Erfahrung, d.h. nach dem Zustandekommen sicherer, allgemeiner, notwendiger, logischer Erkenntnis. Beantwortete Kant (1781) die Frage durch Rückgriff auf einen *a priori gegebenen*, spontan-gesetzgeberisch tätigen Verstand, so antwortete Piaget mit seiner These von der schrittweisen *Konstruktion der Erkenntnis- und Verstandesstrukturen in der Ontogenese*. Logisches Vermögen sowie alle grundlegenden Wissens-, Denk- und Anschauungsformen gehen im Verlaufe eines anderthalb Jahrzehnte dauernden Konstruktionsprozesses durch reflektierende Abstraktion aus der eigenen Handlungs- und Operationstätigkeit hervor.

Der gleichzeitig über den Blick eines *Biologen, Psychologen, Wissenschaftshistorikers und Erkenntnistheoretikers* verfügende, mit einer kognitiv-vitalen Leidenschaft und Fähigkeit, sich gegen mächtige philosophische und psychologische Zeit- und Traditionsströme zu stellen ausgestattete Piaget war der Überzeugung, dass

- sich der Mensch nur *vom Kinde her* verstehen lässt, d.h. das Wesen der Erkenntnis untrennbar mit ihrem *Werden* verbunden ist;
- sich das Rätsel der Erkenntnis - die Frage, vermittelt welcher Leistungen das menschliche Denken die Merkmale der Kohärenz, Beweglichkeit, Notwendigkeit, logischen Stringenz, Reflexivität und Allgemeinheit erlangt - nur durch das empirische Studium der Erkenntnisstrukturen in der Ontogenese erhellen lässt;
- der Mensch sowohl sein *Ich* (seine Erkenntnistätigkeit) als auch sein *Weltbild* (seine Umwelt) in einem als spontan-aktive und adaptive Konstruktion verstanden, die biologisch-vitale Lebenstätigkeit fortführenden, praktischen und geistigen Aufbauprozess hervorbringt;
- die Wurzeln der Erkenntnistätigkeit und des Wissens - entgegen dem Mainstream westlicher Erkenntnisphilosophie - weder in der Wahrnehmung (Hume, Locke => Empirismus) noch in der Sprache (Chomsky) bzw. in angeborenen Strukturen des Geistes (Descartes, Kant => Rationalismus), sondern in den *allgemeinen Koordinationen des Handelns* des Menschen zu suchen sind;
- es „keine feste Grenze zwischen philosophischen und wissenschaftlichen Fragen gibt“ (Piaget 1975, 14).

Dass der Biologe Piaget nicht an eine apriorische Vernunft glauben mochte, hängt mit seiner Sichtweise der Kognition als Form und Funktion der biologischen Anpassung des Organismus an die Umwelt zusammen (Piaget, 1967). In seiner Entwicklungstheorie trägt Piaget der biologischen Funktion der Kognition durch die Annahme eines *funktionellen Apriori* Rechnung (Piaget, 1936). Gemeint ist der Prozess der Äquilibration als Wechselspiel von Assimilation und Akkomodation. Der inhaltliche Strukturaufbau vollzieht sich nach Massgabe eines zu einem bestimmten Entwicklungszeitpunkt ausgebildeten, die Möglichkeiten der Erfahrungsbildung festlegenden Repertoires von *Assimilationschemata*: Ich erkenne nur soviel von der Wirklichkeit, wie meine Handlungs-, Wahrnehmungs- und Denkmittel hergeben.

Der Prozess der *Assimilation* bezieht sich auf die funktionelle Tendenz des Organismus, sich der Gegenstände der Welt handelnd zu bemächtigen, sie seinen Handlungsschemata, Operationen und Begriffen gedanklich einzuverleiben bzw. durch die Unterordnung unter bereits existierende Strukturen ihre Eigenart zu erkennen. „Die gedankliche Assimilation besteht aus der Einverleibung der Objekte in die Verhaltensschemata“ (Piaget, 1947, S. 10f.). Bei der komplementären Akkomodation, der Veränderung dieser Strukturen als Antwort auf die Umwelt, passt sich das Tun und Denken den Erfordernissen und Eigentümlichkeiten der Gegenstände und Situationen an. Reguliert werden diese beiden „antagonistischen“ Prozesse der Anpassung durch ein intrinsisches Streben nach einem Gleichgewicht der Austauschprozesse zwischen Subjekt und Objekt.

Wichtig ist es, den geschilderten Assimilationszyklus nicht als Erleidensvorgang eines *passiven*, sondern als *Konstruktions- und Selbstorganisationsvorgang* eines mit der natürlichen und sozialen Wirklichkeit interagierenden *aktiven Subjekts* aufzufassen. Indem das Kind assimilatorisch und akkomodatorisch auf die Welt einwirkt, entstehen sowohl die an Intelligenz zunehmenden operatorischen Strukturen des Verstandes - sein geistiges Ich - als auch eine zunehmend angepasstere Wirklichkeitsvorstellung bzw. sein Weltbild.

Zur Kritik an Piagets Entwicklungstheorie

Dass jemand, der mit dem Anspruch auftritt, die geistige Entwicklung des Menschen zu erklären, auch zu Kritik herausfordert, ist wohl kaum verwunderlich. Die gegen Piaget erhobenen Einwände lassen sich im wesentlichen in drei Punkten zusammenfassen. Der erste betrifft die Universalitäts- und Generalitätsannahme seiner Stufentheorie, der zweite seinen engen logisch-mathematischen Wissensbegriff und der dritte die Vernachlässigung des Soziokulturellen als eines aktiven Entwicklungsfaktors.

1. *Kritik an der Theorie universeller (für alle Menschen geltende) und globaler (für alle Inhalte geltende) Entwicklungsstufen.* Eine erste Kontroverse betrifft die Frage, ob Piaget recht hat mit seiner Sicht der kognitiven Entwicklung als Ausformung einer über Personen, Kulturen, Inhalte und Situationen generalisierbaren Kompetenz.

Auch wenn viele Genfer Daten zu eindrücklichen Zusammenhangsmustern geführt haben, sind die Anomalien in Piagets Stufentheorie unübersehbar. Untersuchungen haben gezeigt, dass

- stadienspezifisch prognostizierte Leistungen, z. B. Invarianzleistungen, in verschiedenen Inhaltsbereichen nicht synchron, sondern mit zum Teil grossen *Verfrühungen* oder *Verspätungen* auftreten („horizontale Verschiebungen“);
- Denkleistungen - z.B. in der Mathematik, der Sprache oder der Kunst - weniger auf allgemein-operativen denn auf *spezifisch-inhaltlichen* Wissens- und Kompetenzvoraussetzungen beruhen. Diese These von der *Bereichsspezifität* kognitiver Strukturen (Seiler, 1973) ist gerade in jüngster Zeit durch die Expertise-, die Strategieerwerbs- und die Transferforschung erhärtet worden);
- Piaget die Denkleistung vor allem von Vorschulkindern in manchen Bereichen vermutlich unterschätzt hat (Donaldson, 1978; Gelman & Baillergeon, 1983);
- zwischen 40% und 60% der Jugendlichen und Erwachsenen die Stufe der formalen Operationen nie - oder nur in spezifischen Wissensdomänen - überhaupt erreichen (Neimark, 1978).

2. *Kritik am logisch-mathematischen Wissensbegriff sowie an der Vernachlässigung der Sprache.* Der zweite Kritikpunkt bezieht sich auf Piagets logisch-mathematischen Struktur- und Wissensbegriff, welcher entgegen seinem globalen Anspruch der Vielfalt des qualitativen Weltwissens nicht gerecht wird und selbst als einseitiges bereichsspezifisches *Kulturprodukt* erscheint. Parallel dazu steht die *Vernachlässigung der Bedeutung der Sprache*. Im Gegensatz etwa zu Wygotski (der 1996 ebenfalls seinen 100. Geburtstag feiert) oder zu Bruner betrachtet Piaget die Sprache nicht als primäres Medium der geistigen Strukturbildung.

3. *Kritik an Piagets Spontaneismus und an seiner Unterschätzung des sozio-kulturellen Lernens.* Eine dritte Kontroverse betrifft Piagets Spontaneismus und latenten Rousseauismus, was zur Kennzeichnung seines Entwicklungsmodells als einer „Quasi-Reifungstheorie“ (Ausubel, 1969) ohne pädagogische Förderoptionen geführt hat. Aebli hat wohl richtig gesehen, wenn er die Meinung vertrat, dass sich aus einer Entwicklungstheorie, die den Erkenntnisaufbau als natürliche Selbstkonstruktion versteht (Piaget, 1964), weder soziokulturelle Aneignungsprozesse erklären noch eine Psychologie der (schulischen) Instruktion und Bildung gewinnen lassen. Eine implizite Lehr-Lerntheorie, in der der spontan-ungeleitete Strukturaufbau von Solo-Lernern alles, die interaktiven Prozesse der Nachkonstruktion und des durch Kulturagenten (unterstützende Andere: Eltern, Lehrer, Ausbilder, Spielkameraden) und Kulturprodukte (Geschichten, Bücher, Medien, Kunstwerke) soziokulturell angeleiteten

Nachvollzugs aber nichts gelten, ist zudem nicht frei von *romantischen Zügen*. Eine befriedigende Antwort auf die Frage, wie der Mensch ein Weltbild, das Wissen und die kognitiven Werte seiner Kultur erwirbt, und wie er dadurch entwicklungs-mässig geprägt und sozialisiert wird, ist von einer solchen Theorie nicht zu erwarten.

Zusammenfassend: Blickt man auf die Dynamik der aktuellen - postpiagetschen - Forschungslandschaft, so reicht deren Bandbreite von *neo-nativistischen* Konzeptionen, die - inspiriert u.a. von den Arbeiten Chomskys (1980) und Lennebergs (1986) - davon ausgehen, dass bestimmten Wissens- und Kompetenzbereichen (zum Beispiel Spracherwerb, Zahlenverständnis) fest verdrahtete (angeborene) Gehirnstrukturen und Mechanismen zugrunde liegen, bis hin zu *Expertise-Ansätzen*, welche Entwicklung als kumulativen Lernprozess, als sozial vermittelte Initiation in spezifische Wissensformen und Domänen - allgemein: in die Sichtweisen und Praktiken einer spezifischen Kultur - begreifen.

Bei aller Heterogenität stimmen diese neueren Ansätze überein, dass

- neben systemweiten ebenfalls domänenspezifische (modulare) Faktoren das Entwicklungsgeschehen ausrichten und einschränken;
- dass der Erwerb von inhaltlichem Kultur- und Weltwissen einen zentralen Entwicklungsfaktor darstellt, d.h., dass (in Umkehrung einer traditionellen Beziehung) dem soziokulturellen Lernen ebenfalls eine Schrittmacherfunktion für die Entwicklung zukommt;
- dass der die Entwicklung vorantreibende Aufbau von Wissens- und Denkstrukturen kein bloss individueller, sondern auch ein sozialer Konstruktionsprozess ist, d.h., dass sich das Kind nicht als werkzeugloser Robinson oder einsamer Emil, sondern im Rahmen soziokultureller Anregungs-, Interaktions- und Unterweisungsgefüge entwickelt.

Entwicklung als Bildungsziel: Zur pädagogisch-didaktischen Bedeutung Piagets

Aebli hat die paradoxe Situation, in der sich der Erzieher vor der Theorie Piagets befindet, einmal als „Kann-noch-nicht-Braucht-nicht-mehr-Antinomie“ beschrieben: „Solange noch kein Ungleichgewicht besteht, kann und soll er nichts unternehmen. Nachdem es eingetreten ist, braucht er nichts mehr beizusteuern. Der Konstruktionsprozess ist initiiert und wird zur Bewältigung der neuen Aufgabe führen. Der Lehrer steht vor einer Antinomie“ (Aebli, 1970).

Trotz Piagets radikaler Sicht der Selbstkonstruktion des Individuums und seines Weltbildes, die kaum Raum lässt für sozio-kulturell angeregtes, auch kooperatives Lernen, ist seine Theorie der geistigen Entwicklung dennoch von Bedeutung für eine psychologisch fundierte Pädagogik. Wie ich meine, in mindestens dreierlei Hinsicht:

- *Anthropologie des Lernens*. Piaget sieht das Kind, ganz im Geist der Aufklärung, als virtuell mündiges, zu Rationalität und Selbstregulation fähiges Individuum, als rastlos entdeckendes und selbständig erkennendes Wesen, das im adaptiv handelnden und reflektierenden Wechselspiel von Assimilation und Akkomodation, von Subjekt und Objekt, sein Weltbild und die Strukturen seiner eigenen Erkenntnistätigkeit aufbaut. Es liegt nahe, dass offene, handlungsbetonte und selbstregulationsförderliche Unterrichtsformen diesem Postulat entgegenkommen.
- *Voraussetzungshaftigkeit des Denkens von Kindern*. Wie Piaget gezeigt hat, tritt dass das Kind *nicht* als *tabula rasa* in den Lernprozess ein sondern verfügt über reiche innere Voraussetzungen bezüglich seiner sich entwickelnden Denkformen und seines Weltbildes. Das heisst,

- dass Kinder *keine kleinen Erwachsenen* sind, sondern sich in ihren Wissensformen und ihrer Denkklogik von diesen deutlich unterscheiden;
- dass man in Erziehung und Unterricht Kinder dort *abholen* muss, wo sie sich bezüglich ihres Lern- und Entwicklungsstandes befinden;
- dass Neugier, entstehende kognitive Konflikte oder die Möglichkeit, sich mit Erkenntnisgegenständen aktiv, d.h. handelnd, operierend und reflektierend auseinanderzusetzen, wichtige entwicklungsfördernde Bedingungen darstellen.
- *Lernen als Selbst-Konstruktion*. Die nach meiner Einschätzung wichtigste Einsicht, die eine entwicklungsorientierte Pädagogik von Piaget gewinnen kann, ist, dass *niemand einem Kind seine Konstruktionsprozesse abnehmen kann*. Es muss sie - in der Interaktion mit der (von Piaget betonten) dinglichen und der (von ihm vernachlässigten) sozio-kulturellen Umwelt - *selber vollziehen*. Selbst wenn man annimmt, dass Entwicklung letztlich dort stattfindet, wo sich die Selbststeuerungs- und Strukturdynamik des Individuums mit den Angeboten und Impulsen der umgebenden Kultur verbindet, verliert diese Einsicht nichts von ihrer Bedeutung.

Trotz mehrerer Wellen von (berechtigter) Kritik und trotz neuerer, postpiagetscher theoretischer Ansätze scheint mir die Erklärungskraft von Piagets theoretischen Vorstellungen noch keineswegs erlahmt zu sein. Sowohl was die Behandlung zentraler theoretischer Probleme der allgemeinen Entwicklungspsychologie als auch was die Theoriebildung in vielen inhaltlichen Bereichen anlangt, wird Piaget noch für geraume Zeit nicht nur ein heuristisch fruchtbarer Anreger, sondern auch ein origineller Perspektiventheoretiker bleiben. Eine *apiagetsche* Entwicklungstheorie wird es deshalb noch lange Zeit nicht geben.

Literatur

- Aebli, H. (1970). Piaget, and beyond. *Interchange*, 1, 12-24.
- Ausubel, D.P. (1969). *Educational psychology. A cognitive review*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bruner, J.S., Olver, R.S. & Greenfield, P.M. (1966). *Studien zur kognitiven Entwicklung*. Stuttgart: Klett 1971. (Original: Studies in cognitive growth)
- Chi, M.T.H. & Rees, E.A. (1983). A learning framework for development. In I.A. Meachan (Ed.), *Contributions to human development*, 9 (pp. 71-107). Basel: Karger.
- Chomsky, N. (1980). Cognitive structures and their development: a reply to Piaget. In M. Piatelli-Palmarini (Ed.), *Language and learning: the debate between Jean Piaget and Noam Chomsky* (pp. 35-52). London: Routledge & Kegan.
- Donaldson, M. (1978). *Wie Kinder denken*. Bern: Huber 1982. (Original: Children's minds)
- Gelman, R. & Baillargeon, R. (1983). A review of some Piagetian concepts. In J.H. Flavell & E.M. Markman (Eds.), *Cognitive development. Handbook of child psychology* (vol. III, 4th ed., pp. 167-230). New York: Wiley.
- Kant, I. (1781). *Kritik der reinen Vernunft*. Frankfurt: Suhrkamp, 1974
- Lenneberg, E. (1986). *Biologische Grundlagen der Sprache*. Frankfurt: Suhrkamp. (Original erschienen 1967: Biological foundations of language)
- Piaget, J. (1936). Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. Stuttgart: Klett 1969 (Original: *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*)
- Piaget, J. (1947). *Psychologie der Intelligenz*. Olten: Walter 1971 (Original: Psychologie de l'intelligence)
- Piaget, J. (1950). Die Entwicklung des Erkennens. Drei Bände. Stuttgart: Klett 1975. (Original: Introduction à l'épistémologie génétique)
- Piaget, J. (1964). *Theorien und Methoden der Erziehung*. Wien: Molden 1972. (Original: Psychologie et pédagogie. Six études de psychologie)
- Piaget, J. (1966) *Autobiographie*. In Jean Piaget - Werk und Wirkung. München: Kindler 1976. (Original: Jean Piaget et les sciences sociales)
- Piaget, J. (1967). *Biologie und Erkenntnis*. Frankfurt: S. Fischer 1968. (Original: Biologie et connaissance)
- Piaget, J. (1968). Der Strukturalismus. Olten: Walter. (frz. Original: Le structuralisme, 1973)
- Piaget, J. (1970). *Abriß der genetischen Erkenntnistheorie*. Olten: Walter 1974. (Original: L'Épistémologie génétique)
- Piaget, J. (1974). Lebendige Entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 20, 1-6.
- Piaget, J. (1975). *Die Aequilibration der kognitiven Strukturen*. Stuttgart: Klett 1976. (Original: L'Équilibration des structures cognitives)
- Reusser, K. (im Druck). Denkstrukturen und Wissenserwerb in der Ontogenese. In F. Klix & H. Spada (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie*. Themenbereich C: Theorie und Forschung. Serie II: Kognition. Band G: Wissenspsychologie. Göttingen: Hogrefe.
- Seiler, Th.B. (1973). Die Bereichsspezifität formaler Denkstrukturen - Konsequenzen für den pädagogischen Prozeß. In K. Frei & M. Lang (Hrsg.), *Kognitionspsychologie und naturwissenschaftlicher Unterricht* (S. 249-283). Bern: Huber.
- Als Einführung in das Werk von Jean Piaget empfohlen:
- Kesselring, T. (1988). Jean Piaget. München: Beck.
- Ginsburg, H & Opper, S. (1975). Piagets Theorie der geistigen Entwicklung. Stuttgart: Klett.