

EINFÜHRUNG IN GRUNDLAGEN DER PSYCHOLOGIE

Herausgegeben von
Franz J. Schermer

Mit Beiträgen von
Werner Haisch, Jürgen Klapprott,
Franz J. Schermer und Jochen Windheuser

Copyright 1988 arusin verlag GmbH, Würzburg
Alle Rechte vorbehalten,
auch des teilweisen Abdrucks,
des öffentlichen Vortrags und
der Übertragung durch Rundfunk und Fernsehen
Herstellung: Druckerei Gutenberg, Melsungen
Printed in Germany
ISBN 3-924114-01-3

Vorwort.	11
---------------	----

Kapitel 1: KOGNITION

dargestellt an der Entwicklung der sensomotorischen Intelligenz

Werner Haisch

1.1.	Erstes Stadium: Vegetatives Leben und erbkoordinierte Bewegung . . .	15
1.1.1.	Betätigung und Übung der Reflexe	15
1.1.2.	Erbkoordinationen und Reflexe	16
1.1.3.	Lernen und Reflex	17
1.1.4.	Erste Grundform pädagogischen Umgangs: Pflege	18
1.1.5.	Zweite Grundform pädagogischen Umgangs: Beruhigung.	19
1.1.6.	Die Lebensform des Neugeborenen und die Intelligenz	20
1.2.	Zweites Stadium: Erregungsgeleitete Selbstbewegung	21
1.2.1.	Erworbene Anpassungsverhalten und primäre Zirkulärreaktion.	21
1.2.2.	Koordinationen	22
1.2.3.	Erregungsgeleitete Selbstbewegung: Willkürmotorik und Willkürsensorik	23
1.2.4.	Neurophysiologische Bedingungen sensomotorischer Koordination . .	25
1.2.5.	Erleben.	26
1.2.6.	Körperschema und Bewegungsgefühl	27
1.2.7.	Differenzierung und Koordination der Willkürmotorik.	27
1.2.8.	Dritte Grundform pädagogischen Umgangs: Selbstbewegung und Anregung.	28
1.2.9.	Das Selbstgefühl im Körperschema	30
1.3.	Drittes Stadium: Effektegeleitete Betätigung.	31
1.3.1.	Interessante Ereignisse andauern lassen	31
1.3.2.	Das Eigenleben der Dinge und das Gefühl.	33
1.3.3.	Gewöhnung und Geschmacksbildung	35
1.3.4.	Fremdeln und anaklitische Depression	36
1.3.5.	Vierte Grundform pädagogischen Umgangs: Anleitung.	37
1.4.	Viertes Stadium: Gewohnheitsgeleitete Betätigung	38
1.4.1.	Koordination sekundärer Verhaltensschemata und ihre Anwendung auf neue Situationen	38
1.4.2.	Differenzierung von Ziel und Mittel	40
1.4.3.	Lernen in der gewohnheitsgeleiteten Betätigung	40
1.4.4.	Fünfte Grundform pädagogischen Umgangs: Mitspielen	42
1.4.5.	Autismus	45
1.4.6.	Das Resultat	46

1.5.	Fünftes Stadium: Darstellungs- und modellgeleitetes Handeln	46
1.5.1.	Tertiäre Zirkulärreaktion und das „Experiment, um zu sehen“	47
1.5.2.	Lernen und darstellungsgeleitetes Handeln	49
1.5.3.	Sechste Grundform pädagogischen Umgangs: Modell geben	50
1.5.4.	Das Resultat: Gestaltung und Symbolspiel	53
1.5.5.	Zusammenfassung: Sensomotorisches Lernen	54
1.6.	Mitteilungs- und erfahrungsgleitetes Handeln	56
1.6.1.	Gestik und Mimik.	56
1.6.2.	Bildliche Vorstellung („konkret anschauliches Denken“)	58
1.6.3.	Zeichen und Bezeichnen	59
1.6.4.	Der Gegenstand und das Bestimmen	60
1.6.5.	Erfindung durch geistige Kombination	61
1.7.	Erfahrungs- und standpunktgeleitetes Denken	62
1.7.1.	Kindlicher Animismus	63
1.7.2.	Kindlicher Artifzialisismus.	64
1.7.3.	Magisches Denken des Kindes.	64
1.8.	Die Stufe der konkreten Operationen	65
1.8.1.	Logische Klassen und deren Elemente	65
1.8.2.	Einheit und Zahl.	66
1.8.3.	Die Transformationen und Erhaltungen	67
1.9.	Zusammenfassung	68
Literatur		69

Kapitel 1: Kognition

dargestellt an der Entwicklung der sensomotorischen Intelligenz

Werner Haisch

Grundlegend für professionelles pädagogisches und heilpädagogisches Handeln ist die Kenntnis der Entwicklung der Intelligenz aus der Sensomotorik. Die moderne Redensart: „Begreifen kommt von Greifen“ beschreibt diesen Zusammenhang – wenn sie auch nicht in vollem Wortsinn genommen werden darf. An vielen Formen der Körperbehinderung und Sinnesbehinderung lässt sich zeigen, wie eng die Beeinträchtigung grundlegender sensorischer und motorischer Funktionen in der frühen Entwicklung mit späteren Chancen und Verläufen der Intelligenzentwicklung zusammenhängt. Bilden doch Funktionen wie Greifen, Sehen, Hören und Sprechen die wichtigsten Kanäle zur Umwelt, über die die Intelligenz ihren „Stoff“ erhält. Es ist plausibel, daß Beschränkungen in dieser Hinsicht die Entfaltung der Intelligenz behindern bzw. spezifische Formen schaffen, die sich von den sog. „normalen“ Äußerungen der Intelligenz deutlich unterscheiden.

Es liegt daher nahe, in der Beschreibung und dem Verständnis dessen, was „Intelligenz“ ist, nicht an einer abstrakten Definition anzusetzen, sondern die Intelligenz in ihren *verschiedenen Funktionsweisen* zu beschreiben, die sich in der Entwicklung des Kindes in einer zeitlichen Abfolge beobachten und untersuchen lassen.

Neben einer solchen Vorstellung von der *Kontinuität* der Entwicklung der Intelligenz aus grundlegenden Lebensformen spielt auch die Untersuchung der Lernmöglichkeit und Lernerfahrung in der frühen Zeit, die *Wechselwirkung* der Reifungsprozesse *mit der Umwelt*, eine weitere entscheidende Rolle für das Verständnis der „reifen“ Intelligenz. In der *Frühförderung* (SPECK 1977) von behinderten und von Behinderung bedrohten Kindern wird diese Bedeutung des frühen Lernens praktisch gewürdigt.

Es ist das Verdienst PIAGETS, die grundlegenden Formen des Tätigseins und Erlebens des Menschen, sein motorisches Agieren und sinnliches Wahrnehmen, in einer Einheit mit Intelligenzfunktionen wie Vorstellen, Sprache, Denken gesehen und dargestellt zu haben. Die wesentlichen Beobachtungen und Interpretationen finden sich in seinen Veröffentlichungen „Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde“ (1975 Abkürzung im Text: EIK) und „Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde“ (1975 Abkürzung im Text: AWK).

PIAGET beschreibt in der Entwicklung des Kleinkindes während der ersten beiden Lebensjahre verschiedene „Stadien“, in denen sich die Entwicklung der *sensomotorischen Intelligenz* aus einfachen Formen der Sensomotorik vollzieht. Intelligentes Verhalten entwickelt sich demnach aus einer Einheit von Sensorik und Motorik, die in jeweils unterschiedlicher Wechselwirkung zur Umwelt steht: Entsprechend unterschiedlich strukturierte *Organisationen* der Interaktion des Kindes mit seiner Umwelt, die *Schemata*, sind das Resultat. Das Kind begegnet seiner Welt einerseits mit diesen „sensomotorischen Schemata“ (es saugt beim Stillen, es greift, es schaut und fixiert Gegenstände) und gleicht die Umweltgegebenheiten diesen Schemata an, d. h. es „*assimiliert*“ die dinglichen und personellen Gegebenheiten seiner Umgebung:

Dadurch verändert es seine Umwelt so, daß diese seinen Tätigkeiten unterworfen wird, in sein jeweiliges „Saugschema“, „Greifschema“ und „Wahrnehmungsschema“ passen.

Andererseits wird das Kind sich aber auch selbst der Umwelt angleichen, es wird sich „*akkommodieren*“, d. h. je nach dem Wechsel und den Verschiedenheiten der Umweltgegebenheiten sich selbst anpassen. So wird z. B. der ursprünglich recht unsichere Saugreflex durch wiederholte Übung und Wahrnehmung der Gegebenheiten beim Stillen, der Form und Lage der mütterlichen Brust z. B., sicherer und effektiver.

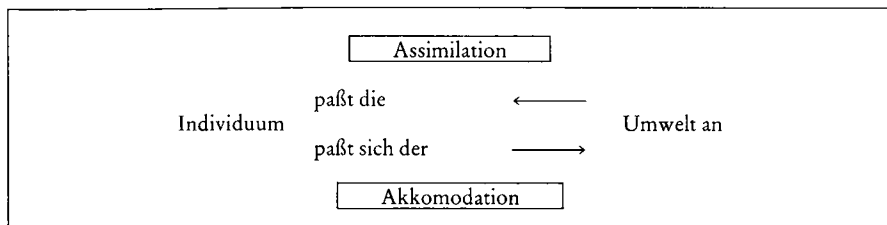


Abb. 1: Assimilation und Akkomodation

Assimilation und Akkomodation sind für PIAGET zwei *Tendenzen* in der Auseinandersetzung des Organismus mit seiner Umwelt. Die Intelligenz definiert PIAGET auf diesem Hintergrund als das *Streben nach einem Gleichgewicht* dieser beiden gegensinnigen Tendenzen (PIAGET 1948): Als der spezifisch menschliche „Sonderfall der biologischen Anpassung“ (EIK, 14) sei sie das Bestreben des Individuums, sich an die Umweltgegebenheiten durch Gewohnheiten, Erfahrungen usw. so anzupassen (Akkomodation), daß die Lebenswelt den eigenen Lebensäußerungen und Bedürfnissen optimal untergeordnet werden kann (Assimilation).

Die Gliederung dieser Arbeit folgt den Stadien der sensomotorischen Entwicklung nach PIAGET. Die grundlegenden Beobachtungen und Deutungen sollen so dargestellt werden, wie PIAGET sie erläutert hat (zur kritischen Diskussion der methodischen und theoretischen Konzeptionen PIAGETS siehe z. B.: GINSBURG & OPPER, 1982). Was jedoch weiterführende Erläuterungen betrifft, weichen die verwendeten Begriffe und theoretischen Ausführungen stark von ihrem Vorbild ab:

Im Sinne einer praxisnahen „Gebrauchstheorie“, die sich – soweit wie möglich – auf Begriffe der Alltagssprache bezieht, soll das Verständnis der recht komplexen Prozesse erleichtert werden. Leider würde es den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen, die Problematik eines solchen Vorgehens und die Unterschiede zu PIAGETS Konzeption zu diskutieren. Hier eine Gegenüberstellung:

Piaget:

Psychol. Gebrauchstheorie:

Das erste Stadium:

Betätigung und Übung der Reflexe

vegetatives Leben und erbkoordinierte Bewegung

Das zweite Stadium:

Die ersten erworbenen Anpassungsverhalten
und die primäre Zirkulärreaktion

erregungsgeleitete Selbstbewegung

Das dritte Stadium:

Die „sekundären Zirkulärreaktionen“ und die „Vorgehensweisen, die dazu dienen, interessante Erscheinungen andauern zu lassen“

effektgeleitete Betätigung

Das vierte Stadium:

Die Koordination der sekundären Verhaltensschemata und ihre Anwendung auf neue Situationen

gewohnheitsgeleitete Betätigung

Das fünfte Stadium:

Die tertiäre „Zirkulärreaktion“ und die „Entdeckung neuer Mittel durch aktives Ausprobieren“

darstellungs- und modellgeleitete Betätigung

Das sechste Stadium:

Die Erfindung neuer Mittel durch geistige Kombination

mitteilungs- und erfahrungsgelitetes Handeln

(Vgl. auch Zusammenfassung in Punkt 1.5.5.)

1.1. Erstes Stadium: Vegetatives Leben und erbkoordinierte Bewegung

Mit dem Schrei als seiner ersten Lebensäußerung zeigt das neugeborene Kind seiner Mutter nicht nur, daß es die Geburt überstanden hat, sondern tritt auch das erste Mal in Erscheinung als ein Wesen, das Bedürfnisse hat, diese befriedigt sehen will und bereits über Mittel verfügt, für seine Befriedigung zu sorgen. Natürlich hat das Kind eine solche Äußerung – wie auch das Saugen, das Schlucken, das Greifen usw. nicht gelernt. Es handelt sich offensichtlich um *erbkoordinierte* sensomotorische Abläufe. Ein solches angeborenes „Können“ (LORENZ & TINBERGEN 1939), kann sowohl *autonom* ausgelöst sein, d. h. bedingt sein durch die inneren Rhythmen des Nervensystems und des Vegetativums (z. B. im Rhythmus der Nahrungsaufnahme). Es kann aber auch *reflexhaft* erfolgen, hervorgerufen durch spezifische Umweltgegebenheiten (z. B. im Schreck- und Schutzreflex). In der Regel dürften beide „Ursachen“ beteiligt sein: Der innere Rhythmus schafft (z. B. bei Hunger) die *Bereitschaft* und entsprechendes *Suchverhalten* (Appetenzverhalten), ein wahrgenommener Reiz (z. B. die Brust der Mutter) dient dann als *Auslöser* für die erbkoordinierte sensomotorische Aktion (das Saugen an der Brust).

1.1.1. Betätigung und Übung der Reflexe

PIAGET beschreibt diesen recht komplexen Ablauf – der sich im Lauf der ersten Lebenswochen noch voll ausbilden muß – bei seinem Sohn:

„Mit 0;0(20) beißt er in die Brust, die man ihm 5 cm neben der Brustwarze dargeboten hat. Er saugt einen Augenblick lang an der Haut, läßt sie dann los, verschiebt seinen Mund um zwei Zentimeter und beginnt wiederum zu saugen, um sofort damit aufzuhören. Bei einem dieser

Versuche berührt er zufälligerweise die Brustwarze mit der Außenseite seiner Lippen und erkennt sie nicht. Beim weiteren Suchen berührt er sie aber durch Zufall mit der Schleimhaut der Unterlippe (sein Mund steht weit offen). Da bringt er seine Lippen sogleich in die richtige Stellung und beginnt zu saugen.“ (PIAGET 1975, 36).

Eine wichtige Beobachtung für PIAGET ist der Prozeß der Anpassung des „Saugschemas“ an die Eigenschaften der mütterlichen Brust. Der Säugling assimiliert erst allmählich die Situation des Stillens an sein – angeborenes – „Schema“, indem er zunehmend sicherer die Umgebung der Brustwarze von dieser selbst unterscheidet. Dabei betätigt er nicht nur angeborene Verhaltensmuster, indem er einfachhin im Sinn einer *funktionalen Assimilation* vorhandene Funktionen anwendet, sondern er baut sie auch durch Übung mit zunehmender Effektivität aus: In der *verallgemeinernden Assimilation* wird er die Tendenz zeigen, das Saug-Schema auf alle möglichen Dinge auszudehnen, wird also an der Decke, am Ärmel, am Daumen usw. saugen. In der *wiedererkennenden Assimilation* dagegen wird der Säugling die bereits erfahrene Brust bei neuerlichem Kontakt von anderen sinnlichen Eindrücken unterscheiden lernen und in dieser differenzierten Anpassungsleistung gleichzeitig seine Fähigkeit zur *Akkommodation* an Umweltgegebenheiten beweisen. Lernvorgänge – im Beispiel: Übung durch wiederholte Betätigung und Gewöhnung durch wiederholte Wahrnehmung mit dem Ergebnis von Sicherheit und Unterscheidungsfähigkeit – scheinen also auch im Rahmen der erbkoordinierten Sensomotorik eine große Rolle zu spielen. Jedoch „dienen“ sie hier nur einem nach Inhalt und zeitlichem Ablauf vorstrukturiertem, „programmierten“, Muster. Der Säugling bleibt insofern auf erblich gegebene Inhalte und Formen des Lebens beschränkt.

Die Gesetzmäßigkeiten und Formen solcher Lebensäußerungen, insbesondere ihren Beitrag zur Arterhaltung und ihre Entwicklung in Stammesgeschichte und Individualgeschichte untersucht die *Ethologie*. Der Vergleich zwischen tierischem und menschlichem Leben ist für diese Wissenschaft ein zentrales Forschungsmittel.

1.1.2. Erbkoordinationen und Reflexe

Die Reflexe bzw. die erbkoordinierten Aktionen lassen sich nach der *Struktur* und nach der *Funktion* der entsprechenden neuronalen Systeme, durch die sie organisiert werden, und der Organe, an denen sie ansetzen, beschreiben. Die einfachste Art solcher Systeme ist der „*Reflexbogen*“: Sinnesorgane (Rezeptoren) setzen spezifische Zustände in der Umwelt oder am Organismus in neuronale Impulse um. Diese Impulse werden über Nervenbahnen (afferente Bahnen) zum Rückenmark oder Großhirn weitergeleitet und dort mittels bestimmter Verschaltungen, die auch autonom, ohne afferente Erregung, tätig werden können (EIBL-EIBESFELDT 1978), umgesetzt. Über weitere neuronale Systeme (efferente Bahnen) werden die verarbeiteten Impulse den Erfolgsorganen (Effektoren), den Muskeln und Drüsen, zugeleitet und bewirken eine Reaktion (zur Definition des Reflexes siehe z. B. SCHMIDT 1971, 114).

In ihrer Funktion bewirken diese Strukturen, falls ihnen eine Erbkoordination zugrundeliegt, *stereotype* Aktionen des Organismus. Ebenso müssen die „*Auslöser*“ (physikalische oder chemische Zustände in der Außenwelt oder am Organismus) einem

Schema (i. S. eines vorab feststehenden Musters) entsprechen, um wirksam werden zu können. Die neuronalen Strukturen der Sinnesorgane und des Zentralnervensystems, die solche schemagebundene, erbkoordinierte Rezeption ermöglichen, werden als *angeborene Auslösemechanismen* (AAM, siehe z. B. EIBL-EIBESFELDT 1978) bezeichnet.

Beim Hustenreflex z. B. bewirkt eine spezifische Reizung der Schleimhaut der Luftröhre eine rhythmische – in ihrem Ablauf stereotype – Kontraktion der entsprechenden Muskelgruppen.

Eine solche reflexhafte Beziehung eines Reizschemas auf stereotype Reaktionsweisen entspricht einem angeborenem Programm und ist allen Lebewesen der jeweiligen Art eigen – wenn es auch im spezifischen Ausprägungsgrad entsprechend der unterschiedlichen genetischen Ausstattung geringere interindividuelle Unterschiede geben dürfte.

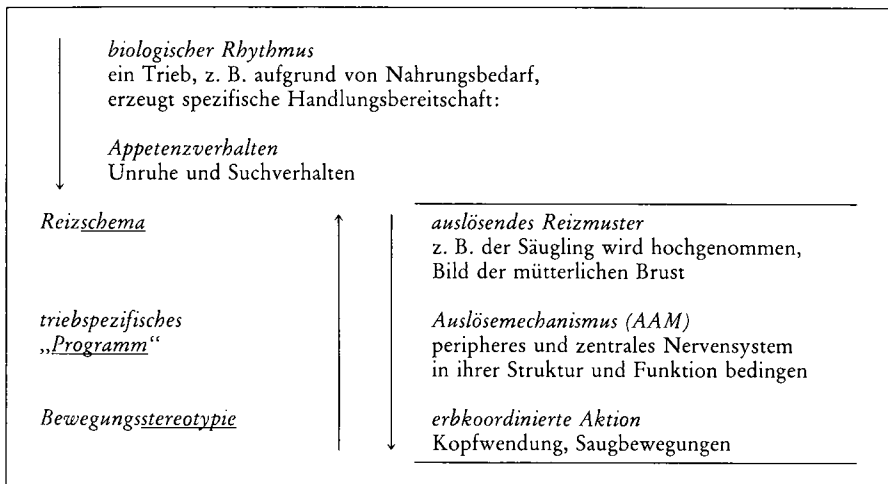


Abb. 2: Erbkoordinierte Sensomotorik (triebsspezifische, angeborene Koordination)

1.1.3. Lernen und Reflex

Bei einer solchen Definition des Reflexes und der Erbkoordinationen verbietet es sich genaugenommen, eine spätere Errungenschaft der kindlichen Entwicklung, den sogenannten „bedingten Reflex“ (PAWLOW 1972), als „erworbenen Reflex“ zu bezeichnen: Der Reflex selbst – in PAWLOW’s klassischem Experiment die Auslösung des Mundspeichelflusses durch den Kontakt mit der Nahrung – kann natürlich nicht erworben werden. Was vielmehr erworben wird, ist die Beziehung eines bisher neutralen Reizes (in PAWLOW’s Experiment der Glockenton) auf den, in seiner Form angeborenen, Reflex. Eine solche Beziehung kann streng genommen nicht durch eine „Reflexologie“ erklärt werden. Eine Rezeption von *Reizschemata*, die Reize erst dann als solche registriert, wenn sie dem vorab feststehenden Muster entsprechen, ist nicht offen für „neue“ („neutrale“) Reize: Solcherlei existiert für diese einfache Form der Wahrneh-

mung nicht. Erst eine nicht schemagebundene Rezeption öffnet sich prinzipiell dem „Neuen“ (siehe unten: „Willkürsensorik“).

Lernen im Sinn des Erwerbs qualitativ neuer Formen und Inhalte der Lebensäußerungen kann daher unter diesen Voraussetzungen nicht erwartet werden.

1.1.4. Erste Grundform pädagogischen Umgangs: Pflege

Im *vegetativen* Leben des Kindes vollzieht sich der Stoffwechsel und wird gegenüber den wechselnden äußeren Einflüssen mit einem konstanten *inneren Milieu* erhalten. Dagegen dienen die erbkoordinierten *sensomotorischen* Funktionen des kindlichen Organismus der Aufrechterhaltung eines angemessenen *äußeren Milieus*, die Nahrung aufzunehmen, die Unversehrtheit des Körpers zu schützen und die Haltung und Bewegung im Raum zu steuern. Diese Funktionen sind beim menschlichen Säugling so ausgebildet, daß ein Leben – auch nur kurze Zeit – allein nicht möglich wäre. Auf sie bezieht sich die *Pflege* der Mutter oder einer anderen Betreuungsperson.

In der Pflege muß für die Umweltgegebenheiten gesorgt werden, die das vegetative Leben des Kindes benötigt (Raum, Heizung, Belüftung, Beleuchtung, Lagerung, Schalldämmung, Kleidung) und müssen die Mittel bereitgestellt werden, die der Stoffwechsel für seine Reproduktion braucht (Nahrung, Hygienemittel). Entsprechend beinhaltet die Pflege Maßnahmen wie Füttern, Trockenlegen und Wickeln, Waschen, Betten und Lagern.

Mit einer angemessenen Pflege geht die *Aktivierung der erbkoordinierten Sensomotorik* einher: der Saug- und Greifreflex begleitet das Stillen, die Streck-, Lage- und Bewegungsreflexe begleiten die passive Bewegung, die das Kind während des Stillens, Wickelns und Bettens erfährt. Ein angemessener Umgang mit dem Kind, das *Handling* (siehe hierzu für den sonderpädagogischen Bereich FINNIE 1976), erwartet und unterstützt diese Fähigkeiten, ohne vom Kind sensomotorische Leistungen zu erwarten, die es von sich aus nicht erbringen kann. Zu früh z. B. aufrechtes Sitzen trainieren zu wollen und nicht auf die spontane Entwicklung zu warten, führt eher zu einer Verzögerung in der Entwicklung dieser Fähigkeit (AINSWORTH 1967).

Für das Neugeborene ist der erzieherische Umgang dann angemessen und ausreichend, wenn seine biologischen Bedürfnisse befriedigt werden und ein angemessenes Handling seine spontanen Verhaltensweisen unterstützt. Sosehr jedoch diese biologischen Bedürfnisse, was die Zeit und die Qualität ihrer Befriedigung betrifft, durch natürliche Rhythmen festgelegt sind, sie unterscheiden sich interindividuell dennoch stark. Sie wechseln je nach der *Individualität* des Kindes („Anlage“, „Konstitution“ und „Temperament“; „persönliche Gleichung in der Bewegung“, siehe CRATTY 1979), je nach dem aktuellen kindlichen Wohlbefinden und sind umweltabhängigen Schwankungen ausgesetzt. Wegen der Abhängigkeit des Kindes vom Erzieher in all diesen Dingen besteht daher über die Erfüllung der Grundbedürfnisse hinaus ein besonderes Bedürfnis nach der *Präsenz* der Betreuungsperson. Die Anwesenheit der Betreuungsperson ist die praktische Garantie für das Kind auf die bleibende Erfüllung der individuell und situativ geprägten Grundbedürfnisse – und weckt ein Bedürfnis nach

einer anderen Person, das selbst dann auftritt, wenn der Säugling aktuell „versorgt“ erscheint: Das Kind will den anderen spüren.

1.1.5. Zweite Grundform pädagogischen Umgangs: Beruhigung

Neben den oben beschriebenen erbkoordinierten sensomotorischen Aktionen fällt am Neugeborenen noch eine allgemeine, ungerichtete Aktivität auf („Gesamtaktivität“, IRWIN 1930), die vor allem vor der Fütterung und bei unangemessener Reizung zunimmt und häufig durch Schreien begleitet wird.

Solches Verhalten provoziert einerseits zu einem rein pflegerischen Umgang mit dem Kind: Die Bezugsperson wird Hunger, Einnässen oder Einkoten, Schmerz, Kälte usw. vermuten und entsprechend versuchen, die Ursache pflegerisch abzustellen. Wird jedoch das Schreien und die Unruhe des Kindes auch durch solche Maßnahmen nicht behoben, so fühlt sich die Mutter zu einer Tätigkeit veranlaßt, die mit der Befriedigung der biologischen Bedürfnisse des Kindes nicht mehr unmittelbar zu tun hat: Sie versucht das Kind zu *beruhigen*.

Nicht erst irgendwelche störenden inneren und äußeren Reize, allein schon die inneren Körpervorgänge, die den normalen Stoffwechsel begleiten, rufen diese ungerichtete Aktivität beim Kind hervor, die, wenn sie sich steigert und mit Schreien verbunden ist, einen Eindruck der Erregtheit hervorruft, der den Betreuer dazu veranlaßt, das Kind aufzunehmen, an sich zu drücken, es anzusprechen und insbesondere passiv zu bewegen, zu wiegen und zu schaukeln.

Der Sinn dieser Art des zärtlichen Umgangs mit dem Kind dürfte sich nicht allein aus biologischen Notwendigkeiten erklären lassen (wie z. B. Reifung der Haut durch taktile Stimulation, des Vestibularapparates durch die passive Bewegung, siehe DAMBORSKA 1970). Vielmehr scheint es sich hier auch um das Bedürfnis des Kindes nach einem praktischen Beweis zu handeln, daß „für es gesorgt ist“, es „nichts zu fürchten hat“. Ein erregtes und schreiendes Kind, das solche Beruhigung nicht erfährt, wird daran gehindert sein, die beiden zentralen Lebensfunktionen der ersten Monate, die Nahrungsaufnahme und das Schlafen, wahrzunehmen.

Die Wiege, traditionell eine der ersten Anschaffungen fürs Kinderzimmer, ist ein praktischer Hinweis auf den Stellenwert dieser pädagogischen Aufgabe. Wenn die Bewegungsstimulation im Vorgang der Beruhigung auch der wichtigste Faktor zu sein scheint, so spielen doch offensichtlich auch die Körperwärme, die Berührung und die aufrechte Haltung des Kindes, wenn es aufgenommen wird, eine wichtige Rolle (KORNER & GROBSTEIN 1966). Sämtliche Merkmale der unmittelbaren Präsenz der Mutter wirken also beruhigend („contact comfort“). Ein wichtiger Einflußfaktor für die Entwicklung in dieser Zeit ist daher auch die „*betreuerische Atmosphäre*“, die wesentlich durch strukturelle (zeitliche, räumliche und personelle) Gegebenheiten in der Umwelt des Kindes, aber auch durch die Sensitivität der Betreuungsperson für das Befinden des Kindes bestimmt ist. Ermöglicht die familiäre bzw. berufliche Umwelt dem Betreuer einen ruhigen Takt (als sensomotorischer Rhythmus verstanden), der auch einmal Ausnahmen von der Routine gestattet, so wird ihm die individuell

angemessene Beruhigung des Kindes, die eine individuelle und situativ unterschiedliche „Sonderbehandlung“ verlangt, leichter fallen, als wenn er selbst gehetzt oder als professioneller Pfleger zur Gleichbehandlung der Kinder gezwungen ist.

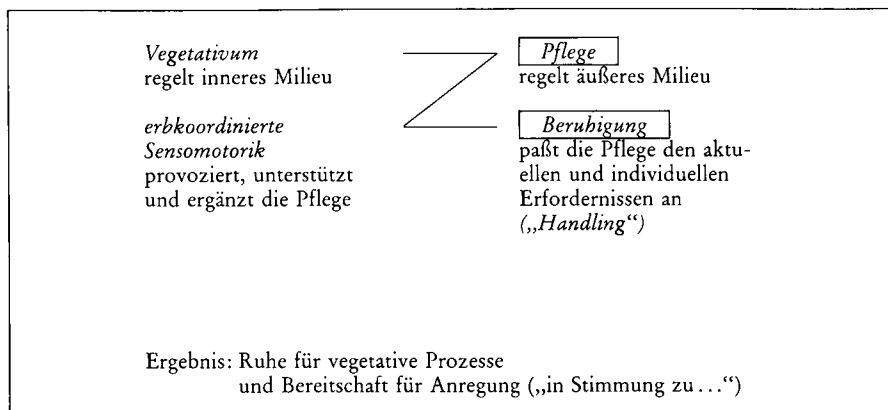


Abb. 3: Vegetatives Leben und erbkoordinierte Bewegung

1.1.6. Die Lebensform des Neugeborenen und die Intelligenz

Nach dem oben – typisiert – beschriebenen Bild *lebt* das Kind in seinen vegetativen Funktionen und seinen erbkoordinierten Aktionen, ohne sich oder seine Umwelt zu *erleben*, d. h. ohne sich seines Körpers oder seines Gegenübers inne zu werden oder gar bewußt zu sein: Seine Sinnesorgane und -systeme sind noch auf die Rezeption von Schemata ausgerichtet, in denen alles *gleich behandelt* wird, was dem angeborenen Muster entspricht. Ebenso sind seine Reaktionen noch Stereotypen und nicht Ausdruck einer Individualität oder eines Willens. Nicht der äußere Reiz *für sich genommen*, die Person oder Situation in ihrer Individualität, interessiert, sondern ist nur von Bedeutung, insofern sie *wirkt*, d. h. eine erbkoordinierte Aktion auslöst.

Auch von zielgerichtetem Verhalten zu sprechen, dürfte für diese Zeit unangemessen sein, denn das „Ziel“ und der „Verlauf“ einer Aktion, anders gesagt: sein Programm, ist in der Struktur und Funktion des Nervensystems *physiologisch* niedergelegt und wird nicht davon abgetrennt, – etwa als „Absicht“ oder „Bewegungsentwurf“ – kognitiv gegenwärtig.

Natürlich kann diese Vorstellung vom Leben des Neugeborenen nur soweit gelten, als die Organisation seiner Sensomotorik auf die Erbkoordinationen (Reizschema und Bewegungsstereotypie) beschränkt ist. Es ist anzunehmen – und einige Untersuchungen unterstützen dies –, daß das Kind auch in dieser Zeit bereits Ansätze von Leistungen zeigt (siehe oben: Gewöhnung und Übung), die erst später in der Entwicklung im Zuge der Reifung und des Lernens leitende Funktionen übernehmen. Bereits im Verlauf des zweiten Monats löst sich dann auch die Koordination der

Körperbewegungen, insbesondere des Kopfes, der Augen, der Schultern und der oberen Extremitäten zusehends aus der Verhaftung in einfache erbkoordinierte Abläufe (Reflexe und einfache Instinkthandlungen) und gerät unter die Herrschaft *willkürlicher* Kontrolle, die der Vorherrschaft des erbkoordinierten Schematismus ein Ende macht und die eigentliche Intelligenzentwicklung einleitet.

1.2. Zweites Stadium: Erregungsgeleitete Selbstbewegung

Der Säugling im 2. und 3. Lebensmonat macht in seiner Sensomotorik eine tiefgreifende Entwicklung durch: Die frühkindlichen Reflexe und tonischen Haltemuster, die bisher seine Haltung und Bewegung in stereotyper Weise bestimmten, verlieren zusehends die Kontrolle über seine Motorik und bilden sich zurück. Dadurch werden die Bewegungen des Kindes insgesamt *plastischer*, und die Massenbewegung der Extremitäten differenziert sich zunehmend zu Einzelbewegungen: Die starken *Beugemuster*, die in der frühen Zeit seine Bewegungen beherrschten, sind nun durchsetzt mit Mustern der *Streckung*. Die Stellung des Körpers, besonders die Kontrolle des Kopfes im Raum verbessert sich. Das Kind ist immer mehr in der Lage, Gegenstände mit den Augen zu fixieren und nach beiden Seiten hin zu verfolgen. Der *Greifreflex* – wie auch andere frühe Reflexe – hat sich zurückgebildet. Diese Entwicklung ist durch eine zunehmende Reifung der Hirnrinde (motorischer und sensorischer Cortex) ermöglicht. Die entsprechenden zentralnervösen Systeme sind die wichtigsten physiologischen Korrelate der *willkürlichen Sensomotorik*. Ihre Funktionen hemmen bzw. überlagern nun immer mehr die Wirkung der subkortikalen Systeme, deren Funktion es bisher war, Reflexe und Erbkoordinationen zu steuern (MCGRAW 1943).

1.2.1. Erworbene Anpassungsverhalten und primäre Zirkulärreaktion

PIAGET ist am Verhalten des Säuglings in dieser Zeit eine Wiederholung des erbkoordinierten Verhaltens aufgefallen (z. B. des Saugens) über den Zeitpunkt hinaus, an dem das Kind das jeweilige Grundbedürfnis befriedigt hatte. PIAGET nennt das ein „Saugen, um zu saugen“. Man könnte auch sagen: Ein Sich-Bewegen um der Bewegung willen.

„Mit 0;1(3) streckt Laurent von neuem mehrmals hintereinander seine Zunge heraus. Er ist hellwach, liegt unbeweglich da, zuckt nur dann und wann mit den Armen und saugt nicht in eigentlicher Weise im Leeren: Er hält ganz einfach den Mund offen und streicht langsam mit seiner Zunge über die Unterlippe.

Mit 0;1(5) beginnt Laurent zuerst damit, im Leeren zu saugen, ersetzt aber dieses Tun nach und nach durch das eben beschriebene Verhalten. Mit 0;1(6) spielt er ganz offensichtlich mit seiner Zunge, indem er bald die Unterlippe ableckt, bald die Zunge zwischen Lippen und Zahnfleisch schiebt. In den folgenden Tagen wiederholt sich dieses Verhalten sehr häufig und wird jedesmal von einer Mimik der Zufriedenheit begleitet.“ (EIK, 60).

Ohne den biologischen Zweck der Nahrungsaufnahme läuft hier der Saugreflex gleichsam „leer“ und ist dennoch von Zeichen der Freude und Befriedigung begleitet.

Das Saugen selbst oder auch die Lautäußerung, die Bewegung überhaupt, zeigt an der beständigen Wiederholung und der positiven Stimmung, in der sie ausgeübt wird, daß das Kind *an ihr selbst* Freude hat.

PIAGET nennt diesen Vorgang eine „primäre Zirkulärreaktion“, und meint damit die „Wiederholung eines Verhaltenszyklus, der bereits vollständig ausgebildet...“ (EIK, 59) ist. Das Kind kann saugen – neu ist nur, daß diese Bewegung ohne die erbkoordinierten Auslöser und unabhängig vom biologischen Zweck aufrechterhalten wird. Der Form nach handelt es sich also um angeborene Möglichkeiten des kindlichen Organismus, dem Inhalt nach jedoch um eine *spontane* nicht mehr durch Nahrungsbedürfnis und Reiz „ausgelöste“ Tätigkeit. Zwar liegt diese „Selbstbestimmung“ des Kindes nur in der *zeitlichen* (Rhythmus) und *quantitativen* (Intensität) Ausgestaltung der Aktivität. Dennoch aber zeigt sich hierin offensichtlich der *Wille* des Kindes, eine ihm angenehme Tätigkeit zu äußern: Das Kind *bewegt sich selbst*. Der Inhalt und Zweck der Lebensäußerungen hat sich damit gewandelt bzw. erweitert – wenn auch die Formen gleichgeblieben sind.

1.2.2. Koordinationen

Das erbkoordinierte Verhalten, in unserem Beispiel das Saugen, hat hier offensichtlich eine Art *Anleiterfunktion*, es gibt dem Kind die Anregung vor, die aufgenommen wird und selbst weiter ausgestaltet werden kann.

Die weitere Ausgestaltung geht mittels dieser Anleiterfunktion bald über die bloße Reproduktion angeborenen Verhaltens hinaus. Der Saugreflex motiviert das Kind nämlich, an allem, was den Mund oder die Mundregion berührt, zu saugen – dabei natürlich auch am eigenen Daumen – wie es PIAGET beschreibt:

„Mit 0;1(1) wird Laurent kurze Zeit vor der Mahlzeit vom Kindermädchen beinahe senkrecht gehalten. Er hat großen Hunger und sucht zu saugen, indem er fortwährend den Mund öffnet und den Kopf hin und her dreht. Seine Ärmchen beschreiben dabei schnelle ausholende Bewegungen und stoßen sich immer wieder am Gesicht. Zweimal hintereinander, nachdem seine Hand einen Augenblick lang die rechte Wange berührt hat, dreht Laurent den Kopf und versucht, seine Finger mit dem Mund zu ergreifen. Das mißlingt ihm das erste Mal, gelingt ihm aber beim zweiten Versuch. Doch sind die Armbewegungen nicht mit denen des Kopfes koordiniert, daher entweicht die Hand dem Zugriff wieder, während der Mund den Kontakt weiterhin aufrechtzuerhalten versucht. In der Folge erwischt er jedoch zufällig den Daumen. Daraufhin wird der ganze Körper unbeweglich, die rechte Hand hält den linken Arm, und die linke Hand bleibt am Mund. Solange Laurent an seinem linken Daumen lutscht, verharrt er ganz ruhig, wie er es sonst tut, wenn er mit Wohlbehagen und Leidenschaft (Keuchen usw.) an der Brust saugt.“ (EIK, 61).

Der Säugling „entdeckt“ gleichsam „zufällig“ – aber eben durch den Saugreflex geleitet – seine eigene Hand und betätigt diese spontan insofern er mit ihrer Bewegung innehält, um an ihr zu saugen. PIAGET selbst unterstützt in seinen Versuchen mit seinem Sohn Laurent diese Anleiterfunktion und bringt es dahin, daß das Kind selbst mit der Hand zum Mund fährt, seine Bewegungen also *selbst koordiniert*:

„Nur wenn das Kind dazu kam, am Daumen zu lutschen, folgte dauerhafte Unbeweglichkeit... Dieses Mal aber bleibt der Arm einen Augenblick unbeweglich, obwohl nur der Handrücken

allein mit den Lippen in Berührung ist. Die Lippen versuchen ganz offensichtlich, die ganze Hand zu erforschen. Einen Moment später verliert die Hand den Kontakt mit dem Mund, findet ihn aber von selbst wieder. Dabei hat nicht bloß der Mund nach der Hand gesucht, die Hand hat sich selber nach dem Mund ausgestreckt. Wenn ich die erste Beobachtung mitzähle, konnte ich 13mal hintereinander beobachten, wie die Hand zu den Lippen zurückkehrte und in den Mund eingeführt wurde. Es liegt also diesmal zweifelsohne eine Koordination vor.“ (EIK, 62)

Dieses Beispiel zeigt für PIAGET eine Verschränkung der Prozesse der Assimilation und Akkomodation. Im Zuge der „verallgemeinernden Assimilation“ unterwirft das Kind alle möglichen Dinge, die seinen Mund berühren, dem „Saug-Schema“. Daß es jedoch nun in der „erworbenen“ Koordination sein Verhalten auf die Anforderungen der Umwelt (hier seine Hand bzw. die Lage des Mundes) einzustellen vermag, scheint eine Leistung im Sinn der Akkomodation. Ein neues „Schema“, d. h. eine neue Struktur in der Organisation der Beziehungen zur Umwelt, ist entstanden: die Hand – Mund – Koordination. Mit dem Inhalt („Funktionslust“) hat sich damit auch die Form der Lebensäußerung des Kindes verwandelt: Es selbst entwickelt neue Verhaltensweisen.

1.2.3. Erregungsgeleitete Selbstbewegung: Willkürmotorik und Willkürsensorik

Hatten die früheren Bewegungen des Kindes ein biologisch begründetes und angeborenes Programm, so scheint sich das Kind im „Saugen-um-zu-Saugen“ – was *Rhythmus* und *Intensität* der Bewegung betrifft – das Programm selbst zu „schreiben“: Es zeigt damit *Willkürmotorik* und – da es keine Motorik ohne Sinnesrückmeldungen gibt – *Willkürsensorik*.

Der Begriff „Willkür“ enthält die Bedeutung „wählen“, und es wäre auf dem beschriebenen Entwicklungsstand an sich unsinnig, von einer Wahl des Kindes für die eine oder andere Tätigkeit zu sprechen: Es hat hierfür keinerlei Vorstellungen von alternativen Abläufen und Mustern. Tatsächlich willkürlich sind jedoch diese sensomotorischen Aktionen nur, insofern das Kind *sich selbst* in seinen Bewegungen nach *räumlicher Lage* und *zeitlicher Abfolge* steuert, sich an sich selbst ausrichtet. Eine, im Vergleich zu den späteren zielgerichteten Fertigkeiten, an sich „sinn- und zwecklose“ Tätigkeit – wenn man das Motiv außer acht läßt, das die „Funktionslust“ des Kindes genannt wurde. Leben und Wach-sein heißt in diesem Alter, in dem das Kind noch keine anderen Lebensformen kennt: sich bewegen.

Durch die Anleiterfunktion einer Erbkoordination entsteht also eine eigenartige und neue sensomotorische Form: die Koordination. Mittels des Saugreflexes entsteht die Hand-Mund- oder die Fuß-Hand-Mund-Koordination, über die Fähigkeit des Säuglings, einen optischen Reiz zu fixieren, bildet sich die Auge-Hand-Koordination aus (visumotorische Koordination) usw.

Die besondere Eigenart dieser neuen sensomotorischen Form besteht nun offensichtlich darin, daß das Kind keinerlei Erfahrungsinhalte in der Vergangenheit aufgenommen haben muß, um sie auszuüben: Das, worüber das Kind im jeweiligen Moment z. B. der Augenbewegung (für die visumotorische Koordination) „Daten“ benötigt, ist die Bewegung des eigenen Armes und der eigenen Hand, deren Bewegung über kinästheti-

sche Rezeptoren (in Gelenken und Muskeln) aktuell gegenwärtig ist. Das Kind selbst bestimmt die Koordinaten seiner Handbewegung, hat also auch alle Information, um der Hand zu folgen. Die Beobachtungen zeigen demnach, daß es bei diesem Vorgang des „Erlernens“ einer Koordination eher um die *Entdeckung* der vorhandenen Möglichkeiten der eigenen Sensomotorik (der physiologisch und anatomisch angelegten „Freiheitsgrade“ der Bewegung) geht als um einen Erwerb neuer Bewegungsformen.

PIAGET (1975) beschreibt einen solchen Vorgang bei seinen Töchtern:

„Lucienne scheint... mit den Augen die Bewegungen ihrer Hände zu verfolgen (der Blick senkt und hebt sich in korrekter Weise usw.), aber die Hände fügen sich nicht in die Grenzen des Sehbereiches ein. Der Gesichtssinn paßt sich also den Bewegungen der Hände an, aber die umgekehrte Abhängigkeit ist noch nicht verwirklicht... Mit 0;2(17) liegt sie auf dem Rücken, ihre rechte Hand ist ausgestreckt, und die Finger bewegen sich leicht. Sie betrachtet diese Hand mit der größten Aufmerksamkeit und lächelt. Einen Augenblick später verliert sie die Hand aus dem Blick (die Hand hat sich gesenkt), hierauf sucht der Blick offensichtlich nach ihr, und als die Hand wieder aufsteigt, verfolgt er sie sogleich...“

Mit 0;5(12) notiere ich, daß sie unablässig ihre Hände und ihre Finger betrachtet, aber immer noch ohne Koordination mit der Greiffähigkeit. Mit 0;6(0) ist diese Koordination noch immer nicht hergestellt. Jacqueline schaut zu, wie ihre Hand sich bewegt, dabei nähert sich die Hand der Nase und stößt schließlich gegen das Auge. Sie erschrickt und fährt zurück, ihre Hand gehört ihr noch nicht! Dennoch vermag sie bereits mit mehr oder weniger Erfolg die Hand im Gesichtsfeld zu behalten.“ (EIK, 104)

Die Fixation bewegter Gegenstände mit den Augen als erbkoordinierte Sensomotorik scheint auch hier den Vorgang ein- und anzuleiten. Die eigene Handbewegung ist dabei dem Kind anfangs noch fremd, nicht als *eigene* vollzogen. Erst im Laufe des Prozesses dieser Entdeckung beginnt das Mädchen seine Hand im Gesichtsfeld zu halten, während es die Hand interessiert betrachtet. Es realisiert – über einen Vorgang der „Rückkoppelung“ – zunehmend seine Kontrolle über diese Bewegung: Es bewegt sich selbst – *ganz ohne Programm*.

am Beispiel der Auge-Handkoordination:

Augenbewegung

koordiniert durch

Fixationspunkt:

Handbewegung

Kopfbewegung

(fixierende Bewegungen)

(=Koordinate für Gesamtbewegung)

als Grundlage der Intelligenzentwicklung: *Selbststeuerung in der Sensomotorik* (im Rahmen der „Freiheitsgrade“ des Sinnes- und Bewegungsapparates: Willkürmotorik) *Erleben seiner selbst in der Bewegung* („die bewegte Hand ist meine Hand, ich bewege sie“)

Abb. 4: Selbstkoordinierte Sensomotorik
„Körperspezifische, aktuelle Koordination“
„primäre Zirkulärreaktion“ (PIAGET)

Will man hier dennoch von einem, in irgendeiner Weise angeborenen „Programm“ sprechen, so muß man den Bau des menschlichen Organismus selbst, seines Sinnessystems, seiner physiologischen und anatomischen Strukturen (deren „Freiheitsgrade“) als das Programm angeben, das solche Koordinationen möglich macht. Dennoch wäre aber dieses Programm selbst nicht ausreichend, bietet es doch nur die *Möglichkeiten* zu Koordinationen der verschiedensten Art. Für die *Wirklichkeit* einer spezifischen Willkürbewegung sorgt das Kind selbst – aufgrund seines aktuellen Interesses an dieser Tätigkeit, das seiner *Wachheit* („Erregung“, „Aktivitätsniveau“) entspringt.

Im Gegensatz zur erbkoordinierten Sensomotorik, die *triebspezifisch*, d.h. aus biologischen Notwendigkeiten heraus organisiert ist und der vergangenen biologischen Entwicklung der Art entspringt, kann man die Koordinationen mit Recht *willkürlich* und *körperspezifisch* nennen, da sie aus dem Augenblick heraus jeweils neu vom Individuum (seinen Bewegungsmöglichkeiten entsprechend) gestaltet werden.

Dieses Ergebnis ist ebenso „revolutionär“ im Vergleich zu den bisherigen sensomotorischen Leistungen des Säuglings, wie es grundlegend ist für jede weitere Entwicklung: Es schafft die sensomotorische Freiheit von erbkoordiniertem Verhalten und die Offenheit für das Lernen, die dem menschlichen Individuum in besonderer Weise eigen ist. Es ist die erste Äußerung seiner Intelligenz.

1.2.4. Neuropsychologische Bedingungen sensomotorischer Koordination

Die Fähigkeit des Kindes zu den beschriebenen sensomotorischen Koordinationen (Auge – Hand, Stimme – Gehör, Bewegung – Körpergefühl, Hand – Mund usw.) gehören zu den wichtigsten frühdiagnostischen Merkmalen einer gesunden Entwicklung. Sie sind allesamt nur möglich durch die Reifung bestimmter neuropsychologischer Funktionen des Kortex und setzen natürlich auch die Funktion der Sinnessysteme, des Bewegungsapparates und der zugehörigen subkortikalen Zentren und Nervenbahnen voraus.

Hierbei spielen weiterhin erbkoordinierte Funktionen (z. B. Halte- und Stellreflexe, Schutz- und Nutritionsreflexe) eine wichtige Rolle. Diese sind jedoch zunehmend willkürlicher Kontrolle untergeordnet.

Eine zentrale Funktion für die Willkürmotorik haben vor allem die sog. *motorischen und sensorischen Projektionsfelder* und das *pyramidale System*. Die motorischen Projektionsfelder als „oberste Schaltstellen“ für die motorischen Aktionen sind in ihrer physiologischen Struktur nach den jeweiligen Muskelgruppen am Körper, d. h. *somatotop*, gegliedert. Analog gliedern sich auch die somatosensorischen Projektionsfelder somatotop, d. h. nach der jeweiligen Lage der entsprechenden Rezeptoren (Fühlen, Tasten, Bewegungssinne) am und im Körper.

Durch diese Punkt-für-Punkt-Zuordnung von Sinnes- bzw. Bewegungsorganen zu den entsprechenden kortikalen Schaltstellen wird erst eine körperspezifische Koordination ermöglicht, da so die einzelnen Muskelgruppen getrennt aktiviert und organisiert

werden können und nicht mehr nur in erbkoordinierten, „vorprogrammierten“ Einheiten – gleichsam im „Bündel“ und stereotyp – abgerufen werden müssen.

Die efferenten Nervenbahnen des pyramidalen Systems stellen eine direkte Verbindung der motorischen Projektionsfelder zu den einzelnen Muskelgruppen her und erlauben somit eine schnelle und differenzierte motorische Aktion (siehe z. B. SCHMIDT 1971).

Eine weitere wichtige physiologische Voraussetzung für willkürliche Koordination liegt in der Fähigkeit der visuellen und akustischen Sinnessysteme zur *räumlichen Wahrnehmung* und der Funktion des Vestibularapparates für die Orientierung nach der *Schwerkraft*. Eine Kontrolle der Bewegung des gesamten Körpers und einzelner Glieder im Raum wäre ohne diese Einrichtungen nicht denkbar.

1.2.5. Erleben

Mit der beschriebenen Errungenschaft der kindlichen Entwicklung, der Selbstbewegung, beginnt die eigentliche *Psychologie* des Kindes. Waren bisher sämtliche Vorgänge ausreichend biologisch, neurophysiologisch bzw. ethologisch zu beschreiben, so ist mit dem Phänomen der Selbstbewegung eine sensomotorische Aktion des Menschen beschrieben, über deren räumliche Organisation und zeitliche Struktur nicht ein natürlich vorgegebenes Programm entscheidet, sondern das Individuum selbst im Moment der Koordination seiner Sensorik und Motorik. Es *steuert sich* damit *selbst* im eigentlichen Sinn des Wortes. Die Hand im Gesichtsfeld festzuhalten, die Hand zum Mund zu führen, wie es die Beispiele zeigen, könnte zwar noch als erbkoordinierte Leistung interpretiert werden, die die Koordination von Auge und Hand zum Ergebnis und Inhalt hat. Sicher läßt sich diese Leistung auch naturwissenschaftlich im Sinne eines „Nachführverfahrens“ (Tracking) erklären, wie es aus der Kybernetik bekannt ist. Jedoch handelt es sich dabei gleichsam um die *letzte Erbkoordination* in der Entwicklung angeborener Koordinationsmuster: Sich in seiner eigenen Bewegung (der Augenbewegung) nach den räumlichen und zeitlichen Koordinaten einer anderen Eigenbewegung (der der Hand und des Arms) auszurichten, bedeutet eine *Freiheit der Gesamtbewegung* im Rahmen des physiologisch und anatomisch Möglichen. Im Gegensatz zu erbkoordinierter Sensomotorik ist damit der Mensch auf nichts weiter *festgelegt* als auf die Freiheitsgrade seines Bewegungsapparates. Er ist „festgelegt“ – um den Gedanken zu unterstreichen – darauf, seinen Körper in allen seinen Bewegungsmöglichkeiten zu gebrauchen („körperspezifische“ nicht „instinktspezifische“ Koordination).

In dieser Selbststeuerung der willkürlichen Koordination bestimmt ganz buchstäblich der *Augenblick* (z. B. in der visumotorischen Koordination), der aktuelle räumlich-zeitliche Punkt, den die Hand einnimmt, die Organisation der Gesamtbewegung und führt zu einer Nachführung der Augen, des Kopfes und – rückwirkend – der Handbewegung, die im Sehraum zu bleiben „sucht“. Damit kann man streng genommen nicht mehr sagen: „Die Hand bewegt sich“, sondern muß sagen: „Der gesamte Körper bewegt sich *in* der Handbewegung“ – obwohl natürlich die Bewegung von Sehapparat und Kopf *physisch* getrennt bleibt von der Handbewegung.

Die Rezeption („Wahrnehmung“) der eigenen Bewegungen hat dabei notwendig das *aktuelle* Geschehen zum Inhalt, das darüber hinaus immer als *Teilgeschehen innerhalb eines Gesamtgeschehens*, als Teilbewegung einer Gesamtbewegung, erscheint. Daher steuert das Individuum in der willkürlichen Koordination nicht nur sich selbst, es *erlebt* sich auch selbst als Ganzes – und das in der *einzelnen* Bewegung.

Sehen, hören, schmecken und fühlen – traditionell *Empfinden* genannt – sind sämtlich Begriffe, die die Beteiligung des *gesamten* Individuums an den Vorgängen betonen und dennoch mitformulieren, daß es sich um das Erleben *einzelner* Vorgänge am Organismus handelt.

1.2.6. Körperschema und Bewegungsgefühl

Die Koordinationen erlernt das Kind nicht, indem es Verhaltensmuster im Sinne von Modellbildung von anderen Personen übernimmt. Das Kind *selbst* muß im Verlauf der Reifung und des Wachstums die Möglichkeiten seiner Körperkoordination *entdecken* und *entwickeln*. Dabei handelt es sich um keinerlei Fertigkeiten, die dazu dienen, irgendwelchen praktischen Absichten der Alltagsbewältigung zu entsprechen. Selbst die spielerische Manipulation von Gegenständen ist hierin noch nicht eingeschlossen. Vielmehr gilt es, mit den Körperkoordinationen die *Voraussetzungen* für solche Fertigkeiten zu erwerben: Das Kind muß seine eigenen Bewegungen erst „in den Griff bekommen“, den gesamten Körper, soweit es seine organischen Möglichkeiten zulassen, seiner willkürlichen Kontrolle unterwerfen (vgl. „Körpertransformationen“, HEUER 1983). Erst dann wird es in der Lage sein, die Gegenstände seiner Umwelt entsprechend der eigenen „motorischen Programme“ zu manipulieren (vgl. „Werkzeugtransformationen“, HEUER 1983).

1.2.7. Differenzierung und Koordination der Willkürmotorik

Die bisher unkoordinierten bzw. erbkoordinierten Massenbewegungen werden im Zuge der Rückbildung der Reflexe in einzelne Koordinationen *differenziert*. Aus den ursprünglichen Massenbewegungen gliedern sich dabei zunehmend Einzelbewegungen aus, die bisherigen *Mitbewegungen* werden unterlassen. Koordination und Differenzierung sind dabei komplementäre Prozesse: Die Hand-Mund-Koordination bedeutet gleichzeitig auch die Ausgliederung der Handbewegung aus den (tonischen) Massenbewegungen, die vorher die Motorik der Extremitäten beherrschte.

Für die Entwicklung der Willkürmotorik ergeben sich im allgemeinen folgende Richtungen der Differenzierung:

- vom Kopf über den Rumpf zu den Gliedmaßen (cephalo-caudale Entwicklungsrichtung),
- von der Grobmotorik nahe der Hauptachse des Körpers zu der Feinmotorik der peripheren Muskeln (proximo-distale Entwicklungsrichtung),

- von der gemeinsamen Aktivierung von Beugern und Streckern (Versteifung) zum fortlaufenden Wechsel der Innervation von Beugern und Streckern (reziproke Innervation) an allen Gliedern.

Indem das Kind so zunehmend seine Bewegungsmöglichkeiten entdeckt (der Vorrat daran dürfte auch im Erwachsenenalter nicht erschöpft sein), entwickelt es sein Körperschema (FROSTIG 1973) bzw., da der Körper nur in der Bewegung erlebt wird, sein *Bewegungsgefühl*. Die Ausgliederung willkürmotorischer Freiheitsgrade wird ergänzt durch erneute *Koordination* in zwei Richtungen:

- von unilateraler Innervation (z. B. bei Bewegung des rechten Armes) mit fehlender Koordination der kontralateralen Seite hin zu bilateraler, aber seitenverschiedener Koordination („Mitarbeit“ des ganzen Rumpfes und des linken Armes, vgl. JUNG 1984),
- von partieller Koordination in den oberen Extremitäten, der Zielmotorik, zur Koordination der Stützmotorik (Haltungsvorbereitung und Begleitung, z. B. durch breitbeinigen Stand) mit der Motorik der oberen Extremitäten (vgl. HESS 1965).

1.2.8. Dritte Grundform pädagogischen Umgangs: Selbstbewegung und Anregung

In den oben beschriebenen Formen der Selbstbewegung, in denen es mit seinen Bewegungen „spielt“ („Funktionsspiel“ nach BÜHLER & HETZER), scheint das Kind weder an der Wahrnehmung äußerer Gegebenheiten interessiert, noch an einer Veränderung der Umwelt zum Zweck der Ernährung oder des Schutzes. Das bloße „Sichbewegen“ in allen seinen Möglichkeiten ist *Zweck und Inhalt zugleich*. Wachheit und Befriedigung der Grundbedürfnisse (Beruhigung) sind die beiden Voraussetzungen für diese neue Art von Aktivität, die ganz anderer Natur ist als die Erregtheit des Kindes, wenn es seine Grundbedürfnisse anmeldet. Sowohl im Aktivitätsniveau, als auch in der Rhythmizität (Schlaf-Wach- und Hungerzyklus) gibt es dabei im übrigen deutliche Unterschiede zwischen den Säuglingen (CHESS & THOMAS 1973).

Daß dem Kind diese Tätigkeiten Freude bereiten, sie mit allen Anzeichen des Vergnügens durchlebt werden, hat wohl seinen Grund in dem, was *Unterhaltung* in dieser einfachen Form heißt: Wachsein, *sich* bewegen und sich bewegen, wie es die eigene Spontaneität („Stimmung“ und „Temperament“) und die sensomotorischen Möglichkeiten vorzeichnen – ein purer „Selbstgenuß“ des individuellen sensomotorischen Lebens. Woher der Anstoß zur Selbstbewegung kommt, ob vom Kind selbst (durch die „Anleiterfunktion“ einer Erbkoordination) oder von der Pflegeperson, wird für diesen Prozeß relativ nebensächlich sein, solange diese *Anregung* der kindlichen Stimmung entspricht. Dabei hat die Initiative des Erwachsenen den Vorteil, Sensationen zu liefern, die zwar dem kindlichen „Geschmack“ (Maßstäbe, die hier noch erbkoordiniert sein dürften) entsprechen, die das Kind selbst jedoch nicht entdeckt bzw. entdecken kann, da es seine sensomotorischen Möglichkeiten noch übersteigt: das Kind

am Bauch zu kitzeln, an den Füßen zu ziehen, auf die Nase zu tippen oder den ganzen Körper zu schütteln.

Die eigentliche Funktion solcher Einflüsse des Erziehers besteht nun nicht darin, dem Kind einen „ruhigen, beschaulichen Genuß“ dieser Manipulationen zu bieten. Die Freude des Erwachsenen besteht darin, das Kind in Bewegung zu sehen, wie es „antwortet“, indem es Töne von sich gibt, mit den Armen fuchtelnd oder mit den Füßen strampelt. Das Kind nimmt diese Manipulationen seines Körpers auf als Anregungen zur eigenen Bewegung. Andererseits ist es eben dieses „Echo“ von seiten des Kindes, was den Erwachsenen zu weiterer Anregung veranlaßt (PAPOUŠEK & PAPOUŠEK 1979).

Daß es bei den Anregungen der Bezugsperson tatsächlich nur um das geht, was dem Kind entspricht, läßt sich an den Reaktionen des Kindes ablesen, die entstehen, sobald der Erwachsene z. B. zu laut wird, zu heftig oder Bewegungen mit ihm macht, die es nicht mag oder zu denen es nicht in Stimmung ist: Das Kind wird erst im achten Monat ein lautes Lachen des Erwachsenen verstehen, ohne – wie in der Zeit vorher – darüber zu erschrecken (AHRENS 1953).

Der Betreuer entspricht diesem Umstand, indem er sich in seinen Äußerungen ganz auf die Ebene des Kindes gibt, selbst „kindisch“ wird:

„Na was machst du? Was siehst du? Was siehst du denn? Hallo Liebling. Hallo. Oo-oo-oo-oo (lacht). Hallo. Hallo. Möchtest du heute ein Schwätzchen halten? Wirst du heute ein Schwätzchen halten? Möchtest du? Oooh. Ein Schwätzchen –. Ahaha. Ahaha. Hast du heute einen aufregenden Tag gehabt? Du hast einen aufregenden Tag gehabt. Ja, das stimmt. Ja, das stimmt. Ja, das stimmt. Du hast einen aufregenden Tag gehabt, mein Liebling. Hallo. Bobedebop! Hallo. Hast einen wirklich aufregenden Tag gehabt? Eh? Hast einen aufregenden Tag gehabt? Hallo. Hallo Sarah. Was siehst du? Bububu! Werden wir uns darüber ganz toll unterhalten? Oh ja! Oh, wir werden darüber ein langes Schwätzchen halten, ja? Werden darüber ein langes Schwätzchen halten, ja? Werden darüber ein langes Schwätzchen halten? Du bist klug, stimmt's? Du bist klug. Du bist ein kluges Mädchen. Ja, das bist du. Ja, das bist du. Du bist sehr klug.“ (SYLVESTER-BRADLEY 1980, 366, zitiert nach Neumann 1983)

Deutlich wird an diesem Ausschnitt eines „Gesprächs“ der Mutter mit ihrem Baby, wie es in den beständigen Wiederholungen nicht um den Sinngehalt der Feststellungen und Fragen geht, sondern – was sich sicher auch am Tonfall zeigen ließe – darum, dem Kind gemäße sensorische Eindrücke zu vermitteln, um seine *Selbsttätigkeit* gleichsam „anzustoßen“ und „in Schwung zu bringen“. Die beständigen Fragen, das wiederholte „Hallo“ und „Bobedebop“ („baby-talk“) – bis hin zu unmittelbarer Nachahmung der Lautäußerungen des Kindes („Oo-oo-oo-oo“) – zeigt die Mutter nämlich vor allem dann, wenn die kindliche Aktivität zu erlahmen scheint (TREVARTHEN 1979).

Die Fixation des menschlichen Gesichts durch das Kind und das darauf folgende Lächeln („soziales“ Lächeln, SPITZ & WOLF 1946; AHRENS 1953), eine in den ersten vier bis sechs Monaten erbkoordinierte Leistung, die auch durch auditiv-taktile Anregung ausgelöst werden kann (EMDE, KLIGMANN, REICH & WADE 1978), trägt der Abhängigkeit des Säuglings von der Anregung durch den Erwachsenen Rechnung: Dessen Bemühungen (z. B. reicht hier schon ein stereotypes Kopfnicken) sind offensichtlich motiviert durch dieses Lächeln und verstärken es auch (PAPOUŠEK & PAPOUŠEK 1977).

So erfüllen die erbkoordinierten Leistungen nicht nur unmittelbar, wie durch den

Saugreflex, ihre Anleiterfunktion, sondern erfüllen auch vermittelt über die Bezugsperson ihre Aufgabe, zu willkürlichen Koordinationen anzuregen.

Insbesondere die Therapie bei cerebralen Bewegungsstörungen hat die Bedeutung der Anregung zur freien Bewegung gezeigt. Ob die spontane Bewegung provoziert wird über die Anleiterfunktion „primitiver“ Reflexe, wie z. B. dem „Reflexkriechen“ (VOJTA 1974), oder ob eher versucht wird, das Kind über verschiedenste Techniken (Tapping, Hemmung und Bahnung) zu freier spontaner Bewegung zu animieren (BOBATH 1963) scheint eine Frage des jeweils möglichen Zugangs zum Kind. Beide Therapieformen versuchen, dem Kind das Erleben ungestörter, d. h. willkürlicher und effektiver Bewegungen zu ermöglichen, versuchen ihm seine Koordinationen (wieder-) entdecken zu lassen. Das Hauptproblem solcher therapeutischer Arbeit besteht darin, ein Kind, das die willkürlichen Bewegungsmuster nicht kennt, bereits mehr oder weniger spastische Muster entwickelt hat und auf dessen Einsicht man in der Therapie meist nicht rechnen kann, zu einer Entdeckung seiner willkürmotorischen Fähigkeiten zu führen. Alle Formen der „Mototherapie“ (KIPHARD 1983) in diesem Entwicklungsalter haben dabei das Ziel, zu *spontaner* Bewegung anzuregen und spontane Bewegung dem Kind *rückzukupeln*, d. h. die Entdeckung seiner Bewegungsmöglichkeiten zu unterstützen bzw. überhaupt erst die Bedingungen hierfür zu schaffen.

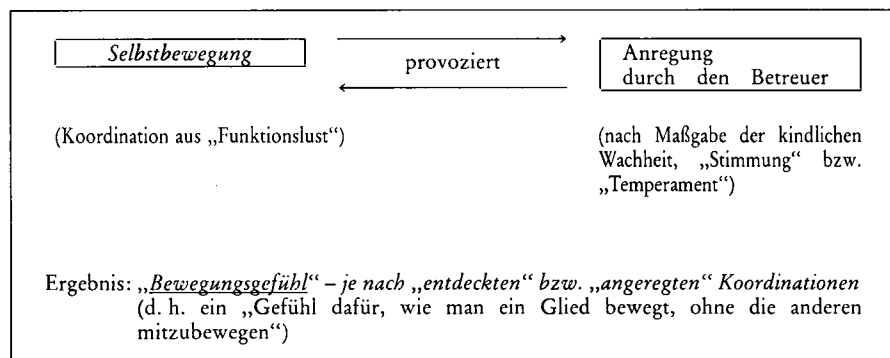


Abb. 5: Erregungsgeleitete Selbstbewegung und Anregung „Saugen, um zu saugen“ (PIAGET)

1.2.9. Das Selbstgefühl im Körperschema

Die Entdeckung und Vervollkommnung der körperspezifischen Koordinationen vermittelt dem Kind ein „Gefühl“ für die Einnahme bestimmter Stellungen der Arme und Beine zum Körper, der Hand und des Kopfes zueinander, für die Erzeugung spezifischer Töne mittels der Stimme, verschiedener Geräusche mittels der Bewegungen der Hand am Kopf und den Ohren usw.: Die sensomotorischen Aktionen gewinnen mit zunehmender Bewegungserfahrung an Sicherheit.

Psychologisch heißt das nichts weniger als: Diese aus mehreren Bewegungen zusammengesetzten Koordinationen werden für das Kind jeweils zu *einer* Bewegung, in deren Ausführung die Teile (der visuelle Effekt vor den Augen, die Handbewegung, die ihn erzeugt usw.) im Erleben zu einer Einheit verschmelzen und auf dem Hintergrund dieser Einheit erlebt werden.

Das ist nicht so vorzustellen, als ob im Erleben des Kindes die Welt seiner Bewegungen nun aus abgegrenzten Teilen bestünde, denen das Kind gleichsam beobachtend gegenübersteht. Erleben und Sich-bewegen fallen für das Kind in dieser Zeit noch unmittelbar zusammen. Vielmehr entsteht auf der Basis der Verfügung über die eigenen Bewegungen auch das Interesse an der Variation sensomotorischer „Einzelheiten“ i. S. der Erzeugung von besonderen *Effekten* und deren *Reproduktion*. Diese Effekte können am eigenen Körper produziert werden (z. B. als Modulation der Stimme in Lautstärke und Tonlage). Darüber hinaus wird jedoch die Welt der Selbstbewegung, d. h. der Beschäftigung mit dem eigenen Körper, zusehends mit solchen weiteren Entdeckungen transzendiert: Gleichsam durch die Schale der Willkürkoordinationen hindurch erwacht das Interesse an den äußeren Dingen, *insofern sich ihnen eine neue Welt von Sensationen entlocken läßt*.

1.3. Drittes Stadium: Effektgeleitete Betätigung

PIAGET (EIK, 159) kennzeichnet die Verhaltensweisen des Kindes in dieser Zeit als „Verfahrensweisen, die dazu dienen, interessante Erscheinungen andauern zu lassen“: Das Kleinkind klopft, schlägt, stößt gegen Gegenstände, kratzt an ihnen, schüttelt sie – das Ganze tut es in stereotypen Wiederholungen, die mit offensichtlichem Interesse oder gar Freude an dem verbunden sind, was sich auf diese Manipulationen hin bewegt, tönt oder glänzt und in seinen Farben schillert.

In solchen Manipulationen äußert sich ganz offensichtlich nicht das Interesse an der Selbstbewegung allein, sondern ein Interesse daran, was die eigene Selbstbewegung den verschiedensten Gegenständen an „Bewegungen entlocken“ kann, ein Interesse an den *Effekten* der Selbstbewegung.

1.3.1. Interessante Ereignisse andauern lassen

Die nun zu besprechenden Leistungen sind die ersten Verhaltensweisen des Kindes, die sich willkürlich auf die Umwelt richten – ohne daß das Kind ein „Vorwissen“ hätte, wie sich die Dinge, die es manipuliert, verhalten werden.

Vom Kind aus gesehen, heißt das: *Die Dinge selbst* müssen mit ihrer Bewegung – wodurch auch immer diese bedingt ist – das Interesse wecken. Der weitere Verlauf des Prozesses ergibt sich aus den Gesetzmäßigkeiten der Selbstbewegung: Das Kind wiederholt die Bewegung, die es in dem Augenblick machte, als es den Effekt bemerkt hat. Es scheint, als würde das Kind – wie in der vorhergehenden Stufe – davon ausgehen, daß auch diese neue Bewegung eines äußeren Objektes, ebenso wie die Bewegung seiner Hände, der eigenen unmittelbaren Kontrolle unterliegt.

PIAGET gibt dafür ein Beispiel:

„Mit 0;3(5) versetzt Lucienne ihren Wagen in Bewegung, indem sie heftig mit den Beinen strampelt, wobei auch die am Dach aufgehängten Stoffpuppen zu schwanken beginnen. Lucienne betrachtet sie lächelnd und beginnt sogleich von neuem.

Diese Bewegungen sind einfache Begleiterscheinungen der Freude: Wenn Lucienne große Lust verspürt, bringt sie diese in einer Gesamtreaktion des Körpers zum Ausdruck, bei der natürlich auch die Beine bewegt werden. Da sie ihren Stoffpuppen öfters zulächelte, hat sie auf diese Weise ihr Schwingen provoziert...

Am Abend desselben Tages, während Lucienne ruhig daliegt, versetze ich die Puppen in leichtes Schwingen. Das Kind reagiert mit dem gleichen Verhalten wie am Morgen...

Mit 0;3(8) finde ich Lucienne im Begriff, ihre Puppen in Schwingung zu versetzen. Eine Stunde später versetze ich selbst den Puppen einen leichten Stoß. Lucienne schaut sie an, lächelt, wird ein wenig unruhig, wendet die Aufmerksamkeit aber sogleich wieder ihren Händen zu, die sie kurz vorher betrachtet hatte. Eine zufällige Bewegung erschüttert die Puppen: Lucienne schaut von neuem hin und strampelt nun in regelmäßiger Folge. Sie fixiert die Puppen mit den Augen, lächelt aber kaum dabei und beschreibt mit ihren Beinen weite und nervöse Bewegungen. Jeden Augenblick wird sie aber wieder von ihren Händen abgelenkt, die im Gesichtsfeld erscheinen. Sie schaut sie kurze Zeit prüfend an, kehrt dann jedoch zu den Puppen zurück. (EIK, 163).

In ihr „Seh-Schema“ – wie PIAGET sagen würde – versucht das Mädchen die Bewegung der Puppen zu assimilieren: Es unterwirft dieses Spielzeug gleichsam dem eigenen Bedürfnis nach Betätigung der bisher erworbenen Willkürfunktionen (siehe oben „funktionelle Assimilation“).

Das Beispiel macht deutlich, inwiefern die Selbstbewegung und das „Vertrautwerden“ mit den Bewegungen des eigenen Körpers (Herstellung des „Körperschemas“ bzw. „Bewegungsgefühls“) Voraussetzung ist für das Interesse an Effekten, die nicht dem eigenen Körper entspringen. Das Interesse an der Selbstbewegung (der eigenen Hände) „raubt“ dem Mädchen offensichtlich vorübergehend das Interesse an den bewegten Puppen.

Weiterhin wird im Beispiel vorgeführt, wie die Effekte nun die „Herrschaft“ über die kindliche Bewegung haben. Hin- und hergerissen zwischen zwei interessanten Effekten, die zufällig in Erscheinung treten, ist das Kind in seiner Sensomotorik ganz offensichtlich nicht mehr ausschließlich in der Koordination seiner *eigenen* Bewegungen befangen, sondern richtet diese Bewegungen auch auf die Reproduktion spezifischer Sensationen aus, die nicht mehr nur dem eigenen Körper entspringen.

Das Kind wird wohl erst dann mit einer gewissen Beständigkeit an äußeren Reizen interessiert sein, wenn es seinen Körper (zumindest teilweise) im Sinn eines „Bewegungsgefühls“ kennt. Sonst bietet das Erleben der eigenen Bewegung noch zu viele „Sensationen“, die von dem Erleben der Umwelt ablenken.

Vom kindlichen Erleben aus gesehen dürfte sich die Reproduktion äußerer Effekte anfangs nicht wesentlich von den Tätigkeiten unterscheiden, in denen es Bewegungen der eigenen Hand vor den Augen beständig wiederholt. Auch hier liegt das Prinzip in der Wiederholung der Bewegung, die zu dem faszinierenden Sinneseindruck führte. Die Bewegung eines Körpergliedes unterscheiden nur wir als Beobachter von der Bewegung der Puppen. Das kindliche Selbstgefühl hingegen bezieht alles in sein

Erleben ein, *was sich bewegen lässt*. Es unterscheidet dabei nicht den eigenen Körper von seiner Umgebung – ganz zu schweigen von einer Kenntnis der kausalen Zusammenhänge seiner Bewegungen mit denen der Umwelt.

So wird das Kind Bewegungen, die zur Reproduktion des einen Effektes (z. B. der Bewegung der Puppen) taugen, auch zur Reproduktion eines anderen, z. B. der Annäherung der Mutter, verwenden – oft erfolglos, da es die kausale Beziehung nicht achtet: Es hat ein „magisches“ Verhältnis zu den Effekten seiner Erlebniswelt, indem es so tut, als ob sein Bewegungsimpuls allein (wie bei den Gliedern des eigenen Körpers) – ohne Berücksichtigung physikalischer und räumlicher Zusammenhänge – den Effekt sichern würde (PIAGET 1975).

Interessiert sich das Kind jedoch für die Reize seiner Umgebung, so unterscheiden sich die Selbstbewegungen *praktisch* sehr bald von den Bewegungen der äußeren Dinge: Letztere führen nämlich ein *Eigenleben*, während die ersteren prinzipiell beherrschbar sind. Die Mutter lässt sich nicht wie die eigene Hand „im Gesichtsfeld halten“. Die Puppen tanzen nicht vor den Augen, nur weil das Kind das so will. Diese Sensationen lassen sich nicht in das Bewegungsgefühl integrieren.

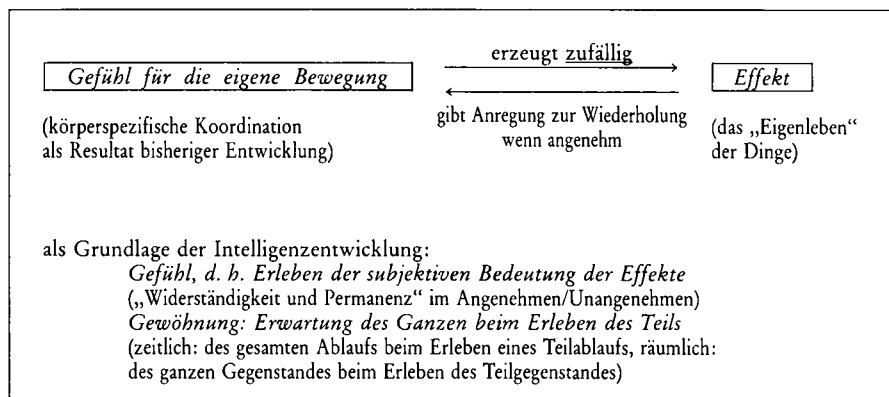


Abb. 6: Effekteingeleitete Betätigung
 „sekundäre Zirkulärreaktion“
 „Verfahrensweisen, die dazu dienen, interessante Erscheinungen andauern zu lassen“ (PIAGET)

1.3.2. Das Eigenleben der Dinge und das Gefühl

Für das Kind treten hier die Effekte seiner Welt das erste Mal in eine Differenz zu seinen willkürmotorischen Aktionen. Sie praktisch „nicht in der Hand zu haben“ (wie die eigene Handbewegung), dennoch aber auslösen zu können, bringt eine neue Qualität ins kindliche Erleben: Es ist – negativ oder positiv – *fasziniert oder befangen* in dem praktischen Versuch, zu reproduzieren, was es als angenehm erlebt. Zu den

bisherigen Erlebnisinhalten, den *Empfindungen* des eigenen Körpers in seinen Bewegungen (kinästhetische Sinne) und seinen Affektionen (visuell, akustisch, taktil usw.) scheinen sich im Zuge dieser Entwicklung ganz neue Erlebnisinhalte zu ergeben: Das Erleben der *Differenz* bzw. der *Identität* dessen, was dem eigenen sensomotorischen Betätigungsbedürfnis entspricht bzw. entsprechen würde, und dem was tatsächlich für das Kind „machbar“ ist: das *Gefühl* der Freude bei Erfolg und das *Gefühl* des Ernstes beim Versuch oder der Frustration bei Mißerfolg (SROUFE 1979). Mit der Hinwendung des Kindes auf die äußere Welt werden diese Erlebensinhalte erst möglich, da erst dann das Eigenleben der Dinge und Personen in seinem Verhältnis (der Differenz oder Identität) zum kindlichen Bedürfnis erlebt wird.

Den Unterschied von Körperkoordination und effektgeleiteter Betätigung in Verbindung mit den emotionalen Phänomenen kann man an folgender Beobachtung PIAGETS studieren:

„Mit 0;3(13) betrachtet Lucienne ihre Hand in koordinierterer Weise als gewöhnlich. Aus Freude darüber, ihre Hand zwischen Kopfkissen und Gesicht hin und her fuchtelnd zu sehen, strampelt sie angesichts ihrer Hand wie vorher vor den Puppen. Diese Strampelaktion bringt ihr aber die Puppen wieder in Erinnerung, und sie schaut sogleich zu ihnen hin, wie wenn sie ihre Bewegungen voraussehen würde. Sie betrachtet auch das Dach, das sich ebenfalls bewegt. In gewissen Momenten wechselt ihr Blick von der Hand zum Dach und vom Dach zu den Puppen usw. Darauf konzentriert sich ihre Aufmerksamkeit auf die Puppen, die sie regelmäßig erschüttert.

Mit 0;3(16) beginnt sie die Puppen in Schwingungen zu versetzen, sobald ich sie am Dach aufhänge. Sie lächelt nicht dabei und vollführt deutliche und rhythmische Stöße, die durch ein Intervall unterbrochen sind, wie wenn sie dabei das Phänomen studieren würde. Der Erfolg löst allmählich wieder ihr Lächeln aus. Diesmal haben wir unbestritten eine Zirkulärreaktion vor uns (EIK, 164).

Der Ernst des Mädchens beim Versuch, „das interessante Ereignis andauern zu lassen“, und die Freude als es ihm gelingt, ist ein Hinweis darauf, daß das Kind erlebt, daß es anfangs über die Bewegung der Puppen noch keine Macht hat und dies als Mangel spürt, den es zu beheben versucht. Sein Verhalten bekommt damit einen unübersichtbaren *zielstrebig*en Charakter – wenn auch diese Versuche nur über einen *zufälligen* Kontakt mit den jeweiligen Reizen *provoziert* werden, noch nicht eigentlich zielgeleitet organisiert sind.

Das Kind lebt also noch *aus dem Augenblick heraus* und „vergibt“ die Sensation schnell wieder, wenn der Reiz nicht mehr gegenwärtig ist. Von sich aus würde das Kind in dieser Zeit kaum Kontakt mit dem Gegenstand suchen, um an ihm den gewünschten Effekt zu erzeugen.

Es hat buchstäblich das Ziel vor Augen und nicht „*im Sinn*“ und sucht durch bereits bekannte „Verhaltensschemata“ (das Kind hat bisher über einfache Koordinationen hinaus keine motorischen „Fertigkeiten“ erworben) das Eigenleben der Gegenstände zu wecken.

1.3.3. Gewöhnung und Geschmacksbildung

Ohne Zweifel haben solche Spiele grundlegende Bedeutung für die weitere Entwicklung und Bildung der sensomotorischen, emotionalen und sozialen Fähigkeiten.

Was da so – scheinbar – zufällig und spielerisch beginnt: mit der Produktion und Reproduktion von sensorischen Effekten, lebt aus der *beständigen Wiederholung* derjenigen Effekte, die dem Kind *angenehm* sind und hat so bedeutende Folgen: Das Kind entdeckt hierüber *seine* Welt, d. h. wählt praktisch diejenigen Bedingungen seiner Umgebung aus, *die ihm zusagen*, und läßt die Sensationen, die es abstoßen, einfach dadurch beiseite, daß es sie nicht zu reproduzieren trachtet. Das menschliche Gesicht nimmt dabei eine wichtige Stellung ein: In einer Phase „aktiver Exploration“ (GIBSON 1969) entstehen Invarianten, d. h. wiederholt positiv erlebte Gesichter wandeln sich zu „vertrauten“ Gesichtern und werden *bevorzugt* mit Strampeln und Lächeln bedacht.

Das Kind behandelt damit die Gegebenheiten seiner Umwelt unterschiedlich, erlebt also in den wechselnden sinnlichen Erscheinungen seiner individuellen Welt eine *bleibende Eigenschaft* (Invarianz), die einem Teil der Erscheinungen anhaftet, einem anderen Teil fehlt: die Vertrautheit.

Umgangssprachlich nennt man diesen Prozeß *Gewöhnung* und meint damit eine Entwicklung in Sensomotorik und Erleben, die ihren Ausgang nimmt von einem Erlebnis der *Befangenheit* oder *Faszination* durch einen Erlebnisinhalt: Irgendetwas „zieht“ den Menschen positiv oder negativ in seinen „Bann“, z. B. das Ticken einer Uhr interessiert oder stört ihn. Ein Vorgang, der nicht anders zu verstehen ist als: Der Betroffene ist *praktisch* durch diese Sache tangiert, kann sich seiner erbkooordinierten (späterhin auch: seiner erlernten) vegetativen und/oder sensomotorischen Mechanismen wegen einer unmittelbaren (reflexhaften) Reaktion nicht entziehen, ist erschreckt oder erfreut, angezogen oder abgestoßen usw. Der Prozeß der Gewöhnung läuft nun über wiederholte Konfrontation mit dem betreffenden Erlebnisinhalt bis hin zu dem „Gewöhnungszustand“, in dem die Sache nicht mehr *notwendig* fasziniert oder befangen macht, sondern *gewohnt* und evtl. auch *gleichgültig* behandelt werden kann. So verwandelt sich das Ticken einer Uhr im Erleben zu etwas, das zwar zum Gesamteindruck eines Zimmers gehört, aber als *einzelner* Effekt nicht mehr auffällt. Sobald das Ticken ausfällt, wird man möglicherweise wieder aufmerksam – ohne vielleicht zu wissen, daß es das Ticken ist, was nun fehlt – und hat das Gefühl, daß irgendetwas im Zimmer „anders“ ist, als gewohnt. Dieses Gefühl, das auch der Erwachsene kennt, beschreibt recht genau die *ersten Unterscheidungen*, die das Kind zwischen verschiedenen Erlebnisgehalten gefühlsmäßig trifft: das Gefühl des *Vertrauten* und des *Fremden* – *ohne* „Bewußtsein“, „Wissen“ oder „Vorstellung“, *was* für das jeweilige Gefühl verantwortlich ist.

Dieser erste eigentliche „Lernprozeß“ hat weiterhin auch zum Resultat, daß spezifische sinnliche Gegebenheiten der Umwelt als „*Anzeichen*“ (EIK, 197), als Teil einer Gesamtsituation – eben einer vertrauten – erlebt werden. Sie sind als sinnliche Gegebenheiten nicht mehr allein für sich „interessant“, sondern werden mit der Gesamtsituation praktisch gleichgesetzt. So wird das Kind einen vertrauten Gegenstand, z. B. eine Flasche auch dann entdecken und ergreifen suchen, wenn diese nur teilweise sichtbar ist, oder wird beim Öffnen der Türe das Eintreten einer Person erwarten, obgleich es

die Person noch nicht sieht. Das Kind bekommt also mittels der Gewöhnung ein radikal neues Verhältnis zu den „Effekten“ seiner Umwelt: Es erlebt sie nicht nur und reagiert auf sie gemäß seiner erbkoodinierten Mechanismen, sondern erlebt und reagiert entsprechend einer *individuellen Lerngeschichte* und der ihm *eigenen Maßstäbe* (von angenehm/unangenehm, vertraut/fremd) *unterschiedlich*. Die Reaktion beginnt individuell geprägte *Aktion* zu werden.

Freilich heißt das noch nicht, das Kind würde die Situationen seinen Lebensinteressen gemäß bewältigen – das müssen andere für es tun. Entsprechend lassen sich auch nicht alle „Befangenheiten“ mittels Gewöhnung auflösen, da manche Situationsgegebenheiten (z. B. innere Reize bei Krankheit oder andauernder Mangel an ausreichender Anregung, Bewegung und Stimulation usw.) weder durch das Kind selbst, noch durch den Betreuer so „routiniert“ bewältigt werden können, daß sie keine andauernde Befangenheit zurücklassen würden. Solche Bedingungen „werfen“ das Kind „zurück“ auf reine Selbstbewegungen („Selbststimulation“) oder erbkoodinierte Verhaltensweisen (z. B. Schreien) und bleibende Erregung, die Schlaf und Entspannung raubt.

Bei allem Interesse an Neuem i. S. von „Effekten“ entsteht mit zunehmender Gewöhnung daher auch eine – subjektiv erlebte – vermehrte Abhängigkeit des Kindes von *der* gewohnten personellen und dinglichen Umwelt, die eine Sicherung seiner Grundbedürfnisse erwarten läßt. Erst auf dieser Grundlage („secure base“, AINSWORTH & WITTIG 1969) ist es nunmehr weiterhin offen und lernfähig.

1.3.4. Fremdeln und anaklitische Depression

Jedes nicht-vertraute Element des kindlichen Alltags muß sich hier störend auswirken – desto störender, je näher dieses Nicht-Vertraute an Gegebenheiten haftet, die die Befriedigung der kindlichen Grundbedürfnisse gewöhnlich begleiten. Solche Bedingungen sind vor allem die situativen Gegebenheiten der Pflege und hier insbesondere: die *gewohnte Pflegeperson*. Entsprechend der Geschichte seiner individuellen Gewohnheiten ist damit das Kind in seinem Erleben mehr als vorher und mehr als es auch je später sein wird, abhängig von *seiner* Pflegeperson, deren Eigenarten bei der Fütterung, Körperpflege, Beruhigung usw. Daher liegt das *Fremdeln* in dieser Zeit nahe, bei dem sich das Kind mehr oder weniger befangen zeigt in Anwesenheit fremder Personen.

Für den Erwachsenen mag dieses Erleben fremd sein, weil er – mittels seiner Abstraktionsfähigkeit – im Neuartigen meist vertraute Anteile zu entdecken vermag. Dennoch machen auch ihn Situationen, für die er keine Gewohnheiten entwickeln konnte, befangen: Tritt er z. B. eine neue Arbeitsstelle an, so mag er wohl im ungefähren *wissen*, was ihn dort erwartet und was von ihm erwartet wird. Dennoch „verunsichert“ ihn möglicherweise das Verhalten seiner Kollegen, ihre Fragen und Scherze oder er ist „nervös“ in seiner Arbeit, für die er noch keine Routine entwickeln konnte. Seine Abstraktionsfähigkeit jedoch, sein Wissen und seine bewußte Aufmerksamkeit hilft ihm über diese Befangenheit hinweg und leitet den Prozeß der „Eingewöhnung“ an. Das Kind hat diese Abstraktionsfähigkeit noch nicht. Für es ist Ungewohntes das „Ganz-Andere“, „Absolut-Unbegreifliche“, das in seine Welt

„hereinbricht“, dem es mit Unbehagen, Furcht oder gar Schrecken und Panik begegnet. Das Fremde bedeutet ihm nichts als das Fehlen all der Bedingungen, die das Gefühl der Sicherheit und Geborgenheit verleihen und zu lustvoller Aktivität anregen.

Die Abhängigkeit der Kinder in diesem Alter von der Anwesenheit der gewohnten Bezugsperson zeigen die Untersuchungen von SPITZ (1946) in einem Säuglingsheim, in dem Säuglinge getrennt von ihren Müttern untergebracht wurden. Die auffälligen („anaklitische Depression“) und dauerhaften Schäden („Hospitalismus“, nach mehr als 3 Monaten Trennung) zeigten sich vor allem bei solchen Kindern, die vor dem Heimaufenthalt in besonders enger und liebevoller mütterlicher Obhut waren (vgl. SPITZ 1969): Weinen und anklammerndes Verhalten im Verlauf des ersten Monats nach der Trennung, Schreien, Gewichtsverlust und Stagnieren des Entwicklungsquotienten im zweiten Monat und Kontaktverweigerung, Lethargie, starrer Gesichtsausdruck usw. bei einer Trennung, die die Dauer von drei Monaten übersteigt. Die Kinder scheinen – aus Mangel an positiv-vertrauter Umwelt – die Lust selbst an den grundlegenden Lebensäußerungen verloren zu haben. Die hohe Sterblichkeitsrate unter solchen Kindern belegt diese Annahme.

1.3.5. Vierte Grundform pädagogischen Umgangs: Anleitung

Von der kindlichen Tätigkeit her gesehen ist das Auftreten der Effekte, die seine Manipulationen provozieren, *zufällig*. Dennoch erscheint es keineswegs zufällig, ob und in welcher Vielfalt sich solche Effekte in der Umwelt des Kindes finden und ob sie auch dem Kind soweit zugänglich sind, daß es sie auszulösen und fortzuführen vermag. Alles dient hierfür, was sich bewegen läßt, vor allem die Dinge, die den Anstoß zur Bewegung eine Zeitlang fortsetzen (z. B. drehende oder an einer Schnur befestigte Gegenstände) und damit besonderes „Eigenleben“ zeigen, alles was durch die Bewegung sinnliche Qualitäten produzieren läßt (Rassel, Glocke, metallisch reflektierende Dinge), was durch Bewegung der Hand spezifische Tasterfahrung bietet (sobald das Kind mit den Fingern greifen kann) usw. Diese ersten *Spielzeuge* müssen an das Kind herangebracht werden, da es nicht fähig ist, sie sich selbst zu suchen und müssen in ihren Effekten vorgeführt werden. Als *Anleitung* zur Produktion und Reproduktion solcher Effekte kommt dem erzieherischen Handeln hier seine spezifische Bedeutung zu.

Diese Anleitung kann *sensorisch* sein in der Produktion der Effekte durch die Bezugsperson (Hinweisverhalten), sie kann *motorisch* sein in der unmittelbaren Führung (Prompting), z. B. der Hand des Kindes, um die motorische Ausführung des Spiels zu demonstrieren.

Sosehr die Bezugsperson hiermit eine Bildungsabsicht verfolgen mag – in allem, was sie in der Anleitung unternimmt, hat sie sich dem spontanen Unterhaltungsinteresse des Kindes zu unterwerfen: Jeder Effekt, der für das Kind uninteressant oder störend ist, jede Führung, die einengend wirkt, würde den Spielcharakter dieser sensomotorischen Leistung stören, dem Kind das Vergnügen rauben und Lernen im Sinn von Gewöhnung (Geschmacksbildung) verhindern. Selbst die Person des Betreuers spielt hierbei oft eine untergeordnete Rolle: Der Betreuer sollte daher bei motorischer Anleitung möglichst

durch seine Person das Kind nicht ablenken, evtl. (bei Autisten ist das besonders wichtig) hinter dem Kind stehen und die Bewegungen des Kindes von hinten führen.

Die Spontaneität des Kindes, die „Selbstzweckhaftigkeit“ seiner Bewegungen, die in der Selbstbewegung ihren Ursprung hat, bleibt auch hier der unmittelbare Maßstab seiner Lebensäußerungen.

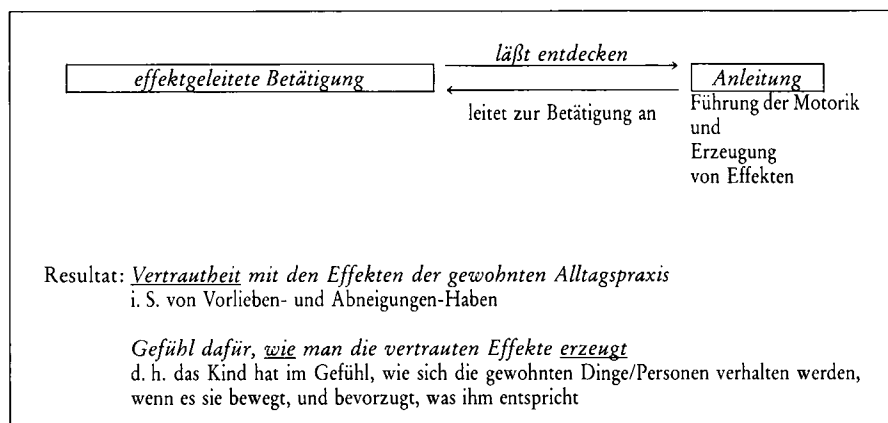


Abb. 7: Effektgeleitete Betätigung und Anleitung

1.4. Viertes Stadium: Gewohnheitsgeleitete Betätigung

Die „Betätigungs-Effekteinheiten“, die das Kind in der effektgeleiteten Betätigung einübt, stehen ihm nun als sensomotorische „Selbstverständlichkeiten“ zur Verfügung: Es hat *im Gefühl*, wie spezifische Effekte auszulösen sind, bzw. erwartet bei seinen Bewegungen spezifische Veränderungen in seiner Umwelt und ist in dem Erleben dieser Effekte nicht mehr „befangen“, sondern genießt sie aktiv als vertraute Phänomene seiner Lebenswelt.

1.4.1. Koordination sekundärer Verhaltensschemata und ihre Anwendung auf neue Situationen

Der Erwachsene, hat er geübt, die Taste einer Schreibmaschine mit dem Effekt zu drücken, daß der gewünschte Buchstabe auf dem Blatt abgedruckt wird, reproduziert in der Folge diese sensomotorische Einheit, ohne Konzentration auf deren einzelne Schritte, sobald er ein ganzes Wort zu schreiben wünscht: Ihm steht nun diese Betätigungs-Effekt-Einheit (Anschlag – Druck des Buchstabens) als *Mittel* zur Verfügung, um „Darüber-hinaus-Gehendes“, d. h. *Ziele* zu verwirklichen. Der einzelne, vertraute Effekt (Druck eines Buchstabens) für sich nimmt die Aufmerksamkeit nicht mehr in Anspruch.

PIAGET beschreibt einen ähnlichen Vorgang am Verhalten seines Sohnes:

„Mit 0;7(13) reagiert Laurent endlich anders, und zwar beinahe von Anfang des Versuches an. Ich biete ihm eine Zündholzschachtel auf meiner Handfläche an, aber ganz hinten, so daß er sie nicht erreichen kann, ohne das Hindernis der Finger zu beseitigen. Zuerst versucht Laurent über die Finger hinwegzulangen, dann aber beginnt er ganz plötzlich auf meine Hand einzuschlagen, wie um sie zu entfernen oder zu senken. Ich lasse es geschehen und er ergreift die Schachtel. – Ich baue nun mit einem Kissen ein Hindernis, das ziemlich weich ist und die Eindrücke der kindlichen Schläge bewahrt. Laurent versucht sogleich, an die Schachtel zu gelangen, wird aber durch das Hindernis behindert. Sogleich schlägt er darauf ein und drückt es so weit herunter, bis ihm der Weg freisteht...“

Die verbindende Handlung, die als Mittel dient (das Hindernis beiseite zu schieben), wird zudem ganz einfach einem bestehenden Verhaltensschema entliehen: hier dem Schema des Schlagens. Man erinnere sich daran, daß Laurent schon mit 0;4(7) und vor allem mit 0;4(19) die Gewohnheit ausgebildet hat, auf die aufgehängten Gegenstände einzuschlagen, um sie zum Schwanken zu bringen, und daß er schließlich schon mit 0;5(2) begann, auf alle Gegenstände einzuschlagen... Dieses sehr vertraute Verhaltensschema benützt Laurent jetzt meistens, aber nicht mehr um seiner selbst willen, als Zielschema, sondern als ein Mittel- oder Übergangsschema...“(EIK, 223f)

So einfach eine solche Leistung erscheinen mag – für das Kind ist die Fähigkeit, seine Betätigung an Gegenständen als *Mittel* („Mittelschema“) zu gebrauchen, um eine davon unterschiedene effektleitete Betätigung („Zielschema“) zu ermöglichen, der Beginn der eigentlich *zweckgerichteten* Übung der Sensomotorik. PIAGET nennt diesen Vorgang „Koordination sekundärer Verhaltensschemata unter sich“. Das erste Mal in seiner Entwicklung ist das Kind Herr über einen Teil seiner praktischen Lebenssituation (die Hand oder das Kissen als Hindernis im Beispiel) und manipuliert ihn nach eigenen Bedürfnissen.

Wichtig an PIAGET's Beobachtungen ist der Umstand, daß die Formen dieser Betätigungen noch ganz den einfachen Mustern der früheren Entwicklung entnommen sind. Das Kind hat insofern weiter nichts „dazugelernt“, als ihm nur die bereits vorhandenen Betätigungs-Effekt-Einheiten zur *Gewohnheit* geworden sind. Im Prinzip ist das Kind in der Ausbildung seiner motorischen Fähigkeiten über die einfachen Koordinationen noch nicht hinausgekommen – wenn es diese auch in ganz neuartigen Beziehungen (untereinander und zu den Objekten) verwendet.

Wie bedeutsam dieser Schritt jedoch ist, zeigt die Beobachtung, daß ein Kind bis in das Alter von 8 Monaten einen Gegenstand, z. B. einen Würfel, den es in der Hand hält, oft noch nicht willkürlich loslassen kann. Selbst wenn es den Würfel mit der anderen Hand nehmen will, „kämpfen“ die beiden Hände scheinbar miteinander um den Gegenstand. Das Kind vermag also die willentliche Tätigkeit, zielgerichtet einen Gegenstand loszulassen, nicht zu vollziehen: Die Tätigkeit des „Los-Lassens“ ist ihm noch nicht Mittel geworden für andere Tätigkeiten. Erst die Übung der Tätigkeit des Loslassens erlaubt es dem Kind, sich dieser Tätigkeit als Mittel zu bedienen und so den Würfel in der einen Hand loszulassen, *um* ihn mit der anderen Hand zu ergreifen.

1.4.2. Differenzierung von Ziel und Mittel

Zwar wird das Kind bei solchen einfachen zielgerichteten Betätigungen noch durch einen Effekt, der es interessiert (das „Ziel“ seiner Tätigkeit), geleitet. Jedoch ist es in der Tätigkeit, die zu diesem Effekt verhelfen soll („Mittelschema“), ein Wesen, das „aus sich heraus“ agiert, das seine *Absichten*, die Erreichung des angezielten Effekts, *seinem Verhalten aufprägt*. Der kindliche *Wille* bekommt hier das erste Mal in der Tätigkeit, die als Mittel dient, *äußere Gestalt*, und der Betrachter hat den Eindruck, daß darin sich eine *innere* „Macht“, ein „Plan“ äußert. In der Zeit vorher schien eine *äußere* Gegebenheit, der Effekt, die kindlichen Bewegungen zu beherrschen.

Jedoch kann hier ein Plan, i. S. einer Vorstellung des Kindes, worauf die Tätigkeit hinzielt und wie das Ziel erreicht werden soll, noch nicht angenommen werden. Das Kind „klebt“ noch allzusehr an den Effekten und hat wohl – außer dem jeweils gegenwärtigen aktuellen sinnlichen Eindruck – keinerlei „innere Repräsentanz“ von Mittelhandlung und Ziel. Eines hat sich jedoch in seiner Erlebniswelt verändert: Es bewegt sich und erzeugt Effekte in den „Mittelschemata“ (z. B. indem es Hindernisse beiseite schiebt), ohne in diesen Tätigkeiten befangen zu sein: Es ist in ihnen *praktisch tätig* und kann über diese Praxis *gleichzeitig* „*hinwegsehen*“ auf anderes, den angezielten „Effekt“ (Zielschema).

Der Erwachsene betätigt sich beständig in Gewohnheiten, z. B. beim Verlassen des Autos die Türe abzusperrern, ohne auf solch relativ komplizierte sensomotorische Fertigkeiten besondere Aufmerksamkeit zu verschwenden und denkt an Dinge oder achtet auf Geschehnisse, die nichts mit dem Absperrern der Autotüre zu tun haben – oft mit dem Ergebnis, daß er gleich darauf nicht mehr weiß, ob er tatsächlich die Türe verschlossen hat, zum Auto zurückkehrt und nachprüft.

Gewohnheiten ermöglichen also eine *innere Distanz* zum eigenen Tätigsein im Akt der Ausführung dieser Tätigkeiten. Die Einzelheiten der eigenen Bewegung und ihrer Effekte „schmelzen“ gleichsam, sobald sie Gewohnheit geworden sind, für das Erleben zu einer in sich undifferenzierten Einheit zusammen, werden *eine* „durchsichtige“ Handlung, in deren Vollzug *der Blick frei ist* für die sinnliche Mannigfaltigkeit einer – das erste Mal in der Entwicklung – vom eigenen Tätigsein unterschiedenen, äußeren Welt (vgl. RYLE 1969).

1.4.3. Lernen in der gewohnheitsgeleiteten Betätigung

Natürlich ist das Lernen, i. S. von Gewöhnung an „Effekte“ und Übung von effektgeleiteter Betätigung noch lange nicht abgeschlossen. Dennoch treten bereits gewohnheitsgeleitete Betätigungen vielfältiger Art auf, in denen das Kind über die natürlichen Unterschiede des „Temperaments“ und die Bevorzugung bestimmter Effekte hinaus in seinem Verhalten charakteristische Züge annimmt, *seine eigene Art* der Betätigung demonstriert und darin das Resultat einer *individuellen Bildungsge-schichte* erkennen läßt.

Gewohnheitsmäßig mit den Gegebenheiten der individuellen Welt umzugehen, ist ein Können, das erlaubt, im Hier-und-Jetzt ohne Befangenheit zu leben, d. h. den *eigenen Absichten* (nicht den Effekten) folgen zu können – vorausgesetzt die situativen Bedingungen sind die, an die man sich gewöhnt hat, sind vertraut. Über diese Abhängigkeit des Kindes hinaus beginnt damit die Möglichkeit und Fähigkeit zur „Abstraktion“ zu wachsen: Abstraktion im Sinn von *Absehen-Können* vom Hier-und-Jetzt des praktischen Lebensvollzugs. Was das Kind damit lernt, ist, sich zu befreien aus der Verhaftung in sinnliche Effekte. Das Klingen hier, die Bewegung dort, das Rasseln seines Spielzeugs und der Ton der Stimme der Mutter, die grelle Farbe oder das Knistern des Papiers, Phänomene, zwischen denen der Säugling bisher hin- und hergerissen wurde, verlieren zusehends die Herrschaft und das Kind *wählt aus*, welchem dieser Reize es sich zuwenden will: Es *konzentriert* sich.

Die Konzentration des Kindes auf ein Ziel, z. B. im Beiseite-Schieben eines Hindernisses, um ein Spielzeug zu erreichen, hat nun aber im Zuge wiederholter Ausübung noch einen weiteren bedeutsamen Effekt: Solche Kombinationen von Mittel und Ziel schmelzen selbst wieder zu gewohnten Mittelschemata zusammen und können damit neuen Zielen untergeordnet werden. So dient die Handlung, das Kissen beiseite zu schieben, um an das Spielzeug zu kommen, nun vielleicht nach wiederholter Übung auch dazu, den Erzieher mit Hilfe des Spielzeugs auf sich aufmerksam zu machen. Eine neue Verhaltenskette ist entstanden durch *Hierarchisierung* und Verknüpfung bekannter Mittel-Ziel-Schemata. Jede komplexere Fertigkeit wird daher über die Übung grundlegender Mittel-Ziel-Einheiten aufgebaut, die anfangs die Konzentration auf das jeweilige (Teil-) Ziel verlangen, die mit fortschreitender Übung jedoch selbst zu „Mittelschemata“ werden und sich einem übergeordneten Ziel unterwerfen lassen. Die Kenntnis und die Beachtung der jeweils unterschiedlichen Struktur solcher „Verschachtelung“ und Hierarchisierung von Mittel-Ziel-Einheiten beim Aufbau spezifischer Fertigkeiten unterstützt eine spontane Entwicklung und erlaubt – insbesondere bei heilpädagogischen Aufgaben – eine effektive Übung. Der Dreischritt von Konzentration, Übung und Hierarchisierung kennzeichnet dieses Vorgehen. Die Konzentration ist nach diesem Verständnis eine Fähigkeit, die durch die Übung derjenigen Fertigkeiten erworben wird, die das Kind in die Lage versetzen, sich aus der Befangenheit des „Hier-und-Jetzt“ einer spezifischen Situation zu befreien und zielgerichtet handeln zu können. Konzentration ist damit ein Resultat gelungener Situationsbewältigung und kann nicht für sich genommen – als sensomotorischer Akt – geübt werden.

Mit der „Wahlfreiheit“, die das Kind aufgrund geübter Fertigkeiten in der Konzentration erworben hat, verwandeln sich die Effekte in ein *Nacheinander* und *Nebeneinander* von Reizen, denen das Kind *gegenüber* steht, die es „aus der Distanz“ in ihrer räumlichen und zeitlichen Reihung, als „über“, als „unter“, als „vor“ und „dahinter“ zu betrachten vermag. Die äußeren Dinge verwandeln sich so mit zunehmender Gewohnheitsbildung aus Effekten zu *konkreten Bildern* in der Wahrnehmung. So bekommen die Dinge, mit denen das Kind umgeht, *Permanenz* und *Substanz*, d. h. werden zu abgegrenzten, objektiven Größen in Raum und Zeit, zu Dingen, die auch unabhängig von den Handlungen des Kindes vom Kind wahrgenommen werden.

Freilich gilt das nur, solange sich diese Gegenstände innerhalb des aktuellen sinnlichen Wahrnehmungsbildes befinden. PIAGET – um diesen Umstand zu untersuchen – versteckte vor seiner Tochter einen Spielzeugpapagei zuerst unter einer Matratze. Dann

– nachdem die Tochter ihn dort gesucht und gefunden hatte – versteckte er das Spielzeug an anderer Stelle. Das Kind suchte darauf vergeblich an dem Platz, an dem es den Papagei im ersten Versuch gefunden hatte. Sobald also die Gegenstände nicht mehr im konkreten Wahrnehmungsbild erscheinen (das Spielzeug ist durch die Matratze vollkommen verdeckt), wird ein Kind auf dieser Entwicklungsstufe einen unmittelbaren Bezug zu seinen Handlungen wieder herstellen, weil es nicht in der Lage ist, sich den Gegenstand unabhängig vom eigenen Erleben vorzustellen.

Dennoch kann das Kind nun wählen, auch unter seinen sozialen Partnern *bevorzugen und benachteiligen*. Es entwickelt darin – je nach Vertrautheit – *Vorlieben*, „Lieblingsbeschäftigungen“, „Lieblingsgegenstände“ (z. B. einen „Tröster“ in Form eines Kissens u. ä.) und vor allem: „Lieblingspersonen“ (AINSWORTH 1967, BOWLBY 1969). In diesem Erleben findet es mit dem Vertrauten, Heimeligen auch das wieder, was seine *Individualität* ausmacht, es besitzt darin ein *Bild* von dem, was es *will*.

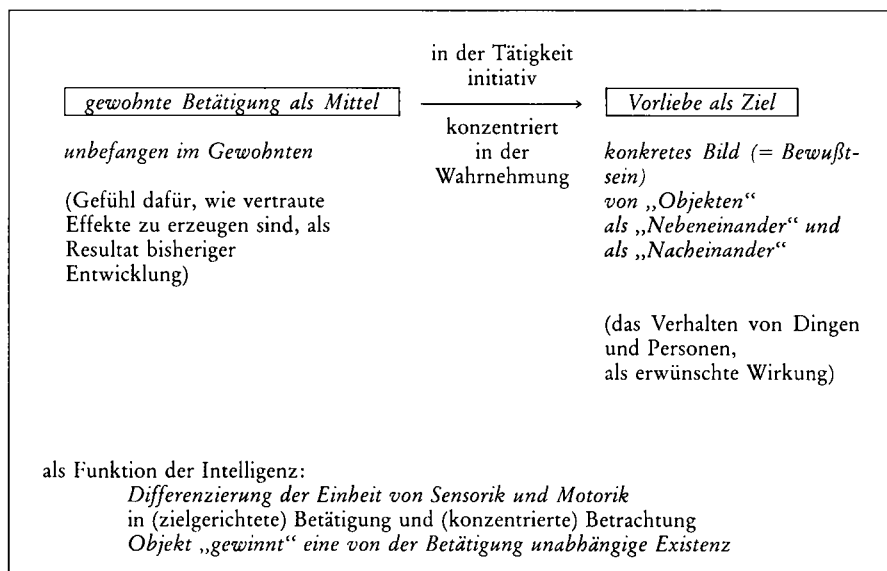


Abb. 8: Gewohnheitsgeleitete Betätigung
„Koordination der sekundären Schemata“ (PIAGET)

1.4.4. Fünfte Grundform pädagogischen Umgangs: Mitspielen

Daß das Mitspielen, allein weil es dem Kind Freude bereitet, für den Betreuer selbstverständlich ist, braucht nicht weiter erwähnt zu werden. Dennoch bekommt dieses Mitspielen in der nun beginnenden Entwicklungsstufe des Kindes – in der dem Kind *noch alles Spiel zu sein scheint*, eine besondere psychologische und pädagogische Bedeutung. Bisher war der spielerische Umgang mit dem Kind eine recht einseitige

Sache: Der Erzieher hat das Kind zum Spiel angeregt und angeleitet, blieb dabei selbst außerhalb des kindlichen Spiels, war nicht eigentlich gleichwertiger Spielpartner, sondern eher „Animateur“.

Mit der Ausbildung von Lieblingsbeschäftigungen (und Lieblingsdingen) für das Kind hat das Spiel jedoch eine Wandlung erfahren, die die Ansprüche an Unterhaltung bindet an den Vollzug eines bestimmten, insoweit nach Regeln und Ablauf „fertigen“ Spiels, das nicht mehr effektgeleitet von der Umwelt bedingt, sondern vom Kind gewählt wird. Dies hat für den Erzieher die einerseits (oft unangenehme) Folge, daß das Kind auf *seinem* Spiel besteht. Aber die Bezugsperson wird darüber hinaus noch in ganz anderer Weise gefordert: Mit der Lösung des Kindes aus der Verhaftung in sinnliche Effekte kann auch ein anderer als das Kind selbst das Lieblingsspiel spielen und das Kind so unterhalten. Neben der Sicherung der Grundbedürfnisse bekommt die *Person* des Betreuers für das Kind dadurch eine hervorragende Bedeutung. Ist sie doch nun *das* „Lieblingsding“, da sie neben der vertrauten Grundbefriedigung auch alle möglichen Lieblingsspiele des Kindes potentiell in sich vereint. Natürlich wird der Erzieher noch für die motivationalen Voraussetzungen sorgen (Anregen), die sachlichen Bedingungen hierfür schaffen und Hilfestellungen geben (Anleitung). Nun ist er aber darüber hinaus gefordert *selbst zu tun*, was das Kind am liebsten tut, also *vor- und mitzuspielen* – und er kann es oft bedeutend besser als das Kind selbst.

Damit wandelt sich das Verhältnis von Mutter (Pflegeperson, Betreuer, aber auch Vater und Geschwister usw.) und Kind radikal: War es bisher komplementär, gekennzeichnet von der Mutter als der „Versorgenden“ und dem Kind als dem „Abhängigen“, so wird es jetzt zunehmend symmetrisch durch die partnerschaftliche Rolle der Beteiligten beim Spiel.

Die einfachste Form dieses wechselseitigen Spiels besteht darin, daß der Erwachsene Bewegungen und Laute nachahmt, die er vom Kind kennt. Hierüber entstehen die einfachsten und ersten wirklichen „Dialoge“ in der Beziehung zum Kind. PIAGET schildert eine solche Szene:

„Mit 0;7(27) sitzt Jacqueline vor einem großen Federbett. Ihre Mama schlägt mit der Hand auf das Kissen und Jacqueline imitiert sie sofort und lacht dabei laut. Während eines kurzen Augenblickes schlagen beide gleichzeitig, und gerade diese Konvergenz scheint Jacqueline zu entzücken. Aber nach einem Moment hört Jacqueline auf, auf das Bett zu schlagen, um die Hand ihrer Mutter zu betrachten. Diese schlägt noch einige Sekunden und hört dann auch auf. Sodann beginnt Jacqueline selbst, zuerst schwach, dann immer stärker, auf das Bett zu schlagen und fixiert dabei die Hand ihrer Mutter, ohne auch nur einen Augenblick ihre eigene anzuschauen, genauso als ob sie damit ihre Mama zum Wiederbeginn zwingen wolle. Ihre Mutter gibt daraufhin nach. Jacqueline hört auf (was deutlich zeigt, daß die Imitation vollständig zu einem kausalen Prozeß geworden war), und als dann die Hand ihrer Mama von neuem stillhält, beginnt Jacqueline wieder auf das Bett zu schlagen, wobei ihre Augen auf deren Hand geheftet sind.

Fünf Stunden später schlage ich mit meiner Hand auf das Federbett. Jacqueline schaut mir zu und imitiert mich, wenn ich aufhöre. Wenn ich wiederbeginne, hört sie auf und so weiter: Sie will mich also offensichtlich nur zum Weitermachen bewegen...

Mit 0;8(10) hustet Jacqueline, ich antworte mit Husten und sie lacht über meine Imitation. Um mich zum Weitermachen zu bewegen, hustet sie darauf um so mehr, zuerst in normaler Stärke, dann immer stärker und immer schneller.“ (AWK, 241)

Durch zwei Hauptmomente ist das beschriebene Verhalten des Mädchens gekennzeichnet: Die geübte Betätigungs-Effekt-Einheit erlaubt ihm einen *absichtsvollen* Gebrauch dieser Bewegung. Sie will damit einmal einen interessanten Effekt, das Schlagen der Mutter auf das Kissen, andauern lassen. Gleichzeitig ist sie jedoch deutlich darüber hinaus, da es ihr ja offenbar nicht einfach nur um den unmittelbaren kinästhetischen, visuell-akustischen Effekt zu tun ist, sondern um die Betätigungs-Effekt-Einheit *als Ganzes*: um die schlagende Bewegung durch die Mutter und das dadurch hervorgerufene *Schau-spiel*. Ginge es dem Mädchen allein um den sinnlichen Effekt, so wäre nicht einzusehen, warum es das Spiel von *anderen* reproduziert sehen will. Es könnte das nur durch eigene spielerische Aktivität erreichen.

So hat das Kind im Wechselspiel mit dem Erwachsenen seine eigene, gewohnte und geübte „Lieblingsbeschäftigung“ als Effekt, dem es dennoch unbefangen gegenübersteht, d. h. als Bild vor Augen. Dies heißt nichts anderes als: Es hat im Mitspielen der Mutter ein *konkretes Bild* von der eigenen Tätigkeit vor sich, das es mit Vergnügen, aber dennoch unbefangen (d. h. selbst gewünscht und gewählt), zu betrachten vermag.

Die Folge für die weitere Entwicklung ist grundlegend: Das Kind *weiß* nun von dem, was es tut – wenn auch nur in der aktuellen Wahrnehmung. Es vermag damit konkrete Bilder von Tätigkeiten zu verbinden mit den jeweiligen sensomotorischen Aktionen des eigenen Körpers. *Es weiß, wie es aussieht, was es tut*. Vorerst freilich nur insoweit und in dem Ausmaß, wie ihm die Lieblingsbetätigung *gespiegelt* wird und es diesen Zusammenhang in beständigem Wechselspiel mit dem Betreuer erfährt.

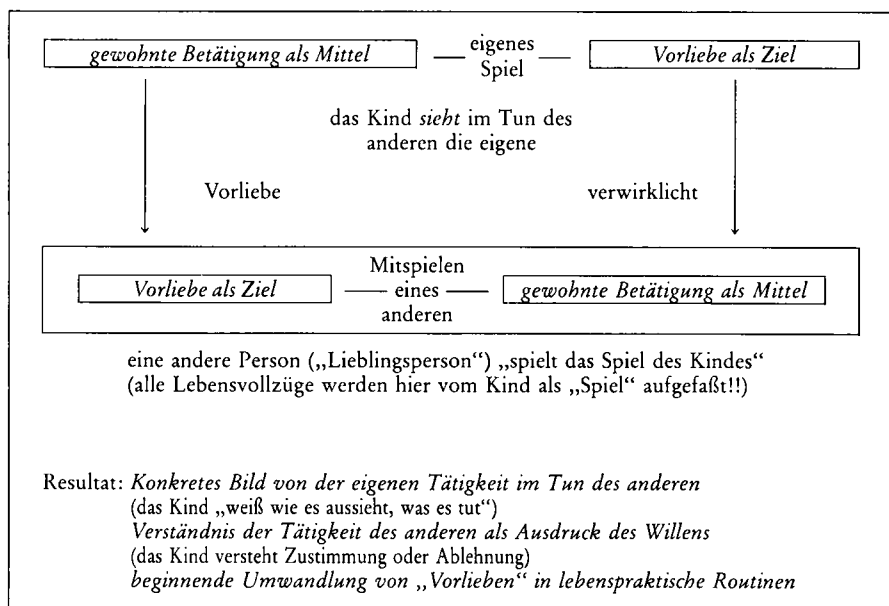


Abb. 9: „Mitspielen“

Es scheint daher, als ob der eigene Körper in seiner Bewegung *bewußt* erfahren wird zuallererst *nur über den anderen*. Bemerkenswerterweise zeigt das Kind erst in diesem Entwicklungsabschnitt Interesse für sein Spiegelbild (HELLBRÜGGE, LAJOSI, MENARA, SCHAMBERGER & RAUTENSTRAUCH 1978): ein Beleg, daß sich in dieser Zeit ein vom unmittelbaren Erleben (Empfinden) abgehobenes Bild vom eigenen Körper entwickelt (vgl. „Körperbewußtsein“, FROSTIG 1973).

Zusehends bildet sich damit die Fähigkeit des Kindes heraus, sich gemäß einer der Tätigkeit selbst *vorhergehenden* „Vorstellung“ (i. S. eines aktuellen konkreten Wahrnehmungsbildes) zu verhalten, *Bewegungsentwürfe* auszuführen – wenn auch nur in der aktuellen Wahrnehmung eines *Modells*.

1.4.5. Autismus

Die Bedeutung dieses Wechselspiels zwischen Kind und Partner für die kognitive Entwicklung fällt zusammen mit der Bedeutung des Entwicklungsabschnittes für die sozial-emotionale Entwicklung. Das kindliche „Spiel“ zu spielen, mag dem Erwachsenen dort nicht schwer fallen, wo es sich um Spielzeug, Puppen und Bauklötzchen handelt. Das Kind jedoch versteht in dieser Zeit *den gesamten Alltag* der Familie als Spiel und hat zum Beurteilungsmaßstab für „gut“ und „schlecht“ nur die Kriterien seines *subjektiven*, den Zufällen seiner Lerngeschichte entspringenden *Geschmacks* (i. S. von „Vorlieben“). Es weiß nichts von praktischen Zwängen und macht sich keine „vernünftigen“ Überlegungen, selbst wo es um eigene Interessen geht. In dieser Phase der Entwicklung könnte die Wurzel für *autistische* Verhaltensweisen liegen, deren Eigenart offensichtlich in der *Vermeidung* und *Abweisung* sozialer Beziehungen und in der Verwendung von Person und Sprache im Sinn *effektgeleiteter* Betätigung besteht (siehe z. B. TINBERGEN & TINBERGEN 1984). Es könnte sein, daß Autisten den Schritt der hier beschriebenen Entwicklungsstufe nicht vollziehen können, da es ihnen nicht gelingt, eine positive Beziehung zum sozialen Gegenüber aufzubauen: Sie können *ihr Spiel* nicht in dem finden, was ihnen als „Spiel der Erwachsenen“ geboten wird und verbleiben daher in den Lebensformen der erregungsgeleiteten Selbstbewegung und effektgeleiteten Betätigung – beides „Symptome“ autistischen Verhaltens.

Ein Wissen um die prinzipielle Abhängigkeit von der „Welt der Erwachsenen“ steht dem Kind dieses Alters noch nicht zur Verfügung – ist es doch gerade erst dabei, zu entdecken, wie wichtig es ist, im Sinn des Vergnügens am eigenen Spiel den Willen der anderen zu beachten. Der Blickkontakt ist dabei die auffälligste Manifestation des kindlichen Interesses an den Einstellungen eines anderen: Im Gesicht des anderen spiegelt sich dessen Wille oder auch Unwille, dessen Bestätigung oder Forderung. In dem hier beschriebenen Prozeß scheint sich – ganz ohne realitätsgerechte Reflexion des Kindes – zu entscheiden, ob das Kind den Ansprüchen seiner sozialen Umwelt „ins Auge sieht“ (was buchstäblich die Aufnahme des Blickkontaktes miteinschließt) oder ob es ein negatives (*Gefühls-*) *Vorurteil* entwickelt darüber, was es bei der Beachtung des Willens anderer zu erwarten hat.

1.4.6. Das Resultat

Mit dieser Stufe der Entwicklung tritt das Kind in ein neues Verhältnis sowohl zum eigenen Körper und seiner Sensomotorik als auch zum sozialen Gegenüber: Es „klebt“ nicht mehr an den sinnlichen Eindrücken seiner organismischen und dinglichen Welt. Bedingt durch die motorische Entwicklung in dieser Zeit – das Kind lernt krabbeln und sich mit Stütze aufrecht fortbewegen – steht nicht mehr nur die Sinnlichkeit der eigenen Bewegungserfahrung und der äußeren Eindrücke im Zentrum des kindlichen Erlebens. Es vermag Gewohntes an sich und an seiner Umwelt *wahrzunehmen*, d. h. darauf zuzugehen, es zu ergreifen, ohne es gleich zu schütteln oder in den Mund zu nehmen. Was es dabei betrachtet ist auch nicht der Effekt, der beständiger Anstöße bedarf, um zu tönen, zu schillern oder zu rascheln. Vielmehr ist es ein *in sich ruhendes Etwas*, das in seiner eigensten Qualität und nicht einfach als anregender Effekt im Rahmen einer Lieblingsbeschäftigung Interesse weckt. Die Eigenart des Gegenstandes wird damit *Ergebnisinhalt* – zwar immer noch im Zusammenhang mit der eigenen Tätigkeit, aber nun als *Ergebnis* der eigenen Handlung. Damit wendet sich das Interesse des kindlichen Spiels auf den absichtsvollen Versuch, den Gegenständen durch eigene Tätigkeit die unterschiedlichsten *Eigenschaften* und *Schauspiele* zu „entlocken“.

Was das soziale Gegenüber des Kindes betrifft, gilt grundsätzlich das Gleiche: Die Personen in der gewohnten Umwelt werden ihrer Eigenart nach unterschieden – freilich nach Kriterien, die noch nicht theoretischer Natur sind, sondern dem praktischen Standpunkt des Kindes entspringen: Was kann ich mit ihnen tun? Sie sind für das Kind, was sie praktisch für es bedeuten. Gerade deswegen nehmen die Personen unter den „Gegenständen“ der kindlichen Wahrnehmung aber auch eine besondere Rolle ein. Sie besitzen den Vorzug, Spielpartner sein zu können, das, was dem Kind Freude macht, selbst tun zu können: Das Kind entdeckt im Spiel des Gegenüber nicht nur Formen, Farben und Bewegungen, sondern unmittelbar *sein Interesse* und ein „*Etwas*“, das dieses Interesse *teilt* und insoweit *verbürgt* – eine andere Person.

So erscheint im Erleben des Kindes das erste Mal eine *Gemeinsamkeit* mit seiner sozialen Umwelt und damit ein Interesse an dem, was der (Spiel-)Partner *will* – natürlich nur insoweit und solange dieser *sein Spiel spielt*.

1.5. Fünftes Stadium: Darstellungs- und modellgeleitetes Handeln

Die zunehmende Vertrautheit des eigenen Körpers und der Dinge in der persönlichen und familiären Umwelt bringt für das Kind das Maß an Körperbeherrschung und unbefangenen Interesse an seiner Welt, das es in die Lage versetzt, immer mehr – mit und gegen die Situationsgegebenheiten – die Gegebenheiten in seiner Umwelt herzustellen, die es wünscht. Damit werden aus den „Lieblingsgewohnheiten“, die um ihrer selbst willen (als Spiel) ausgeübt wurden, *Fertigkeiten*, die nicht mehr für sich

genommen wichtig sind, sondern zur Herstellung *spezifischer Eigenschaften* an den Dingen und Situationen dienen.

Auch der Erwachsene kennt eine solche Entwicklung, die sich beim Kind nun generell vollzieht, aus der Entwicklung einzelner Fertigkeiten. Die wachsende Geschicklichkeit (Körperbeherrschung) in der Bedienung eines Autos (vertrauter Gegenstand) z. B. wird seinen Wirkungsraum erweitern. Wo er hinfährt, wie lange er für seine Fahrt braucht und wie er fährt, gleicht sich immer effektiver dem an, was er mit seiner Fahrt bezweckt. Vielleicht hat er bisher die Großstadt gemieden und einen langen Umweg in Kauf genommen, weil er seiner Geschicklichkeit im Stadtverkehr wenig traute. Was er da tat, war also noch mehr von Gegebenheiten bestimmt, auf die er keinen Einfluß nehmen kann, den Straßenverhältnissen, der Kompliziertheit des Weges usw. Später mag er dann eine derartige Souveränität in seinen Fahrkünsten erreicht haben, daß er nicht bloß solche praktischen Schwierigkeiten ohne Probleme seinen Absichten entsprechend meistert, sondern darüber hinaus auch versuchen kann, während des Fahrens seinen Fahrstil zu untersuchen, ihn sportlicher, ökonomischer oder sonstwie für ihn interessanter zu gestalten. Zur praktischen Situationsbewältigung tritt damit ein Element der *Betrachtung* dieser Lebenspraxis hinzu, zu seiner *Praxis* nimmt der Mensch ein *theoretisches Verhältnis* ein.

Das Kind ist in einer ähnlichen Lage, was seine Körperbeherrschung und Umwelterfahrung betrifft. In der Zeit der Entwicklung, um die es hier geht, beginnt es gerade zu laufen, erreicht Plätze in der Wohnung, die es bisher zwar interessierten, die es aber aus eigener Kraft nicht erreichen konnte oder nicht wagte, zu betreten. Unter diesen Bedingungen vermehrter sensomotorischer Fertigkeiten bekommt die Eigengesetzlichkeit der Dinge ein neues Interesse. War sie bisher Anlaß zu gleichförmiger Reproduktion immer gleicher faszinierender Effekte, vertrauter Spiele oder schreckte und führte zur Vermeidung, so ist sie jetzt interessant als Eigenart eines Gegenstandes, dem sich *neue Seiten* entlocken lassen – je nach der Art der Einwirkung auf ihn. Damit erweitern sich aber auch die Interessen des Kindes: Ihm geht es nun nicht mehr nur um die sinnliche Präsenz einer Bewegung, eines Effektes, des vertrauten Spiels oder einer Umgebung, die die Erfüllung seiner Grundbedürfnisse gewährleistet. Zu diesen Interessen an der *Wirklichkeit* seiner Lebensumstände tritt nun ein Interesse an den *Möglichkeiten* hinzu, die in den Dingen und im eigenen Handeln liegen.

1.5.1. Tertiäre Zirkulärreaktion und das ‚Experiment, um zu sehen‘

Das Kind vermag als Resultat der bisherigen Entwicklung, vielerlei verschiedene geübte Tätigkeiten („Mittelschemata“) auf einen Gegenstand anzuwenden. So beherrscht es praktisch viele Situationen und bewegt sich sicher darin – *obwohl* es den Gegenständen beständig *fremde, neuartige Verhaltensweisen* entlockt. Das Neue als solches wird interessant.

PIAGET beobachtet ein solches Verhalten an seinem Sohn:

„Mit 0;10(11) liegt Laurent auf dem Rücken, nimmt aber nichtsdestoweniger seine Versuche vom Vortag wieder auf. Er ergreift nacheinander einen Schwan aus Zelluloid, eine Schachtel usw., streckt den Arm aus und läßt sie fallen. Dabei variiert er ganz deutlich die Fallstellungen. Bald

streckt er den Arm senkrecht hoch, bald hält er ihn schräg nach vorne oder nach hinten (relativ zu den Augen) usw. Wenn der Gegenstand auf einen neuen Platz fällt (z. B. auf das Kopfkissen), läßt er ihn zweimal oder dreimal hintereinander auf diesen Ort fallen, wie um diese spezielle Relation genau zu studieren; dann verändert er die Situation. Einmal landet der Schwan auch nahe bei seinem Mund. Er beginnt jedoch nicht etwa daran zu lutschen (obwohl der Gegenstand für gewöhnlich diesem Zweck dient), sondern läßt ihn dreimal auf dieser Bahn hinunterfallen, wobei er nur undeutlich die Geste des Mundöffnens andeutet.“ (EIK, 272).

Das Kind versucht mittels seiner bekannten Schemata den Gegenstand zu assimilieren – scheint also „konservativ“, wie PIAGET sagt – und akkomodiert sich dennoch gleichzeitig an die neuen Seiten des Gegenstandes, indem es die verschiedensten Schemata auf die eine Sache anwendet, *um Neues zu erfahren*, sich also an die Umwelt anpaßt und so ein Gefühl dafür erwirbt, wie sich der einzelne Gegenstand als Folge eigener Manipulation verhalten wird. Was den Kleinen in der beschriebenen Szene sosehr als Forscher in Sachen Fallgesetz erscheinen läßt, offenbart doch jedenfalls ein Interesse des Kindes an der Variation der durch ihn bewirkten Phänomene und damit auch ein Können des Kindes, das über die bloße Reproduktion von Geübtem und Gewohntem hinausgeht.

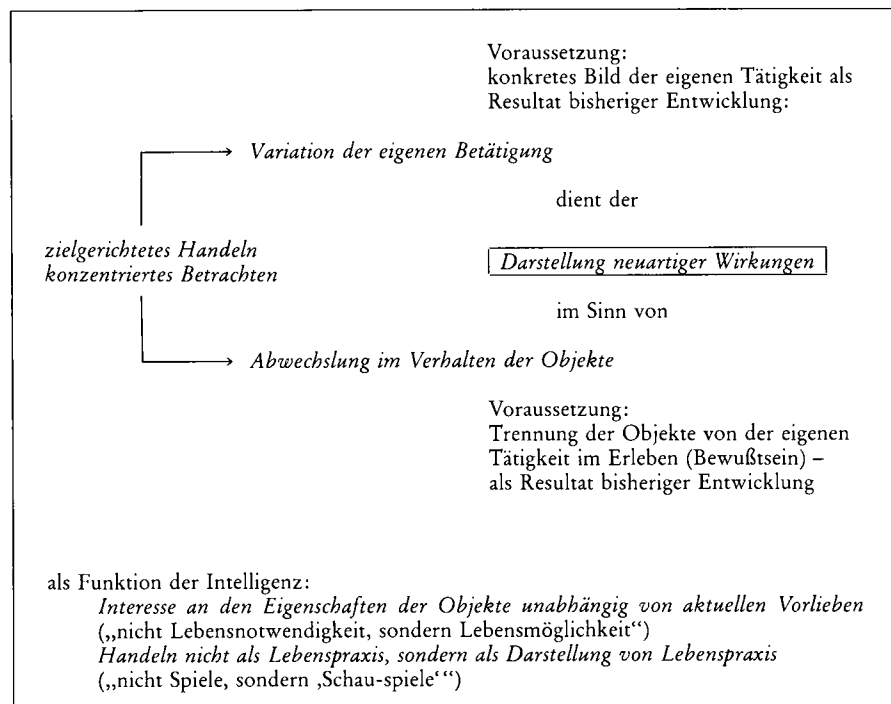


Abb. 10: Darstellungsgelitetes Handeln
„tertiäre Zirkulärreaktion“
„Experiment, um zu sehen“ (PIAGET)

Woher das Interesse des Kindes für solche Unternehmungen (nicht: Untersuchungen) kommt, läßt sich leicht nachvollziehen: Die neue Geschicklichkeit des Kindes in seiner Sensomotorik, die geübte Verfügung über den eigenen Körper hat Sicherheit und Souveränität geschaffen, sich nicht nur beständig um das „Lebensnotwendige“ sorgen zu müssen, sondern auch um neue Möglichkeiten der Unterhaltung (in diesem Sinn wird das Kind auch „mutig“). Neue Töne lassen sich da durch abgestufte und variationsreiche Manipulation der Gegenstände erzeugen, neue „Schauspiele“ aufführen – was sich da so alles machen läßt mit Schachteln, Klötzen, Stofftieren usw. über das bisherige einfache Rütteln, Schlagen, Stoßen und Kratzen hinaus.

Freilich hat sich die Natur des Interesses an den Tätigkeiten auch gewandelt. Da fasziniert nun das gegenüberliegende Ding in den Einzelheiten seines „Verhaltens“, in der Vielzahl und Unterschiedlichkeit dessen, was sich aus ihm „herausholen“ läßt: es existiert für das Kind als *unabhängiges Ding* – nicht mehr nur als das gewohnte Lieblingsding, vielmehr als etwas, das viele unerwartete Eigenschaften zeigt. Die Neugier erwacht, und das Kind erlebt seine Welt nun voller interessanter Dinge, die sich zu vielerlei Sensationen *gebrauchen lassen*.

1.5.2. Lernen und darstellungsgeleitetes Handeln

Das Kind wird nun in seinen Spielen mutiger, ausdauernder und hartnäckiger. Das Spiel ist solange nicht zu Ende, solange sein Ziel nicht verwirklicht ist: Der *Versuch* oder das *Ausprobieren* charakterisiert nun eine Vielzahl der kindlichen Unternehmungen. Dies zeigt sich an einer anderen Errungenschaft der Entwicklung dieser Zeit, die sich aus dem eben Gesagten gut verstehen läßt. PIAGET nennt es die „Entdeckung neuer Mittel durch aktives Ausprobieren“ (EIK, 283): Das Kind lernt zur Erreichung seiner Ziele Gegenstände als Mittel einzusetzen, die es bisher nicht kannte (in kein bekanntes Schema einbezogen waren). Es lernt, mit Hilfe der Unterlage, auf der die Flasche steht, die gewünschte Flasche heranzuziehen, mit der Schnur das Spielzeug, mit dem Stock die Schachtel herbeizuholen: nicht aufgrund von Einsicht in die Natur dieser Gegenstände, sondern durch *wiederholte, zufällige* – wenn auch durch die Wahrnehmung vom gewünschten Ziel geleitete – Erfahrung von den Gebrauchseigenschaften der Gegenstände:

„Mit 1;0(28) bemüht sich Jacqueline um einen Korken, der sich vor ihr in Augenhöhe, aber außerhalb der Reichweite ihrer Hände befindet. Sie hält in ihrer Rechten einen Stab, verwendet ihn aber nicht, sondern streckt die linke Hand direkt nach dem Korken aus. Ich fasse nun den Stock und bringe selber den Korken zum Fallen, worauf ihn Jacqueline sofort ergreift. Dann lege ich den Korken wieder an seinen Platz und händige Jacqueline den Stock aus. Da sie mir sehr aufmerksam zugesehen hat, wiederholt sie sogleich meine Handlung mit großer Genauigkeit. Sie lenkt den Stock zum Korken hin und bringt ihn zum Fallen...“

Ich lege den Korken wieder auf den Rand des Wagens. Der Stock befindet sich neben dem Kind. Jacqueline streckt nun die Hände in der Richtung des Korkens aus, knurrt vor Enttäuschung und beginnt beinahe zu weinen, denkt aber keineswegs daran, den Stab zu benützen. Um ihr zu helfen, zeige ich ihr den Stock, indem ich ihn aufhebe und wiederum unter ihre Augen vor ihr niederlege. Aber sie ergreift ihn nicht und fährt fort, den Korken direkt erreichen zu wollen.

Neuer Versuch: Ich biete ihr den Stock an; sie ergreift ihn und richtet ihn sogleich gegen den Korken, den sie so zum Fallen bringt und dann sofort in Besitz nimmt. Die Tatsache, daß Jacqueline den Stock in Händen hat, bewirkt eine Wiederholung der eben nachgeahmten Handlung aufgrund einer Zirkulärreaktion. Aber diese Fähigkeit bedeutet nicht, daß das Kind selbst die Verhaltensweise wiederzufinden und anzuwenden vermag, wenn es den Stock nicht gerade zufällig in Händen hält. Es begnügt sich statt dessen damit, ihn vor sich liegen zu sehen.

In den folgenden drei Versuchen wiederholt sich dasselbe Ergebnis. Jacqueline will auch weiterhin den Korken auf direkte Weise erreichen und gebraucht den Stock nur, wenn ich ihn vor sie hinhalte. Ich unterbreche daraufhin das Experiment für eine gewisse Zeit.

Bei der Wiederaufnahme stellt sich ein Fortschritt ein. Jacqueline versucht noch immer, den Gegenstand ohne Hilfsmittel zu ergreifen, sie sucht noch immer nicht nach dem Stock, der doch innerhalb ihres Gesichtsfeldes und in Reichweite ihrer Hand liegt. Wenn ich aber mit dem Finger auf den Stock zeige, nimmt sie ihn und bedient sich seiner. Die gleiche Reaktion wiederholt sich fünfmal hintereinander.

Wir kommen zur letzten Versuchsreihe. Jacqueline versucht immer noch mit der bloßen Hand den Korken zu erlangen (obgleich er sich an derselben Stelle befindet). Nachdem sie aber einen Augenblick lang gegrollt hat, sucht sie von selbst den Stock und verwendet ihn als Instrument.“ (EIK, 301).

PIAGET versteht solches Verhalten als „Akkommodation um der Akkommodation willen“ (EIK, 268): Dabei handelt das Mädchen nicht wie im vorhergehenden Stadium, indem es einfach alte Schemata kombiniert anwendet (dieser Versuch der Assimilation mißlingt), sondern indem sie unter dem „Anpassungsdruck“ der Situation (sie sitzt entfernt vom begehrten Korken), das eigene Verhalten anpaßt und so neue Schemata (hier das „Stockschema“) entdeckt. So paßt es sich an um der Anpassung willen. Je vielfältiger dabei die alten Assimilationsschemata bereits ausgebaut sind, das Kind also bereits mit dem Stock oder ähnlichem geübt hat, desto näher liegt natürlich eine solche Entdeckung. Insofern ergänzen sich hier Assimilation und Akkommodation.

Solcherart Lernprozesse zeichnen sich – wie schon die früheren – durch die Notwendigkeit aus, die erfolgreichen Aktionen über viele Mißerfolge hinweg beständig zu wiederholen (implizieren also Gewohnheitsbildung) und setzen die sinnliche Gegenwart des Gegenstandes, der als Mittel dienen soll, voraus. Dennoch prägt sich als Resultat des Lernprozesses ein Gefühl für die Gebrauchseigenschaft des jeweiligen Gegenstandes (hier des Stockes) ein: das Kind *erfährt* die Eigenschaften der Dinge.

Neben der Anregung, die PIAGET im Beispiel seiner Tochter gab: Er legt ihr den Korken hin, und der Anleitung, die er durch den Hinweis auf den Stock bot, war noch eine andere Form erzieherischer Einflußnahme zu beobachten, die das Lernen dieser Zeit entscheidend prägt. PIAGET zeigte seiner Tochter den Gesamt Ablauf der Manipulation des Korkens mit dem Stock, er gab ihr ein *Modell* und das Mädchen *ahmte es nach*.

1.5.3. Sechste Grundform pädagogischen Umgangs: Modell geben

Die für Modellgeben und Nachahmung unverzichtbare Grundlage ist durch die vorhergehende Stufe der Entwicklung des Betreuer-Kind-Verhältnisses gegeben: Der

Betreuer ahmt das Kind nach im Zuge des Mitspielens und gibt dem Kind so Gelegenheit, ein konkretes Bild von dem zu entwickeln, was es selbst gerade tut. Das Kind *spiegelt* sich im Spiel des Erwachsenen. Es erwirbt so nicht nur ein Bild der Armbewegung, die es ja an sich selbst beobachten könnte, sondern auch der Kopfbewegung, der Lippenbewegung und der Bewegung der Glieder des Körpers zueinander, die ihm niemals – außer im Spiegel – in ihrer Gänze gegenwärtig sein könnten (Sein Spiegelbild scheint dem Kind jedoch bedeutend weniger interessant zu sein, als es das Spiel des Älteren ist, wenn dieser das „Lieblingsspiel“ reproduziert).

Mit der Betonung der „kognitiven“ Bedeutung des „Mitspielens“ des Erwachsenen darf aber auch nicht die emotionale und soziale Seite unterschlagen werden. Mit dem Gefühl für die Einzelheiten der eigenen Tätigkeit entdeckt das Kind auch sein Interesse an dem, was der Ältere tut und will. Es hat damit Anlaß, *auf ihn zu sehen* und von ihm Ausgestaltungen seines eigenen Spiels zu erhoffen.

Erst eine solcherart emotional und kognitiv gegründete Darstellung der eigenen Bewegungen durch den Erwachsenen macht die Übernahme wahrgenommener Modelle möglich und bedingt den entscheidenden Schritt des Kindes heraus aus den stereotypen und einfachen Tätigkeiten, die über effektgeleitete Selbstbewegung erworben wurden. Auf dieser Grundlage vermag das Kind, Einzelheiten seiner Bewegung zu differenzieren, differenziert zu äußern und *neue Kombinationen* von Gesamtbewegungen, wie sie das Modell vorgibt, nachzuvollziehen.

Den Vorgang der Entstehung einer solchen Fertigkeit beschreibt PIAGET:

„Mit 0;9(12) strecke ich abwechselnd meinen Finger aus oder krümme ihn zusammen: Sie öffnet und schließt ihre Hand. Mit 0;9(16) löst das gleiche Modell in mehreren Versuchen ein Adieuwinken aus, aber in dem Augenblick, wo J. keinen Versuch der Nachahmung mehr macht, streckt sie korrekt ihren Zeigefinger aus. Als ich wieder beginne, beginnt sie wieder ‚Adieu‘ zu winken.

Mit 0;9(22) schließlich gelingt es ihr, die Zeigefingerbewegung zu isolieren und korrekt nachzuahmen.“ (PIAGET 1969, 69. Nachahmung, Spiel und Traum. Abkürzung im Text: NST)

Im beschriebenen Fall hat das Kind im gemeinsamen Spiel des „Adieuwinkens“ die eigene Handbewegung und die Handbewegung des Vaters gleichermaßen vor Augen und nimmt mit dieser Gemeinsamkeit auch die Unterschiede der beiden Bewegungen wahr. Jedoch ist es ganz auf ein „Bild“ i. S. einer aktuellen Präsenz des Vorgangs angewiesen bei einer Nachahmung von Bewegungen, die es an sich selbst nicht unmittelbar wahrzunehmen vermag (z. B. Mundbewegungen bei lautlichen Äußerungen). Folgendes Beispiel zeigt deutlich, wie das Mädchen die Vorstellung von Kopf, Nase, Augen und Haare, deren Form und Lage zueinander, die sie aus dem Bild des väterlichen Modells entnimmt, allmählich zu übertragen vermag auf ihr eigenes Gesicht:

„Mit 0;11(20) betrachtet Jacqueline mich interessiert, als ich meine Stirn mit dem Zeigefinger berühre. Dann legt sie ihren rechten Zeigefinger auf das linke Auge, führt ihn über den Augenbrauenbogen, reibt sich dann mit dem Handrücken die linke Stirnseite, doch sucht sie anscheinend mehr. Danach berührt sie das Ohr, kehrt aber in Richtung auf das Auge zurück.

Mit 0;11(28) fährt J., das gleiche Vorbild vor Augen, damit fort, sich einfach das Auge und den Augenbrauenbogen zu reiben. Aber dann, als ich eine Strähne meiner Haare greife und sie (über

der Schläfe) bewege, gelingt es ihr zum erstenmal, das gleiche zu tun: Sie läßt plötzlich den Augenbrauenbogen, den sie berührte, los, sucht darüber, kommt zu ihren Haaren und greift in die Haare. Diese Suche ist deutlich absichtlich.

Mit 0;11(30) zieht sie sich sofort an den Haaren, wenn ich das bei mir mache. Sie fährt auch an den Kopf als Reaktion auf diese gleiche Anregung. Aber wenn ich mir die Stirn reibe, verläßt sie diesen Teil des Kopfes. Es bleibt festzustellen, daß sie plötzlich den Kopf dreht, um zu versuchen, die Haare zu sehen, wenn sie sich an den Haaren zieht! Eine solche Bewegung zeigt sehr deutlich die Suche nach der Entsprechung zwischen den taktilen Wahrnehmungen und den visuellen Wahrnehmungen.

Mit 1;0(16) schließlich entdeckt J. ihre Stirn: Als ich die Mitte meiner Stirn berühre, reibt sie sich zunächst das Auge, sucht dann darüber und berührt ihre Haare; danach schiebt sie ihre Hand ein wenig herunter und drückt schließlich ihren Finger auf ihre Stirn. An den folgenden Tagen gelingt es ihr von Anfang an, diese Bewegung zu imitieren, und lokalisiert selbst mehr oder weniger genau die Regionen der Stirn in Anlehnung an das Vorbild.“ (NST, 78)

Vermehrt lernt so das Kleinkind in der Imitation eines Vorbildes die Empfindungen, die es über den Tastsinn und seine Körpersinne von Auge, Haare, Ohr und Stirne hat, mit den visuellen Bildern, die das Modell gibt, zu verbinden.

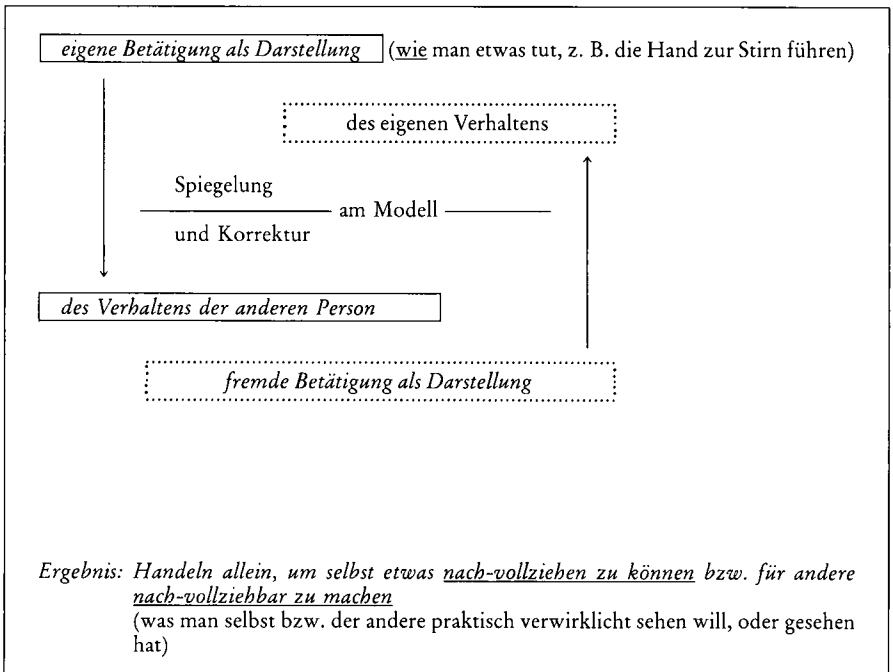


Abb. 11: Modellgeleitetes Handeln
Nachahmung

Ein Kind, das diese Leistungen vollbringt, muß

- die Sensomotorik der Hand (Handführung) *geübt* haben, um sie gezielt und differenziert einzusetzen (eine Errungenschaft effektgeleiteter und gewohnheitsgeleiteter Betätigung),
- ein ungefähres *Gefühl* für die *Gestalt* des eigenen Körpers und der Lage seiner Glieder zueinander bereits entwickelt haben (Ergebnis der Nachahmung durch den Erwachsenen),
- die *Eigenschaften* der Körperteile (Oberfläche, Form, räumliche Lage am Körper) an anderen Personen und an sich selbst erfahren haben, d. h. in ihrer allgemeinen, von der Person unabhängigen Form *wahrgenommen* haben (Ergebnis der „Experimente, um zu sehen“),
- die Motivation besitzen, dem Vorbild zu folgen (Ergebnis der Entdeckung von Gemeinsamkeiten im Spiel mit dem Erwachsenen).

1.5.4. Das Resultat: Gestaltung und Symbolspiel

Darstellungsgeleitete Tätigkeit verhilft zu einem Können, das durch den Erwerb von Erfahrungen über die Gegenstände des täglichen Umgangs und durch den Erwerb von Fertigkeiten geprägt ist. Das Kind vermag zusehends – in Verbindung mit seiner stetigen körperlichen Reifung und Entwicklung – die gewohnten Dinge seines Alltagslebens selbständig und durch „neue Mittel“ zu meistern und nicht mehr nur spielerisch zu manipulieren (beginnender Werkzeuggebrauch).

Verbunden mit der ersten Kenntnis von den Eigenschaften der Dinge, die das Kind zu manipulieren und zweckmäßig zu gebrauchen lernt, werden die Gegenstände darüber hinaus zu *plastischem* und *formbarem* Material, in dem das Kind diejenigen Eigenschaften herzustellen vermag, die seinen Wünschen entsprechen.

Darin haben diese Dinge nicht mehr die Funktion von Mitteln für weiterführende, praktische Zwecke – wie die Funktion des Stockes oder der Schnur, einen Gegenstand heranzuholen – sondern sie sind selbst das *Ziel* und *das Mittel* zugleich: Sie dienen der *Darstellung* dessen, was das Kind wünscht.

Die ersten „Vorstellungen“ der intellektuellen Entwicklung sind die Darstellungen im Symbolspiel. Das Kind sieht in dem Klötzchen, das es über den Boden schiebt, nicht mehr einfach das hölzerne Ding in seiner kantigen Gestalt. Vielmehr ist es die Lokomotive, die sich das Kind in seinem Spiel praktisch vor Augen führt und damit vorstellt. Es ist *Symbol*, Stellvertreter aufgrund seiner *formalen Ähnlichkeit*. Das Kind nimmt hier die wenigen gemeinsamen Eigenschaften der beiden Gegenstände zum Anlaß, das äußere Ding als Medium seiner spielerischen Produktivität (Phantasie) zu gebrauchen („Illusions- und Fiktionsspiele“, Ch. BÜHLER 1928). So „denkt“ das Kind anfangs nicht „im Kopf“, sondern mittels Manipulation und Darstellung in Handlungen und Objekten.

Viele Probleme, vor allem technischer Art, löst auch der Erwachsene, indem er sich ein *Modell* erstellt. Z. B. baut ein Architekt ein Haus in verkleinertem Maßstab, um sehen zu können, was sich allein aufgrund der Konstruktionszeichnung nicht erkennen läßt: die dreidimensionale Ansicht, die Einbettung in eine Umgebung, die ästhetische Gesamtwirkung usw. Das kindliche Symbolspiel geht hier analog vor – mit dem Unterschied natürlich, daß dabei die Modellerstellung die (noch) einzige Form des „Denkens“ darstellt.

Bemerkenswert an solchen „Fiktionsspielen“ ist die Beliebigkeit in der Auswahl des Materials der Darstellung. Die Ähnlichkeiten der materiellen Erscheinung des Spielzeugs mit dem ideellen „Urbild“ mag da sehr gering, oder auch nur für das Kind nachvollziehbar sein (siehe zum „Symbol“ PIAGET & INHELDER 1972). Gerade darin ist aber eine völlig neue Form des kindlichen Erlebens entstanden: Das Kind hat in dem Gestalteten seine eigene *Produktion* vor Augen, die es stellvertretend im Symbol in Einzelheiten nachvollziehen und auch „weiterverarbeiten“ kann: Es kann zwei Klötze aufeinanderprallen lassen und so das erste Mal in seinem Leben *eine Geschichte erfinden*. Aber nicht nur das Kind selbst wird sich „gegenständlich“, in dem was es will, auch für andere wird es – was sein „Inneres“ betrifft – *nachvollziehbar*. Das sog. „Innere“ des Menschen hat hier das erste Mal eine eigene, von irgendwelchen Vorgaben (Effekten, Anleitungen, Modellen, Eigenschaften der Objekte) freie Gestalt. In dieser Darstellung *äußert* das Kind *sich selbst*.

So tritt das Kind in eine theoretische Verarbeitung seiner Erfahrungen und in symbolische Kommunikation ein.

1.5.5. Zusammenfassung: Sensomotorisches Lernen

Die beschriebenen Formen sensomotorischen Lebens lassen sich ebenso als Entwicklungsgeschichte des Kleinkindes verstehen, wie auch als bleibende Formen des sensomotorischen Lebens, die je nach Inhalt der Tätigkeit eines entwickelten Menschen in besonderer Weise Gegenstand des Erlebens, der Wahrnehmung oder des Denkens werden: Beim Erlernen sensomotorischer Fertigkeiten in Sport z. B. oder Arbeit, beim Genuß im Tanz oder in der Kunst treten diese Formen in ganz unterschiedlicher Weise ins Zentrum des Interesses, und das Individuum hat die Freiheit, sie in den verschiedensten Weisen zu *integrieren* – je nach Stimmung, Bedürfnis oder sonstigen Absichten. Behinderungen sind dagegen oft dadurch gekennzeichnet, daß diese Formen nicht integrierbar sind, in einem bruchstückhaften Nebeneinander existieren und dem Individuum die Freiheit fehlt, sie nach eigenem Interesse zu leben (d. h. zur Gestaltung und als Ausdruck zu gebrauchen, siehe Abschnitt 1.5.4.).

(1) Körperkoordination („Sich erleben in der Bewegung“)

- wechselnde Innervation von Beugern/Streckern
(„fließende“ Bewegung gegen steife Bewegung)

- Entdeckung von Einzelbewegungen bzw. Ausgliederung von Mitbewegungen („die eine Bewegung, und nicht alle anderen“)
- Koordinationen (Auge-Hand, Hand-Mund usw.) („die Bewegung fühlen, sehen, hören, tasten“, „die Empfindung im Beugen, Drehen, Schaukeln, Stehen, Gehen, Hüpfen usw.“)
- bilaterale Koordination bei unilateraler Willkürbewegung („die unbeschäftigte Seite hat viel zu tun“)
- vertikale Koordination bei Bewegung der oberen oder der unteren Extremitäten („ein guter Griff braucht einen guten Stand, ein guter Schritt braucht eine sichere Hand“)

Voraussetzung: „In-Stimmung-Sein“ für die Bewegung („beruhigte Wachheit“), Bewegungsfreiheit (organische und äußere Bedingungen)

Ziel: Bewegungsgefühl entsprechend der möglichen Freiheitsgrade („Körpergefühl“)

(2) Effektkoordination und Gewöhnung („Interessante Erscheinungen andauern lassen“)

- Entdeckung des „Eigenlebens“ der Objekte, indem man diese in Bewegung versetzt (positive Befangenheit) („Was sich alles bewegen läßt und wie es sich verhält“)
- Gewöhnung an die kontinuierliche räumliche Fixierung der Fremdbewegung („nicht aus den Augen lassen“)
- Nachführung der Körperkoordination („Schritt halten“)
- Variation der situativen Bedingungen („unter allen Umständen“)

Voraussetzung: ein neuer Effekt muß gefallen und durch bereits entdeckte Koordinationen erzeugbar sein

Ziel: Gefühl für das Bewegen des Objektes und für die möglichen Bewegungen des Objektes (z. B. im „Ballgefühl“: „Gefaßt-Sein“, Nicht-mehr-überrascht-Sein“)

(3) Zielkoordination und Übung („sich der Betätigung bedienen“)

- gezielter Wechsel gewohnter Betätigungen („was alles gefällt und bereits geläufig ist“)
- Hierarchisierung (Mittel-Zweck-Relation) und Konzentration auf Neues („was sich alles damit erreichen läßt“ bzw. „was sich alles darauf aufbauen läßt“)
- Kooperation mit anderen (Wechselspiel, Rhythmisierung im Wechsel, Ergänzung, Vorspielen) („Wie es – beim anderen – aussieht, was man tut“, „Wie vom anderen beantwortet wird, was man tut“, „Wie es sich ergänzt mit dem, was der andere tut“)

Voraussetzung: eigenes Spiel muß integrierbar sein in das Spiel bzw. in die Regeln der Lebenspraxis, die andere gestalten

Ziel: Herstellung lebenspraktischer Gemeinsamkeiten bzw. gemeinsamer Vorlieben

(4) Modellkonstruktion, Modellübernahme, Gestaltung und Ausdruck

- Entdeckung neuartiger Wirkungen des eigenen Verhaltens auf Objekte durch Modifikation der Einflußnahme auf die Objekte: Modellkonstruktion („Was wohl geschieht, wenn...“)
- Nachvollzug der Formen der Bewegungen eines anderen: Modellübernahme („Wie das, was gefällt, ebenso erreicht werden kann“)
- für sich selbst bzw. einen anderen etwas nach-vollziehbar machen: Gestaltung und Ausdruck („Auf- und vorführen, was gefällt bzw. nicht gefällt“)

Voraussetzung: Erfahrbarkeit/Gestaltbarkeit der dringlichen Umwelt, Vorhandensein (akzeptierter) personaler Modelle

Ziel: eigenen/fremden Ausdruck nachvollziehbar machen/nachvollziehen können

1.6. Mitteilungs- und erfahrungsgeleitetes Handeln

Vergegenständlicht ein Kind im Spiel mit der Puppe seine Bilder von der Pflege des Kindes oder bebildert es im Klötzchen, das es über den Boden schiebt, seine Vorstellung vom Auto, so ist ihm dabei die Frage, ob es diese Sachverhalte „richtig“ abbildet, kein Problem. Ob es dabei das „Kind“ richtig hält und im Umgang nicht „verletzt“, ist hier ebenso kein Thema wie die Frage, ob ein Auto, das von solcher Höhe herunterfällt, wie es das Kind in seinem Spiel sich vorstellen mag, noch weiterhin funktionieren könnte.

Es geht hier nicht um die objektive Beschaffenheit der dargestellten Dinge und Situationen, sondern um eine Darstellung, die einerseits der recht *zufälligen* Erfahrung des Kindes von einem Auto oder von der Kinderpflege entspricht, und darum, aus den Vorstellungen, die das Kind bereits gesammelt hat, ein möglichst – dem kindlichen *Bedürfnis entsprechend* – fesselndes Spiel zu machen (vgl. PIAGET & INHELDER 1972). Da mag es dann eher darum gehen, die Puppe auszuschimpfen oder für irgendein Vergehen zu strafen oder mit dem Auto einen Unfall zu inszenieren, der möglichst dramatisch auszusehen hat. Praktisch „sinnvoll“, „sachgerecht“ oder gar „konstruktiv“ zu handeln, ist hier nicht das Anliegen und kann es in der frühen Zeit der Entwicklung auch gar nicht sein. Diese Tätigkeit im Spiel ist reine „Assimilation“ der Gegenstände und Erfahrungsinhalte des kindlichen Lebens an sein Spielbedürfnis bzw. – genauer gesagt – an sein *Ausdrucksbedürfnis*.

1.6.1. Gestik und Mimik

Die Symbolik des Fiktionsspiels drückt Sachverhalte aus, die das Kind in seiner äußeren Welt erfahren konnte, und kombiniert in der Spielhandlung diese Erfahrungen so, wie es seinem spontanen Bedürfnis entspricht: Die Puppe, die evtl. die eigene Schwester darstellt, wird geschimpft für eine böse Tat, die die Schwester dem Kind eben real zufügte, und das Auto wird von der Tischkante in den „Abgrund“ gestürzt, weil das Kind in einem Fernsehfilm eine ähnliche Szene sah und sich daran begeisterte.

Die eigenen Bedürfnisse gibt das Kind darin so zu erkennen, daß es den Mangelzustand oder das Verlangen, das es fühlt, aber auch die – erwünschte – Befriedigung in einer Szene zum Ausdruck bringt. Bisher war Bedürfnis und Befriedigung, Freude und Trauer des Kindes etwas, das man am Verhalten des Kindes *ablesen* mußte. Der Erwachsene war hierbei oft aufs Raten verwiesen, und auf den Versuch, das Kind zu beruhigen, wenn er wissen wollte, was dem Kind fehlt. Das Kind litt aus irgendwelchen Gründen, konnte aber von der Art seines Leids nichts aktiv mitteilen.

In der symbolischen Gestaltung von Gegenständen und Situationen, in der es allein um die Äußerung der kindlichen Vorstellung geht, hat das Kind selbst in der Handlung *vor Augen, was es fühlt*, und macht dies auch *für andere nachvollziehbar*.

Die Handlung selbst in ihrer materiellen Gestalt *gilt* dabei nicht mehr als das was sie bisher in ihrer sinnlichen Form war (Spiel mit Effekten, dem eigenen Körper usw.), sondern wird in ihren sinnlichen *Einzelheiten* nebensächlich, solange noch nachvollziehbar bleibt (wenigstens für das Kind selbst), was sie darstellt. PIAGET nennt dies die „semiotische oder symbolische Funktion“ der Tätigkeiten des Kindes (PIAGET & INHELDER 1972). Mit „semiotischer Funktion“ ist ein Verhältnis gemeint zwischen einem *Symbol bzw. Zeichen* (die symbolisierende Tätigkeit oder späterhin das Wort) und dem *Bezeichneten*, dem Inhalt (ein konkretes Bild, eine Vorstellung oder Bedeutung), der ausgedrückt werden soll.

Diese Entwicklung führt nun dort weiter, wo sich das Kind anderen Personen verständlich machen will: Aus dem Griff zum Brot und dem Verspeisen des Brotes wird ein *angedeuteter* Griff, in dem das Kind die Verrichtung, die es ausführen will (das Brot essen), in einer Handlung vergegenständlicht und dadurch dem sozialen Gegenüber seinen Wunsch mitteilt. Aus einer Darstellung ist somit Gestik geworden.

Mit der „Verkürzung“ der darstellungsgeleiteten Tätigkeit zur Gestik wird die Tätigkeit selbst ihrer ursprünglichen Funktion beraubt. War das Kind ursprünglich im Symbolspiel noch interessiert an dem gestalteten Produkt, der spielerischen, unterhaltenden Handlung selbst, so wird die Tätigkeit in der Gestik zum *Bedeutungsträger* und genügt daher bereits in Andeutungen ihrer Funktion: Das Herholen von Gegenständen als Absicht läßt sich bereits erkennen in der Streckung des Arms in die Richtung des Gegenstandes und darauf folgenden Beugung zurück zur Person. Das Verweigern der Nahrung bei der Fütterung durch Abwenden des Kopfes nach der Seite läßt sich bereits verstehen aus der Kopfwendung zur Seite – auch wenn der Löffel in der Hand der Mutter noch fern ist. Und jeder versteht, was das Kind will, wenn es den Arm nur in Richtung des gewünschten Gegenstandes, der außer Reichweite liegt, ausstreckt (WERNER & KAPLAN 1963).

In der symbolischen Gestik liegt jedoch ein Mangel für die Verständigung: Es lassen sich nur relativ konkrete, einer praktischen Tätigkeit oder beobachtbaren Phänomen ähnliche Sachverhalte ausdrücken, da die Voraussetzung des Verständnisses noch gebunden ist an eine Ähnlichkeit der Gestik mit dem Gemeinten. Tätigkeiten selbst, Gefühlsregungen als beobachtbare Bewegungen des Körpers (Emotionen), Formen von Gegenständen usw. sind daher die bevorzugten Inhalte von Gestik und Mimik. Bereits Farben, Gerüche, vor allem aber Äußerungen über Zusammenhänge, Gründe, Ursache und Wirkung bis hin zu logischen Zusammenhängen lassen sich mittels dieses

Kommunikationsmediums nicht mehr mitteilen. Gestik und Mimik, symbolische Darstellungen überhaupt, eignen sich daher nur zur Mitteilung von *erfahrbaren* Wahrnehmungs- und Erlebnisinhalten – die intellektuelle „Auswertung“ von Erfahrungen hingegen, Verallgemeinerungen, Begründungen, Schlußfolgerungen usw. lassen sich in diesem „Medium“ nicht mehr kommunizieren.

1.6.2. Bildliche Vorstellung („konkret anschauliches Denken“)

Eine häufige Meinung zur Entwicklung der kindlichen Intelligenz geht davon aus, das sinnlich konkrete Vorstellungsbild, wie es unabhängig von der Wahrnehmung erlebt werden kann, sei die ursprüngliche Form des kindlichen Denkens. Sich das Zimmer, in dem man lebt, die Lage und das Aussehen der Einrichtungsgegenstände, unabhängig von der aktuellen Wahrnehmung, vorstellen zu können und ein Bild davon willentlich „vor dem geistigen Auge“ erzeugen zu können – gleichgültig, ob man sich auf der Straße, in einer anderen Wohnung usw. befindet –, setzt jedoch die Fähigkeit zur *aktiven Rekonstruktion* dieses inneren Bildes voraus. Diese Fähigkeit erwirbt das Kind offenbar über die Entwicklung seiner gestalterischen Möglichkeiten in der Nachahmung, im Symbolspiel, der Gestik und Mimik (alles Handlungen, die noch an die aktuelle Wahrnehmung gebunden sind) – bis zu einem Punkt, an dem das Kind seine Sensomotorik beliebig einsetzen kann und auch unabhängig von äußeren Eindrücken produktiv „Bilder“ zu erzeugen vermag.

Untersuchungen, in denen man Kindern z. B. einen Würfel zeichnen ließ, unterstützen diese Ansicht: Selbst 7- bis 9jährige Kinder sind oft nicht in der Lage, einen Würfel in einer Zeichnung analog, also dem sinnlichen Bild entsprechend (d. h. vor allem perspektivisch), darzustellen. Es sind immer nur einige Gesichtspunkte: die Rechtwinkligkeit der Seitenfläche, die gleiche Größe der Flächen usw., die die Kinder analog abbilden (PHILLIPS, HOBBS & PRATT 1978).

Sich etwas „vor“ das geistige Auge „zu stellen“, scheint daher kein passiver Prozeß der Abbildung im Sinn von Spiegelung, sondern eine differenzierte Fähigkeit, die daher auch bei älteren Kindern und Erwachsenen, je nach durchlaufenen Lernprozessen, sehr unterschiedlich wirklichkeitstreu Wahrnehmungsbilder reproduziert.

Die Entwicklung dieser Fähigkeit ruht jedoch auf einer Voraussetzung, die mit der Entwicklung der symbolischen Funktion bis hin zur Gestik und Mimik gegeben ist: Die Verfügung des Kindes über seine Sensomotorik hat eine Qualität erreicht, in der sie vollkommen Ausdruck dessen geworden ist, was das Kind sich wünscht: In der Gestik hat das Kind die eigene Absicht sinnlich vor Augen. Gestik ist nicht mehr nur praktische Kopie wie die Nachahmung, nicht nur stellvertretendes Handeln wie das Symbolspiel, sondern purer Ausdruck kindlichen Willens (seiner Absichten, Bedürfnisse). So ist das Kind auch „frei“, sich oder anderen unabhängig von der sinnlichen Gegenwart einer Sache diese Sache in den Hinsichten, die es interessieren, vorzustellen. Mit dieser Fähigkeit schafft es sich einen neuen, den „geistigen“ Raum der Vorstellungen und Gedanken, eine neue Dimension, über die nur es selbst Macht ausübt. Die symbolisierende Gestik – als der für andere (noch) beobachtbare Teil dieser neuen

Dimension – entwickelt das Kind mittels dieser neuen Freiheit weiter zu einer Form der Äußerung, in der auch die Ähnlichkeit des Symbols mit dem Symbolisierten verschwindet: Das Symbol wird zum Zeichen.

1.6.3. Zeichen und Bezeichnen

So ergibt sich mit der Möglichkeit der beliebigen Gestaltbarkeit z. B. lautlicher Symbole und der Verfügung über eine eigene „innere Welt“ von Bildern auch die Notwendigkeit, zur Mitteilung eigener Gefühle, Wünsche und Vorstellungen *beliebige* Gesten zu verwenden: Auf deren sinnlich materielle Gestalt kommt es ohnehin nicht an, da sie als reine Träger von Bedeutung nicht in ihrer eigenen sinnlichen Qualität interessant sind. Freilich setzt das eine *Konvention* bezüglich der Bedeutung dieser Symbole, die damit zu *Zeichen* werden, voraus: Der „Empfänger“ der Mitteilung muß die jeweiligen Zeichen den gleichen Vorstellungen zuordnen, die der „Sender“ ihnen zuordnet.

Solche Konventionen erlernt das Kind insbesondere für seine Lautäußerungen, indem es die konventionellen Sprachzeichen imitiert und sie gewohnheitsmäßig mit den entsprechenden Sachverhalten, die es mitteilen will, verknüpfen lernt.

Der Erwachsene leitet diesen Lernprozeß an, indem er die Wahrnehmungsgegenstände (konkrete Bilder) für das Kind *bezeichnet*. Das Kind erinnert sich nun angesichts erneuter Wahrnehmung eines konkreten Bildes an das Zeichen. In Gegenwart der jeweiligen sinnlichen Erscheinung dieser Gegenstände werden die Zeichen als sensomotorische Reaktion des Sprechapparates *geübt* und auf Dauer als „automatisierte“ Reaktionen etabliert.

Diese Gewohnheitsbildung in der Bezeichnung von Wahrnehmungsgegenständen hat ein ähnliches Resultat wie die Gewöhnung und Übung sensomotorischer Funktionen: Im Resultat der Gewohnheit ist die jeweilige Betätigung (des Sprechapparates) in ihren sinnlichen Einzelheiten „verschwunden“, wird nicht mehr erlebt, sondern „automatisch“ und „unbewußt“ *praktiziert*. Jeder Sprecher – aber auch jeder Zuhörer –, der an der besprochenen Sache interessiert ist, wird sich nur ausnahmsweise auf die spezielle Lautgestalt der Stimme, auf die begleitende Gestik und Mimik konzentrieren. Die Bedeutungen (das Bezeichnete), die in einem Gespräch mitgeteilt werden, stehen vielmehr im Zentrum der Aufmerksamkeit.

So steht der Name, den das Kind für ein Ding erlernt hat, nun *gewohnheitsmäßig* für die verschiedenen Eigenschaften, die dieses Ding besitzt – selbst die gemeinten Eigenschaften werden dann nicht mehr bildlich vorgestellt. Wenn das Kind den Namen „Hund“ aus seinem Gedächtnis holt und damit umgeht, geht es mit der Bedeutung dieses Zeichens um. Es geht also davon aus, daß dieses Ding vier Beine hat, bellt und beißen kann – *ohne* sich in diesem kognitiven Vorgang die Beine, das Bellen oder gar das Beißen *vorzustellen*. Im Denken bellt der Hund nicht und läuft auch nicht auf vier Füßen: Ganz unanschaulich wird dieses Wort als Bedeutung behandelt, in der zwar all diese konkreten Vorstellungen *gemeint* sind, jedoch ganz offensichtlich nicht bildlich vorgestellt werden.

So entsteht aus der Einübung der Beziehung Zeichen – Bezeichnetes im „Auswendiglernen“ eine kommunikative Praxis, in der weder das Zeichen, die Lautgestalt des Wortes, noch die Vorstellung, die das Wort meint, bildlich bzw. sinnlich erscheint: *Das Wort wird hier unmittelbar für die Bedeutung genommen*. Die „Sache“ hat damit in der Bedeutung eine, von ihrer materiellen Existenz unabhängige, „ideelle“ Daseinsform erhalten (vgl. FLAVELL 1979). *Bezeichnen* ist in seiner kommunikativen Funktion dabei nicht mehr eine einseitige, nur von der Bezugsperson ausgehende Handlung, sondern ein wechselseitiger Vorgang des Modellgebens und der Nachahmung mit dem Resultat eines wechselseitigen Verständnisses über das Gemeinte.

1.6.4. Der Gegenstand und das Bestimmen

Werden über Bezeichnungen zwar Qualitäten und Quantitäten der Wahrnehmungsgegenstände, deren Eigenschaften, mitteilbar, so bleibt diese Mitteilung dennoch an den Zufall gebunden, mit dem das Kind die Eigenschaften der Dinge erfahren hat: Das Auto mag in der kindlichen Erfahrung verbunden sein mit den Eigenschaften „groß, glänzend, laut“ und in seinen sprachlichen Äußerungen (und vom Kind selbst) daher leicht mit einem Traktor oder Flugzeug verwechselt werden können.

Das Kind hat also verschiedene Vorstellungen von einem Ding, ohne zu wissen, welches Konglomerat an Eigenschaften für den einzelnen Gegenstand *typisch* ist, ihn also in seiner – von den verschiedenen Situationsgegebenheiten unabhängigen – Eigenart kennzeichnen. Wenn der Erwachsene ein Ding *bestimmt*, indem er dem Kind die Eigenschaften benennt, die dem Auto *in der Regel* zukommen, so kann er erst dann damit rechnen, daß das Kind das gleiche Ding meint wie er, und kann erst dann erwarten, daß das Kind diese Kenntnis in zukünftigem Handeln berücksichtigt. Erst die beständig wiederholte – oft leidvolle – Erfahrung vom Auto könnte das Kind unabhängig vom Zutun eines Erwachsenen zu diesem ersten Wissen von der (gleichbleibenden) Identität der Objekte führen.

Der Ältere hat hier die Aufgabe, diesen Weg abzukürzen: Die Sprache und das Denken erlauben ihm, dem Kind die Erfahrung zu ersparen. Das Kind bekommt über das Bestimmen die Möglichkeit, sich unabhängig von der sinnlichen Konfrontation mit den Dingen Wissen anzueignen: Ganz unabhängig von der Erfahrung vermag man ihm die charakteristischen Eigenschaften eines Gegenstandes mitzuteilen.

Freilich ist die Bestimmung, die Zuweisung „typischer“ Eigenschaften zu den Gegenständen der Erfahrung, noch mit dem Mangel behaftet, daß das Kind nicht weiß, *warum* bestimmte Eigenschaften *notwendig* einer Sache „anhaften“. Die Erfahrung allein, daß ein Ball rund ist, rollt und springt, wenn man ihn anstößt, heißt nicht, daß der Ball sich immer so verhalten muß. Um diese Unterscheidung zu machen, muß das Kind mehr wissen, als was sich an Eigenschaften dem Ding ansehen läßt: Es müßte nicht nur von den wesentlichen Eigenschaften die unwesentlichen unterscheiden lernen, sondern auch ein Verständnis dafür entwickeln, daß der Ball sich so verhält, weil er Eigenschaften hat, die unabhängig sind von der aktuellen Einwirkung auf ihn. Hat das Kind dieses Verständnis noch nicht, so bleiben seinen Wünschen und seiner Phantasie

viele Möglichkeiten offen, wie er sich noch verhalten *könnte*: Er könnte ohne motorische Einwirkung – einfach Kraft des kindlichen Wunsches – fliegen (magische Vorstellung), er könnte sprechen, sich gegen eine rauhe Behandlung wehren (animistische Vorstellung) usw. (siehe Abschnitt 1.7.).

Dennoch ist das Kind, wenn es weiß, welche Eigenschaften einem Ding normalerweise („typischerweise“) zukommen, einen wesentlichen Schritt in der Entwicklung seiner intellektuellen Fähigkeiten weitergekommen. Es kann sich nämlich nicht nur mitteilen und dem anderen sagen, was es will. Es weiß auch für die Zukunft selbst, ganz unabhängig von der sprachlichen Mitteilung, was es – wahrscheinlich – von den Dingen „zu erwarten hat“ und mit ihnen tun kann.

1.6.5. Erfindung durch geistige Kombination

PIAGET hebt für diese Zeit der Entwicklung die Fähigkeit des Kindes zu „geistiger Kombination“ hervor. Das Kind ist ganz offensichtlich nicht mehr darauf angewiesen, durch Versuch und Irrtum, also durch praktisches „Ausprobieren“ und Erfahrung zum Ziel zu kommen, da es nun von den Gebrauchseigenschaften der Dinge *weiß*:

„Mit 1;4(5) sitzt Laurent vor einem Tisch, und ich lege eine Brotkruste vor ihn hin, jedoch außerhalb seiner Reichweite. Außerdem lege ich zur Rechten des Kindes ein Stäbchen von ungefähr 25 cm Länge. Zuerst versucht Laurent direkt und ohne sich um das Instrument zu kümmern, das Brot zu erreichen, dann gibt er dies auf. Nun lege ich das Stäbchen zwischen ihn und das Brot; es berührt den Gegenstand nicht, erzeugt aber dennoch unzweifelhaft eine visuelle Suggestion. Laurent betrachtet das Brot von neuem, ohne sich zu rühren, schaut dann einen kurzen Augenblick das Stäbchen an, und plötzlich ergreift er es und hält es gegen das Brot. Aber er hat es ungefähr in der Mitte gefaßt und nicht an einem seiner Enden, so daß es zu kurz ist, um bis zum Gegenstand zu reichen. Darauf läßt Laurent es fallen und streckt wiederum die Hand nach dem Brot. Das dauert aber nicht lange, dann ergreift er erneut das Stäbchen, dieses Mal aber am Ende (Zufall oder Absicht?), und schiebt damit das Brot zu sich her. Zuerst berührt er es nur ein wenig mit dem Stäbchen, wie wenn diese Berührung genügen könnte, um den Gegenstand in Bewegung zu versetzen. Aber nach höchstens ein oder zwei Sekunden beginnt er die Rinde mit Absicht zu schieben. Er bewegt sich zuerst leicht nach rechts und holt sie dann ganz heran. Zwei aufeinanderfolgende Versuche zeitigen dasselbe Ergebnis.

Eine Stunde später lege ich ein Spielzeug vor Laurent (außerhalb der Reichweite seiner Hände) und einen neuen Stock neben ihn. Er versucht nicht einmal den Gegenstand mit der Hand zu erhaschen, sondern ergreift sofort den Stock und zieht das Spielzeug damit zu sich heran. So hat also Laurent die Verwendung des Stockes beinahe ohne jedes Ausprobieren entdeckt, während er ihn früher (in den vorangehenden Stadien) manipulierte, ohne seine Nützlichkeit zu begreifen. Diese Reaktion erfolgte bei ihm also ganz anders als bei seinen Schwestern.“ (EIK, 337)

Ohne jedes Ausprobieren, wie es bei seinen Schwestern in der Zeit des fünften Stadiums beobachtet wurde (siehe oben), *weiß* Laurent von der Nützlichkeit des Stockes, entfernte Gegenstände damit erreichen zu können. Die Wahrnehmung des Stockes reicht für ihn hin, sich an seine Eigenschaften zu erinnern und diese zu gebrauchen, wie wenn er diesen Gebrauch geübt hätte. Das Innehalten, die Betrachtung des Stäbchens und die Spontaneität der Handlung weisen auf den „inneren“ Prozeß hin, den PIAGET „Erfindung neuer Mittel durch geistige Kombination“ nennt.

Zwar dürfte hier kaum „Kombination“ im Sinn einer logischen Verknüpfung von Ursache (Gebrauch des Stockes) und Wirkung (Bewegung des Brotes) vorliegen – das Kind weiß in diesem Alter noch nichts von solchen Kausalbeziehungen (wie PIAGET selbst bemerkt, siehe AWK, 283f). Auch erbringt es diese intellektuelle Leistung nur, wenn es den Stock in der Wahrnehmung vor sich hat. Jedoch hat das Kind ein Wissen um die Nützlichkeit des Stockes angewandt, das ihm die Erfahrung der Versuch-Irrtum-Methode *erspart*. Es hat über seine Erfahrungen von den Gebrauchseigenschaften des Stockes oder ähnlicher Gegenstände allgemeine Vorstellungen von den Möglichkeiten bekommen, die man mit ähnlichen Werkzeugen hat. Diese allgemeinen Vorstellungen – so PIAGET – treten nun im Denken in ähnliche Beziehungen wie es die Verhaltensschemata in der sensomotorischen Praxis taten: Sie können sich ebenso spontan koordinieren (vgl. „Koordination sekundärer Verhaltensschemata“) und ein „geistiges“ Vorbild liefern für die sensomotorische Ausführung. In diesem Vorgang sind Assimilation und Akkomodation in einer Einheit: Die vollständige Anpassung der kognitiven Schemata (Akkomodation) an die Gebrauchseigenschaft des Stockes verhilft dem Kind, den Stock ganz an sein Bedürfnis nach dem entfernten Gegenstand zu assimilieren.

Die Fähigkeit zur *symbolischen Repräsentation*, die den unmittelbar praktischen Kontakt mit den repräsentierten Gegenständen und Ereignissen nicht mehr nötig hat (wie es noch bei Nachahmung und Symbolspiel notwendig war), macht das wesentliche Kennzeichen dieser Stufe der kognitiven Entwicklung aus.

1.7. Erfahrungs- und standpunktgeleitetes Denken

Die intellektuelle Entwicklung des Kindes ist ungefähr mit dem Abschluß des zweiten Lebensjahres an einen wesentlichen Wendepunkt gelangt. Neben die sensomotorischen Lebensäußerungen ist ein Erleben getreten, das sich nicht mehr nur in Bewegungen und (sinnlichen) Wahrnehmungen äußert, sondern eine „innere“ Welt betrifft, in der sich die „äußere“ Welt „spiegelt“: die Welt der Vorstellung, der Phantasie und der Gedanken.

Freilich geschieht das nicht in der Art einer bloßen Abbildung äußerer Verhältnisse: Bereits das Symbolspiel des Kindes – so sehr es auch eine Darstellung äußerer Geschehnisse enthält – ist auf eine Fiktion ausgerichtet, eine Neuerschaffung einer Geschichte, wie sie dem Kind wünschens- oder ablehnenswert oder sonstwie darstellenswert erscheint. Gestik und Mimik sind ebenso Äußerungsformen, in denen das Kind zwar Bewegungen abbildet, jedoch nur andeutungsweise, um dieses Abbild als Mittel für die Äußerung eigener Absichten und Wünsche einzusetzen.

Die *Identität* der Objekte seiner Erfahrung, d. h. das Wissen, welche Eigenschaften und Gesetzmäßigkeiten den Objekten ganz ohne subjektive „Beimischungen“ (Ego-Involvement“) zukommen, ist dem Kind noch kein Problem.

Im Benennen der Eigenschaften von Dingen und in einem Denken, das Wesentliches von Unwesentlichem, also Typisches unterscheidet, ist jedoch ein Erlebnisinhalt entstanden, der vollends *abstrahiert* von der sinnlichen Wirklichkeit der Dinge und

dem praktischen Standpunkt (Bedürfnisse, Wünsche) des Kindes: Ist doch in der Eigenschaft eines Objektes als Inhalt des Denkens, in der Bedeutung, zwar die Wirklichkeit gemeint, aber in ihrer sinnlichen Mannigfaltigkeit, als konkretes Bild nämlich, vollkommen verschwunden. Mit der Sammlung von Wissen (i. S. von Eigenschaften, Zusammenhängen, Zwecken usw.) über seine Welt steht das Kind jedoch erst am Anfang. Es hat mit dem Wissen von den Eigenschaften der Dinge seiner Umgebung noch eine sehr subjektive, von den Zufällen der eigenen Erfahrung, von den Angeboten (und Verboten) der Eltern und vom eigenen Standpunkt beherrschte Vorstellung von der Wirklichkeit.

PIAGET nennt diesen Tatbestand die „Egozentrität“ des kindlichen Denkens. Ein theoretischer Standpunkt, der an der Natur der Dinge (deren „Identität“ oder „Begriff“) interessiert ist, wie sie unabhängig von eigenen Wünschen, Vorstellungen und Erlebnissen existiert, ist dem Kind noch fremd. Der praktische Standpunkt, was man mit den Objekten des eigenen Alltags tun kann oder – kraft der Phantasie – tun könnte, wozu sie nützen, was sie schaden usw. ist daher für das Kind meist noch vermischt mit Einsichten darüber, wie die Objekte unabhängig von der eigenen lustvollen oder leidvollen Erfahrung beschaffen sind.

Das Kleinkind stellt sich da oft sehr radikal auf den Standpunkt der eigenen Erfahrungen und Wünsche und geht davon aus, daß die Welt tatsächlich auch *so ist, wie sie ihm* – aufgrund seines subjektiven, praktischen Standpunkts – *erscheint*. Unter diesem Blickwinkel erscheint als Eigenschaft der Objekte auch das, was das Kind an Erwartungen und Befürchtungen mit ihnen verbindet: Es „projiziert“ seine Wünsche und Bedürfnisse in die Objekte seiner Erfahrung.

1.7.1. Kindlicher Animismus

So erscheint dem Kind nicht nur die Mutter „freundlich“, wenn diese ihm die Lieblingsspeise vorsetzt: Auch das gute Wetter, ein Blumenstrauß oder das Spielzimmer, in dem es sich wohlfühlt, ist „freundlich“. Dabei verwechselt es die Wirkung dieser Dinge auf das eigene Gefühl mit deren Eigenart, wie sie unabhängig vom Kind existiert. Daß alles, was dem Kind gefällt, auch dafür da ist, ihm zu gefallen, also den Zweck hat, ihm wohlzutun oder Schaden von ihm fernzuhalten, ist ein Bewußtsein, das die Objekte als Wesen betrachtet, die Zwecke dem Kind gegenüber verfolgen, wie es auch die Geschwister, die Mutter usw. tun. Damit entstehen dem kindlichen Denken natürlich auch „böse“ Objekte, die ihre Pflicht dem Kind gegenüber verletzen, „widerspenstig“ sind und vielleicht auch entsprechend „bestraft“ gehören.

Diese intellektuelle Haltung des Kindes bezeichnet PIAGET (1980) als „kindlichen Animismus“ (auch „Anthropomorphisierung“, WERNER 1959).

PIAGET unterscheidet in der Entwicklung des kindlichen Animismus bis zum 11./12. Lebensjahr vier Stadien:

- Für die Kinder des ersten Stadiums besitzt alles, was für das Erleben des Kindes Bedeutung hat, auch die leblosen Dinge, Bewußtsein und Absicht.

- Im zweiten Stadium erscheinen nur die bewegten Körper den Kindern mit Bewußtsein begabt.
- Alles, was Eigenbewegung hat, die Gestirne, der Wind, Tiere, Menschen usw. erscheinen den Kindern des dritten Stadiums als ausschließliche Träger von Bewußtsein.
- Erst im vierten Stadium wird Bewußtsein und Absicht nur noch Tieren und Menschen zugeschrieben. (PIAGET 1980, 146 f).

Diese Systematisierung des Entwicklungsverlaufs ist keineswegs streng bei allen Kindern und in der angegebenen Reihenfolge festzustellen: Es scheint sich eher um eine Tendenz zu handeln, die je nach dem Wissensstand des Kindes, seinen praktischen Problemstellungen und dem Grad der Unterrichtung durch den Erwachsenen durchbrochen wird.

1.7.2. Kindlicher Artifizialismus

Daß es geradezu die Pflicht der leblosen und der belebten Natur sei, dem Menschen zu dienen, weckt auch eine andere Einstellung des frühkindlichen Bewußtseins: Alle Objekte sind *geschaffen*, um dem menschlichen Willen botmäßig zu sein. Die Sonne ist gemacht, um uns Licht zu geben, das Wasser, damit die Menschen nicht verdursten, die Flüsse, um darin zu baden. Sicherlich spielen in solchen Ansichten auch religiöse Inhalte eine große Rolle – doch findet sich beim Kind diese Sicht der Natur als ein von Menschen oder menschenähnlichen Wesen geschaffenes Produkt neben den religiösen Vorstellungen eines Gottes als Schöpfer.

Natürlich nähren Erwachsene durch Erzählungen von Geistern, Kobolden usw. und (allzu) kindliche Erklärungen der Vorgänge in der Natur solche Einstellungen. Dennoch scheint die Bereitschaft der Kinder, sich diese Geschichten anzuhören und sie zu glauben, durch deren artifizialistisches Denken gefördert.

Auch hierin bezieht das Kind seine praktischen Probleme und Wünsche in sein Verständnis natürlicher Vorgänge ein. Die Abhängigkeit von den Eltern und Erwachsenen und die Erfahrung, daß die Objekte ein „Eigenleben“ haben, das allzuoft dem Willen entgegensteht, wird als ein und dasselbe gesehen – nämlich als Widerstand und Selbständigkeit der Objekte, die darin dem kindlichen Wunsch „sich“ nur sehr bedingt „ergeben“ und ihre Zugänglichkeit und Brauchbarkeit von Bedingungen abhängig „machen“, die das Kind noch nicht durchschaut.

1.7.3. Magisches Denken des Kindes

Die mangelhafte Unterscheidung des subjektiven Standpunktes von der für sich bestehenden Natur der Objekte schließt noch eine weitere Haltung mit ein: Wenn die Dinge grundsätzlich als belebt gesehen werden können und gleichzeitig als Produkte

menschlicher Tätigkeit, vom Menschen und für ihn geschaffen, so liegt der kindlichen Phantasie mit dem Wunsch auch die Möglichkeit nahe, ihnen Anweisungen geben zu können, wie man den Menschen Anweisungen gibt, sie beeinflussen zu können als wären sie wie Hand und Fuß dem unmittelbaren Willen des Kindes untergeordnet. Das Kind hat für viele kausale Zusammenhänge seiner Aktivität und der Bewegung der Objekte noch kein Wissen, kann also gleichsam in vielen Fällen „noch“ hoffen, eine unangenehme Begegnung mit dem Erzieher, ein böser Traum oder auch der Erfolg in einem Spiel ließe sich ebenso manipulieren, wie die Tasse in der Hand oder der Ball vor dem Fuß.

Mit wachsendem Wissen und vermehrter Unterrichtung des Kindes, v. a. ab dem Schuleintritt mit 6 bzw. 7 Jahren, entsteht mit der praktischen Notwendigkeit, das „Wunschdenken“ gegenüber der Realität zurückzulassen, auch ein Wissen, worin sich die Dinge der kindlichen Umwelt dem Willen unterordnen lassen und worin sie sich dem Wunsch und Bedürfnis auf Dauer widersetzen. Mit dieser Notwendigkeit wächst auch die Kenntnis von der Eigenart (Identität) der Objekte, an die Stelle des Wunsches, der sich bisher in das Denken „einmengte“, tritt nun ein Bewußtsein von der Eigenart der Objekte, wie sie sich unabhängig vom subjektiven Standpunkt des Kindes vorfindet.

1.8. Die Stufe der konkreten Operationen

In diesem Entwicklungsabschnitt beginnt das Kind, seine Erfahrung zunehmend in objektivem Sinn auszuwerten: Den Wechsel der Erscheinungen nimmt es dabei nicht mehr zum Anlaß, den Objekten selbst eine unstete, vom Menschen abhängige Natur zuzuschreiben – je nach den Manipulationen, die es an ihnen vornimmt, und dem praktischen Standpunkt, den es ihnen gegenüber einnimmt. Vielmehr entdeckt das Kind in diesem Wechsel zunehmend *etwas, das sich gleichbleibt*, das sich unabhängig von seinen Manipulationen als „typisch“, „charakteristisch“ usw. für den Gegenstand zeigt.

PIAGET beschreibt für diese Phase der Entwicklung unterschiedliche kognitive „Operationen“, zu denen das Kind nun angesichts von Objekten, die es manipulieren oder beobachten kann, in der Lage ist. Diese logischen Operationen erlauben dem Kind, von den Zufällen der eigenen Erfahrung und des subjektiven Standpunkts (der „subjektiven Perspektive“) zu abstrahieren und die erfahrenen Eigenschaften eines Objektes in einen *notwendigen*, den Dingen eigenen Zusammenhang zu bringen.

1.8.1. Logische Klassen und deren Elemente

Die grundlegende Form von „Operationen“, die PIAGET an Kindern untersucht hat ist die der *Klassenbildung*. Die Kinder, die dabei untersucht wurden, vermochten z. B. im Alter von 5 bis 7 Jahren aus einer Sammlung von Vielecken aus Holz und Plastik

separate Haufen von Dreiecken, Quadraten usw. zu ordnen, waren also in der Lage, eine Eigenschaft (die „definierende Eigenschaft“) der jeweiligen Klasse als *allgemeine*, d. h. allen Elementen einer Klasse gemeinsame, Eigenart herauszufinden und die Objekte entsprechend zu ordnen (INHELDER & PIAGET 1973).

Diese Kinder bewiesen damit die intellektuelle Leistung, von der jeweiligen Lage der Vielecke auf der Arbeitsfläche, ihrer sonstigen Materialeigenschaft (Plastik und Holz), aber auch von den aktuell vorhandenen Vorlieben für eine der Formen usw., von ihrer jeweils unterschiedenen Erscheinung also, abstrahieren zu können. Das Stück Holz ist in einer solchen Klassifizierung demnach nicht mehr nur interessant in seiner sinnlichen Qualität, die fasziniert und zur Manipulation verleitet. Noch wird es nach solchen Vorlieben von den anderen Objekten unterschieden und zu beliebigen Konglomeraten zusammengestellt, die der kindlichen Phantasie entspringen. Wenn das Kind nun ein Holzstück ebenso wie ein Stück Plastik als „Quadrat“ klassifiziert, trotzdem das Holzquadrat durchaus auch noch andere Eigenschaften als das Plastikquadrat besitzt, hat es über die *Identität* einer Sache geurteilt, wie sie sich unabhängig von der jeweiligen Erscheinungsform darstellt. Es hat einen „Begriff“ der Sache: Es ist ein Quadrat, ganz unabhängig davon, wo es liegt, ob die Sonne darauf scheint, ob aus Holz, Papier oder Plastik, ob es gefällt oder nicht.

In diesem Denken thematisiert das Kind also nicht mehr seine aktuelle, zufällige Beziehung zu dem Objekt, wie es das in animistischen und magischen Denkweisen tat, sondern bildet sich einen Begriff vom Objekt selbst, wie dieses unabhängig von den kindlichen Wünschen und der kindlichen Phantasie existiert.

1.8.2. Einheit und Zahl

Mit der Klassifikation ist eine Operation beschrieben, in der Dinge gleicher *Qualität* einander zugeordnet werden und von anderen *unterschieden* werden.

Eine weitere intellektuelle Leistung, die PIAGET untersucht hat, ist die Fähigkeit der Kinder, einer bestimmten Reihe von Objekten gleicher Qualität (z. B. eine Anzahl Blumen) eine andere Reihe von Dingen (z. B. Vasen) so zuzuordnen, daß beide Reihen die gleiche Anzahl von Objekten enthält.

Kindern bis zum 7./8. Lebensjahr gelingt es oft nicht, eine gleiche Anzahl Elemente in beiden Reihen zuzuordnen: Sie sehen die Reihe Blumen und die Reihe der Vasen oft schon dann als äquivalent („gleichviel“) an, wenn sie in ihrer räumlichen Lage auf dem Tisch den gleichen Platz beanspruchen, oder lassen sich von dem Anblick der dicht aneinandergereihten Blumen täuschen und schließen daraus, die Blumen seien „mehr“ als die Vasen.

Erst ab dem 6./7. Lebensjahr sind die Kinder in der Lage zu einem gegebenen Satz von Vasen einen zahlenmäßig entsprechenden Satz von Blumen herzustellen – unabhängig von der unterschiedlichen Dichte, in der die beiden Reihen liegen mögen.

Die Kinder leisten diese Aufgabe, indem sie die beiden Reihen Stück für Stück zuordnen und so von jeder Klasse gleichviel Elemente vorlegen (die konkrete Operation der „Stück-für-Stück-Korrespondenz“).

Über eine einfache Klassifikation hinaus (s. o.) vermögen damit die Kinder, auch von der gemeinsamen Qualität der wahrgenommenen Objekte abzusehen (z. B. als Blumen) und das einzelne Ding nur noch als eine *Einheit* zu sehen, die anderen Einheiten gleichzuordnen ist, trotzdem diesen eine andere Qualität (es sind z. B. Vasen) zugrundeliegt. Sie praktizieren damit bereits in konkreten Handlungen den logischen Begriff der *Quantität*.

Mit diesem Begriff versteht das Kind auch, warum sich eine Sache in vollkommen verschiedenen Größen (bzw. Mengen) zeigen kann, und dennoch dieselbe Sache bleibt. So sind also die kleinen Kinderschuhe ebenso „Schuhe“ wie die großen Schuhe der Erwachsenen, die Kinder ebenso „Menschen“, wie die Erwachsenen, auch wenn sie unterschiedliche Körpergröße besitzen.

1.8.3. Die Transformationen und Erhaltungen

Die bekanntesten Experimente PIAGETS gehen aus von der Schwierigkeit des Kleinkindes, z. B. beim Umgießen einer Flüssigkeit von einem breiten Glas in ein hohes, schmales Glas („Transformation“) zu erkennen, daß trotz der Veränderung der äußeren Gestalt (Höhe des Flüssigkeitspegels im Glas), das Quantum an Flüssigkeit sich nicht verändert, sondern erhalten hat („Erhaltung“). Bis zum 6./7. Lebensjahr sind die Kinder meist überzeugt, daß in dem hohen Glas mehr zu trinken sei, als in dem breiten Glas – obwohl die Transformation vor ihren Augen geschah. Die älteren Kinder begreifen, daß sich das Quantum Flüssigkeit erhalten hat und begründen ihre Überzeugung auf unterschiedliche Weisen, in denen PIAGET weitere „konkrete Operationen“ sieht:

- Die einen meinen, daß die Flüssigkeit, ins erste Glas zurückgegossen, diesselbe Menge wieder ergeben würde, negieren damit im Denken die stattgefundene Transformation: die konkrete Operation der *Negation*.
- Andere sagen, es sei dieselbe Menge Wasser, weil nichts weggenommen oder hinzugefügt wurde: die Operation der *Identität*.
- Ein drittes Argument lautet: Die Breite des ersten Glases werde durch die Höhe des zweiten ausgeglichen. Diese Kinder verwenden die konkrete Operation der *Kompensation* oder *Reziprozität*.

Diese Operationen nennt PIAGET „konkret“, da die Kinder sie nur an Gegenständen der aktuellen Wahrnehmung und an sichtbaren Transformationen, nicht z. B. an abstrakten, mathematischen Symbolen, vollziehen können.

In jedem Fall begreifen die Kinder, daß das Quantum Flüssigkeit identisch bleibt, gleich wie es nach der Transformation aussieht. Damit machen sie sich in ihrem Denken zunehmend unabhängig von den augenblicklichen Erscheinungsformen der Objekte in der Erfahrung: Sie praktizieren einen Begriff von der *Identität* des Objektes im *Wechsel* der Erscheinungen. Die Sache behält für sie – über die Transformationen hinweg – ihre identische Natur.

Vermittels der logischen Operationen (die „konkreten Operationen“ verwandeln sich in „formale Operationen“) sind die Kinder erst ca. ab dem 12. Lebensjahr *unabhängig von Wahrnehmung und Manipulation* in der Lage zu klassifizieren, Reihen zu bilden und Erhaltungen einzuschätzen. In der Entwicklung der logischen „Schemata“ hat die Intelligenz eine Stufe erreicht, in der – nach PIAGET – ein Gleichgewicht von Assimilation und Akkomodation erreicht ist: Der Mensch eignet sich seine Umwelt intellektuell an und ist in diesem Aneignungsprozeß, indem er von der Identität der Objekte *weiß*, dennoch ganz an seine Umwelt angepaßt. Die formale Intelligenzentwicklung hat ihre letzte Stufe erreicht.

1.9. Zusammenfassung

PIAGET hat mit der Darstellung der sensomotorischen Intelligenz eine Theorie entwickelt, in der er besonders die *Kontinuität* der Entwicklung des Denkens aus seinen sensomotorischen Anfängen unterstreicht. Mit den *Prinzipien* von Assimilation und Akkomodation als Tendenzen alles Lebendigen nimmt er an, die *Anpassung* und die *Selbstorganisation* seien die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten der Entwicklung der Organismen und des Menschen. Organisation und Anpassung vollziehen sich demnach über die Entwicklung von *Schemata*, d. h. sensomotorischen Einheiten bzw. kognitiven Strukturen, die sich im Lauf der Entwicklung durch Assimilation und Akkomodation ausdifferenzieren und überlagern. Im *Denken* streben diese beiden Prozesse nach einem Gleichgewichtszustand, wogegen in Prozessen wie der *Nachahmung* die Akkomodation im Vordergrund steht und in Verhaltensweisen wie dem *Spiel* eher die Assimilation überwiegt.

In wesentlichen Punkten hat die moderne Forschung die Abfolge der sensomotorischen Entwicklung, wie sie PIAGET annimmt, bestätigt. Ein wichtiger Einwand geht dabei jedoch gegen die Vorstellung der strengen Abfolge und Kontinuität der Entwicklung. BOWER (1979) z. B. meint, daß viele Strukturen von Anfang der Entwicklung an bereits vorhanden sind und sich im Lauf der Entwicklung nur ausdifferenzieren und durch Lerninhalte füllen.

Die größte praktische Bedeutung dürfte die sensomotorische Theorie PIAGET's im Rahmen sonderpädagogischer Arbeit gewonnen haben (siehe SPECK 1977), da sie die Entwicklung einer differenzierten Diagnostik und Therapie (insbesondere für den Bereich der Frühförderung) angeregt hat. Die Möglichkeiten hierfür scheinen bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

Die Erweiterung und Umdeutung der Theorie PIAGET's, wie sie in diesem Artikel dargestellt wurde, zielt darauf, die oft schwierigen und abstrakten Gedankengänge PIAGET's für die pädagogische Alltagsarbeit fruchtbar zu machen. Hierzu wurden insbesondere die Abschnitte zu den verschiedenen „Grundformen pädagogischen Umgangs“ geschrieben.

Ein Hauptanliegen war jedoch auch, ein Verständnis der Intelligenz des Menschen darzustellen, das die vielfältigen Erscheinungsweisen der Intelligenz und die unterschiedlichen Formen des sensomotorischen Lernens des Menschen *aus ihrem Zusam-*

menhang deutlich macht. Was dabei an unterschiedlichen Stadien der Entwicklung der Intelligenz beschrieben wurde, findet sich darüber hinaus auch beim jugendlichen und Erwachsenen wieder: Auch der entwickelte Mensch lebt in allen diesen Formen, lernt darin in der unterschiedlichsten Weise und bildet seine sensomotorischen und intellektuellen Fähigkeiten in Interaktion mit seiner dinglichen und sozialen Umwelt immer weiter aus. Die Entwicklung der sensomotorischen Intelligenz ist nie abgeschlossen.

Literatur

- Ahrens, R., Beitrag zur Entwicklung des Physiognomie- und Mimikerkennens. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 1953, 2, 412–454.
- Ainsworth, M. D. S., *Infancy in Uganda: Infant care and the growth of love*. The John Hopkins University Press, Baltimore, 1967.
- Ainsworth, M. D. S. & Wittig B. A., Attachment and exploratory behavior in one-year-olds in a strange situation. In: Foss, B. M. (Ed.), *Determinants of infant behaviour IV*. Methuen, London, 1969.
- Baumeister, A. A. & Forehand, R., Stereotyped acts. In: ELLIS, N. R. (Ed.), *International review of research in mental retardation*. Academic Press, New York, 1973, 55–96.
- Bell, R. & Harper, L. (Eds.), *Child effects on adults*. Erlbaum, Hillsdale, 1977.
- Berger, W., Dietz, V., Hufschmidt, A., Jung, R., Mauritz, K.-H. & Schmidtbleicher, D., *Haltung und Bewegung beim Menschen*. Springer, Berlin, 1984.
- Bobath, B., *Die Hemiplegie Erwachsener. Befundaufnahme, Beurteilung und Behandlung*. Thieme, Stuttgart, 1985.
- Bower, T. G. R., *Human development*. Freeman, San Francisco, 1979.
- Bowlby, J., *Bindung*. Kindler, München, 1975.
- Bühler, Ch., *Kindheit und Jugend*. Hirzel, Leipzig, 1928.
- Chess, S. & Thomas A., Temperament in the normal infant. In: WESTMAN, J. C. (Ed.), *Individual differences in children*. Wiley, New York, 1973, 83–103.
- Eibl-Eibesfeldt, I., *Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung*. Ethologie. Piper, München, 1978.
- Emde, R. N., Kligman, D. H., Reich J. H. & Wade, T. D., Emotional expression in infancy: I. Initial studies of social signalling and an emergent model. In: LEWIS M. & ROSENBLUM L. A. (Eds.), *The development of affect*. Plenum Press, New York, 1978.
- Escalona, S. K., Basic modes of social interaction: their emergence and patterning during the first two years of life. *Merrill Palmer Quarterly of Behavior and Development*, 1973, 19, 205–232.
- Finnie, N. R., *Hilfe für das cerebrallähmte Kind*. Maier, Ravensburg, 1976.
- Flavell, J. H., *Kognitive Entwicklung*. Clett-Kotta, Stuttgart, 1979.

- Frostig, M.*, Bewegungs-Erziehung. Neue Wege der Heilpädagogik. Reinhardt, München/Basel, 1973.
- Gibson, E. J.*, Principles of perceptual learning and development. Appleton-Century Crofts, New York, 1969.
- Hellbrügge, Th., Lajosi, F., Menara, D., Schamberger, R. & Rautenstrauch, Th.*, Münchener funktionelle Entwicklungsdiagnostik: 1. Lebensjahr. Urban und Schwarzenberg, München 1978.
- Hetzer, H.*, Entwicklung des Spielens. In: HETZER, H., TODT, E., SEIFFGE-KRENKE, I. & ARBINGER, R. (Eds.), Angewandte Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters. Quelle & Meyer, Heidelberg, 1979, 68–94.
- Hetzer, H., Todt, E., Seiffge-Krenke, I. & Arbinger, R.* (Eds.), Angewandte Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters. Quelle & Meyer, Heidelberg, 1979.
- Heuer, H.*, Bewegungslernen. Kohlhammer, Stuttgart, 1983.
- Horowitz, F. D.*, Infant attention and discrimination in methodological and substantive issues. In: HOROWITZ, F. D. (Ed.), Visual attention, auditory stimulation, and language discrimination in young infants. Monographs of the Society for Research in Child Development, 1974, 39, (5–6, 158).
- Inhelder, B. & Piaget, J.*, Die Entwicklung der elementaren logischen Strukturen. 2 Bände. Schwann, Düsseldorf, 1973.
- Kiphard, E. J.*, Mototherapie – Teil I u. II. Modernes Lernen, Dortmund, 1983.
- Korner, A. & Grobstein, R.*, Visual alternance as related to soothing in neonates: implications for maternal stimulation and early deprivation. Child Development, 1966, 37, 867–876.
- Krawitz, H. & Boehm, J. J.*, Rhythmic habit patterns in infancy: their sequence, age of onset, and frequency. Child Development, 1971, 42, 399–413.
- Lorenz, K. & Tinbergen, N.*, Taxis und Instinkthandlung in der Eirollbewegung der Graugans. Zeitschrift für Tierpsychologie, 1939, 2, 1–29.
- McGraw, M. B.*, The neuromuscular maturation of the human infant. Columbia University Press, New York, 1943.
- Neumann, K.*, Der Beginn der Kommunikation zwischen Mutter und Kind. Strukturanalyse der Mutter-Kind-Interaktion. Klinkhardt, Bad Heilbrunn, 1983.
- Papoušek, H. & Papoušek, M.*, Mothering and the cognitive head-start: psychological considerations. In: SCHAFFER, H. R. (Ed.), Studies in mother-infant-interaction. Academic Press, London, 1977, 63–85.
- Papoušek, H. & Papoušek, M.*, Lernen im ersten Lebensjahr. In: MONTADA, L. (Ed.), Brennpunkte der Entwicklungspsychologie. Kohlhammer, Stuttgart, 1979, 194–212.
- Pawlow, I. P.*, Die bedingten Reflexe. Auswahl aus dem Gesamtwerk. Kindler, München, 1972.
- Pechstein, J.*, Umweltabhängigkeit der frühkindlichen zentralnervösen Entwicklung. Thieme, Stuttgart, 1974.

- Piaget, J.*, Psychologie der Intelligenz. Rascher, Zürich und Stuttgart 1948. 5. Aufl. Walter, Olten und Freiburg i. Br., 1972.
- Piaget, J.*, La naissance de l'intelligence chez l'enfant. Neuchatel, Delachaux et Niestle S. A., 1959.
- Piaget, J.*, La construction du reel chez l'enfant. Neuchatel, Delachaux et Niestle S. A., 1959.
- Piaget, J.*, Nachahmung, Spiel und Traum. Ges. Werke 5. Klett, Stuttgart, 1969.
- Piaget, J.*, Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. Ges. Werke 1. Klett, Stuttgart, 1975.
- Piaget, J.*, Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Ges. Werke 2. Klett, Stuttgart, 1975.
- Piaget, J.*, Das Weltbild des Kindes. Klett-Cotta im Ullstein Taschenbuch (Nr. 39001), Frankfurt/M., Berlin, Wien, 1980.
- Piaget, J.*, & *Inhelder, B.*, Die Psychologie des Kindes. Walter, Olten und Freiburg im Breisgau, 1972.
- Ryle, G.*, Der Begriff des Geistes. Reclam, Stuttgart, 1969.
- Schmidt, R. F.* (Ed.), Neurophysiologie. Springer, Berlin, 1971.
- Spitz, R. A.*, Anaclitic depression. An inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood II. The Psychoanalytic Study of the Child, 1946, 2, 313–342.
- Spitz, R. A.* & *Wolf, K. M.*, The smiling response: A contribution to the ontogenesis of social relations. Genetic Psychology Monographs, 1946, 34, 57–125.
- Spitz, R. A.*, Vom Säugling zum Kleinkind. 2. Aufl., Klett, Stuttgart, 1969.
- Sroufe, L. A.*, Socioemotional development. In: OSOFSKY, J. D. (Ed.), Handbook of infant development. Wiley, New York, 1979, 462–516.
- Tinbergen, N.* & *Tinbergen, E. A.*, Autismus bei Kindern. Parey, Berlin, 1984.
- Trevarthen, C.*, Communication and cooperation in early infancy: a discription of primary intersubjectivity. In: BULLOWA, M. (Ed.), Before speech: The beginning of interpersonal communication. University Press, Cambridge, 1979, 321–347.
- Trevarthen, C.*, *Hubley, P.*, Secondary intersubjectivity: confidence, confiding and acts of meaning in the first year. In: LOCK, A. (Ed.), Action, gesture and symbol – The emergence of language –. Academic Press, London, 1978, 184–229.
- Werner, H.*, Einführung in die Entwicklungspsychologie. Barth, München, 1959.
- Werner, H.* & *Kaplan, B.*, Symbol formation: An organismic-developmental approach to language and the expression of thought. Wiley, New York, 1963.
- Woodward, M.*, The behavior of idiots interpreted by Piaget's theory of sensorimotor development. British Journal of Educational Psychology, 1959, 29, 60–61.