



## II. Theoretische Ansätze



---



## Kapitel II. 1:

# Vorstellungen zur Entwicklung der Kinder: Zur Geschichte von Entwicklungstheorien in der Psychologie

Kurt Kreppner, Berlin

## Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklungstheorie – eine Heuristik zur Erklärung von normativen Veränderungen beim Menschen .....	122	5.1 Der behavioristische Ansatz und seine Nachfolger .....	138
2. Vorstellungen zum Kind und seiner Entwicklung in der Geschichte der westlichen Kulturen von der Antike bis ins 19. Jahrhundert .....	123	5.2 Der konstruktivistische Ansatz und seine Erweiterungen .....	139
3. Die Rolle der Theorie der Evolution für die Geschichte der Theorie der Individualentwicklung .....	127	5.3 Der ökologische Ansatz und seine funktionalen Ausläufer .....	139
4. Persönlichkeiten der Gründerzeit der Entwicklungspsychologie, die das Denken über Entwicklung maßgeblich beeinflusst haben .....	130	5.4 Der pragmatische Ansatz und die Erweiterung auf die gesamte Lebensspanne .....	140
5. Der weitere Weg der Entwicklungspsychologie und ihrer Theorien nach der ersten Konsolidierung von den zwanziger Jahren bis in die Gegenwart .....	137	5.5 Der organismische Ansatz und seine Weiterentwicklung .....	140
		5.6 Der humanethologische Ansatz und das Konzept des Attachment .....	140
		5.7 Der verhaltensgenetische Ansatz und die neue Sicht auf das Verhältnis von Anlage und Umwelt .....	141
		6. Nachbemerkung .....	141
		Literatur .....	143

## 1. Entwicklungstheorie – eine Heuristik zur Erklärung von normativen Veränderungen beim Menschen

Theorien über die «Entwicklung des Kindes» beinhalten Vorstellungen von planmäßigen Veränderungen beim Kind, in seiner Persönlichkeit, in seinen verschiedenen körperlichen und geistigen Funktionen. Entwicklungstheorien helfen dabei, die Abfolge solcher Veränderungen vorhersehen und Wahrnehmungen von Veränderungen bei Kindern zuordnen und interpretieren zu können. Beispielsweise spiegelt die Definition von Hans-Dieter Schmidt (1970) wesentliche Aspekte wider, die für die Ausbildung einer Entwicklungstheorie relevant sind:

«Wir bezeichnen solche psychophysischen Veränderungsreihen als Entwicklung, deren Glieder existentiell auseinander hervorgehen (d.h. in einem natürlichen inneren Zusammenhang stehen), sich Orten in einem Zeit-Bezugssystem zuordnen lassen und deren Übergänge von einem Ausgangszustand in einen Endzustand mit Hilfe von Wertekriterien zu beschreiben sind» (S. 20)

Patricia Miller (1993, S. 24 bis 26) zählt drei Aufgaben auf, die eine Entwicklungstheorie erfüllen soll. Erstens beschreibt eine *Entwicklungstheorie Veränderungen auf Verhaltensbasis*, zweitens kennzeichnet sie die *Veränderungen der Beziehungen zwischen verschiedenen Verhaltensweisen*, und drittens muß sie den *Verlauf des Entwicklungsprozesses erklären*. Letzteres allerdings erfordert einen Interpretationsrahmen, der eine Deutung der wahrgenommenen Veränderungen erst ermöglicht und relativ selten bei Entwicklungstheorien expliziert wird. Nach August Flammer (1988) sind es insgesamt neun Punkte, die erfüllt sein müssen, damit man überhaupt von einer «Theorie» sprechen kann. Neben der *ordnenden Beschreibung und Erklärung von Phänomenen*, die eine Theorie leisten muß, soll sie auch *kommunizierbar, nicht privat, konsistent, auf reale Phänomene bezogen sein*. Außerdem soll sie ge-

*neralisierbare Aussagen* enthalten, muß *sparsam* und *brauchbar* sein und eine *heuristische Funktion* erfüllen, also hilfreich beim Erklären gefundener empirischer Zusammenhänge (Flammer, 1988, S. 14/15).

Schon Kurt Lewin (1946) hat auf das Dilemma jeder Theorienbildung hingewiesen, denn der Interpretationsrahmen muß immer über die empirischen Daten, die er einordnet, hinausragen, da es sonst unmöglich ist, zu einem prädiktiven Wert von Datensammlungen zu gelangen.

Diese drei Ansätze, sich dem Begriff «Entwicklungstheorie» zu nähern, zeigen deutlich die Schwierigkeit, der sich Entwicklungstheorien seit ihrem Entstehen gegenübersehen: Die «Wertekriterien» bei Schmidt, das «Erklären des Entwicklungsprozesses» bei Miller und die «hermeneutische Funktion» bei Flammer kennzeichnen die eigentliche Aufgabe, nämlich das Bereitstellen eines Rahmens jenseits konkreter Einzelinformationen über Entwicklung, in dem das, was in der Zeit vom Säugling bis zum Erwachsenen (in neuerer Zeit auch darüber hinaus) an Veränderungen in einer Person geschieht, gedeutet und verstanden werden kann.

Entwicklungstheorien haben und hatten immer Implikationen, die zunächst nicht offensichtlich sind. Sie sagen etwas aus über Komponenten, die für Entwicklung als relevant angesehen werden, sie legen Hoffnungen und Befürchtungen offen, die zu einer bestimmten Zeit mit dem Heranwachsen eines Menschen verknüpft werden. Entwicklungstheorien sind immer auch Vorstellungen über Natur und Kultur, über ihre Mischung im Menschen und über die Utopie, wie idealiter ein erwachsener Mensch beschaffen sein sollte. In den Theorien zur Entwicklung des Kindes sind daher immer auch Philosophien über *Möglichkeiten* der gezielten Einwirkung auf die Entwicklung enthalten. Es verwundert deshalb nicht, daß eines der herausragenden Themen in den Theorien über die Entwicklung des Menschen der Frage gewidmet ist, inwieweit Anlage oder Umwelt oder beide die Entwicklung beeinflussen. Im einzelnen finden sich bei einer Betrachtung von verschiedenen Theorien zur Entwicklung des Kindes folgende Aspekte:

1. Einmal gibt es in jeder Theorie eine *Ausgangsvorstellung*. Sie beinhaltet das Wissen über die Ausstattung, mit der ein Kind auf die Welt kommt, also darüber, mit welchen Fähigkeiten man von Anfang an rechnen kann. Von der «tabula rasa», dem unbeschriebenen Blatt, bis hin zur weitgehenden Vorprogrammierung als «genetischer Ausstattung», die sich im Laufe der Zeit unter normalen Umweltbedingungen entfaltet, reichen hierüber die Ansichten.
2. Für die Dauer der Entwicklung gibt es zweitens in jeder Theorie eine *Zeitvorstellung*. Das heißt, es existieren Erwartungen darüber, in welchem Zeitrhythmus die Ausbildung bestimmter Fähigkeiten erwartet wird, in welchen Zeitabschnitten eine gesellschaftliche Integration und gleichzeitige zunehmende Belastung des Kindes vollzogen werden kann und wann im fortgeschrittenen Alter Fertigkeiten und Fähigkeiten wieder zu zerfallen beginnen.
3. Es gibt drittens eine *Entfaltungs- oder Aneignungsvorstellung*, das heißt, aus einem ursprünglichen ungeteilten und diffusen Ganzen bilden sich Teilaspekte heraus, es treten mit der Zeit differenzierter werdende Prozesse auf, mit denen Fähigkeiten und Kenntnisse erworben werden können.
4. Entwicklungstheorien lassen sich viertens nach ihrer *Einflussvorstellung* differenzieren, also nach den Ansichten darüber, wie der Entfaltungs- oder Aneignungsprozess gezielt beeinflusst werden kann, inwieweit also Möglichkeiten zur Sozialisation bestehen oder nicht.
5. Schließlich zeichnen sich Entwicklungstheorien durch ihre *Zielvorstellung* aus, also durch die in ihr enthaltene Utopie vom idealen Menschen. Dies hat Auswirkungen auf die Gestaltung der Erziehung, ist aber natürlich auch von dem jeweiligen vorherrschenden Menschenbild und den Philosophien über die zukünftige Gesellschaft abhängig.

Gerade wenn man versucht, Entwicklungstheorien historisch zu betrachten, erscheint eine analytische Trennung verschiedener Kennzeichen hilfreich, da in den verschiede-

nen Epochen ganz unterschiedliche Schwerpunkte im Vordergrund standen. Ohne auf Vollständigkeit Anspruch erheben zu können, soll im folgenden versucht werden, eine historische Sichtweise auf Theorien über die Entwicklung von Kindern zu eröffnen. Dabei soll Verständnis dafür geschaffen werden, daß häufig kontrovers diskutierte Vorstellungen von den für die Entwicklung der Kinder relevanten Faktoren ihre Wurzeln in Überlegungen haben, die in der Geschichte oft weit zurückliegen. Sie beziehen sich auf Wissenssysteme, die aus einem spezifischen Zeitgeist heraus entstanden sind und sehr oft in abgespaltenen Teilaspekten in aktuellen Theorien weiterexistieren. Eine Diskussion ohne die Offenlegung der historischen Wurzeln kontroverser Ansichten bleibt daher zumeist fruchtlos.

Im folgenden sollen zunächst die Vorstellungen von der Entwicklung der Kinder in den westlichen Kulturen von der Antike bis zum Beginn des vorigen Jahrhunderts skizziert werden. Darauf wird die Begründung für die eigentliche Entstehung der Entwicklungstheorien aus der Diskussion um die Evolutionstheorie Charles Darwins erläutert. Grundlegende Positionen, wie sie von der Gründergeneration der Entwicklungspsychologie vertreten wurden, bilden das Zentrum des dann folgenden Abschnitts. Abschließend werden Linien von den Gründerjahren bis zu den verschiedenen aktuellen Positionen in der Entwicklungspsychologie gezogen.

## 2. Vorstellungen zum Kind und seiner Entwicklung in der Geschichte der westlichen Kulturen von der Antike bis ins 19. Jahrhundert

Schon in *babylonischer* Zeit gibt es im Codex Hammurabi, den ersten schriftlich fixierten Gesetzestafeln, Vorschriften zur Kinderpflege; Kinder wurden geschützt und unterstanden den Regeln der Familie. Bildnisse aus dem alten *Ägypten* zeigen Kinder im Spiel mit Bällen und Puppen im Kreise ihrer Familie.

In der *biblischen (alttestamentarischen) Zeit* waren Kinder Wesen ohne Verstand, selbstbezogen, frech und benötigten viel Disziplin. Es gibt in der Bibel keine Indikatoren, die Individualität für Kinder fordern, und es finden sich in alttestamentarischen Schriften auch keine Hinweise auf die «kindliche Unschuld», wie sie später im Rahmen der christlichen Ideologie anzutreffen sind. Kinder waren Teil der Familie, des Verwandtschaftssystems und des Stammes. Kinder waren aber auch als *Gabe Gottes* angesehen, Kinderlosigkeit galt als Mißfallen, Fruchtbarkeit als Zeichen für Wohlgefallen. Im 3. Lebensjahr wurden Kinder im allgemeinen entwöhnt, bis dahin lag die Verantwortung für das Wohlergehen bei den Müttern. Nach diesem Zeitpunkt widmeten sich die Mütter den Töchtern, die Söhne unterstanden der Lehre durch Mutter und Vater gleichermaßen (nach Borstelmann, 1983).

Im *Neuen Testament* veränderten sich die Vorstellungen von Kindern und ihrer Entwicklung stark. Zwischen 100 v. Chr. und 100 n. Chr. wurden Kinder als Träger einer neuen Generation, insbesondere als Ausdruck der eigenen Regeneration und somit als Hoffnungsträger angesehen, gleichsam als unverdorbene Geschöpfe Gottes. Bekannte Aussprüche wie: «Wenn ihr nicht werdet wie die Kinder ...» (Matth. 18, 3) oder «Lasset die Kindlein zu mir kommen ...» (Matth. 19, 14) legen Zeugnis ab von der Idee der Erneuerung durch die eigenen Kinder. Die Eltern trugen daher eine große Verantwortung für die Erziehung der Kinder.

In *Athen* war *Platon* (427–348 v. Chr.) der Auffassung, daß Erwachsene als Vorbilder der Kinder denkbar ungeeignet seien. Platon sah die Kultur Athens als dekadent an, Kinder sollten der Welt der Erwachsenen voller Korruption und Betrug möglichst entzogen werden. Er empfahl, Kinder im Alter von 6 Jahren einer allgemeinen Erziehung zuzuführen und unter staatlicher Kontrolle von ausgesuchten, fähigen Erwachsenen, die älter als 50 Jahre sein sollten, unterweisen zu lassen. Dabei sollte jedes Kind gleiche Chancen besitzen, unabhängig von Herkunft und Geschlecht. *Aristoteles* (384–322 v. Chr.) vertrat mehr als Platon das Ideal der *Individualität* bei der Erziehung der Kinder, sie sollten in ihren Familien großgezogen werden.

«Es scheint also, daß die Untersuchung des individuellen Charakters der beste Weg dafür ist, wie eine perfekte Erziehung zu erreichen ist, da auf diese Weise jeder eine bessere Chance erhält, eine Behandlung zu erfahren, die für ihn genau angemessen ist.» (Aristoteles, *Nikomachäische Ethik* Buch 10, K. 9, 1180)

Die Trennung von der Familie sollte, anders als bei Platon, erst später stattfinden, und nur für eine Elite, die später den Staat lenken sollte, war eine spezielle Unterweisung vorgesehen. Insgesamt legten die Athener besonderen Wert auf das relativ frühzeitige Formen der Kinder nach kulturellen Interessen. Dabei achteten sie bei der Erziehung auf *das Alter* der Kinder und ebenso auf *deren individuelle Anlagen*.

Nach Borstelmann (1983) besteht der Unterschied zwischen biblischer und athenischer Erziehung hauptsächlich darin, daß in Athen die Kinder in ihrer eigenen Entwicklung unterstützt, aber gleichzeitig überwacht wurden, in der biblischen Zeit dagegen die Betonung der Disziplin sich in der Bestrafung von Abweichung und Disziplinlosigkeit äußerte.

In *Rom* wurden die griechischen Ideen zur Kindererziehung weitgehend übernommen. Es gab jedoch zwei Besonderheiten, unter denen römische Kinder erzogen wurden: Das absolute Recht des Vaters über Leben und Erziehung der Kinder und das Bestreben der römischen Gesellschaft, sich selbst über ein Jahrtausend hinweg zu reproduzieren. Kinder waren aus diesem Grunde für die Erhaltung der Gesellschaft wichtig, mußten aber für diese geformt werden. Mehr als griechische beschreiben römische Quellen Kinder als zornig, unlustig, eifersüchtig oder aber als verspielt, albern, nachahmend und neugierig. Wie die Griechen nahmen auch die Römer Entwicklungsstufen und individuelle Differenzen bei den Kindern an. Quintilian und Macrobius unterscheiden etwa drei größere Entwicklungsstufen: Säuglingsalter, Kleinkindalter und Jugend. Quintilian betonte in besonderem Maße die Variation der angeborenen Eigenschaften bei Kindern und empfahl, Lernprogramme entsprechend den besonderen Fähigkeiten der Kinder zuzuschneiden.

Für das *frühe Mittelalter* wird bezüglich der Vorstellungen von der Entwicklung der Kinder ein allgemeiner Rückfall hinter spätrömische Vorstellungen angenommen. Entsprechend dem allgemeinen Rückfall in Barbarei, Terror und Aufruhr waren die Kinder Teil der vorherrschenden Lebenswelten (Lyman Jr., 1980). So ist es aus dieser Perspektive verständlich, daß die Kirchenväter (400–800) eine mitfühlendere Haltung gegenüber Kindern forderten, vor allem daß sie vor Mißbrauch geschützt werden sollten, da sie Seelen hätten, wichtig für Gott wären und erziehbar seien. *Augustinus* (354–430) spezifizierte noch in spätrömischer Zeit die Haltung, die gegenüber Kindern einzunehmen sei: Kinder stünden unter dem besonderen Schutz Gottes. Augustinus war offensichtlich ein guter Beobachter, kannte die kindlichen Bedürfnisse und unterstrich die Bedeutung der Kinder für die Existenz der Familie in Analogie zur heiligen Familie. Der Gegensatz zwischen chaotischen und sittenlosen Lebensverhältnissen auf der einen und streng asketischen frühchristlichen Lebensformen auf der anderen Seite kennzeichnete die allgemeine Einstellung der Zeit zu Kindern. Einerseits waren sie die Verkörperung des unbearbeiteten, kulturlosen Bösen, andererseits repräsentierten sie die potentiellen Träger und Verbreiter des neuen Glaubens. Auch die Kirche selbst behielt eine prinzipiell ambivalente Haltung gegenüber Kindern, sie waren entweder sündig (als Produkt der Erbsünde Zeugung) oder unschuldig und gottgefällig. Anders als in der scholastischen Tradition wird in der medizinischen Tradition des Mittelalters allerdings die schwächliche Natur des Säuglings hervorgehoben und beispielsweise die Kräftigung und Stützung der zerbrechlichen Glieder durch Wickeln der Beine empfohlen.

Im *späten Mittelalter* erhält sich zunächst die prinzipiell schwankende Haltung Kindern gegenüber (einerseits gottgefällig, andererseits mit der Erbsünde belastet), erst bei *Anselm von Canterbury* (1033–1109) finden sich Anweisungen zur Erziehung, die ein positiveres, förderndes Bild vom Kind zeichnen. Spielzeiten sollten gewährt werden und das Lehren ohne Schlagen erfolgen. *Thomas von Aquin* (1224/25–1274) setzte

diesen Trend fort und sah als wesentliches Merkmal des Kindes seine *Menschlichkeit* (humanitas) an, die zu fördern im Laufe der Entwicklung notwendig sei. Gerade in den ersten Lebensjahren betrachtete er Zuwendung, Liebe und auch Körperpflege und Nahrung als wesentlichen Bestandteil dafür, daß das Kind sich zum kompetenten Mitmenschen entwickle.

In der Zeit des beginnenden *Humanismus* waren Kinder Objekte ganz besonderer Pflege, da sie als Träger der neuen Ideen und potentielle Verwirklicher einer besseren Welt angesehen wurden. In diesem Zusammenhang bekamen Liebe und Zuwendung eine neue Bedeutung, da sie auch für die geistige Entwicklung der Kinder als notwendig angesehen wurden. *Erasmus von Rotterdam* (1466/69–1536) betonte in seiner Schrift «Über die frühe wissenschaftliche Erziehung von Kindern» (1529) die Bedeutung der Person der Mutter, die die Kinder erzieht und sozialisiert. Er unterstrich das Dialogische beim Wissenserwerb – gerade im Kontrast zur noch vorherrschenden scholastischen Dogmatik – und riet den Müttern zur besonderen Sorgfalt beim Umgang mit ihren Kindern. Noch einen Schritt weiter ging sein Freund *Juan Luis Vives* (1492–1540), indem er die Bedeutung des *Mutter-Kind-Dialogs* für die geistige Entwicklung des Kindes hervorhob (Vives, 1531/1913). Mit seinen Gedanken zur Schulpädagogik hatte er beispielsweise großen Einfluß auf Comenius und John Locke ausgeübt.

«Denn das Kind hört zuerst seine Mutter und richtet seine Sprache nach ihrer aus. Es kann in diesem Alter noch nichts anderes tun als höchstens vorzutauschen, etwas zu tun und andere nachmachen. Darin allein ist es geschickt. Es bekommt seine erste geistige Erfahrung und Information durch das, was es von der Mutter hört und sieht. Deshalb liegt es mehr bei den Müttern als bei den Männern, die Lebensbedingungen für die Kinder zu setzen. Laß sie [die Mutter] sorgfältig sein und weise wegen ihrer Kinder, daß sie keine grobe und rohe Sprache verwende, damit eine solche Art zu sprechen keine Wurzeln im zarten Geist des Kindes schlagen könne, damit es wächst und zu-

nimmt mit dem Alter und sie es nicht vergessen können.

Kinder werden keine Sprache besser lernen, sich nicht besser ausdrücken können als in der Sprache ihrer Mutter. Sie fragen sie alles und was immer sie antwortet, glauben sie und nehmen es wie ein Evangelium. Mütter, welche Gelegenheit für Euch beim Umgang mit Euren Kindern diese, wie Ihr es wollt, gut oder schlecht werden zu lassen.» (nach F. Watson, 1912, S. 124/125, in Niestroj, 1994 [Übersetzung des Autors])

Die Grundhaltung von Erasmus und Vives zur Entwicklung von Kindern findet sich später vor allem bei *John Locke* (1632–1704). In seiner Schrift «Some thoughts concerning education» (1693) hat Locke das Erfahrungsprinzip als die eigentlich entscheidende Determinante für den Entwicklungsprozeß des Kindes angesehen. Das Konzept der «tabula rasa», also des unbeschriebenen Blattes, das das Kind allein mit Hilfe der Erfahrung, vor allem der Wahrnehmungen nach der Geburt und im Laufe seiner Entwicklung, füllt, hat sich in der Entwicklungspsychologie als eines der einflußreichsten erwiesen, das bis in die sechziger Jahre unseres Jahrhunderts neben anderen konkurrierenden Modellen viele Anhänger besaß. Locke ging auch davon aus, daß die Wahrnehmungen und Erfahrungen des Kindes für den Aufbau seiner Fähigkeiten und Charakterzüge verantwortlich sind. Die Vorstellung von Locke wandte sich vor allem gegen Descartes und die Idee der «eingeborenen Ideen». John Locke konnte bei seinen Überlegungen zur Erziehung von Kindern auf eine breite empirische Basis konkreten Erlebens zurückgreifen, denn, so wird berichtet, er war als Junggeselle ein beliebter und kompetenter Babysitter bei seinen vielen Freunden.

Stark beeinflusst von den Ideen Lockes war *Jean Jacques Rousseau* (1712–1778), der den Widerspruch von Freiheit und Autorität in der Erziehung thematisierte. Rousseau vertrat nicht die Ansicht einer uferlosen Freiheit in der Erziehung, wie oft berichtet wird, sondern vertrat vielmehr die Meinung, daß das Kind mit konkreten Erfahrungen, also mit

«Anschauung», und nicht nur mit abstrakten Vorschriften konfrontiert werden müsse. Jedoch wurde von Rousseau die Kontrolle dieser Erfahrungen als sehr notwendig angesehen. In seiner Schrift «Emile ou de l'éducation» (1762) legte er eine Differenzierung von altersspezifischen Entwicklungsvorstellungen vor und eröffnete eine neue und radikalere Sicht auf die Kindheit: Verhalten muß nicht als richtig und falsch an sich oder mit Bezug auf das Erwachsenenalter angesehen werden, sondern es sollte bewertet werden mit Blick auf das *entsprechende Entwicklungsstadium* des Kindes. Rousseau liefert als erster eine entwicklungsbezogene Beurteilung kindlicher Verhaltensweisen, wobei hier Entwicklung durchaus schon als ein *fortdauernder Prozeß* konzipiert erscheint, bei dem als Ziel ein Kompromiß zwischen den Bedürfnissen des Kindes und den Anforderungen einer aufgeklärten Gesellschaft erreicht werden soll.

*Joachim Heinrich Campe* (1746–1818) vertrat ebenso wie Locke die Notwendigkeit der geistigen Anregung in früher Kindheit, um Wahrnehmung und Lernen der Kinder zu fördern. Von Rousseau stark beeinflusst, vertrat er auch die Ansicht, daß Kinder schon sehr frühzeitig mit der Natur konfrontiert werden müßten, um durch diese Anregungen ihre Fähigkeiten gut entwickeln zu können. Campes Schrift von 1785 über die Entwicklung des Kindes im ersten und zweiten Lebensjahr wird häufig als eine Vorläuferin der späteren Schriften Piagets angesehen, da der Schwerpunkt auf den frühen Wahrnehmungsprozessen des Kindes liegt. Campe selbst stand inmitten einer Denkwende von der Aufklärung mit den Ideen vom neuen Menschen und der Betonung des Dialogischen beim Wissenserwerb hin zu mehr kognitivistischen Vorstellungen zur Entwicklung im Rahmen der Konzepte von Descartes zu den «eingeborenen Ideen». Dies äußert sich beispielsweise in seinen Ratschlägen zu Trainingsprogrammen; auch idealisiert Campe wie Rousseau die einfache Lebensart als förderlich für die Autonomieentwicklung kleiner Kinder:

«Habt ihr wohl jemals den auffallenden Unterschied bemerkt, der zwischen zwei Kindern von einerlei Alter, deren eins nach vornehmer Sitte, das andere nach

gemeinen Mannes Art erzogen war, jedem beobachtenden Auge beim ersten Blick sogleich entgegenspringt? Habt ihr wahrgenommen, wie schwach, wie unthätig für sich selbst, wie arm an eigenen Begriffen, an eigenen Hilfsquellen zu seiner Beschäftigung das erstere zu seyn pflegt? .... Und auf der anderen Seite, habt ihr beobachtet, wie viel weiter das andere, minder gepflegte, minder gehätschelte, minder von anderen unterhaltene und mehr sich selbst überlassene Kind des armen Landmanns oder Handwerkers in allen diesen Dingen zu seyn pflegt? Wie dieses sich selbst zu beschäftigen, sich selbst zu raten, und in Verlegenheiten zu helfen weiß? Wie viel aufmerksamer, anhaltender und emsiger es jeden neuen Gegenstand an alle seine Sinne bringt, um sich einen recht lebendigen Begriff davon zu machen? Wie viel geübter seine Sinne, wie viel stärker und gewandter seine Gliedmaßen sind?» (Campe, 1785 (1985), S. 175)

Endgültig auseinandergerissen wurde die Verbindung zwischen einer das ganze Kind umfassenden aufklärerischen Sicht zur Entwicklung und einer Orientierung an naturwissenschaftlicher Beschreibung der Entstehung mentaler Fähigkeiten im Kind gegen Ende des 19. Jahrhunderts, als die Kinderpsychologie als eigene Disziplin entstand. Als Vorläufer und Begründer dieser Disziplin wird allgemein *Dietrich Tiedemann* (1748–1803) angesehen mit seiner Schrift aus dem Jahre 1787 «Beobachtungen über die Entwicklung der Seelenfähigkeiten bei Kindern», verfaßt in Reaktion auf Joachim Heinrich Campes Aufruf an die Öffentlichkeit, Tagebücher über die Entwicklung der Kinder zu schreiben. Tiedemann realisierte die Isolation einzelner Fähigkeiten des Kindes aus dem ganzheitlichen Entwicklungskonzept der Humanisten, bis hin zu einer Parzellierung in «Fertigkeiten». Die Aufforderung von Campe, endlich «Daten» zu schaffen, wurde auf diese Weise von Tiedemann ernst genommen, indem er eines der ersten Tagebücher für Kleinkinder führte. Aber erst etwa hundert Jahre später, als der Biologe und Embryologe *Wilhelm Th. Preyer* (1841–1897) seine Bücher «Die Seele

des Kindes» (1882) und «Die geistige Entwicklung in der ersten Kindheit: Anleitung für Mütter zur Führung von Kindertagebüchern» (1893) mit dem Ziel veröffentlichte, eine «empirische Geschichte der Vernunft» zu verfassen, wurden konkrete Entwicklungsveränderungen in der frühesten Kindheit präzise und im Detail beschrieben und interpretiert.

### 3. Die Rolle der Theorie der Evolution für die Geschichte der Theorie der Individualentwicklung

In der allgemeinen Revolution des Denkens in der Biologie nach der Veröffentlichung von «The origin of species» 1859 von *Charles Darwin* (1809–1882) wurde der Wunsch bei Biologen und Psychologen immer größer, eine ähnlich überzeugende und machtvolle Theorie auch für die Individualgenese zu schaffen. Kontinuität und Diskontinuität in der Evolution war eines der beherrschenden Themen bei der Rezension von Darwins Veröffentlichung. Seine Konzeption der natürlichen Selektion der Arten basiert auf der Analogie mit selektiver Züchtung. Wie Secord (1981) betonte, war Darwin jedoch nicht sonderlich beeindruckt von denjenigen Veränderungen, die durch bewußte Selektion hervorgerufen werden, sondern beschäftigte sich mehr mit den sehr langsamen und feinen Veränderungen, die nach seiner Annahme durch 'unbewußte Selektion' stattfanden. Jedoch gab es für derartige feine Veränderungen in der Evolution nur spärliche Beispiele. Ein natürliches Beispiel, solche kleinen und langsamen Veränderungen im Organismus nachzuweisen, war die Individualentwicklung. In seinem Buch «Descent of Man» aus dem Jahre 1871 argumentierte Darwin, daß die Möglichkeit der schrittweisen Evolution der geistigen und moralischen Fähigkeiten nicht verneint werden sollte, da das Entwickeln dieser Fähigkeiten täglich bei jedem Kleinkind beobachtet werden könne.

Um einen Beweis der tatsächlichen Kontinuität zu konstituieren, mußte allerdings erst

noch ein zusätzliches Prinzip eingeführt werden, das in Darwins Theorie selbst nicht enthalten war, das Prinzip der *Rekapitulation*. *Ernst Haeckel* (1834–1919) sah in seiner *Rekapitulationstheorie* die Entwicklung des menschlichen Embryo als eine Wiederholung der Entwicklungsschritte der Evolution an; er glaubte, daß die Entwicklung im Embryo die Geschichte der Phylogenese spiegele. Individualentwicklung wurde so gleichsam zum Zeugen der Evolution erklärt und das Studium der Individualentwicklung gewann im Lichte dieser Zusammenschau ganz neues Interesse. Die zeitgenössischen Vorstellungen beschreibt Costall (1985):

«Ontogeny could be taken to provide a continuous record of evolution 'just as the contents of rocks and their sequence teach us the past history of the earth itself ..... What is more, a combination of embryology and developmental psychology could 'reveal not only the animal ancestry of Man, and the line of his descent, but also the method of origin of his mental, social, and ethical faculties.» (Costall, 1985, S. 34)

Die Reaktion auf die Rekapitulationstheorie war starke Kritik, da nach dieser Theorie beispielsweise der erwachsene Vorfahre von Mensch und Affe eine Art Lebewesen hätte sein müssen, der ausschließlich von Muttermilch lebt und, auf einer noch früheren Stufe der Evolution, die ganze Zeit mit seiner Mutter durch die Nabelschnur verbunden hätte leben müssen.

Die Analogie zwischen Evolution und Embryonalentwicklung brach vollends zusammen, als klar wurde, daß die morphologische Entwicklung des Embryos nicht durch evolutionsgleiche Entwicklungsschritte erklärt werden konnte. Die Morphologie war an die spezifischen Bedingungen des Umfeldes angepaßt, wie dies zuvor schon *Karl Ernst von Baer* (1792–1876) ausgeführt hatte.

Darwin selbst war klar, daß die Möglichkeit, daß das Embryo ein Bild seiner eigenen Vergangenheit darstellt, durch die danach stattgefundene natürliche Selektion selbst wieder verdunkelt wird. Der Organismus kann nicht gleichsam als sein eigenes leben-

diges Museum existieren, sondern muß sich auf die gegenwärtigen Lebensbedingungen einstellen können. Daher manifestieren viele Merkmale des sich entwickelnden Organismus notwendigerweise Anpassungen an aktuelle Lebensbedingungen. Das war der Grund, warum Haeckel (1866) die Unterscheidung zwischen 'coenogenetischen' und 'palingenetischen' Bedingungen einführte, das heißt zwischen spezifischen Anpassungen an bestehende Lebensbedingungen und jenen Merkmalen, die die Herkunft spiegeln. Hier aber genau endete die Idee, daß Entwicklungsforschung so etwas sein könnte wie die Erforschung der Gesetze der Evolution.

Nach der Zurückweisung einer Reduktion der Entwicklungspsychologie auf die Evolution gab es insofern eine konstruktive Reaktion, die Beziehung zwischen Evolution und Entwicklung besser zu definieren, als in den Neuformulierungen die Entwicklung in viel größerem Umfang als ein *aktiver Prozeß* des Werdens angesehen wurde und nicht mehr nur als eine mehr oder weniger zufällige, atavistische Phase. Zum Teil drehte sich das Verhältnis zwischen Evolution und Ontogenese sogar um, da nun der Entwicklung eine zentrale, richtungsgebende Rolle in der Evolution selbst zugewiesen wurde. Dies wird zum Beispiel in der Passage von Claparède (1911) deutlich (zitiert in Costall, 1985, S. 37):

«It seems to us quite natural that there should be children, and that children should not come into the world 'grown up'. But in reality there is no logical necessity for this. One can quite well imagine beings springing into the world fully armed, like Minerva, for the combat.... The question is whether childhood is simply a contingent circumstance, secondary and accidental as it were, a necessary evil –as, for example, senility– or whether it has a particular function of its own. In other words, is the child a child because he has had no experience, or is he a child in order that he may gain experience?» (Claparède, 1911, S. 101–102)

In diesem Zusammenhang wurde nun auch wieder die Frage aktuell, welchen Einfluß die Umwelt auf die Individualentwicklung be-

sitzt. Die Ökologie des Menschen, an die er sich im Laufe seiner Entwicklung anpaßt, wurde durch die Überlegung, daß der Mensch sich eine «Nische» schaffen muß, die optimal seinen Bedürfnissen genügt, wieder mehr in die Richtung einer wechselseitigen Dependenz von Anlage und Umwelt gerückt. Der aktive Austausch von Organismen war Bedingung, um im Zuge der evolutionären Veränderung so etwas wie Nischen zu schaffen, *die vorher nicht existierten*.

«It followed that all directional change, even in biological evolution and phylogeny might – or must – be due to progressive interaction between organisms. Under natural selection, such change in relationships would favour progressive change in anatomy and physiology.

Surely the grassy plains themselves were evolved *pari passu* with the evolution of teeth and hooves of the horses and other ungulates. Turf was the evolving response of the vegetation to the evolution of the horse. It is the context which evolves.» (G. Bateson, 1973, S. 128)

Die Schlußfolgerung Batesons, daß ein sich selbst verändernder und anpassender Kontext als der eigentliche Motor der Evolution anzusehen ist, findet sich nach Costall (1985) schon in Überlegungen von John Dewey, die dieser 1898 in seinen Vorlesungen zur philosophischen und psychologischen Ethik dargelegt hat:

«The increasing control over the environment is not as if the environment were something there fixed and the organism responded at this point and that, adapting itself by fitting itself in, in a plaster-like way. The psychological or historical fallacy [occurs when] we conceive the environment, which is really the outcome of the process of development, which has gone on developing along with the organism, as if it was something which had been there from the start, and the whole problem has been for the organism to accommodate itself to that set of given surroundings» (Dewey, 1976, S. 284, zitiert in Costall, 1985, S. 38/39)

Nach Patrick Bateson (1985) liegen hinter den verschiedenen Argumenten, ob es sinnvoll sei, Verhalten in angeborene und erworbene Komponenten aufzuteilen, zwei völlig verschiedene Vorstellungen darüber, wie Entwicklung stattfindet. Die erste Vorstellung wird gekennzeichnet durch die Annahme einer sehr einfachen, gleichsam vorprogrammierten Beziehung zwischen den Anfangs- und Endpunkten der Entwicklung, wie sie etwa in den Schriften von Konrad Lorenz (1965) zu erkennen ist. Die zweite Vorstellung ist durch die oben angeführte, viel komplexere Interaktion zwischen Lebewesen und Umwelt gekennzeichnet, wie sie etwa von Schneirla (1966) und Lehrman (1970) geäußert wurden. Danach bestimmt der aktuelle Stand des sich entwickelnden Tiers, welche Gene «angeschaltet» werden. Dieser Entwicklungsstand wird auch weiter an die Außenwelt vermittelt und beeinflusst sie dadurch. Es wird angenommen, daß sich das Lebewesen in einem beständigen Zustand des Austausches mit seiner Umgebung befindet und daher auch diejenigen Bedingungen aktiv verändert, in denen es lebt. Diese Position steht sowohl einem kontextuellen (Lerner & Kaufmann, 1985) als auch einem dialektischen oder transaktionalen (Riegel, 1975; Sameroff, 1975) Verständnis von Entwicklung sehr nahe.

«Development is a concept denoting systemic changes – that is, organized, successive, multilevel, and integrated changes – across the course of life of an individual. .... Indeed, development is not a concept that is pertinent to any single level of organization. Rather, it is a concept that pertains to a property of a system.» (Lerner, 1995, S. 362).

Eine derart generelle Beschreibung interaktiver Komponenten hilft allerdings auf der Ebene konkreter Entwicklung kaum, adäquate Bedingungen festzulegen, wie sie beispielsweise zu einer Optimierung von Entwicklungsprozessen hilfreich sein könnten.

## 4. Persönlichkeiten der Gründerzeit der Entwicklungspsychologie, die das Denken über Entwicklung maßgeblich beeinflusst haben

In dem folgenden Abschnitt werden einige Forscherpersönlichkeiten vorgestellt, die am Ende des vorigen und zu Beginn unseres Jahrhunderts die Grundlagen geschaffen haben, auf denen die verschiedenen heute existierenden Theorien über Entwicklung beruhen. Die Auswahl kann keine Vollständigkeit beanspruchen, sie versucht aber, einige der markantesten Vertreter der Gründerzeit und ihre Konzeptionen zu vermitteln.

### Alfred Binet (1857–1911)

Binet war Experimentalist, vermied aber eine Experimentalpsychologie, wie sie in der Tradition Wilhelm Wundts zu seiner Zeit in Labors durchgeführt wurde. Er arbeitete sieben Jahre mit Charcot an der Salpêtrière in Paris zusammen, vor allem bei den Studien zur Hypnose. Während seiner Zeit an der Salpêtrière lernte er auch, im entsprechenden Zeitgeist des gedachten Zusammenhangs von Entwicklung, Evolution und Genetik die Embryologie kennen. Er lehnte nicht nur die Experimentalansätze von Wundt ab, er kritisierte auch die Ansätze zur Fragebogenforschung, wie sie von Stanley Hall angewandt wurde. Vielmehr versuchte er, in einem eigenständigen und sehr pragmatisch orientierten Vorgehen, die geistige Entwicklung der Kinder zu untersuchen. Dabei griff er sowohl auf experimentelle Methodik wie auch auf die Methode zur Erfassung von Differenzen zwischen Personen zurück, eine Methode, die von dem Belgier *Quételet* (1835) zu Erfassung von Persönlichkeitstypen propagiert worden war. Entgegengesetzt den Ansätzen von J. Cattell (1890) oder Münsterberg, die sich auf basale sensorische Differenzen in ihren Differenzanalysen bezogen, wählten Binet und Henri (1895) die Methode der direkten Messung komplexer kognitiver Fähigkeiten:

«The higher and more complex a process is, the more it varies in individuals; sensations vary from one individual to another, but less so than memory; memory of sensations varies less than memories of ideas, etc. The result is that if one wishes to study the differences between two individuals, it is necessary to begin with the most intellectual and complex processes, and it is only secondarily necessary to the simple and elementary process.» (Binet & Henri, 1895, S. 417)

Der Beitrag Binets zur Theorie der Entwicklung besteht nach Cairns (1983) im wesentlichen in drei Aspekten: Erstens schuf er in seinen Schriften Evidenz dafür, daß eine «Wissenschaft» der menschlichen Entwicklung überhaupt möglich ist; zweitens trug er maßgeblich zur Durchsetzung der Ansicht bei, daß das Einschätzen reliabler individueller Differenzen in höherer Kognition eine molare und keine molekulare Strategie erfordert; und drittens vertrat er die Meinung, daß Kinderpsychologie und differentielle Psychologie «die beiden wesentlichen Wissenschaften der Psychologie» seien und die Methodik sich an der Maxime zu orientieren habe: «to observe and experiment, to experiment and observe, this is the only method that can obtain for us a particle of truth» (Binet, 1904).

### Francis Galton (1822–1911)

Galton war ein Cousin Darwins und bewunderte dessen Konzept der Selektion als natürliche Kraft der Evolution. Er prägte den Begriff der *Eugenik* und gilt, zusammen mit seinem Schüler Karl Pearson, als der Begründer der Verhaltensgenetik, in deren Zentrum Korrelationsstudien zur Vererbung menschlicher Eigenschaften, besonders der Intelligenz, stehen. So untersuchte er beispielsweise etwa 4000 besonders begabte Persönlichkeiten Englands und fand große Familienähnlichkeiten hinsichtlich bestimmter Begabungskonstellationen. Er führte die Methode der Vergleichsuntersuchungen an Zwillingen ein, weil er dieses Verfahren als besonders geeignet dafür ansah, um Einflüsse von Anlage und Umwelt auseinanderzudividieren zu können (s. Galton, z. B. 1883).

Die Fragestellung, ob Anlage oder Umwelt wichtiger für die Entwicklung ist, hat sich bis in die heutige Forschung in der Verhaltensgenetik erhalten, ebenso wie die Technik der Analyse, die sich vornehmlich auf korrelative Analysen stützt. So hat beispielsweise ein Schüler von Pearson, Ronald Fisher, gezeigt, daß sich Geschwister in einer Familie durchschnittlich zu 50% genetisch ähnlich sind. Galton war sich der Schwierigkeit, die beiden Aspekte bei der Interpretation zu trennen, sehr wohl bewußt. So verwies er darauf, daß im späteren Verlauf der Entwicklung auftretende Unterschiede zwischen Geschwistern nicht unbedingt Umwelteinflüsse sein müssen, sondern auch durch bei Geburt vererbte Merkmale hervorgerufen werden können, die jedoch während der frühen Kindheit nicht wirksam wurden. Seine Vorliebe für die genetische Begründung von Begabung hat sich in den Studien zur Beschäftigung des genetischen Ursprungs von Intelligenz in der modernen Verhaltensgenetik bis heute weitgehend erhalten (s. Scarr 1992, 1993; Plomin, 1986).

#### Stanley Hall (1844–1924)

Als Gründer und Propagandist der amerikanischen Psychologie ist Stanley Hall in die Geschichte eingegangen. Er erhielt nicht nur den ersten Doktorgrad in Psychologie (in Harvard von William James), und er war nicht nur der erste Amerikaner, der das Labor von Wilhelm Wundt in Leipzig besuchte (1879), sondern auch der erste, der auf einen genuin psychologischen Lehrstuhl berufen wurde (Johns Hopkins Universität in Baltimore, 1884). Auch brachte Stanley Hall von Wundt die Fragebogenmethode mit und wandte sie bei Kindern an, um die «contents of children's minds» zu erforschen (Hall, 1883, 1891). Diese Fragebogen gelten als Vorläufer der späteren Eignungstests für Kinder.

Nach Dixon und Lerner (1988) hat Hall versucht, Darwins Ideen der Prinzipien der Evolution und Haeckels Vorstellung der Rekapitulation auf die Individualentwicklung auch nach der Geburt zu übertragen. Er erweiterte damit die These zur Rekapitulation über die Embryonalentwicklung hinaus und vertrat die Ansicht, daß in der Zeit der kindli-

chen Entwicklung von der Geburt bis zur Jugend die Entwicklung der Art wiederholt würde. Auf diese Weise bekam die Individualgenese eine neue Bedeutung für die Erforschung der Phylogenese. In der Jugendzeit jedoch beeinträchtigen nach Halls Ansicht mehr Umwelt- als Anlageeinflüsse den Entwicklungsprozeß. Dies bewirkte eine Veränderung des Ansatzes vom Nativismus hin zu einem eher mechanistisch ausgerichteten Entwicklungskonzept für die Jugendzeit. Nach Hall schien es zum Beispiel nicht ausgeschlossen, daß während der Jugendzeit Umwelteinflüsse auch genetische Veränderungen hervorrufen könnten (Charles, 1970; Charlesworth, 1986). Einer der später bekannt gewordenen Studenten von Stanley Hall war Arnold Gesell (s. u.). Er distanzierte sich allerdings deutlich von Halls Vorstellungen zur Rekapitulationstheorie, blieb jedoch den Vorstellungen von Darwin insofern stark verbunden, als er die exaktesten Studien zur langsamen und schrittweisen Entwicklung des Menschen durchführte.

#### James Mark Baldwin (1861–1934)

Die Kontroverse Anlage–Umwelt kann auch bei James Baldwin als ein wesentlicher Ausgangspunkt für sein Denken und seine Konstruktion einer Entwicklungstheorie angesehen werden. Im Unterschied zu den meisten seiner Zeitgenossen vertrat er jedoch die Ansicht, daß die Frage nach Anlage oder Umwelt von Grund auf falsch gestellt sei. Vielmehr seien die meisten Fähigkeiten des Menschen ein Ausdruck für das *Zusammenwirken* beider Aspekte (Baldwin, 1895, S. 77). Sein Schwerpunkt war die geistige Entwicklung des Kindes. In seinem Buch «Mental Development in the Child and the Race» (1895) entwickelte er den Gedanken der geistigen Entwicklung vom Kleinkind- zum Erwachsenenalter in Stufen und teilte die Zeitphasen in Abschnitte ein, die mit einer Phase der reflexiven oder physiologischen Prozesse beginnen, gefolgt von sensumotorischen und ideomotorischen Stufen und voranschreiten zu den Phasen der symbolischen und ideationalen Transformationen. Diese Stufeneinteilung der geistigen Entwicklung begründet die Einschätzung, daß Baldwin allgemein als der ei-

gentliche Vorläufer von Jean Piaget angesehen wird. Auch das Konzept von Assimilation und Akkommodation, also das Aneignen der äußeren Realität entsprechend den aktuellen kognitiven Strukturen (Assimilation) gegenüber der Veränderung der eigenen kognitiven Strukturen entsprechend den Erfordernissen der äußeren Realität (Akkommodation), findet sich in seinem Ansatz. Ebenso verhält es sich mit dem Prinzip der «Zirkulärreaktionen», also der sich wiederholenden Verhaltensformen, die sich mit der Zeit bei der Auseinandersetzung mit der Umwelt als zusammenhängende, zunehmend koordiniert ablaufende Handlungsmuster ausbilden. Auch dieses aus der Piagetschen Terminologie bekannte Konzept ist ebenfalls bereits bei Baldwin formuliert.

Baldwins Lebenslauf hat nach einem steilen Aufstieg einen jähen Absturz erfahren. Nachdem er an der Princeton University als junger Professor mit seinen Veröffentlichungen über die geistige Entwicklung des Kindes großes Aufsehen erregt hatte und in der Zeit zwischen 1894 und 1909 viele Ehrungen erhalten hatte, mußte er 1909 wegen eines persönlichen Skandals die Universität verlassen. Er zog sich aus den USA zurück, verbrachte eine kurze Zeit in Mexiko und lebte den Rest seines Lebens in Paris. Seine Schriften waren bis in die jüngste Vergangenheit hinein in Vergessenheit geraten.

Baldwins Prinzip der Dialektik der Entwicklung zwischen Assimilation und Akkommodation hat ihn aber in jüngster Zeit wieder mehr in die Diskussion entwicklungstheoretischer Fragen zurückgebracht (Lawrence & Valsiner, 1993). Auch die von Piaget bekannte Sicht auf die soziale Entwicklung des Kindes von einer egozentrischen zu einer empathischen sozialen Orientierung findet sich bereits in Baldwins Schriften. Das «looking-glass self» ist ein Konzept, das den sozialen Charakter der ersten Erfahrung des Kindes beim Aufbau seiner Person betont. Von der einfachen Form der Imitation bis hin zur «persistent imitation» und weiter zum verfestigten oder «fossilierten» Verhalten und schließlich zur Internalisierung wußte Baldwin den sozialen Ursprung intrapersoneller Phänomene zu erklären. Er formulierte Axiome der Entwicklungswissenschaft, die die Irreduzierbar-

keit der entwicklungsmäßig komplexeren Phänomene auf ihre Vorläufer festgeschrieben und kämpfte für ein prozessuales Verstehen von Entwicklung.

Sigmund Freud (1856–1939)

Obwohl Sigmund Freud keine eigene empirische Forschung in der Entwicklungspsychologie betrieb und auch seine eigenen Kinder nicht systematisch beobachtete, hat er als Begründer des theoretischen Gebäudes der Psychoanalyse (1916/1940, 1933/1940) doch in vielfältiger Weise auf die Entwicklungspsychologie eingewirkt. Im Rückgriff auf biologische Konzepte versuchte er, die Entwicklung der Person zu erklären und lehnte sich dabei in seiner Stufentheorie der menschlichen Entwicklung an die Haeckelsche Idee der Rekapitulation an. Groffman (1970) hat Freuds Entwicklungstheorie als eine Theorie über die Entwicklung der Libido oder der Lebenskraft bezeichnet, die sowohl mechanistische als auch phylogenetische Aspekte in sich trägt. Sie ist teils als eine Theorie der Entfaltung im Sinne der Stammesgeschichte anzusehen, teils als eine Theorie der Ontogenese im Sinne der Beeinflussung durch Erfahrungen, die als bearbeitete oder unbearbeitete Gedächtnisspuren auf das weitere Entwicklungsgeschehen einwirken. Im Grunde blieb Freud ein Anhänger der Rekapitulationstheorie, was das Auftauchen der «kindlichen Sexualität» im Kleinkindbereich erklären hilft. Im Freudschen Entwicklungskonzept ist darüber hinaus auch die Vorstellung der «Arrestierung» der Person in einem der verschiedenen Entwicklungsstadien enthalten. Die Person entwickelt sich zu einem «oralen» oder «analen» Charakter, wenn sich irgendwelche Ereignisse einstellen, die eine Fixierung auf diese Entwicklungsphase bewirken. Weiter findet sich in Freuds Entwicklungskonzeption auch eine starke teleologische Komponente (Dixon & Lerner, 1988), das heißt, Evolution ebenso wie Individualgenese wurden als auf ein Ziel ausgerichtet verstanden. Die Dynamik von individuellen Entwicklungsprozessen unterstreicht Freud im Rahmen seines Konzepts des «Unbewußten», in dem beispielsweise traumatische Erfahrungen bisweilen für Jahre «ruhig» liegen

und erst in einer späteren Phase der Entwicklung wirksam werden können.

William Stern (1871–1938)

Stern gilt nicht nur als der Erfinder des IQ, er hat ein Konzept einer personalistischen Psychologie mit der Person als «unitas multiplex» vorgestellt. Die Frage nach der Auseinandersetzung zwischen Anlage und Umwelt beantwortet er ähnlich wie Mark Baldwin: Er geht von vornherein von einem Zusammenwirken der beiden Komponenten aus. Bei ihm ist die entwickelte Person das Ergebnis der *Konvergenz* von Anlage und Umwelt (Stern, 1908, 1935). Die Dispositionen sind bei ihm Potentialitäten, die immer der Auseinandersetzung mit der Umwelt bedürfen. Die Ganzheit der Person sowie das Prinzip der Konvergenz sind die Grundpositionen, von denen aus Stern das Problem des Austausches bei der Entwicklung der Person behandelt:

«Um ein Bild zu brauchen: Das Psychische ist nicht ein Stück Wachs, das sich beliebig kneten läßt, aber auch nicht ein Diamant, an dessen Härte sich jeder Einfluß bricht; es ist ein Same, in dem zwar 'angelegt' ist, was daraus werden soll, bei dem aber das Wie, Wann und Wiesehr dieses Werdens von Sonne und Wasser, Luft und Erde, von der Behandlung des Gärtners und der Nachbarschaft hemmender und fördernder Gewächse usw. abhängt». (Stern, 1908, S. 29)

«Dispositionen sind Möglichkeiten mit Spielraumbreite, nicht eindeutig wirkende Kräfte und also nicht alleinige Voraussetzungen für das, was aktuell in der Person geschieht. Mit ihnen *konvergiert* vielmehr immer und überall jene andere Faktorengruppe, die aus der Welt da draußen stammt. Es gibt kein Lebnis, kein Erlebnis, keine Beschaffenheit und Verhaltensweise der Person, die ausschließlich aus Dispositionen ableitbar wäre, sowie es keine gibt, die eindeutig vom Milieu her bestimmt wäre. Milieu wird nur wirksam dadurch, daß in Dispositionen die Empfänglichkeit für seine Einflüsse vorbereitet ist.» (Stern, 1935, S. 112/113)

Der Vorgang des «Erlebens» wird, auch hier ähnlich wie bei Baldwin, unter dem Aspekt der Selektion und der persönlichen Relevanz des Erlebten gesehen. Die Person nimmt die «objektiven Weltgehalte» in sich auf, ein Vorgang, der bei Stern als «Introzeption» gekennzeichnet ist. Bei Stern gibt es neben dem Erleben auf der einen und den Gegebenheiten der Umwelt auf der anderen Seite noch eine weitere Ebene, die als «gelebte personale Welt» bezeichnet wird.

«Objektive Tatbestände können nur dadurch zur erlebten Welt einer Person werden, daß sie sich einfügen in deren gelebte Welt. Die zu erforschende Beziehung ist also nicht zweigliedrig (objektive Welt, subjektives Welt-Erlebnis), sondern dreigliedrig (transpersonale Welt, gelebte personale Welt, erlebte Welt). Zwischen dem physikalischen Reiz und dem Wahrnehmungserlebnis steht die einheitliche Reizsituation, in der die Person lebt. Zwischen dem soziologischen Gebilde «Familie» und dem Familien-Erlebnis des Individuums steht der vitale und introzeptive Zusammenhang des Individuums mit der Familie.» (Stern, 1935, S. 124)

Dadurch hat Stern in besonderer Weise den Austauschprozeß zwischen Disposition der Person und ihrer unmittelbaren Umwelt betont und steht insofern der Idee der «zone of proximal development», wie sie Vygotsky formulierte (s. u.), sehr nahe.

Arnold Gesell (1880–1961)

Arnold Gesell war gleichermaßen Methodiker und Theoretiker; «Wachstum» war dabei ein Schlüsselkonzept in seinem Denken. In direkter Bezugnahme auf Charles Darwin übertrug er dessen *Methode des Beobachtens und Vergleichens* auf die Untersuchung von langsamen Wachstumsveränderungen beim Kleinkind. Gesell war aber keineswegs ein reiner «Maturationist», also ein Anhänger einer reinen Reifungstheorie. Nur zum Teil lehnte er sich in seiner Katalogisierung der Wachstumsveränderungen an botanische Analogien an. Im Grunde verwarf er sie, obwohl sie sehr po-

pulär waren, wie man etwa an der Prägung Froebels von «Kindergarten» zur Bezeichnung von Institutionen zur Frühförderung und -erziehung von Kindern sehen kann. Gesell hatte komplexere Vorstellungen von «Wachstum».

«Mental growth is a constant process of transformation, of reconstruction. The past is not retained with the same completeness as in the tree. The past is sloughed as well as projected, it is displaced and even transmuted to a degree which the anatomy of the tree does not suggest... The reorganization is so pervasive that the past almost loses its identity.» (1928, S. 22).

«Growth is not a simple function neatly determined by X units of inheritance plus Y units of environment, but is an historical complex which reflects at every stage the past which it incorporates. In other words, we are led astray by an artificial dualism of heredity and environment, if it blinds us to the fact that growth is a continuous self-conditioning process, rather than a drama controlled, ex machina, by two forces.» (1928, S. 57).

Gesell hat mit seinem methodischen Vorgehen den systematischen Vergleich zwischen Entwicklungsstufen dadurch praktiziert, daß er Kinder filmte und extensive Tabellen über deren Reifungsstand führte. Im Mittelpunkt seines Interesses stand die physische Reifung der Kinder, und mit außerordentlicher Akribie entwickelte er einen «Atlas des Kleinkindverhaltens», in dem er mit Hilfe von 3200 Fotos das Wachstum in verschiedenen Entwicklungsbereichen dokumentierte. Die mit großem technischen Aufwand durchgeführten Verhaltensstudien an Kleinkindern schufen zwischen 1927 und 1937 einen Enthusiasmus für diese Methode in der Entwicklungspsychologie. Durch seine genauen Beschreibungen der Beobachtungstechnik und sein Vorgehen bei der Analyse von Filmaufnahmen mit der Technik des 'Bild für Bild Vergleichs' bei der Dokumentation von Wachstumsveränderungen schuf Gesell einen neuen Standard der Methodik in der Entwicklungspsychologie. Er prägte den Begriff der

'Cinemanalysis' (Gesell, 1928) und schlug vor, im Film verschiedene Entwicklungsstufen des Kindes direkt miteinander zu kontrastieren, um auf diese Weise Veränderungen in komprimierter Form studieren zu können. In jener Zeit wurde die Beobachtungsmethodik und die Technik der filmischen Bearbeitung auch von europäischen Forschern, etwa von Charlotte Bühler in Wien und Kurt Lewin in Berlin, aufgegriffen.

Jean Piaget (1896–1980)

Piaget hat vielleicht wie kein anderer die Theorienbildung über die Entwicklung der Kinder beeinflusst (Beilin, 1992). Mit dem Schwerpunkt auf der geistigen Entwicklung, mit Wahrnehmung, Denken und Sprechen, hat er eine Theorie vorgestellt, die – trotz zahlreicher Veränderungen im Laufe ihres langen Entstehens – in erstaunlicher Konsistenz den Aspekt der *Konstruktion* mentaler Konzepte von Wirklichkeit mit der Annahme einer invariant ablaufenden *Sequenz von Entwicklungsstufen* verbindet (Piaget, 1952, 1954). Zentral für den sukzessiven Aufbau mentaler Strukturen zunehmender Komplexität ist der fortlaufende Prozeß der Auseinandersetzung des Organismus mit seiner Umwelt in Form der beiden komplementären Mechanismen Assimilation und Akkommodation (Piaget, 1979). Assimilation bedeutet dabei das Anpassen der Umweltgegebenheit an die Handlungs- und Vorstellungswelt des Kindes entsprechend seiner entwicklungsbedingten Möglichkeiten, Akkommodation beschreibt den entgegengesetzten Mechanismus, nämlich die Anpassung der Handlungs- und Vorstellungswelt an die Gegebenheiten der Umwelt. Piaget ist hier stark vom Denken Mark Baldwins beeinflusst.

Dixon und Lerner (1988) nehmen an, daß die Vermittlung der Konzepte Baldwins an Piaget über Pierre Janet erfolgte, der selbst stark vom Denken Baldwins beeinflusst war und bei dem Piaget studierte. In seinen Vorlesungen gab er Baldwins Ideen zu Imitation, Spiel und Zirkulärreaktionen (s. o. bei Baldwin) weiter. Piaget arbeitete aber auch im Labor von Binet und Simon mit dem Auftrag, bei Kindern die soziale Genese von mentalen Prozessen zu untersuchen, eines der bevor-

zugten Themen von Janet. Einflußreich für die Entwicklungspsychologie waren auch die Überlegungen zur moralischen Entwicklung (1932), die letztlich den Ausgangspunkt für die weiterführenden Theoriebildungen etwa von Kohlberg (1969) bilden.

Trotz vieler Versuche, vor allem während der sechziger Jahre, die Theorie Piagets zu widerlegen, haben sich seine Ideen von den Stufen der Entwicklung auch in Folge vieler empirischer Untersuchungen weitgehend etablieren können.

Lev Semjonowitsch Vygotsky (1896–1934)

Die «zone of proximal development», also der Bereich der nächsten oder nächsthöheren Entwicklung, spielt nicht nur als Konzept einer frühkindlichen Pädagogik der gezielten und leicht überfordernden Anregung eine zentrale Rolle, sondern auch in der Diskussion um das Verstehen von Entwicklungsprozessen. Das potentielle Entwicklungsniveau des Kindes wird durch das Problemlösen unter Anleitung von Erwachsenen, wie Eltern und Lehrern, oder etwas älteren Kindern definiert und kann gleichermaßen Über- wie Unterforderung beinhalten. Bei auf den jeweiligen Entwicklungsstand abgestimmten Anregungen kann das Kind einen höheren Entwicklungsstand erreichen, als dies nach seinem Altersniveau zu erwarten wäre. Die «zone of proximal development» beruht auf Erfahrungen, die Vygotsky bei der Untersuchung einer Klasse mit vier unterschiedlichen Intelligenzgruppen von Schülern machte. Er stellte fest, daß die schlechtesten am meisten von der Anregung durch die Schule profitierten, die besten aber am wenigsten. Nach Vygotsky hängt die Aktualisierung der «zone of proximal development» auch in starkem Maße von der sozialen Interaktion innerhalb eines geteilten kulturellen Rahmens ab.

«The zone of proximal development of the child is the distance between his actual development, determined with the help of independently solved tasks, and the level of the potential development of the child, determined with the help of tasks solved by the child under the guidance of adults and in cooperation with

his more intelligent partners.» (Vygotsky, 1933, c/1935, S. 42; zitiert in Van der Veer & Valsiner, 1991, S. 337)

Für den Entwicklungsprozeß spielt der Vorgang der Internalisierung eine entscheidende Rolle. Vygotsky griff bei seiner Konzeption von Internalisierung ähnlich wie Piaget auf die Ideen von Mark Baldwin zurück. In europäischer Denktradition stehend, anders als die Vertreter der zeitgenössischen sowjetischen Lerntheorie, ging Vygotsky von «Sinn-Einheiten» aus, die im Laufe der eigenen Entwicklung erworben und transformiert werden und auf diese Weise in Individuen neue Sinn-Einheiten konstituieren. Entwicklung bedeutet danach immer auch das Reorganisieren dieser Sinn-Einheiten, weil jede neue Entwicklungsstufe im Sinne einer hierarchischen Organisation eine in sich abgeschlossene Struktur besitzt, in die hinein die transformierten Erfahrungen integriert werden müssen. Bei Vygotsky besitzt das kindliche Spiel, anders als bei Piaget, eine große Bedeutung für die Reorganisation von Sinneinheiten. Spiel kreierte gleichsam, auch ohne direkte Anleitung durch Erwachsene, eine «zone of proximal development», in der die Kinder bereits können, was sie noch nicht in der Lage sind zu tun, was sie sich aber im Spiel bereits vorstellen. «Play is the source of development and creates the zone of proximal development» (Vygotsky, 1933/1967, S. 16). Die Kinder greifen dabei auf Muster zurück, die in Form von soziokulturellen Elementen vorgegeben und schon zusammengefügt sind. Um diese Position zur Erklärung der Funktion von Internalisierung zur Förderung des Entwicklungsprozesses zu verdeutlichen, erläutert Vygotsky das Spielen von Mutter und Vater, bei dem die Kinder keineswegs irgendein beliebiges Verhalten an den Tag legen können, sondern den Regeln mütterlichen und väterlichen Verhaltens folgen müssen. Dabei gibt es einen wichtigen kognitiven Effekt: «Was in der Wirklichkeit unbemerkt am Kind vorbeigeht, oder von ihm nicht beachtet wird, wird im Spiel zur Verhaltensregel» (Vygotsky, 1933/1967, S. 9).

In der Nachfolge von Vygotsky wurden vor allem von Leontjev und Luria die entwicklungs relevanten und pädagogischen Im-

plikationen einer Wechselwirkung von Internalisierung und Externalisierung diskutiert. Beim Austausch mit der Umwelt spielt die Tatsache eine große Rolle, daß diese Umwelt immer schon durch die aus dem Austauschprozeß entstandenen Produkte vorgeprägt ist. Eine derartig vorgestaltete Umwelt bildet dann den Rahmen, in dem sich das Individuum überhaupt Realität «aneignen» kann.

Oft werden Piaget und Vygotsky in ihren Konzeptionen von Imitation, Spiel und Sprechen miteinander verglichen. Piaget und Vygotsky unterscheiden sich explizit hinsichtlich ihrer Vorstellungen zur Beziehung zwischen Denken und Sprechen. Bei Piaget ist das Konzept des «egozentrischen Denkens» von Baldwin angeleitet und besagt, daß das Kind in seinem Denken kontinuierlich vom Nicht-Selbst zum Selbst voranschreitet. Piaget teilt mit Freud und Baldwin die Ansicht, daß das Wirklichkeitskonzept des Kindes durch den Kontakt mit der Außenwelt entsteht. Aus einem amorphen Selbst und einem omnipotenten Ich entwickelt sich kontinuierlich im Prozeß der Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit ein differenziertes und realistisches Ich. Das Sprechen des Kindes bewegt sich von egozentrischen, also den aus der Perspektive der eigenen Person heraus gemachten Äußerungen hin zu soziozentrischen, also auf die jeweiligen Kommunikationspartner ausgerichteten Sprachäußerungen. Bei Piaget hat das egozentrische Sprechen mit der Form des egozentrischen Denkens zu tun und spiegelt die Unfähigkeit des Kindes dieser Altersstufe wider, die Perspektive des anderen zu übernehmen. Im Gegensatz zu dieser Vorstellung sieht Vygotsky im egozentrischen Sprechen eine Vorstufe zur Entwicklung des «inneren Sprechens», bei dem Kinder eine idiosynkratische, stark verkürzte Sprache verwenden. Es ist dies eine Sprache, die dem Kind beim Denken hilft und die, statt zu verschwinden oder dysfunktional zu werden, eine Entwicklung hin zum erwachsenen Denken als Endprodukt durchläuft.

John B. Watson (1878–1958)

John B. Watson ist für die Geschichte der Entwicklungspsychologie insofern interessant, als er in seinen Schriften wohl am rigoro-

sesten die Ideen des Behaviorismus in Form von direkten Handlungsanweisungen in der alltäglichen Erziehung verwirklicht sehen wollte und hoffte, der Vision eines neuen Menschen näher zu kommen. Er vertrat die Ansicht, daß man durch entsprechende Einwirkung bei der Erziehung aus jedem Menschen jede Art von Persönlichkeit formen könne, also Diebe, Bettler, Künstler oder Wissenschaftler gleichermaßen.

Als Präsident der «American Psychological Association» suchte Watson 1915 die Psychologie in eine praxisorientierte Naturwissenschaft umzugestalten. In seinem vier Jahre später erscheinenden Lehrbuch «Psychology from the standpoint of a behaviorist» (1919) legte er den Grundstein für die allgemeine Anerkennung des Behaviorismus in Amerika. Allerdings ist er vermutlich in seinem Bemühen, die praktische Nutzenanwendung dieser Lehre zu demonstrieren, ethisch zu weit gegangen. Er wollte zeigen, daß im Rahmen des behavioristischen Ansatzes das Entstehen von Symptomen nicht nur erklärt, sondern Symptome tatsächlich auch erzeugt werden können. In Analogie zu Sigmund Freuds «Kleinem Hans», der an einer Pferdephobie litt, die nach Ansicht Freuds die Angst vor dem Vater ersetzt hatte, führte Watson an einem 11 Monate alten Kind, dem kleinen Albert, ein Experiment zur Erzeugung einer Phobie durch (Watson & Rayner, 1920). Mit der Technik des Konditionierens von Pawlow wählte er als unkonditionierten Reiz ein sehr unangenehmes, lautes Geräusch, das Schlagen eines Hammers auf einen Metallgegenstand unmittelbar hinter dem Kopf des kleinen Albert. Das Geräusch verursachte tatsächlich eine deutliche Schreckreaktion. Als konditionierter Reiz wurde dem kleinen Albert im weiteren Verlauf des Versuchs eine weiße Ratte gezeigt, vor der er vorher keinerlei Schreckreaktion gezeigt hatte. In der eigentlichen Konditionierungsphase wurde Albert die Ratte gezeigt und unmittelbar danach wurde das laute Schlaggeräusch erzeugt. Es dauerte einige Tage, bis Albert die Ratte nicht mehr berühren wollte und wenig länger, bis sich bereits beim Anblick der Ratte eindeutige Schreck- und Furchtreaktionen einstellten. Es gab vielerlei Kritik an diesem Experiment, teils berechtigt – etwa die ethi-

sche Frage –, teils unberechtigt – etwa die Verteufelung des gesamten Behaviorismus. Watsons Utopien über die Erziehung von Kindern waren zwar einige Zeit in den USA populär, wurden aber an ganz anderer Stelle, im Einflußbereich der Sowjetunion, in größerem Maße umzusetzen gesucht. Nachdem Watson die Hopkins University in Baltimore nach Scheidung und Angriffen wegen des Experiments verlassen mußte, blieb er in der Werbebranche aktiv und veröffentlichte Artikel zur Kindererziehung im «Harpers Magazine». Vor allem zog er gegen zuviel Mutterliebe zu Felde und lehnte etwa Ernährung durch Muttermilch ab. Um zu feste Bindungen zwischen Eltern und ihren Kindern zu verhindern, schlug er beispielsweise auch vor, Kinder zwischen Elternpaaren auszuwechseln. Außerdem hegte er große Pläne für ein überdimensionales Sozialisationsexperiment, bei dem die Eltern die Rolle der Versuchsleiter, die Kinder die der Versuchspersonen übernehmen sollten. Gedacht war beispielsweise an Einweg-Scheiben in jedem Haushalt, so daß die Eltern die permanente Kontrolle über die Kinder hätten, ohne von ihnen gesehen zu werden.

Der behavioristische Ansatz war vor allem in den fünfziger und sechziger Jahren in der amerikanischen Entwicklungspsychologie vorherrschend und wurde durch Forscher wie Skinner (1938, 1948, 1971) auch in der Entwicklungspsychologie lange als Ausgangsbasis für empirische Entwicklungsforschung akzeptiert. Die Vision, durch geeignete Maßnahmen Persönlichkeitsmerkmale beim Menschen implementieren zu können, ist jedoch durch Erfahrungen des Neobehaviorismus und vor allem durch die Studien von Bandura (1962; Bandura & Walters 1963) in den sechziger Jahren weitgehend modifiziert worden. Hier zeigte sich, daß beobachtete Verhaltensweisen von Modellpersonen keineswegs immer, sondern nur dann übernommen werden, wenn sie in einem bestimmten, dem Kind vertrauten Umfeld und mit einer positiven Koppelung (etwa mit Belohnung) auftreten.

Nach der Charakterisierung einiger Personen der Gründergeneration sollen im folgenden die unterschiedlichen Trends geschildert werden, wie sie sich, ausgehend von den

eben beschriebenen Urvätern, bis heute herausgebildet haben.

## 5. Der weitere Weg der Entwicklungspsychologie und ihrer Theorien nach der ersten Konsolidierung von den zwanziger Jahren bis in die Gegenwart

Der erste Weltkrieg brachte in den USA für die Entwicklungspsychologie einen Wachstumsschub, weil die öffentliche Aufmerksamkeit auf das Testen von Persönlichkeitseigenschaften, vor allem der Intelligenz, ausgerichtet war und dies als eine notwendige Auswahlmethode bei der Einberufung von Soldaten angesehen wurde. In dieser Zeit konnte sich die Psychologie insgesamt als Wissenschaft etablieren. Für die Entwicklungspsychologie gelten die späten zwanziger und frühen dreißiger Jahre sowohl in Deutschland wie auch in den USA als ihr erstes «goldenes Zeitalter» (Cairns, 1983). Es wurden neue Zeitschriften gegründet, etwa *Child Development*, *Child Development Monographs*, und Fachgesellschaften wie die *Society for Research on Child Development* ins Leben gerufen. In Deutschland arbeitete William Stern in Hamburg an einem Institut, an dem die Umwelteinflüsse für die Individualentwicklung intensiv untersucht wurden, in Österreich entwickelte Charlotte Bühler eine Beobachtungsmethodik, mit der, angeregt durch die Studien Gesells, die Entwicklung in den ersten Lebensjahren auch in der dynamischen Dimension festgehalten wurde (Bühler, 1927; Bühler, Hetzer & Tudor-Hart, 1927). Kurt Lewin drehte in Diskussion mit dem russischen Regisseur Sergej Eisenstein einen Film über «das Kind und die Welt», mit dem er die Entwicklung in Abhängigkeit von den jeweiligen unterschiedlichen Lebensräumen illustrieren wollte (Lewin, 1931; Lück & Van Elteren, 1988; Van Elteren & Lück, 1990). Mit dem Exodus vieler deutscher Entwicklungspsychologen nach 1933 (William Stern, Kurt Lewin, Charlotte Bühler) kam die aufstrebende und kreative Tendenz der Entwicklungs-

psychologie in Deutschland abrupt zum Stillstand.

In den USA war in den dreißiger Jahren die Blüte der Entwicklungspsychologie ungebrochen. Es fanden sich Sponsoren, die Institutionen wie Fels oder Merrill Palmer unterstützten und so große längsschnittlich angelegte Entwicklungsstudien ermöglichten. Theoretisch waren diese Aktivitäten zum Teil sehr behavioristisch ausgerichtet, beeinflusst von den Vorstellungen John B. Watsons, andererseits aber auch stark maturistischen Vorstellungen verhaftet.

Nach dem Aufbruch der zwanziger und dreißiger Jahre gab es in den USA jedoch in den vierziger und fünfziger Jahren keine großen weiterführenden Innovationen. In den sogenannten «zweiten goldenen Jahren der Entwicklungspsychologie» nach dem zweiten Weltkrieg entwickelten sich im Lichte vermehrten öffentlichen Interesses sehr unterschiedliche Richtungen. Zunächst, unmittelbar in der Nachkriegszeit, dominierte eine allgemeine lerntheoretische Orientierung. Erst in den sechziger und siebziger Jahren, beim Zusammenwirken europäischer und amerikanischer Ansätze, konnten sich andere Richtungen etablieren und erzeugten einen Erkenntnissschub vor allem im Kleinkindbereich. Diese verschiedenen Ansätze, die bis heute in der entwicklungspsychologischen Diskussion anzutreffen sind, werden im folgenden kurz dargestellt.

## 5.1 Der behavioristische Ansatz und seine Nachfolger

Neue Techniken, wie etwa die elektronische Datenverarbeitung oder elaborierte Experimentalanordnungen, brachten eine Welle von Datenerhebungen in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg mit sich. Zunächst standen in den fünfziger Jahren die Untersuchungen ganz im Zeichen der Lerntheorien, die praktisch das Monopol für Erklärungsmodelle besaßen. In den späten fünfziger und frühen sechziger Jahren wurden die Erklärungen allerdings mit einigen psychoanalytischen Konzepten angereichert und zu «sozialen Lerntheorien» erweitert (Dollard & Miller, 1950; Sears, 1951; Sears, Rau, Alpert, 1965).

Generell galt, daß sich Verhaltensweisen und Fähigkeiten nicht entwickeln, sondern *erworben* werden. Noch 1968 vertrat Bijou die Ansicht, daß die Zukunft der Entwicklungspsychologie auf komplexere Theorien wie etwa die von Freud oder Piaget verzichten könne (Bijou, 1968). Im Verlauf der sechziger Jahre wurde dann allerdings das Scheitern des Generalanspruchs der Lerntheorien für den Bereich der Entwicklungspsychologie deutlich. Nach größeren Studien zur Stützung einer sozialen Lerntheorie fanden sich zum Teil auch nach zwanzig Jahren nur mäßige Ergebnisse, die für ein lerntheoretisches Erklärungsmodell sprachen (Cairns, 1983). Die Vorstellung, daß ausschließlich die frühe Erfahrung die treibende Kraft für das Ausbilden von bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen sei, konnte zumindest auf Grund dieser umfänglichen Studien nicht aufrecht erhalten werden. Das Lager der sozialen Lerntheoretiker spaltete sich in zwei Gruppen, eine, die in Orientierung an Skinnersche Konzepte des operanten Lernens Analysen von Verhaltensänderungen während der Entwicklung durchführten, und eine andere, die, von Sears geführt, in Anlehnung an Baldwins Vorstellung von *Imitation als Schlüsselmechanismus* das Konzept des sozialen Lernens als Erklärungsmodell für den Erwerb komplexer Verhaltensmuster wie etwa Geschlechts- oder Elternrollen benutzten (Maccoby, 1990; Maccoby & Jacklin, 1974; Bandura, 1962; Bandura & Walters, 1963).

In den siebziger Jahren erfolgte eine Wende zu kognitiv orientierten Studien. Sorgfältige Analysen von Verhaltensweisen von Kindern ergaben, daß sie bei gezielter Instruktion oder anderen kognitiven Manipulationen große Variationen in ihrem Entwicklungsstand zeigen. «Social reinforcement» wurde nunmehr in Begriffen der Informationsvermittlung und -verarbeitung gefaßt. Neue kognitive Interpretationen von Verhalten stellten die lerntheoretisch orientierten Konzepte wie Imitation in Frage. Es erfolgte schließlich eine kognitive Reformulierung ursprünglicher lerntheoretisch formulierter Entwicklungsvorstellungen. Dies führte auch zu einer Ausweitung von experimentellen Untersuchungen zur Funktion kindlicher Kognitionen in verschiedenen Entwicklungsstadien, insbesondere auch in Auseinanderset-

zung mit der Theorie Piagets. Die neueren experimentellen Untersuchungen zur geistigen Entwicklung der Kinder konzentrieren sich mehr auf die Funktionen kindlicher Kognitionen im Sinne einer «Theory of mind» (Perner, 1992; Perner & Davies 1991; Wellman & Banerjee, 1991; Welman & Hickling, 1993).

## 5.2 Der konstruktivistische Ansatz und seine Erweiterungen

In Fortführung der konstruktivistischen Ansätze von Baldwin und Piaget haben sich spezifische Theorien zur moralischen Entwicklung ausdifferenziert (Kohlberg, 1963, 1969). Dabei beziehen sich die Stufen des moralischen Bewußtseins auf kognitive Strukturen, die, je nach Entwicklungsstand, zu einem Gleichgewicht im Sinne von Vermeidung von Widersprüchen streben. Zum einen ist die postulierte Universalität der moralischen Entwicklung hervorzuheben, die in zahlreichen interkulturellen Vergleichsuntersuchungen gefunden wurde, zum anderen die Erweiterung der Entwicklungsstufen für das moralische Bewußtsein bis weit in den Bereich des jungen Erwachsenenalters hinein.

Zu erwähnen ist auch eine Linie der Fortführung der Piagetschen Konzeptionen der stufenweise kognitiven Entwicklung im Rahmen neuerer Überlegungen zur Informationsverarbeitung und, im Rückgriff auf handlungstheoretische Konzeptionen, zum Erwerb von Fertigkeiten, wie dies etwa von Kurt Fischer (1980, 1982) vorgestellt wurde. Auf Grund der neueren Erkenntnisse zum Problemlöseverhalten erscheint das konkrete Lösungsverhalten der Kinder besser in Analogie zu Ablaufsteuerungen bei der Ausführung von Programmen beschreibbar als in Analogie zum logischen Schließen, wie dies von Piaget bevorzugt wird. Robbie Case (1984) hat versucht, die Veränderungen kognitiver Strukturen mit einer zunehmenden Differenzierung von Verarbeitungsprogrammen in den verschiedenen Wissensbereichen in Verbindung zu bringen. Schließlich sind auch neuere Ansätze anzuführen, bei denen die Ko-Konstruktion, das heißt die Konstruktion von Sinn im Austausch mit anderen, im Mittelpunkt steht (Bruner, 1990).

## 5.3 Der ökologische Ansatz und seine funktionalen Ausläufer

In Deutschland führte als erste Martha Muchow, eine Schülerin William Sterns, intensive empirische Studien zum Umwelteinfluß auf die Entwicklung der Person durch (Muchow, 1926; Muchow & Muchow, 1935). Die Beschreibung der von der Umwelt ausgehenden Kräfte auf das Kind und seine Entwicklung steht im Mittelpunkt des Ansatzes, der als Feldtheorie von Kurt Lewin (1939, 1942) bekannt geworden ist. Dieser Ansatz hat auf die Theorienbildung in der Entwicklungspsychologie einen starken Einfluß ausgeübt, er betont die Situation, in der ein Kind heranwächst. So kann beispielsweise die Dynamik zwischen Person und Situation bewirken, daß eine identische Ausgangssituation für ein Kind und einen Erwachsenen völlig verschiedene Verhaltensweisen erzeugen. Im Laufe der Entwicklung erweitern sich die Lebensräume des Kindes, und entsprechend wachsen seine Aufgaben, diese Räume zu «verwalten». Dieser ökologische Ansatz ist später vor allem von Urie Bronfenbrenner (1979) weitergeführt und konkretisiert worden. Er konstruierte ein Umweltmodell, das aus mehreren Ebenen oder «Ringen» um das Individuum herum besteht (Mikro-, Meso-, Exo-, Makrosystem). Das Person-Process-History-Context-Model will die vielfältigen direkten und indirekten Beziehungen und Abhängigkeiten, in denen das Kind aufwächst, systematisch differenzieren. Diesem Modell, das einer gewissen Statik nicht entbehrte, fügte Bronfenbrenner 1986 noch das Zeitsystem hinzu. Es war eine von den allgemeinen historischen Bedingungen ebenso wie von der spezifischen Entwicklung der Familie beeinflusste Größe, die zusammen mit den Faktoren der anderen Ebenen auf die Entwicklung des Kindes einwirkt. Vor allem die Ergebnisse der Untersuchungen Glen Elders (1974) der Kinder aus der Großen Depression (der USA in den dreißiger Jahren) haben Bronfenbrenner zu dieser Erweiterung seiner Sichtweise gebracht.

In einem weiterführenden kontextbezogenen Erklärungsmodell versuchte Richard Lerner den Umweltansatz mit der Vorstellung des aktiven Individuums zu verbinden,

indem er den funktionalistischen Ansatz von William James (1890) in der Psychologie wieder mehr in den Vordergrund rückte und mit dem Konzept der Anregung in der «zone of proximal development» von Vygotsky (1933/1967) verband (Lerner, 1982; Lerner und Kauffman 1985).

#### 5.4 Der pragmatische Ansatz und die Erweiterung auf die gesamte Lebensspanne

Neben dem ökologischen kann auch der pragmatisch-pädagogische Ansatz von David Havighurst (1948, 1953; Havighurst, Prescott & Redl, 1942) für die weitere Gestaltung von Entwicklungstheorien als außerordentlich einflußreich bezeichnet werden. Entwicklung bedeutet dabei vor allem die Lösung einer Reihe von *Aufgaben*; beim Durchlaufen verschiedener Entwicklungsstufen werden neue Fähigkeiten und Fertigkeiten hinzugewonnen («gains»), zum Teil bestehende jedoch auch wieder verloren («losses»). Ein Entwicklungsschema für Kinder und Jugendliche sollte letztlich amerikanischen Lehrern die Möglichkeit geben, die Entwicklung zu kontrollieren und zu fördern.

Schließlich sei noch eine pragmatisch orientierte Richtung erwähnt, die die Idee Havighursts auf die gesamte Lebensspanne (im Sinne von Bühler, 1933, und Erikson, 1959) ausdehnte und sich seit den siebziger Jahren unter der Bezeichnung des «life-span development», also der Entwicklung während der gesamten Lebensspanne, etablieren konnte (Baltes, 1987). Hier wird zwischen verschiedenen Faktoren unterschieden, die den Entwicklungsprozeß beeinflussen können. Die Unterteilung umfaßt normative Ereignisse, das heißt entwicklungs-konforme Veränderungen, non-normative, also unvorhergesehene Geschehnisse wie Krankheit oder Tod eines Familienmitglieds, und historische Veränderungen, wie etwa Not bei wirtschaftlicher Depression. Entwicklung ist vor allem auch im Alter mit der Dialektik von Gewinn und Verlust verbunden (Baltes & Baltes, 1990).

#### 5.5 Der organismische Ansatz und seine Weiterentwicklung

Ein weiterer Trend in der Erklärung der Entwicklungsprozesse, die ihren Ursprung in den dreißiger Jahren besitzen, sind die Vorstellungen zur organismischen Entwicklung in der Psychobiologie und Ethologie. Kuo (1930, 1967), Schneirla (1933, 1957) und Bertalanffy (1933, 1956) werden als die Urväter eines systemisch-organismischen Denkens in der Entwicklungstheorie angesehen. Sie folgten den früheren Konzepten der Embryologie, waren aber, anders als die Anhänger der Rekapitulationstheorie, anpassungsorientiert. Vielleicht hat am deutlichsten Heinz Werner (1948, 1957) den organismischen Ansatz für die Entwicklungspsychologie fruchtbar gemacht, indem er Entwicklung als einem «orthogenetischen Prinzip» folgend definierte. Es besagt, daß, wo immer Entwicklung auftritt, der Organismus sich von einem Zustand der relativen Globalität und einem Mangel an Differenzierung zu einem Zustand der zunehmenden Differenzierung, Artikulierung und hierarchischen Integration hinbewegt. (Werner, 1957, S. 126). Im Kontext des organismischen Ansatzes kann auch der dialektische oder transaktionale Ansatz in der Entwicklungspsychologie eingeordnet werden, der versucht, systemische Überlegungen zum Entwicklungsprozeß mit dem aktiven und sich die Umwelt aneignenden Organismus zu verbinden. Im Zentrum dieses Ansatzes steht entsprechend der Aspekt des Austausches und der Dialektik (Riegel, 1975; Sameroff, 1975).

#### 5.6 Der humanethologische Ansatz und das Konzept des Attachment

Einflußreich für die weitere Formulierung von Entwicklungstheorien waren auch die Diskussionen, die in den späten fünfziger und frühen sechziger Jahren im Kreis des Tavistock Seminars unter Leitung von John Bowlby zwischen Biologen, Verhaltensforschern und Psychologen geführt wurden (Foss, 1963, 1969). Das biologische Erklärungsmodell (artspezifisches Verhalten) und die Methode der Tierbeobachtung wurden

in den folgenden Jahren auf die Untersuchung von Entwicklungsprozessen im Kontext der Beziehung des Säuglings mit seiner primären Bezugsperson übertragen und als humanethologischer Ansatz bekannt. Er geht auf das hauptsächlich von Lorenz (1965) und Eibl-Eibesfeldt (1966) errichtete Gebäude der ethologischen Erklärung von Entwicklungsprozessen zurück. Die von Bowlby in den fünfziger Jahren vorgenommene Abkehr vom Erklärungsmodell der Psychoanalyse hat dabei insgesamt zu einer biologischen Wende für die Erklärung von Entwicklungsphänomenen geführt.

Von Bowlby (1969, 1973) und Ainsworth (1963; Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978) ausgehend hat sich die «attachment»-Theorie, in der die Bedeutung der frühen Bindung zwischen Kind und Mutter für die weitere Entwicklung betont wird, als ein letztlich biologisch begründetes Modell für differentielle Entwicklungsprozesse in vielen Bereichen der Forschung durchgesetzt. Allerdings gibt es in den neueren Erklärungsmodellen zum Bindungsphänomen sowohl eine interaktive als auch eine kognitive Komponente. Dabei wird Bindungsqualität als ein Merkmal betrachtet, das aufgrund frühkindlicher Erfahrungen erworben und zusätzlich in der Form des «internal working model» gleichsam konstruiert wird und für die Gestaltung zukünftiger sozialer Beziehungen als Richtschnur dient (Bretherton & Waters, 1985; Sroufe, Egeland, & Kreutzer, 1990; Aviezer, Van Ijzendoorn, Sagi & Schuengel, 1994). Eine Klassifizierung von Kindern nach der Güte ihres «attachment» birgt natürlich auch die Gefahr einer frühen Festschreibung von typischen «Eigenschaften» bei Kindern.

### 5.7 Der verhaltensgenetische Ansatz und die neue Sicht auf das Verhältnis von Anlage und Umwelt

Die Fortführung der Darwin-Haeckelschen Tradition der Entwicklungspsychologie, wie sie vor allem von Francis Galton realisiert wurde, findet sich in neueren Arbeiten zur Verhaltensgenetik. Um der alten Frage, wieviel eines Persönlichkeitsmerkmals, vor allem der Intelligenz, anlage- oder umweltbedingt sei, wurden zahlreiche Studien mit Zwillin-

gen und adoptierten Kindern durchgeführt (Scarr & Weinberg 1977; Scarr & McCartney 1983; Rowe & Plomin, 1979). Es scheint nach inzwischen fast 20 Jahren intensiver Forschung, daß das alte Konzept der Konvergenz eine Rückkehr erlebt. Die von Plomin (1986) differenzierten Vorstellungen von aktiven, passiven, reaktiven und evokativen Einflüssen genetischer Ausstattung auf das Verhalten der Kinder und von einer Umwelt, die durch die genetische Ausstattung des Kindes und seiner Eltern mitbestimmt wird, führten dazu, daß eine wirkliche Trennung zwischen genetischer Ausstattung und Umwelteinfluß kaum mehr aufrechtzuerhalten ist, da ja beispielsweise auch die Bücher im Regal der elterlichen Wohnung für das Kind keine wirklichen, reinen «Umwelteinflüsse», sondern genetisch kontrollierte Einwirkungen darstellen. Insbesondere das Konzept des «nonshared environment» (Rowe & Plomin 1981), des Anteils des Umwelteinflusses, der von niemandem sonst im Umfeld (etwa von Geschwister in der gleichen Familie) geteilt wird und daher nur für die entsprechende Person wirksam wird, hat inzwischen zu einem differenzierteren Verständnis für die Bedeutung des Umwelteinflusses auf die Individualentwicklung beigetragen.

## 6. Nachbemerkung

Beim Blick in die Zukunft der Entwicklungspsychologie in den nächsten 30 Jahren führt Reese (1993) 22 Vorhersagen auf, unter denen beispielsweise das Zersplittern der verschiedenen Entwicklungspsychologien, die Zunahme der Praxisorientierung, die Rückeroberung von Teilen der kognitiven Psychologie durch den Behaviorismus, aber auch das zunehmende Interesse für Theorie enthalten sind. Beim Blick zurück hat sich gezeigt, daß die Entwicklungspsychologie seit der Zeit nach ihrer Gründung vor allem mit drei Problemen zu kämpfen hat. Das eine ist die Tatsache, daß sie oft mit differentieller Psychologie verwechselt wird. Es handelt sich hier um ein weitverbreitetes Mißverständnis der Gleichsetzung einer Methode mit Inhalten. Für die Entwicklungspsychologie kann es nicht ausreichend sein, Verteilungen von

Fähigkeiten in verschiedenen Zeitabschnitten des Lebensalters aufzuzeichnen und einer Fragestellung nachzugehen, die Münsterberg schon frühzeitig (1901) als absurd gekennzeichnet hat, da es niemanden ernsthaft interessieren könne, «wieviele von uns einen Phonographen und wie viele ein Walroß gesehen haben» (Münsterberg, 1901, S. 113, [Übers. des Autors]). Bei der Aufzählung von konkreten Fertigkeiten oder Kenntnissen, die in bestimmten Altersstufen vorhanden sein mögen oder nicht, erscheint diese Gefahr sehr groß. Das zweite Problem besteht in der Verwechslung der Entwicklungspsychologie mit der Persönlichkeitspsychologie. Das Arsenal von Fähigkeiten und Fertigkeiten, mit dem am Ende ihrer Entwicklung eine Person ausgestattet ist, kann keine Erklärung für die Prozesse liefern, in denen diese sich entwickelt haben oder ausgebildet wurden. Das dritte Problem schließlich besteht darin, daß Entwicklungspsychologie oft als ein Unternehmen angesehen wird, bei dem es vornehmlich um das Abwägen zwischen Umwelt- und Anlagefaktoren bei der Frage geht, welche von beiden Faktorengruppen Persönlichkeitsmerkmale wie stark prägen. Inhalt von Entwicklungstheorien sollte es vielmehr sein, Überlegungen über den *Prozeß* des Zusammenwirkens beider Komponenten im Individuum anzustellen. Dies taten zumindest die Gründungsväter.

Nach der Rückschau auf die verschiedenen Richtungen muß man mit Blick auf die derzeitige Situation in der Forschungslandschaft die Frage aufwerfen, welche Hoffnung den aktuellen Run auf physiologische Maße und die Suche etwa nach chemischen Prozessen bei der Informationsverarbeitung im Gehirn des Menschen antreiben mag. Ist die Intention dieser Suche die Reduktion von Entwicklungsphänomenen auf basale Einheiten und, damit verbunden, das Bestreben, auch bei den theoretischen Erklärungsmodellen eine größtmögliche Reduktion zu erreichen?

James Youniss (1995) bringt in der Debatte über die Nützlichkeit älterer Entwicklungskonzepte, wie beispielsweise denen von Freud und Piaget, die Überlegung ins Spiel, daß diese Konzepte nur dann adäquat beurteilt werden können, wenn man berücksichtigt, daß sie immer auch den Zeitgeist, in dem sie

entstanden sind, widerspiegeln. Interessant erscheint dann etwa eine Kontrastierung des Internalisierungskonzepts, wie es von Freud und wie es von Bandura formuliert wurde. Für Freud war die historische Realität, aus der heraus er sein Konzept der Internalisierung formulierte, wie für viele seiner Zeitgenossen «the failed promise of the enlightenment that freedom from autocratic rule would release the natural human capacity for rationality and moral virtue» (Youniss, 1995, S. 375). Dieses gleichsam gebrochene Versprechen der Aufklärung brachte Freud und seine Zeitgenossen dazu, nicht mehr an die natürlichen Kräfte der Vernunft im Menschen zu glauben. Aus dieser Perspektive heraus ist nach Youniss auch der Internalisierungsprozeß mit der damit verbundenen Lösung von der väterlichen Autorität eine Transformation hin zu einer bewußten und selbstgestalteten Beziehung zur Gesellschaft. Daher ist auch die Reduktion von Internalisierung auf ein «observational learning», wie es ursprünglich von Bandura vorgeschlagen wurde, ein allzu simplifiziertes und letztlich entwicklungspsychologisch leeres Konzept. Es ist zwar sehr viel einfacher als etwa eine Theorie der individuellen Befreiung, also der Veränderung, läßt aber das Individuum letztlich in der gleichen irrationalen Situation zurück, in der es den Prozeß des Beobachtungslernens begonnen hatte. Insofern schweigt es sich über eine mögliche «Entwicklung», also über einen Prozeß der Veränderung, tatsächlich aus.

Nach Youniss muß auch Piagets Entwicklungstheorie aus der zeithistorischen Strömung heraus verstanden werden. Anstatt sich weiter mit der vorherrschenden Irrationalität im Klima Westeuropas nach dem ersten Weltkrieg zu beschäftigen, wandte sich Piaget Möglichkeiten zu, in neuer Weise Kinder zu erziehen. Zusammen mit anderen pädagogisch interessierten Wissenschaftlern glaubte er, daß nun, in der Zeit nach den Verwirrungen des ersten Weltkriegs in einer immer mehr zusammenhängenden und voneinander abhängigen Welt, Rivalitäten unter den Nationen und Klassenkampf nicht mehr akzeptierbar seien. Piaget war wie Freud der Ansicht, daß Kinder das Gehorchen gegenüber der Autorität überwinden müßten, aber anders als Freud glaubte er an die Ko-Kon-

struktion von Realität zusammen mit anderen. Daher konzipierte er auch die autonome Persönlichkeit als eine, die im Laufe ihrer Entwicklung Abstand nimmt von einer egoistischen Position und in der Lage ist, sich zusammen mit anderen eine neue Weltsicht anzueignen und die Prinzipien der Reziprozität und der offenen Kommunikation zu befolgen.

Bei der Durchsicht mancher zeitgenössischer entwicklungstheoretischer Beiträge kann man sich allerdings tatsächlich manchmal fragen, ob wir heute, in einer Umbruchzeit, die in manchem an die Zeit nach dem ersten Weltkrieg erinnert, nicht nur die Kreativität der frühen Entwicklungspsychologen verloren haben, sondern auch zunehmend einer Vorstellung zu verfallen scheinen, bei der Individualentwicklung nichts anderes beinhaltet als entweder eine mechanische Übernahme von Umweltvorgaben oder aber die Ausfaltung der in der Evolution angelegten genetischen Ausstattung. So stellt sich für die Zukunft die Frage, ob wir bei der Theoriebildung wirklich immer weiter nach immer größerer Reduktion streben oder nicht vielmehr doch den Blick wieder mehr öffnen sollten für die Vielfalt möglicher Einflußfaktoren, die wirksam sein mögen bei der aktiven Gestaltung individueller Entwicklung genauso wie bei der Formulierung von Vorstellungen darüber.

## Literatur

- Ainsworth, M. D. (1963). The development of infant-mother interaction among the Ganda. In B. M. Foss (Hrsg.), *Determinants of infant behaviour II* (S. 67–112). London: Methuen.
- Ainsworth, M. D., Blehar, M. C., Waters, E. & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Aviezer, O., Van IJendoorn, M. H., Sagi, A. & Schuenkel, C. (1994). «Children of the Dream» revisited: 70 years of collective early child-care in Israeli Kibbutzim. *Psychological Bulletin*, 116, 99–116.
- Baldwin, J. M. (1895). *Mental development in the child and the race*. New York: MacMillan.
- Baltes, P. B. (1987). Theoretical propositions of lifespan developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23, 611–626.
- Baltes, P. B. & Baltes, M. M. (1990). Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In P. B. Baltes & M. M. Baltes (Hrsg.), *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences* (S. 1–34). New York: Cambridge University Press.
- Bandura, A. (1962). Social learning through imitation. In M. R. Jones (Hrsg.), *Nebraska symposium on motivation* (S. 211–269). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Bandura, A. & Walters, R. H. (1963). *Social learning and personality development*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bateson, G. (1973). *Steps to an ecology of mind*. Frogmore: Paladin.
- Bateson, P. (1985). Problems and possibilities in fusing developmental and evolutionary thought. In G. Butterworth, J. Rutskowska & M. Scaife (Hrsg.), *Evolution and developmental psychology* (S. 3–21). Brighton, Sussex: The Harvester Press.
- Beilin, H. (1992). Piaget's new theory. In H. Beilin & Pufall, P. B. (Hrsg.) *Piaget's theory: Prospects and possibilities*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bertalanffy, L. v. (1933). *Modern theories of development: An introduction to theoretical biology*. London: Oxford University Press.
- Bertalanffy, L. v. (1956). General system theory. In L. Bertalanffy & A. Rapoport (Hrsg.), *General systems. Yearbook of the Society for the Advancement of General Systems Theory*, 1, 1–10.
- Bijou, S. W. (1968). Ages, stages, and the naturalization of human development. *American Psychologist*, 23, 419–427.
- Binet, A. (1904). Nos commission de travail. *Bulletin de la Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant*, 14, 337–346.
- Binet, A. & Henri, V. (1895). *La psychologie individuelle. L'Année Psychologique*, 2, 411–465.
- Borstelmann, L. J. (1983). Children before psychology: Ideas about children from antiquity to the late 1800s. In P. H. Mussen (Hrsg.), *Handbook of child psychology, Vol I History, theory, and methods*. (S. 1–40). New York: Wiley.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. I. Attachment*. London: The Hogarth Press.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Vol. II. Separation*. London: The Hogarth Press.
- Bretherton, I. & Waters, E. (Hrsg.), (1985). Growing points of attachment research. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50, Serial No. 209, Nos. 1–2.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: research perspectives. *Developmental Psychology*, 22, 723–742.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bühler, C. (1927). Die ersten sozialen Verhaltensweisen des Kindes. *Quellen und Studien zur Jugendkunde*, 5, 1–102.

- Bühler, C. (1933). *Der menschliche Lebenslauf als psychologisches Problem*. Leipzig: S. Hirzel.
- Bühler, C., Hetzer, H. & Tudor-Hart, B. (1927). Soziologische und psychologische Studien über das erste Lebensjahr. *Quellen und Studien zur Jugendkunde*, 5.
- Cairns, R. B. (1983). The emergence of developmental psychology. In P. H. Mussen (ed.), *Handbook of Child Psychology, Vol I: History, Theory, and Methods*, (S. 41–102). New York: Wiley.
- Campe, J. H. (1785). *Über die früheste Bildung junger Kinderseelen*. Ausgabe 1985 (Hrsg. B. H. E. Niestroj). Frankfurt: Ullstein.
- Case, R. (1984). The process of stage transition: A neo-piagetian view. In R. J. Sternberg (Hrsg.), *Mechanisms of cognitive development* (S. 19–44). San Francisco: Freeman.
- Cattell, J. (1890). Mental tests and measurements. *Mind*, 15, 373–381.
- Charles, D. C. (1970). Historical antecedents of life-span developmental psychology. In L. Goulet & P. B. Baltes (Hrsg.), *Life-span developmental psychology: Research and theory*. New York: Academic Press.
- Charlesworth, W. R. (1986). Darwin and developmental psychology: 100 years later. *Human Development*, 29, 1–4.
- Claparède, E. (1911). *Experimental pedagogy and the psychology of the child*. London: Edward Arnold.
- Costall, A. (1985). Specious origins? Darwinism and developmental theory. In G. Butterworth, J. Rutszkowska & M. Scaife (Hrsg.), *Evolution and developmental psychology* (S. 30–41). Brighton, Sussex: The Harvester Press.
- Darwin, C. (1859). *On the origin of species*. London: John Murray.
- Darwin, C. (1871). *Descent of man*. London: John Murray.
- Dewey, J. (1898/1976). *Lectures on psychological and political ethics* (hrsg. von D. F. Koch). New York: Hafner Press.
- Dixon, R. A. & Lerner, R. M. (1988). A history of systems in developmental psychology. In M. H. Bornstein & M. E. Lamb (Hrsg.), *Developmental psychology: An advanced textbook, 2nd edition* (S. 3–50). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Dollard, J. & Miller, N. E. (1950). *Personality and psychotherapy*. New York: Mac Graw Hill.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1966). Ethologie – die Biologie des Verhaltens. In F. Gessner & L. v. Bertalanffy (Hrsg.), *Handbuch der Biologie, Bd. 2* (S. 341–559). Frankfurt: Athenaion.
- Elder, G. H. (1974). *Children of the great depression: Social change in life experiences*. Chicago: University of Chicago Press.
- Erasmus Desiderius (1529/1985). *Collected works of Erasmus*. Toronto: Toronto University Press.
- Erikson, E. H. (1959). Identity and the life cycle. *Psychological Issues*, 1, Monograph Nr. 1
- Fischer, K. W. (1980). A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, 87, 477–531.
- Fischer, K. W. (1982). Human cognitive development in the first four years. *Behavioral and Brain Sciences*, 5, 282–283.
- Flammer, A. (1988). *Entwicklungstheorien*. Bern: Huber.
- Foss, B. M. (Hrsg.) (1963). *Determinants of Infant Behaviour II*. London: Methuen.
- Foss, B. M. (Hrsg.) (1969). *Determinants of Infant Behaviour IV*. London: Methuen.
- Freud, S. (1916/1940). *Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*. London: Imago Publishing Co.
- Freud, S. (1933/1940). *Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse*. London: Imago Publishing Co.
- Galton, F. (1883). *Inquiries into human faculty and its development*. London: Macmillan.
- Gesell, A. (1928). *Infancy and Human Growth*. New York: MacMillan Company.
- Gesell, A. & Thompson, H. (1934). *Infant Behavior. Its Genesis and Growth*. New York: Greenwood Press.
- Groffman, K. J. (1970). Life-span developmental psychology in Europe: Past and present. In L. R. Goulet & P. B. Baltes (Hrsg.) *Life-span developmental psychology: Research and theory* (S. 53–68). New York: Academic Press.
- Haeckel, E. (1866). *Generelle Morphologie der Organismen: Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformierte Deszendenztheorie. 2 Bde*. Berlin: Reimer.
- Hall, G. S. (1883). The contents of children's minds. *Princeton Review*, 2, 249–272.
- Hall, G. S. (1891). The contents of children's mind on entering school. *Pedagogical Seminary*, 1, 139–173.
- Havighurst, R. J. (1948). *Developmental tasks and education*. New York: McKay.
- Havighurst, R. J. (1953). *Human development and education*. New York: David McKay.
- Havighurst, R. J., Prescott, D. & Redl, F. (1942). The developmental task as a concept. In B. L. Johnson (Hrsg.), *General education in the American High-school* (S. 165–202). Chicago: Scott Foresman.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Holt.
- Kohlberg, L. (1963). The development of children's orientation toward a moral order: 1. Sequence in the development of moral thought. *Human Development*, 6, 11–33.
- Kohlberg, L. (1969). Stage and sequence. The cognitive developmental approach to socialization. In D. Gostin (Hrsg.), *Handbook of socialization theory and research* (S. 347–480). New York: Rand McNally.
- Kuo, Z. Y. (1930). The genesis of the cat's response to the rat. *Journal of Comparative Psychology*, 11, 1–35.
- Kuo, Z. Y. (1967). *The dynamics of behavior development*. New York: Random House.
- Lawrence, J. A. & Valsiner, J. (1993). Conceptual roots of internalization: From transmission to transformation. *Human Development*, 36, 150–167.
- Lehrman, D. S. (1970). Semantic and conceptual issues in the nature-nurture problem. In L. R. Aronson, E. Tobach, D. S. Lehrman & D. S. Rosenblatt (Hrsg.), *Development and evolution of behavior* (S. 17–52). San Francisco: Freeman.
- Lerner, R. M. (1982). Children and adolescents as producers of their own development. *Developmental Review*, 2, 342–370.

- Lerner, R. M. (1995). The place of learning within the human development system: A developmental contextual perspective. *Human Development, 38*, 361–366.
- Lerner, R. M. & Kauffman, M. B. (1985). The concept of development in contextualism. *Developmental Review, 5*, 309–333.
- Lewin, K. (1931). *Das Kind und die Welt*. Film.
- Lewin, K. (1939). Field theory and experiment in social psychology: Concepts and methods. *American Journal of Sociology, 44*, 868–897.
- Lewin, K. (1942). Field theory and learning. *Yearbook of the National Society for the Study of Education, 41*, 215–242.
- Lewin, K. (1946). Behavior and development as a function of the total situation. In L. Carmichael (Hrsg.), *Manual of Child Psychology* (S. 791–844). New York: Wiley.
- Locke, J. (1693, 1964). *Some thoughts concerning education*. (abridged and edited by F. W. Garforth). Woodbury, N.Y.: Barron's Educational Series.
- Lorenz, K. (1965). Phylogenetische Anpassung und adaptive Modifikation des Verhaltens. In K. Lorenz (Hrsg.), *Über tierisches und menschliches Verhalten. Gesammelte Abhandlungen, Bd. II*, (S. 301–358). München: Piper.
- Lück, H. E. & Van Elteren, M. (1988). Eine wichtige Wiederentdeckung: Kurt Lewins Film «Das Kind und die Welt (1931)». *Berichte aus dem Arbeitsbereich Psychologie, 24*.
- Lyman Jr., R. B. (1980). Barbarei und Religion: Kindheit in spätrömischer und frühmittelalterlicher Zeit. In L. deMause (Hrsg.), *Hört ihr die Kinder weinen. Eine psychogenetische Geschichte der Kindheit* (S. 112–146). Frankfurt: Suhrkamp.
- Maccoby, E. E. (1990). Gender and relationships: A developmental account. *American Psychologist, 45*, 513–520.
- Maccoby, E. E. & Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Miller, P. H. (1993). *Theorien der Entwicklungspsychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Muchow, M. (1926). Psychologische Untersuchungen über die Wirkung des Seeklimas auf Schulkinder. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie, 27*, 18–31.
- Muchow, M. & Muchow, H. (1935). *Der Lebensraum des Großstadtkindes*. Hamburg: Reigel.
- Münsterberg, H. (1901). *Psychology and life*. Cambridge, MA: The Riverside Press.
- Niestroj, B. H. E. (1994). Women as mothers and the making of the European mind: a contribution to the history of developmental psychology and primary socialization. *Journal of the Theory of Social Behaviour, 24*, 281–303.
- Perner, J. (1992). Grasping the concept of representation: Its impact on 4-year-olds' theory of mind and beyond. *Human Development, 35*, 146–155.
- Perner, J. & Davies, G. (1991). Understanding the mind as an active information processor: Do young children have a «copy theory of mind?» *Cognition, 39*, 51–69.
- Piaget, J. (1932). *Le jugement moral chez l'enfant*. Paris: Alcan.
- Piaget, J. (1952) *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books.
- Piaget, J. (1979). *Behaviour and evolution*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Plomin, R. (1986). *Development, genetics, and psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Preyer, W. (1882). *Die Seele des Kindes*. Leipzig: Grieben.
- Preyer, W. (1893) *Die geistige Entwicklung in der ersten Kindheit*. (Anleitung für Mütter zur Führung von Kindertagebüchern). Leipzig: Grieben
- Quételet, A. (1835). *Sur l'homme et le développement de ses facultés ou Essai de physique sociale*. Paris: Bachelier.
- Reese, H. W. (1993). Developments in child psychology from the 1960s to the 1990s. *Developmental Review, 13*, 503–524.
- Riegel, K. F. (1975). Toward a Dialectical Theory of Development. *Human Development, 18*, 50–64.
- Rousseau, J. J. (1762; 1911). *Emile, or on education* (Barbara Foxley, transl.). London: Dent.
- Rowe, D. C. & Plomin, R. (1979). A multivariate twin analysis of within family environmental influences. *Behavioral Genetics, 9*, 519–525.
- Rowe, D. C. & Plomin, R. (1981). The importance of nonshared (E1) environmental influences in behavioral development. *Developmental Psychology, 17*, 517–531.
- Sameroff, A. J. (1975). Transactional models in early social relations. *Human Development, 18*, 65–79.
- Scarr, S. (1992). Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child Development, 63*, 1–19.
- Scarr, S. (1993). Biological and cultural diversity: The legacy of Darwin for development. *Child Development, 64*, 1333–1353.
- Scarr, S. & McCartney, K. (1983). How people make their own environments: A theory of genotype – environment effects. *Child Development, 54*, 424–435.
- Scarr, S. & Weinberg, R. A. (1977). Intellectual similarities within families of both adopted and biological children. *Intelligence, 1*, 170–191.
- Schmidt, H. D. (1970). *Allgemeine Entwicklungspsychologie*. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Schneirla, T. C. (1933). Studies on army ants in Panama. *Journal of Comparative Psychology, 15*, 267–299.
- Schneirla, T. C. (1957). The concept of development in comparative psychology. In D. B. Harris (Hrsg.), *The concept of development* (S. 78–108). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Schneirla, T. C. (1966). Behavioral development and comparative psychology. *Quarterly Review of Biology, 41*, 283–302.
- Sears, R. R. (1951). A theoretical framework for personality and social behavior. *American Psychologist, 6*, 476–483.

- Sears, R. R., Rau, L. & Alpert, R. (1965). *Identification and child rearing*. Stanford: Stanford University Press.
- Secord, J. A. (1981). Nature's fancy: Charles Darwin and the breeding of pigeons. *ISIS*, 72, 163–185.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton Century Crofts.
- Skinner, B. F. (1948). *Walden Two*. New York: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Knopf.
- Sroufe, L. A., Egeland, B. & Kreutzer, T. (1990). The fate of early experience following developmental change: Longitudinal approaches to individual adaptation in childhood. *Child Development*, 61, 1363–1373.
- Stern, W. (1908). Tatsachen und Ursachen der seelischen Entwicklung. *Zeitschrift für Angewandte Psychologie*, 1, 1–43.
- Stern, W. (1935). *Allgemeine Psychologie auf personalistischer Grundlage*. Den Haag: Martinus Nijhoff.
- Tiedemann, D. (1787). Beobachtungen über die Entwicklung der Seelenfähigkeiten bei Kindern. *Hessische Beiträge zur Gelehrsamkeit und Kunst*, Bd II, 2–3.
- Van der Veer, R. & Valsiner, J. (1991). *Understanding Vygotsky: A quest for synthesis*. Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Van Elteren, M. & Lück, H. E. (1990). Kurt Lewin's films and their role in the development of field theory. In S. A. Wheelan, Pepitone, E. A. & Abt, V. (Hrsg.), *Advances in field theory* (S. 38–61). Newbury Park: Sage.
- Vives, J. L. (1531;1913). *On education*. Translation of *De tradendis disciplinis* from *De disciplinis libri XX* (1531) by F. Watson. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vygotsky, L. S. (1933/1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 12, 22–76. (Transkript eines Stenographieaufzeichnung einer Vorlesung, gehalten 1993 im Herten Pedagogical Institute, Leningrad).
- Watson, F. (1912). *Vives and the renaissance education of women*. London.
- Watson, J. B. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia: Lippincott.
- Watson, J. B. & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1–14.
- Wellman, H. M. & Banerjee, M. (1991). Mind and emotion: Children's understanding of the emotional consequences of beliefs and desires. Special Issue: Perspectives on the child's theory of mind: II. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 191–214.
- Wellman, H. M. & Hickling, A. K. (1993). Understanding pretense as pretense. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58, Serial No. 231, 93–102.
- Werner, H. (1948). *Comparative psychology of mental development*. New York: International Universities Press.
- Werner, H. (1957). The concept of development from a comparative and organismic point of view. In D. B. Harris (Hrsg.), *The concept of development* (S. 125–148). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Youniss, J. (1995). The still useful classic concept of development. *Human Development*, 38, 373–379.

# Kapitel II. 2: Theorien der kognitiven Entwicklung

Beate Sodian, Würzburg

## Inhaltsverzeichnis

1. Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung	148	3. Informationsverarbeitungstheorien der kognitiven Entwicklung	160
1.1 Die Stadien der geistigen Entwicklung	149	3.1 Neo-Piaget-Theorien	161
1.1.1 Das sensumotorische Stadium	149	3.2 Kognitive Entwicklung als adaptive Strategiewahl: die Theorie von Robert S. Siegler (1996)	163
1.1.2 Vom präoperatorischen zum konkret-operatorischen Denken	152	4. Die «Theorie-Theorie»	164
1.1.3 Vom konkret-operatorischen zum formal-operatorischen Denken	155	4.1 Die intuitive Alltagspsychologie des Kindes («The child's theory of mind»)	166
1.2 Entwicklungsmechanismen: Das Äquilibrationsmodell	156	Literatur	167
2. Evaluation von Piagets Theorie	157		
2.1 Der kompetente Säugling	157		
2.2 Zweifel an der Existenz des präoperatorischen Denkens	158		

Kognitive Entwicklungstheorien betrachten die psychische Entwicklung des Menschen unter dem Aspekt des sich entwickelnden Realitätsverständnisses. Im Gegensatz zu behavioristischen Reiz-Reaktions-Theorien nehmen kognitive Theorien eine interne geistige Repräsentation der Welt beim sich entwickelnden Individuum an. Die Veränderung dieser geistigen Repräsentation im Laufe der Entwicklung gilt als Motor des gesamten Entwicklungsgeschehens (Trautner, 1991). Die meisten modernen Entwicklungstheorien sind kognitive Theorien im weiteren Sinne, auch wenn sie sich nicht mit den prototypischen geistigen Leistungen wie Wahrnehmung, Gedächtnis und Wissen beschäftigen. So gehört z. B. das «innere Arbeitsmodell», eine geistige Repräsentation der eigenen Person und ihrer Beziehungen zu anderen Personen, zu den zentralen Annahmen der Bindungstheorie (Bowlby, 1969), die ihre Wurzeln in der Ethologie und der Psychoanalyse hat, und das kognitive Modellernen wird seit Bandura (1969) in der sozialen Lerntheorie als zentrale Lernform betrachtet.

Das vorliegende Kapitel behandelt kognitive Theorien im engeren Sinne, d. h. Theorien der geistigen Entwicklung des Menschen, insbesondere der geistigen Entwicklung in Kindheit und Jugendalter. Theorien der kognitiven Entwicklung haben das Ziel, das Zustandekommen unserer wichtigsten geistigen Fähigkeiten und Leistungen, also den Erwerb unseres grundlegenden Wissens über die Welt und unserer Lern- und Denkfähigkeiten zu beschreiben und zu erklären. Die Grundfragen kognitiver Theorien sind (1) die Frage nach dem «Ausgangszustand», d. h. den geistigen Fähigkeiten und Lernvoraussetzungen des Neugeborenen, (2) die Frage nach der Art der Entwicklungsveränderungen (was entwickelt sich: Logisches Denken? Gedächtniskapazität? Wissen?) und (3) die Frage nach den Entwicklungsmechanismen (was treibt die geistige Entwicklung voran?).

Jean Piaget (1896–1980), Biologe und Erkenntnistheoretiker, war der erste, der diese Fragen systematisch stellte und empirische Antworten suchte. Sein Werk umfaßt Hunderte von Studien (über 50 Bücher und eine Vielzahl von Artikeln) zur Entwicklung unterschiedlichster Aspekte des Denkens vom

Säuglingsalter bis zur Adoleszenz. Er hat die erste große, in sich geschlossene Theorie der kognitiven Entwicklung vorgelegt, die prägend für das Fach wurde. Alle neueren Theorien der kognitiven Entwicklung sind in Auseinandersetzung mit Piagets Theorie entstanden. Daher steht am Anfang dieses Kapitels eine Darstellung der wichtigsten Annahmen der Theorie Piagets; im zweiten Abschnitt folgt ein Überblick über kritische Einwände gegen seine Theorie; im dritten und vierten Abschnitt des Kapitels werden theoretische Alternativen behandelt: Alternativen aus dem Theorierahmen der Informationsverarbeitungsansätze (3.) und neuere Ansätze zur Beschreibung und Erklärung des Wissenserwerbs, die von angeborenen bereichsspezifischen Wissenskernen und sich verändernden intuitiven Theorien über wichtige Domänen ausgehen (4.).

## 1. Piagets Theorie der kognitiven Entwicklung

Piaget bezeichnete sein Forschungsfeld als «genetische Epistemologie», die Wissenschaft vom Aufbau der Erkenntnis in der Ontogenese. Seine forschungsleitende Metapher war die Metapher vom «Kind als Wissenschaftler», dem durch intrinsische Neugier und Entdeckungslust getriebenen, aktiv die Welt erkennenden Subjekt. Menschliche Erkenntnis ist für Piaget eine Konstruktion, d. h., unser Realitätsverständnis ist nicht Abbild der Wirklichkeit, sondern eine aktive, konstruktive Leistung des erkennenden Subjekts. Die Grundfrage der Entwicklungspsychologie ist, wie sich diese Konstruktionen im Laufe der Entwicklung verändern.

Piagets Konstruktivismus ist eng verknüpft mit seinem Strukturalismus, da aktive Konstruktionsleistungen des erkennenden Subjekts voraussetzen, daß ein Interpretationsrahmen zur Verfügung steht, innerhalb dessen die Umweltinformationen erst Bedeutung erlangen. Diese Grundannahme ist den meisten kognitionspsychologischen Theorien gemeinsam, insofern als sie davon ausgehen, daß menschliches Wissen organisiert ist und daß die Organisationsstrukturen (z. B. Sche-

mata, Skripts) die Interpretation von neuen Erfahrungen leiten. Charakteristisch für Piagets Theorie ist, daß hochabstrakte, übergeordnete Strukturen des Denkens angenommen werden, die für die gesamten kognitiven Leistungen und Beschränkungen des Individuums – auf einer bestimmten Stufe der Entwicklung – bestimmend sind, und daß die Veränderung dieser Gesamtstruktur die geistige Entwicklung ausmacht.

Piagets Theorie ist eine klassische *Stadientheorie* der Entwicklung: Zu jedem Zeitpunkt der Denkentwicklung stellt sich das Denken des Kindes als geordnete Gesamtstruktur dar. Die kindlichen Leistungen in den unterschiedlichsten Bereichen lassen sich auf diese gemeinsame Grundstruktur zurückführen. Jedes Stadium geht aus dem vorangehenden Stadium hervor, integriert und transformiert die dort angelegten Strukturen und bereitet das nachfolgende Stadium vor. Dieser Restrukturierungsprozeß führt zu qualitativen Veränderungen, d. h., die Strukturen des nächst höheren Stadiums sind nicht einfach eine reichere Version der früher angelegten Strukturen, sondern sie bieten die Grundlage für neue geistige Leistungen, die mit den früheren Strukturen nicht möglich waren. Innerhalb jeden Stadiums sind die Strukturen zunächst instabil und werden im Entwicklungsverlauf konsolidiert. Die Stadien bilden eine invariante Sequenz, keines kann ausgelassen werden. Die Stadien sind, so Piagets Postulat, universell, d. h., sie kennzeichnen die Entwicklung des Denkens in der Spezies Mensch (vgl. Miller, 1993, S. 53 f).

Piaget unterschied vier Hauptstadien der geistigen Entwicklung, das sensumotorische, das präoperatorische, das konkret-operatorische und das formal-operatorische Stadium, die jeweils durch charakteristische geistige Fähigkeiten und Einschränkungen gekennzeichnet sind (s. Tab. 1 und 2). Im folgenden werden die stadientypischen Kennzeichen des Denkens für jedes der vier Stadien kurz erläutert (für weiterführende Darstellungen s. Demetriou, in Druck; Flavell, Miller & Miller, 1993; Ginsburg & Opper, 1978; Piaget, 1971, 1983; Miller, 1993; Montada, 1995; Siegler, 1991; Trautner, 1991).

## 1.1 Die Stadien der geistigen Entwicklung

### 1.1.1 Das sensumotorische Stadium

Wie fundamental sich Piaget den Strukturwandel in der Denkentwicklung des Kindes vorgestellt hat, und welche Rolle dabei die konstruktive Aktivität des erkennenden Subjekts spielt, läßt sich am Beispiel der Entwicklung des Objektbegriffs in den ersten beiden Lebensjahren zeigen (Piaget, 1937/1974). Wir gehen im Alltag selbstverständlich davon aus, daß physikalische Objekte (Bälle, Stühle, Tische) unabhängig von uns existieren, d. h. Raum einnehmen, dreidimensional und solide sind. Wenn ein Objekt aus unserem Blickfeld verschwindet, nehmen wir nicht an, daß es aufgehört hat zu existieren; wir unterstellen nicht, daß es nur durch unsere Handlungen Existenz gewinnt. Eine der interessantesten Thesen Piagets besagt, daß Kinder nicht mit diesem Grundverständnis der physikalischen Objektwelt zur Welt kommen. Vielmehr wird dieses Grundverständnis erst im Laufe der ersten zwei Lebensjahre konstruiert, wobei der Begriff der aktiven Konstruktion wörtlich zu nehmen ist – das Kind konstruiert die Wirklichkeit in der aktiven, handelnden Auseinandersetzung mit der Objektwelt.

Piagets Grundannahme ist, daß für den Säugling zu Beginn die Objektwelt nicht getrennt vom eigenen Handeln existiert, sondern daß beides eine synkretistische Ganzheit bildet. Im Laufe der ersten beiden Lebensjahre findet eine zunehmende Differenzierung von «Handlung» und «Objekt» statt, die Piaget als Sequenz von sechs aufeinanderfolgenden Stadien beschrieben hat (s. Tab. 1). Der Fortschritt beim Erwerb des Objektbegriffs ist gebunden an die sich erweiternden Handlungsmöglichkeiten des Säuglings, insbesondere an die Fähigkeit zu manueller Suche; zugleich sind stadientypische Fehler bei der manuellen Suche nach verdeckten Objekten die Hauptindikatoren für Piagets These vom fehlenden Begriff des permanenten Objekts. So suchen Säuglinge in Stadium 3 der Entwicklung des Objektbegriffs (im Alter von ca. vier bis acht Monaten) nicht nach vollständig verdeckten Objekten, obwohl sie fähig sind, nach Objekten zu greifen, wenn diese zumin-

Tabelle 1: Stadien der sensumotorischen Entwicklung und der Entwicklung des Objektbegriffs nach Piaget

<b>Stadien 1 und 2</b>	
0–4 Monate	Modifikation von Reflexen. Erste Koordination von Schemata.
<b>Stadium 3</b>	
4–8 Monate	Koordination von Schemata, Erzielen von Effekten in der Umgebung, jedoch noch keine Anzeichen für intentionale Mittel-Ziel-Koordination. Keine Suche nach vollständig verdeckten Objekten.
<b>Stadium 4</b>	
8–12 Monate	«Intelligente» Mittel-Ziel-Verbindungen Suche nach verdeckten Objekten. Jedoch: A-nicht-B-Fehler.
<b>Stadium 5</b>	
12–18 Monate	Versuchs- und Irrtums-Problemlösen, «Aktives Experimentieren». Suche nach Objekten dort, wo sie zuletzt gesehen wurden. Kein Erfolg bei unsichtbaren Verlagerungen.
<b>Stadium 6</b>	
18–24 Monate	Entdeckung neuer Mittel durch mental repräsentierte Schemata. Verzögerte Imitation, Symbolspiel. Unsichtbare Objektverlagerungen werden durch schlußfolgerndes Denken rekonstruiert.

dest teilweise sichtbar sind. Wenn jegliche perzeptuelle Evidenz für das Fortbestehen des Objekts fehlt, verlieren die Kinder in Stadium 3 sofort jegliches Interesse und verhalten sich, als sei das Objekt nicht mehr existent.

In Stadium 4 (acht bis zwölf Monate) wird diese auffällige Beschränkung der manuellen Suche überwunden, jedoch tritt ein neuer, kurioser Fehler auf, wenn das Versteck eines Objekts gewechselt wird, wie z. B. in der folgenden Spielsituation: Das Kind sitzt zwischen zwei Verstecken A und B (z. B. zwei Tüchern); der Versuchsleiter versteckt ein Objekt X zunächst mehrmals am Ort A; das Kind greift unter das Tuch und holt das Objekt hervor; danach versteckt der VL das Objekt vor den Augen des Kindes am Ort B; das Kind greift sofort nach Ort A, findet das Objekt dort nicht und gibt auf. Dieses als «A-nicht-B-Fehler» bezeichnete eigentümliche Verhalten des Kindes wird von Piaget als Hinweis auf eine mangelnde Differenzierung von Objekt und eigener Handlung interpretiert: Für das Kind ist die gesamte Handlungssequenz («Suche unter A und erziele einen interessanten Effekt») eine undifferenzierte Einheit, und das Objekt, nach dem gesucht wird, existiert für das Kind noch nicht als ein vom eigenen Handeln unabhängiger Gegenstand. Erst im Altersbereich zwischen 18 und 24 Monaten (Stadium 6) entwickelt sich, so Pia-

get, ein reifes, dem unseren ähnliches Verständnis des Objekts; Hauptindikator für die gelungene Differenzierung von Objekt und eigener Handlung ist die Fähigkeit des Kindes, *unsichtbare* Verlagerungen eines Objekts durch schlußfolgerndes Denken nachzuvollziehen: Objekt X wird vor den Augen des Kindes in die Hand genommen, dann verschwindet die geschlossene Faust unter Tuch A, dann B, dann C, ohne daß das Kind sehen kann, ob sich das Objekt noch in der Hand befindet oder nicht. Kinder unter etwa 18 Monaten (Stadium 5) suchen dort, wo sie das Objekt zuletzt verschwinden sahen, und geben auf, wenn es dort nicht ist. Im Gegensatz dazu sucht das Kind in Stadium 6 systematisch unter C, dann B, dann A und zeigt dadurch, daß es versteht, daß das Objekt seine Lage völlig unabhängig von der eigenen Handlung und dem eigenen perzeptuellen Kontakt verändern kann.

Wenn ein so fundamentaler Teil unseres Verständnisses der Realität wie der Begriff des permanenten Objekts nicht von Anfang an vorhanden ist, sondern im Laufe der ersten zwei Lebensjahre erst konstruiert wird, dann muß es qualitative Unterschiede zwischen dem Denken des Säuglings und dem unseren geben, d. h., die Strukturen, die dem Säugling zur Verfügung stehen, um seine Erfahrungen zu interpretieren, können nicht einfach nur reduzierte, erfahrungsärmere Varianten unse-

rer Denkstrukturen sein; wäre dies der Fall, dann müßten elementare Erfahrungen wie die, die beim Kontakt mit belebten und unbelebten Objekten gemacht werden, vom Kind im wesentlichen gleich interpretiert werden wie vom Erwachsenen. In der Tat ist Piagets Theorie der Entwicklung des Objektkonzepts nur ein Teil seiner umfassenden Konzeption der Entwicklung der Intelligenz in den ersten beiden Lebensjahren, die auf Annahmen über grundlegende Unterschiede zwischen der sensumotorischen Intelligenz des Säuglings und der symbolisch-repräsentationalen Intelligenz des älteren Kindes und Erwachsenen basiert.

Die kognitive Grundlage für die organisierten sensorischen und motorischen Handlungen sind sensumotorische *Schemata*.

«Ein sensumotorisches Schema ist ein strukturiertes Verhaltensmuster, das eine spezifische Form der Interaktion mit der Umwelt widerspiegelt. Für Piaget gehört alles Wiederholbare und Generalisierbare einer Handlung zum Schema. Das Saugschema beispielsweise beschreibt die Art, wie Säuglinge verschiedene Objekte in den Mund nehmen und daran saugen. Mit der Ausdifferenzierung des Schemas klassifizieren sie Objekte in «saugbare» und «nicht saugbare» Objekte mit Subkategorien wie etwa harte, weiche, schmiegsame saugbare Objekte.» (Miller, 1993, S. 52)

Schemata befähigen das Kind dazu, eine bestimmte Klasse von Handlungen (z. B. Saugen, Kopfwenden, Greifen) bzw. Kombinationen aus diesen Handlungen auszuführen und entsprechende Umweltereignisse und Handlungen anderer Personen zu organisieren und wiederzuerkennen. Sensumotorische Schemata erlauben es nicht, Handlungen verbal zu bezeichnen (oder auf andere Weise zu symbolisieren), sich vergangene Handlungen zu vergegenwärtigen und Zukünftige vorzustellen; dazu benötigt das Kind symbolisch-repräsentationale Begriffe. Sensumotorische Schemata sind die entscheidende Triebfeder der geistigen Entwicklung in den ersten beiden Lebensjahren: Schemata sind von Anfang an adaptiv: Zum Beispiel zeigen sich

schon im ersten Lebensmonat Unterschiede im Saugverhalten gegenüber unterschiedlichen «saugbaren» Objekten; Piaget interpretierte diese Modifikationen als Hinweis auf beginnende Generalisierung und Differenzierung und damit als erste Anpassungsleistung der kognitiven Struktur des Säuglings an die Umgebung. Ein weiteres wichtiges Merkmal von sensumotorischen Schemata ist, daß sie zu größeren Einheiten kombiniert werden können. Die Koordination von Schemata beginnt in Stadium 2 der sensumotorischen Entwicklung (ein bis vier Monate: z. B.: Ton hören – Kopf wenden) und wird besonders bei der Bildung von Mittel-Ziel-Verbindungen (in Stadium 4 der sensumotorischen Entwicklung, s. Tab. 1) bedeutsam: Das Baby im Alter von etwa acht bis zwölf Monaten kann z. B. gezielt ein Objekt beiseite schieben, um nach einem anderen zu greifen. In Stadium 5 beginnen Kinder, *neue* Mittel-Ziel-Verbindungen zu kreieren, das heißt z. B. Objekte in intelligenter Weise als Werkzeuge einzusetzen, um andere Objekte zu erreichen. So wichtig diese neuen Errungenschaften für die Möglichkeit des Kindes zur aktiven Exploration der Umgebung sind, bleiben sie doch im Rahmen der Möglichkeiten der sensumotorischen Intelligenz.

Der Strukturwandel von der sensumotorischen zur symbolisch-repräsentationalen Intelligenz beginnt erst in Stadium 6 der sensumotorischen Entwicklung (18 bis 24 Monate). In diesem Stadium beginnen Kinder, durch «Denken» zu Problemlösungen zu kommen, anstatt per Versuch und Irrtum Lösungen physisch auszuprobieren; z. B. halten sie inne, wenn ein Hindernis auftaucht, und testen Problemlösungen symbolisch, bevor sie sie physisch umsetzen. Drei weitere Indikatoren für den Wandel von der sensumotorischen zur symbolisch-repräsentationalen Intelligenz werden als besonders bedeutsam betrachtet: der Beginn des Spracherwerbs, verzögerte Imitation und symbolisches Spiel (Fiktionsspiel). Diese drei Leistungen sind auf der Basis sensumotorischer Schemata nicht möglich, denn sensumotorische Schemata ermöglichen weder Zeichengebrauch, noch freien Abruf von Gedächtnisinhalten (z. B. von beobachteten Handlungen, die das Kind später imitiert). Konsistent mit diesen Ent-

wicklungsfortschritten sind die bereits erwähnten Veränderungen in der Suche nach versteckten Objekten: In Stadium 6 ziehen Kinder *Schlußfolgerungen* über die möglichen Verstecke eines Objekts, anstatt nur die sichtbaren Ortsverlagerungen in der manuellen Suche nachzuvollziehen.

Heute weiß man, daß einige der Kompetenzen, die Piaget als charakteristisch für Stadium 6 bezeichnet hatte, bereits wesentlich früher vorhanden sind: Meltzoff (1988) zeigte z. B., daß neun Monate alte Säuglinge nach 24 Stunden ein Modell imitieren konnten, ohne Abruffhilfen benutzen zu können, und sogar Neugeborene können eine Bewegung eines Modells (z. B. die Zunge herausstrecken) nach einer kurzen Verzögerung imitieren, wenn sie durch einen Schnuller daran gehindert werden, das Modell unmittelbar nachzuahmen (Meltzoff & Moore, 1977; 1983). Solche Befunde unterminieren Piagets Theorie der sensumotorischen Entwicklung, da sie darauf hindeuten, daß die Fähigkeit, Information mental zu repräsentieren und aus dem Gedächtnis abzurufen, möglicherweise von Geburt an vorhanden ist – jedenfalls aber sehr viel früher als Piaget annahm. Wenn Säuglinge schon sehr früh zu mentaler Repräsentation fähig sind, dann kann es nicht stimmen, daß es strukturelle, qualitative Unterschiede zwischen einer handlungsgebundenen, sensumotorischen Intelligenz des Säuglings und der symbolisch-repräsentationalen Intelligenz des älteren Kindes und Erwachsenen gibt. Gegen Piagets Stadientheorie ist eine Vielzahl solcher Einwände vorgebracht worden. Auf diese wird in Abschnitt (2.) dieses Kapitels genauer eingegangen.

Ziel des Abschnitts über Piagets Theorie der sensumotorischen Entwicklung war es zu verdeutlichen, wie kühn Piagets Behauptungen über strukturelle Veränderungen im Denken des Kindes sind: Nach Piaget ist das kognitive System des Säuglings ein fundamental anderes als das des älteren Kindes oder Erwachsenen. Der Säugling kommt nicht mit den geistigen Fähigkeiten auf die Welt, die für uns selbstverständlich sind. Er kann im Hier und Jetzt handeln, aber nicht über diese Handlungen nachdenken, sie erinnern oder sich Handlungen vorstellen. Er ist langsam, fehleranfällig und inflexibel. Er ist

stark eingeschränkt in der Fähigkeit zur Kommunikation mit anderen, da er kein konventionell-symbolisches Kommunikationssystem (Sprache) benutzen oder verstehen kann. Im Alter von etwa eineinhalb Jahren hat er sich durch aktive Exploration alles angeeignet, was man sich mit handlungsgebundener, nicht repräsentationaler Intelligenz aneignen kann: Er kann Personen und Objekte instrumentalisieren, um seine Ziele zu erreichen; er kann kreativ neue Werkzeuge einsetzen, wenn konventionelle Mittel nicht helfen; er kann Personen und Situationen wiedererkennen und auf Sicherheits- bzw. Unsicherheitssignale reagieren. Im Alter von zwei bis zweieinhalb Jahren ist – nach Piaget – dasselbe Kind ein anderes Wesen: Es benennt Objekte und Personen und fragt nach Benennungen, es bildet Vorstellungswelten im Spiel, es reflektiert (in rudimentärer Form) über seine eigenen Handlungen. Ist die Intelligenz des Zweijährigen damit mit der des Erwachsenen vergleichbar? Piagets Antwort ist «nein». Jedes der folgenden Stadien ist mit weiteren grundlegenden kognitiven «Revolutionen» verbunden.

### 1.1.2 Vom präoperatorischen zum konkret-operatorischen Denken

Im präoperatorischen Stadium, das den Altersbereich von etwa zwei bis sieben Jahren umfaßt, ist das Kind fähig, mentale Repräsentationen der Welt zu bilden (z. B. von Zuständen und Ereignissen). Jedoch ist es, so Piaget, unfähig, *Operationen* über diese Repräsentationen auszuführen, d. h., die internen Repräsentationen mental zu manipulieren. Piagets Begriff der Operation wird häufig als «internalisierte Handlung» umschrieben (vgl. Miller, 1993, S. 69; Bjorklund, 1989, S. 24): Operationen sind mental und erfordern daher symbolisch-repräsentationale Intelligenz; sie sind verinnerlichte Formen der Handlung, die ihre Ausgangsbasis in offen beobachtbaren, realen Handlungen haben; sie bilden organisierte Strukturen, und sie sind *logisch*, d. h., sie folgen einem System von Regeln, wobei die Grundregel die der *Reversibilität* ist. Zwei Formen der Reversibilität werden unterschieden: Negation (Inversion: z. B. Subtraktion als Inversion der Addition) und Kompen-

sation (der Effekt einer Operation wird durch die andere kompensiert, z. B. wird beim Ausrollen einer Plastilinkugel die Zunahme an Länge durch die Reduktion des Durchmessers kompensiert).

Piaget hat eine Vielzahl von «Denkfehlern» bei Kindern im Vorschulalter beschrieben, die er als Symptome für das *Fehlen* von Operationen deutet (daher die Bezeichnung präoperationales (oder präoperatorisches) Denken). Zu den bekanntesten gehört das Phänomen der Nicht-Konservierung (von Masse, Gewicht, Volumen, Zahl; Piaget & Inhelder, 1974): Zeigt man einem Vierjährigen z. B. zwei gleich aussehende Gläser, die die gleiche Menge Flüssigkeit enthalten, und gießt man dann vor den Augen des Kindes die Flüssigkeit aus einem der beiden Gläser in ein Glas anderer Form (aus einem breiten, flachen Glas in ein langes, dünnes) und fragt das Kind «Ist gleich viel Wasser in den beiden Gläsern oder ist in einem der beiden Gläser mehr Wasser als in dem anderen?» dann antwortet das Kind, es sei mehr Wasser in dem langen, dünnen Glas als in dem breiten, flachen und besteht auf dieser Antwort, obwohl es weiß (das wurde durch eine Kontrollfrage festgestellt), daß gleich viel Wasser in den beiden Ausgangsgläsern war. Dieser für Erwachsene frappierende Fehler ist nach Piaget Zeichen für die fehlende Reversibilität des Denkens: Das Vorschulkind repräsentiert Zustände (Ausgangs- bzw. Endzustand), nicht Transformationen; der Hauptgrund dafür ist, daß es eine offen beobachtbare Handlung nicht mental rückgängig machen kann. Es hat gesehen, wie das Wasser vom breiten in das hohe Glas gegossen wurde, aber es kann nicht die einfache Überlegung anstellen, daß gleichviel Flüssigkeit im hohen wie im breiten Glas sein *muß*, da man, wenn man die Operation (des Umschüttens) rückgängig machen würde, wieder den Ausgangszustand erreichen würde.

Diese Rigidität des Denkens führt dazu, daß präoperatorische Kinder nicht zwischen Transformationen unterscheiden, die für Volumen, Gewicht oder Masse relevant sind, und solchen, die nicht relevant sind, bzw., daß sie sich in ihrer Einschätzung des Effekts von Transformationen vom äußeren Anschein leiten lassen. So glauben sie z. B.,

daß in einem flachen Plastilinpflandkuchen «mehr Plastilin» sei als in der ursprünglichen Plastilinkugel, obwohl sie gesehen haben, daß nichts hinzugefügt wurde, oder daß sich die Zahl von Holzperlen auf einer Schnur verändert, wenn die Abstände zwischen den Perlen verändert werden («mehr» Perlen, wenn die Perlen weiter auseinander gezogen werden). Man bezeichnet das Denken des Vorschulkindes deshalb auch als anschauungsgebunden, wobei das Kind auf die in der Anschauung jeweils salientere Dimension zentriert, das heißt z. B. auf die Höhe des Flüssigkeitsspiegels achtet und den Durchmesser vernachlässigt.

Die Unfähigkeit zu «dezentrieren», d. h., mehr als eine Aufgabendimension gleichzeitig zu beachten, ist ein über die verschiedensten Bereiche hinweg beobachtbares, stadien-typisches Merkmal des präoperatorischen Denkens: Es limitiert das moralische Denken des Kindes ebenso wie seine Fähigkeit, die Perspektive einer anderen Person einzunehmen, oder seine Fähigkeit, lineare Ordnungen vorzunehmen (eine Reihe von Stäben der Länge nach zu ordnen). Vorschulkinder orientieren sich an der Schadenshöhe und vernachlässigen die Absicht, wenn sie moralische Urteile abgeben sollen über einen Täter A, der unabsichtlich einen hohen Schaden anrichtet vs. einen Täter B, der in böser Absicht handelt und einen geringen Schaden anrichtet. Ihr Denken wurde von Piaget als «egozentrisch» bezeichnet, da sie unfähig sind, zwischen ihrer eigenen Perspektive und der eines anderen auf ein Objekt (z. B. ein Modell einer Gebirgslandschaft in der «Drei-Berge-Aufgabe») zu unterscheiden und stets die eigene Perspektive wählen, wenn sie aufgefordert werden, zu zeigen, «wie der andere (auf der gegenüberliegenden Seite) die Landschaft sieht». Sie ordnen Stäbe unterschiedlicher Länge paarweise oder in Gruppen («kurze» vs. «lange»), anstatt sie der Länge nach in eine durchgehende Reihe zu bringen; Piagets Interpretation dieses Fehlers ist, daß das Vorschulkind nicht gleichzeitig zwei Größenrelationen repräsentieren kann, d. h., ein- und denselben Stab sowohl als «kleiner als» den nächst größeren als auch als «größer als» den nächst kleineren betrachten kann.

Piagets Annahmen über die Einschränkungen des präoperatorischen Denkens betreffen grundlegende geistige Leistungen, wie die Fähigkeit zur Klassenbildung und den Erwerb fundamentaler Begriffe wie «Raum», «Zeit» und «Kausalität». Fordert man Kinder auf, Objekte zu gruppieren («so wie sie zusammengehören»), so arrangieren sie sie häufig so, daß sie «ein Bild» ergeben («graphische Kollektionen»), d. h. so, daß sie in lockerem Bezug zu einem gemeinsamen Thema stehen, oder sie wechseln die Kriterien, während sie die Objekte ordnen. Sie produzieren bei freien Klassifikationsaufgaben keine taxonomische Klassifikation nach Oberbegriffen (alle Tiere, alle Fahrzeuge, alle Möbel usw.). Nach Piaget deutet dies darauf hin, daß Kinder im präoperatorischen Stadium nicht über die Logik der hierarchischen Klassifikation verfügen, die für unser Denken grundlegend ist:

Unsere Vorstellungen darüber, welche Arten von «Dingen» es auf der Welt gibt, führen uns zur Unterscheidung zwischen Oberklassen (Lebewesen vs. unbelebte Objekte), innerhalb derer wir über mehrere Hierarchieebenen hinweg differenzieren (Lebewesen – Tiere – Säugetiere – Haustiere – Hunde – Dackel). Inhelder und Piaget (1964) überprüften das kindliche Verständnis der Relation zwischen Ober- und Unterklasse in der Klasseninklusionsaufgabe: Dem Kind werden Bilder von acht Hunden, fünf Pudeln und drei Schäferhunden vorgelegt. Sie werden aufgefordert, «alle Hunde», «alle Pudel» und «alle Schäferhunde» zu zählen, und tun dies korrekt. Wenn sie gefragt werden: «Sind hier mehr Pudel oder mehr Hunde?», dann antworten Kinder unter etwa acht Jahren: «mehr Pudel». Dieser typische Fehler gilt als Indiz dafür, daß sie die Logik der Klassenhierarchisierung nicht verstehen: Sie können nicht Ober- und Unterklasse gleichzeitig berücksichtigen, d. h., die Pudel sowohl als Pudel als auch als Hunde klassifizieren.

Piagets Charakterisierung des präoperatorischen Denkens beruht nicht nur auf den Ergebnissen von experimentellen Aufgaben, in denen Kinder in Konfliktsituationen gebracht werden, die uns künstlich erscheinen (im Alltag stellen wir uns in der Regel eben nicht die

Aufgabe, die Zahl der Elemente in der Ober- und Unterklasse in Beziehung zu setzen). In seinem Frühwerk hat Piaget (Piaget 1926/1978, 1930) vielmehr Kinder dazu aufgefordert, Phänomene der sie umgebenden Welt zu erklären («Wie hat die Sonne angefangen?» «Warum bewegen sich die Wolken?» «Warum fährt ein Fahrrad?»). Piaget fand, daß Kinder häufig Naturereignisse in Analogie zum menschlichen Verhalten erklären, d. h., unbelebten Objekten Gedanken, Ziele und Gefühle zuschreiben und an die Beeinflussbarkeit von Naturereignissen oder Himmelskörpern durch ihre eigenen Intentionen und Wünsche glauben. Werden sie aufgefordert, zwischen Lebewesen und unbelebten Objekten zu unterscheiden, so tendieren Kinder bis zum Alter von sieben oder acht Jahren dazu, unbelebte Objekte, die sich unabhängig bewegen (die Sonne, Wolken, Autos, Felsbrocken, die einen Berg herunterrollen, nicht aber solche, die unbewegt daliegen), Leben zuzuschreiben. Dieses animistische Denken wurde von Piaget als Zeichen für das unreife Kausalverständnis des Vorschulkindes interpretiert: Präoperatorische Kinder sind, so Piaget, unfähig, mechanische Verursachung zu verstehen; das einzige Kausalschema, das ihnen zur Verfügung steht, ist intentionalistisch und wird angewandt auf die Erklärung menschlichen Handelns (man tut etwas, weil man bestimmte Ziele und Wünsche hat). Vorschulkindern übertragen dieses intentionalistische Kausaldenken auch auf unbelebte Objekte und sind dadurch unfähig, physikalische oder biologische Funktionsmechanismen zu verstehen. Ihre Möglichkeit, Wissen über natürliche Phänomene zu erwerben, ist also durch das Fehlen des Kausalbegriffs in gravierender Weise eingeschränkt.

Die obigen Beispiele zeigen nur einen Teil der Phänomene, die Piaget als charakteristisch für das präoperatorische Denken betrachtete. Wichtig ist, daß Piaget das Fehlen logischer Operationen als grundlegend für alle kognitiven Einschränkungen des Vorschulkindes betrachtete (nicht etwa das Fehlen von spezifischem Wissen). Mit dem Erwerb konkreter Operationen (im Altersbereich zwischen etwa sieben und elf Jahren) werden diese Einschränkungen überwunden:

Das Kind erwirbt die Erhaltungsbegriffe (Invarianz der Menge, des Gewichts, des Volumens), d. h., es antwortet nicht nur richtig auf die Frage, ob nach dem Umschütten von einem breiten in ein hohes Glas «mehr» oder «gleichviel» Flüssigkeit vorhanden sei, sondern es begründet seine Antwort mit Hinweis auf die Kompensierbarkeit bzw. Reversibilität der Transformation. Nach Piaget ist diese Reversibilität des Denkens die Grundvoraussetzung für die Ausbildung von Systemen von Operationen (z. B. Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) und damit für ein «Gleichgewicht» des Denkens. Seine These ist, daß der Erwerb von Operationen nicht nur für mathematisches Denken im engeren Sinne, sondern für alle Bereiche des Denkens Voraussetzung ist: So führt er den Erwerb der Invarianzbegriffe, ebenso wie die Fähigkeit zu transitiven Schlüssen (Max ist größer als Ben, Ben ist größer als Peter, wer ist größer – Max oder Peter?), die Fähigkeit zur sozialen Perspektivenübernahme, die Überwindung des Animismus, die Fähigkeit zur Klasseninklusion u. a. m., auf die gemeinsame Grundlage des Erwerbs der logischen Operativität zurück.

### 1.1.3 Vom konkret-operatorischen zum formal-operatorischen Denken

Wenn das Kind im Grundschulalter die logisch-operative Basis für die Ausbildung fundamentaler Begriffe wie den Erhaltungsbegriff, den Zeit-, Raum- und Kausalbegriff erwirbt, unterliegt dann seinem Denken die gleiche Gesamtstruktur wie dem des Erwachsenen? Piagets Antwort ist «nein»: Zwischen der mittleren Kindheit und dem Erwachsenenalter findet nicht nur eine quantitative Zunahme an Kenntnissen statt, sondern eine weitere qualitative Restrukturierung des Denkens, der Übergang vom konkret-operatorischen zum formal-operatorischen Denken im Alter zwischen etwa 12 und 16 Jahren. Formal-operatorisches Denken wird meist als «hypothetisches» oder auch «theoretisches» Denken bezeichnet. Während im konkret-operatorischen Stadium Operationen auf konkrete Objekte und Ereignisse angewandt werden, werden im formal-operatorischen

Stadium Operationen auf Operationen angewandt. Der klassische Anwendungsfall formal-operatorischen Denkens ist die «wissenschaftliche Methode»: Inhelder und Piaget (1958) stellten Kindern und Jugendlichen Aufgaben aus der Physik und Chemie und untersuchten, welche Strategien sie anwenden, um die Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen Variablen aufzudecken, z. B. um herauszufinden, von welchen Faktoren die Pendelfrequenz abhängt. Kinder experimentieren unsystematisch und ohne übergreifenden Plan. Oft reproduzieren sie nur Effekte und versuchen nicht, Hypothesen über deren Ursachen zu generieren und zu testen. Wenn sie Hypothesen testen, manipulieren sie oft mehrere Variablendimensionen gleichzeitig und ziehen aus den Ergebnissen solcher Pseudo-Experimente ungerechtfertigte Schlüsse. Formal-operatorisches Denken ist im Gegensatz dazu gekennzeichnet vom Aufstellen eines Lösungsplans, vom systematischen Testen aller möglichen Ursachenfaktoren unter kontrollierten Bedingungen und von unvoreingenommener Interpretation der Evidenz im Hinblick auf die Ausgangshypothesen. Piaget formalisierte die diesen Kompetenzen zugrundeliegende Gesamtstruktur als ein Modell von 16 binären Operationen (z. B. Konjunktion und Disjunktion) und ein Regelsystem für logische Verknüpfungen (z. B. Negation). Formales Denken ist Voraussetzung für das Verstehen proportionaler Relationen, d. h. von Relationen zweiter Ordnung, und ist damit eine allgemeine mathematische Voraussetzung für das Verständnis vieler naturwissenschaftlicher Inhalte.

Piaget nahm an, daß die Gesamtstruktur der formalen Operationen nicht nur dem Denken in spezifischen naturwissenschaftlichen Inhaltsbereichen zugrunde liegt, sondern, daß das Denken des Jugendlichen in allen Bereichen grundlegend restrukturiert wird. Mit den formalen Operationen erwirbt der Jugendliche die Fähigkeit, sein Denken selbst zum Gegenstand der Reflexion zu machen. Kinder gehen im allgemeinen davon aus, daß sie direkten, unproblematischen Zugang zur Wahrheit haben, vorausgesetzt, sie sind korrekt informiert worden. Jugendliche beginnen, den Erkenntnisprozeß selbst zu problematisieren und darüber zu reflektieren,

Tabelle 2: Hauptmerkmale des Denkens im präoperatorischen, konkret-operatorischen und formal-operatorischen Stadium nach Piaget

<b>präoperatorisches Stadium</b> (2–7 Jahre)	Symbolbildung und -verständnis. Spracherwerb, Kommunikation (Egozentrismus). Irreversibilität des Denkens. Zentrieren auf eine Aufgabendimension, Unfähigkeit zur Seriation und zu transitiven Schlüssen. Keine taxonomische Klassifikation, Unverständnis der Klasseninklusionsrelation. Fehlen der Erhaltungsbegriffe. Fehlendes physikalisches Kausalverständnis. Anschauungsgebundenes Denken.
<b>Konkret-operatorisches Stadium</b> (7 bis 12 Jahre)	Mentale Operationen ermöglichen das Verständnis von Transformationen. Erwerb von Invarianzbegriffen, Klasseninklusion, Kausalverständnis, Überwindung des Egozentrismus.
<b>Formal-operatorisches Stadium</b> (ab ca. 12 Jahren)	Hypothetisches Denken. Vollständige und systematische Problemlösungen. Verständnis der wissenschaftlichen Methode. Proportionales Denken.

ob es absolute Gewißheit geben kann (Chandler, Boyes & Ball, 1990). Aus Piagets Sicht stellen die formalen Operationen ein System in perfektem Gleichgewicht dar, das Zielzustand der Denkentwicklung ist. Nicht alle Individuen erreichen diesen Zielzustand, aber wenn er erreicht wird, bietet er die strukturelle Grundlage für alle komplexen geistigen Leistungen. In Tabelle 2 sind die Hauptmerkmale der drei operatorischen Stadien noch einmal zusammengefaßt.

## 1.2 Entwicklungsmechanismen: Das Äquibrationsmodell

Die Darstellung von Piagets Theorie als Stadientheorie ist tendenziell irreführend, da der Eindruck eines statischen Systems von geistigen Strukturen entsteht, ohne daß klar würde, wie es möglich ist, daß derartig massive strukturelle Veränderungen stattfinden. Wie kommt das Kind von sensumotorischen Handlungsschemata zu symbolischer Repräsentation? Wie ist es denkbar, daß das Grundschulkind fundamentale Fähigkeiten des logischen Denkens und grundlegende Begriffe unseres Realitätsverständnisses erwirbt, die das Vorschulkind nicht hatte?

Piagets Antwort ist, daß strukturelle Veränderungen das Ergebnis eines ständigen dynamischen Wechselspiels von Anpassungsprozessen sind: Die Notwendigkeit zur Veränderung einer bestehenden Struktur entsteht

dann, wenn die Diskrepanz zwischen dem Situationsverständnis des Individuums und den Anforderungen der Situation so groß wird, daß ein Ungleichgewicht entsteht. Dies ist z. B. dann der Fall, wenn Vorhersagen nicht eintreten (z. B. Vorhersagen darüber, welcher von beiden Armen einer Balkenwaage sich bei einer bestimmten Anordnung von Gewichten senken wird). Es gibt zwei Möglichkeiten, auf eine solche negative Evidenz zu reagieren: Entweder die inkonsistenten Befunde werden durch Umdeutung (oder Ignorieren) in das bestehende Interpretationssystem integriert, oder dieses System selbst wird verändert, so daß zwischen kognitiver Struktur und Aufgabenstruktur keine Diskrepanz mehr besteht. Den ersten Prozeß (Anpassung der Erfahrungswerte an die eigene geistige Struktur) nennt Piaget *Assimilation*, den zweiten Prozeß (Veränderung der geistigen Struktur als Anpassung an neue Erfahrungen) *Akkommodation*. Ein extremes Beispiel für Assimilation ist das Fiktionsspiel, in dem das Kind die Eigenschaften der Objekte im Sinne einer fiktionalen Welt verändert, als extremer Fall von Akkommodation wird häufig Imitationsverhalten genannt (Siegler, 1991, S. 22 f.). In der alltäglichen Interaktion des Individuums mit der Umwelt laufen ständig beide Prozesse ab. Im Wechselspiel aus beiden Prozessen wird ein jeweils neuer, höherer Gleichgewichtszustand erreicht (vgl. Flavell et al., 1993, S. 6 f., für ein einleuchtendes Bsp.; siehe auch Miller, 1993, S. 76 f.). Dieser

ständige Reäquilibrationsprozeß wird vorangetrieben durch reflexive Abstraktion, d. h. die Fähigkeit, aus eigenen Handlungen und deren Ergebnissen zu lernen, in dem Sinne, daß Sequenzen von Handlungen und Handlungsergebnissen integriert und neu bewertet werden können (vgl. Demetriou, im Druck, für eine ausführliche Darstellung; vgl. dazu auch Kap. I.1). Piagets theoretische Vorstellungen über Entwicklungsmechanismen sind konsistent mit seinen Annahmen über die geordnete, in sich geschlossene Sequenz von Stadien: Wenn die Veränderungen in der geistigen Entwicklung bereichsübergreifende Veränderungen von hochabstrakten Strukturen des Denkens sind, so muß es einen sehr unspezifischen, auf alle Bereiche anwendbaren Mechanismus geben, der die Entwicklung vorantreibt. Das Äquilibrationsmodell stellt einen solchen allgemeinen Mechanismus dar.

## 2. Evaluation von Piagets Theorie

Wie jede große und kühne Theorie hat Piagets Theorie der geistigen Entwicklung zu kritischer Evaluation herausgefordert. Seit den sechziger Jahren sind die Annahmen Piagets in Tausenden von empirischen Studien kritisch überprüft worden (vgl. Carey, 1984; Carey, 1990 für Überblicksdarstellungen; Gelman & Baillargeon, 1983); dieser Prozeß ist bis heute nicht abgeschlossen. In den siebziger und achtziger Jahren wandte sich die Forschung zunächst den Behauptungen über die gravierenden Defizite in den kognitiven Fähigkeiten des Vorschulkindes zu; seit den achtziger Jahren ist durch die aufsehenerregenden Befunde der modernen Säuglingsforschung zunehmend auch das Augenmerk auf Piagets Annahmen über die sensumotorische Intelligenz gelenkt worden (vgl. Flavell et al, 1993, Kap. 2; s. auch Kap. IV.1 in diesem Band).

Piagets Antworten auf die drei Grundfragen der kognitiven Entwicklungspsychologie

1. Mit welchem Ausgangszustand beginnt das Kind?,

2. Was entwickelt sich? und
3. Was treibt die Entwicklung voran?

werden heute aus der Sicht der Piaget-Kritiker folgendermaßen beurteilt:

1. Piagets Annahmen über den Ausgangszustand (ein Repertoire an Reflexen; intrinsische Neugier) und über die Entwicklung der sensumotorischen Intelligenz sind krasse Unterschätzungen der Kompetenzen des Säuglings.
2. Piagets These, daß fundamentale Veränderungen in der logischen Operativität dem gesamten Entwicklungsgeschehen zugrunde liegen, ist wahrscheinlich falsch. Darauf deutet vor allem die Forschung zum präoperatorischen Denken hin: Weder lassen sich die Annahmen über stadien-typische Einschränkungen des Denkens bestätigen, noch zeigt sich die angenommene stadien-typische Homogenität.
3. Piagets Annahmen über Entwicklungsmechanismen sind kaum testbar, da sein Äquilibrationsmodell wenig *spezifische* Vorhersagen erlaubt. Jedoch werden heute zunehmend bereichsspezifische Lernmechanismen (statt «general purpose»-Modellen) für angemessen gehalten.

Im folgenden wird die Evidenz zu (1) und (2) an wenigen ausgewählten Beispielen kurz erläutert.

### 2.1 Der kompetente Säugling

In seinen Studien zur sensumotorischen Entwicklung benützte Piaget die Handlungskompetenzen des Säuglings (v. a. die manuelle Suche) als Indikator für die geistigen Fähigkeiten. Dieses Vorgehen ist problematisch, weil die relevanten motorischen Fähigkeiten sich im fraglichen Altersbereich selbst entwickeln, d. h., die kognitiven Fähigkeiten werden möglicherweise unterschätzt, da die motorischen Voraussetzungen noch nicht vorhanden sind. Die moderne Säuglingsforschung benützt Indikatoren für geistige Kompetenzen, die selbst nicht entwicklungs-sensitiv sind, z. B. die Betrachtungszeiten für visuelle Stimuli im Habituations-Dishabituations-Paradigma (ein Stimulus wird mehrmals gezeigt, solange bis das Interesse des Säuglings

nachläßt und die Fixationszeit bis zu einem Kriterium (50 %) der ursprünglichen Fixationsdauer abfällt; wenn das Habitationskriterium erreicht ist, wird ein Testreiz dargeboten; wenn der Säugling auf diesen Testreiz hin dishabituert, d. h., wenn die Fixationszeit für den neuen Stimulus signifikant über der für den alten liegt, so schließt man daraus, daß der Säugling diesen neuen Reiz als «neu» bzw. als «unerwartet» relativ zum Habitationsstimulus betrachtet). Mit dieser Methode ist sehr überzeugende Evidenz für angeborenes Wissen über physikalische Objekte gewonnen worden (vgl. Spelke, Phillips & Woodward, 1995, für einen Überblick; siehe auch Abschnitt 4.).

Direkte Evidenz gegen Piagets These vom fehlenden Verständnis des permanenten Objekts kommt aus den Experimenten von Baillargeon (s. Baillargeon, Kotovosky & Needham, 1995, für einen Überblick). Baillargeon (1987) zeigte, daß schon drei bis vier Monate alte Säuglinge erwarten, daß ein Objekt (ein Quader) fortbesteht, wenn es durch ein anderes Objekt (einen Schirm) verdeckt wird. Sie wurden auf ein Ereignis (die Rotation des Schirms um 180 Grad) habituiert; danach wurde der Quader in ihr Gesichtsfeld gebracht; in der Testphase klappte der Schirm zurück, so daß er entweder den Quader verdeckte (physikalisch mögliches Ereignis), oder es wurde der Quader unbemerkt weggenommen, und der Schirm klappte vollständig um (physikalisch unmögliches Ereignis). Die Säuglinge dishabituieren auf das physikalisch unmögliche Ereignis, d. h., sie betrachten das physikalisch unmögliche Ereignis länger als das physikalisch mögliche. Aus diesem Befund kann man schließen, daß sie erwarten, daß das verdeckte Objekt weiterhin existiert (Raum einnimmt), auch wenn kein perzeptueller Kontakt mit ihm besteht. Ferner zeigen die Arbeiten von Spelke zum frühen Objektwissen (Spelke, Breilinger, Macomber & Jacobson, 1992), daß Säuglinge in der ersten Hälfte des ersten Lebensjahres erwarten, daß physikalische Objekte solide und dreidimensional sind und sich auf kontinuierlichen Bahnen bewegen. All diese Befunde sind inkonsistent mit Piagets Annahme, unser grundlegendes Wissen über die physikalische Objektwelt sei nicht von Anfang an

vorhanden, sondern entstehe im Laufe der ersten beiden Lebensjahre aus einem undifferenzierten Konzept von «Objekt» und «Handlung».

Wenn Piaget in seinen Annahmen über das Objektkonzept des Kindes irrte, warum sind dann die Fehler, die Piaget in der manuellen Suche beobachtete, so stabil? Vier bis acht Monate alte Kinder suchen nicht nach vollständig verdeckten Objekten und acht bis zwölf Monate alte machen im allgemeinen den A-nicht-B-Fehler. Diamond (1991) hat Evidenz für die These gesammelt, daß aufgrund von Hirnreifungsvorgängen die relevanten Verhaltenskontrollsysteme (v. a. die Fähigkeit zur Hemmung von Handlungstendenzen) sich erst im Laufe des ersten Lebensjahres entwickeln, so daß die Ausführung von Mittel-Ziel-Sequenzen (z. B. ein Tuch wegnehmen, um ein Objekt zu erreichen) möglich wird. Die neuere Forschung zur Entwicklung des Objektkonzepts deutet also darauf hin, daß Säuglinge sehr früh (möglicherweise von Geburt an) über grundlegendes Objektwissen verfügen, jedoch nicht von Anfang an fähig sind, dieses Wissen in manuellem Suchverhalten zu nutzen (vgl. Flavell et al., 1993, S. 63 f.). Insgesamt ist Piagets Theorie der sensumotorischen Intelligenz ins Wanken geraten, da die Befunde der neueren Säuglingsforschung (z. B. zur verzögerten Imitation, zum Kausalverständnis, zum Werkzeuggebrauch; siehe Flavell et al., 1993, S. 63 ff. für einen Überblick) darauf hindeuten, daß kein grundlegender Wandel im repräsentationalen Format (von der aktionalen zur repräsentationalen Intelligenz) stattfindet (s. auch Krist & Wilkening, 1991).

## 2.2 Zweifel an der Existenz des präoperatorischen Denkens

Piaget hat sehr spezifische Thesen über kognitive Defizite des Vorschulkindes aufgestellt. Nahezu jede dieser Behauptungen ist später kritisch geprüft worden. In vielen Fällen zeigte sich, daß Vorschulkinder die fragile Kompetenz besitzen, wenn die Aufgabenanforderungen entsprechend vereinfacht werden. Außerdem konnten alternative Erklärungen für das schlechte Abschneiden

jüngerer Kinder in den Piagetschen Aufgaben gefunden werden (vgl. Carey, 1990; Sodian, 1995, für einführende Übersichtsdarstellungen). Aus Platzgründen werden hier nur zwei Beispiele für Argumente gegen Piagets Annahmen über das präoperatorische Denken dargestellt.

*Beispiel 1: Kausales Denken im Vorschulalter.*

Piaget schloß aus den animistischen und artifiziellistischen Erklärungen jüngerer Kinder für Naturphänomene auf ein fehlendes Verständnis physikalischer Kausalität (s. o. Abschnitt 2). Das einzige Kausalschema, über das jüngere Kinder verfügten, sei intentionalistisch. Eine alternative Erklärung für die Befunde Piagets ist, daß jüngere Kinder nicht das relevante Vorwissen über die zu erklärenden Phänomene besitzen, mit anderen Worten, daß sie nicht genügend über Meteorologie, Kosmologie oder Mechanik wissen, um die Bewegungen der Wolken, der Gestirne oder das Funktionieren eines Fahrrads zu erklären. Bullock und Kollegen (Bullock, Gelman & Baillargeon, 1982) konnten zeigen, daß schon vierjährige kausale Schlußfolgerungen im wesentlichen nach den gleichen Prinzipien ziehen wie wir, wenn sie über die relevanten inhaltlichen Kenntnisse verfügen: Sie denken deterministisch, gehen nach dem Prinzip der zeitlichen Priorität vor und unterstellen kausale *Mechanismen*, d. h., sie machen Annahmen darüber, auf welche Weise ein Effekt zustande gekommen sein kann; diese Annahmen führen sie dazu, nach relevanten Ursachen zu suchen und irrelevante zu ignorieren. Wenn Kinder z. B. wählen sollen, ob eine rollende Kugel oder ein wandernder Lichtpunkt ein Schachtelteufelchen zum Erscheinen gebracht hat, so wählen sie die Kugel, nicht das Licht. Wenn jedoch zwischen der Rollbahn der Kugel und dem Schachtelteufelchen kein physischer Kontakt besteht und trotzdem das Rollen der Kugel (bzw. das Wandern des Lichtpunkts) vom Erscheinen des Schachtelteufelchens gefolgt wird, dann weisen sie in der Regel beide Antezedenzbedingungen als mögliche Ursachen zurück (Erwachsene wählen in dieser Bedingung gelegentlich das Licht, weil sie unterstellen, daß durch elektrischen Strom Er-

eignisse aus der Distanz ausgelöst werden können; Bullock, 1979). Diese (und viele andere) Befunde deuten darauf hin, daß Vorschulkinder nicht unfähig zum kausalen Denken sind, sondern daß ihnen in vielen Fällen das bereichsspezifische Wissen fehlt, um zu befriedigenden Erklärungen zu kommen. Führt man diese Überlegung weiter, so stellt sich die Frage, ob Veränderungen in der Wissensbasis die treibende Kraft der Denkentwicklung sein könnten. Daß jüngere Kinder in allen Bereichen über weniger Wissen verfügen als ältere Kinder oder Erwachsene, ist eine Trivialität. Die klassische (Piaget-orientierte) Perspektive auf die Denkentwicklung hat die Entwicklungspsychologen lange Zeit daran gehindert, die Konsequenzen dieses scheinbar trivialen Befunds ernst zu nehmen, da die Möglichkeit des Erwerbs von inhaltlichem Wissen als durch die operativen Strukturen des Denkens determiniert galt. In der neueren Forschung hat sich die Perspektive verändert. Theorien der kognitiven Entwicklung, die vom Erwerb bereichsspezifischen Wissens als Motor der Denkentwicklung ausgehen, werden in Abschnitt 4 behandelt.

*Beispiel 2: Lineare Ordnungen und transitive Schlüsse.*

Piaget zeigte, daß Vorschulkinder unfähig sind, lineare Ordnungen herzustellen und keine transitiven Schlüsse aus linearen Ordnungsrelationen ziehen können (z. B. Max > Ben, Ben > Peter  $\rightarrow$  Max > Peter; s. o. Abschnitt 1). Piagets Interpretation ist, daß Vorschulkinder keine Ordnungsrelationen repräsentieren können, da sie unfähig sind zu dezentrieren, und damit unfähig, ein und dasselbe Objekt gleichzeitig in Relation zu zwei anderen Objekten zu setzen. Piaget spricht also dem Vorschulkind die repräsentationale Fähigkeit ab, die nötig ist, um lineare Ordnungen herzustellen. Eine mögliche alternative Erklärung ist, daß die Kinder sich die Prämissen nicht merken können und daher nicht über die Voraussetzungen verfügen, um die lineare Ordnung herzustellen und transitive Schlüsse zu ziehen. Diese Interpretation testeten Bryant und Trabasso (1971) in einem Trainingsexperiment: Sie konnten zeigen, daß vier- bis fünfjährige Kinder Serien von

bis zu sechs Items korrekt rekonstruieren konnten, wenn sie über mehrere Sitzungen und Hunderte von Durchgängen die Information über die Größenverhältnisse zwischen Paaren (von farbigen Stäben) auswendig gelernt hatten. Wenn sie alle relevanten Paare korrekt erinnerten, konnten sie auch ohne Schwierigkeiten die transitiven Inferenzen ziehen (s. auch Kail & Pellegrino, 1989, S. 128). Dieser Befund zeigt, daß jüngere Kinder die fragliche operative Fähigkeit haben, und ist damit ein Beleg gegen Piagets Theorie des präoperatorischen Denkens. Zugleich geben diese Befunde einen Hinweis auf eine von Piaget vernachlässigte Quelle des Fortschritts in der geistigen Entwicklung des Kindes: Möglicherweise liegen vielen der Denkfehler, die Piaget als kennzeichnend für das präoperatorische Denken beschrieb, Gedächtnisprobleme zugrunde (s. auch Kap. V.3). Folgt man dieser Überlegung, so erscheinen die sich verbessernden Gedächtnisfähigkeiten als der eigentliche Motor der Denkentwicklung. Diese Hypothese wurde forschungsleitend für die Neo-Piaget-Theorien der kognitiven Entwicklung, die im folgenden Abschnitt behandelt werden.

### 3. Informationsverarbeitungstheorien der kognitiven Entwicklung

In den siebziger Jahren begann die kognitive Entwicklungspsychologie, sich am dominierenden Forschungsparadigma der Allgemeinen Psychologie, dem Informationsverarbeitungsparadigma, zu orientieren. Diese Neuorientierung führte zu einer Reinterpretation von Piagets Beschreibung und Erklärung des Verlaufs der geistigen Entwicklung und darüber hinaus zu neuen Forschungsfragen, die aus der Allgemeinen Kognitionspsychologie kamen und in der Entwicklungspsychologie aufgegriffen wurden. War für Piaget die Metapher vom «Kind als Wissenschaftler» forschungsleitend, so orientieren sich die Informationsverarbeitungs-(IV-)Ansätze, vereinfachend gesagt, an der «Kind als Computer»-Metapher. Die Grundannahme der IV-Ansätze ist, daß Denken Informationsverarbeitung

ist und daß folglich die Psychologie der Denkentwicklung sich mit der Frage beschäftigt, wie sich die IV-Prozesse bei Kindern von denen bei Erwachsenen unterscheiden und wie Veränderungen in der Art, wie Information repräsentiert und verarbeitet wird, zustande kommen. Besonders bedeutsam für die IV-Theorien der Denkentwicklung ist die Grundannahme der IV-Psychologie, daß die menschliche Informationsverarbeitungsfähigkeit *begrenzt* ist und daß unsere geistige Leistungsfähigkeit entscheidend von unseren Möglichkeiten abhängt, diese Begrenzungen (z. B. durch Einsatz intelligenter Strategien) zu erweitern. Für die Entwicklungspsychologie bedeutet dies, daß Veränderungen der Informationsverarbeitungskapazität im Laufe der Entwicklung als wesentliche Determinante kognitiver Veränderungen identifiziert wurde und daß Analysen der *Prozesse* der Lösung kognitiver Aufgaben, nicht mehr die qualitative Beschreibung der Art der Lösung, in den Vordergrund rückten.

Informationsverarbeitungsmodelle gehen davon aus, daß Information aus der Umgebung aufgenommen und durch die Sinnesorgane registriert und nach extrem kurzer Zeit (200 bis 300 msec) in einen temporären Gedächtnisspeicher überführt und dort verarbeitet wird. In diesem Kurzzeit- oder Arbeitsspeicher kann Information über eine begrenzte Zeit von etwa 30 sec aktiv bearbeitet werden und dann in das Langzeitgedächtnis gelangen, wo sie permanent gespeichert wird (vgl. Klimesch, 1988; Schneider & Büttner, 1995; Siegler, 1983; s. auch Kap. V.3 für Einführungen in Mehrspeicherkonzeptionen des Gedächtnisses). Nicht alle entwicklungspsychologischen Ansätze aus der IV-Tradition basieren auf der Mehrspeicherkonzeption, jedoch ist die gemeinsame Annahme, daß Information durch mehrere Systeme «fließt» und in ihnen verarbeitet wird und daß sich diese Systeme in ihrer Verarbeitungsgeschwindigkeit und -kapazität unterscheiden. Ferner unterscheidet man zwischen automatischen und strategischen (kontrollierten) *Verarbeitungsprozessen*; durch zunehmende Automatisierung kann die Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht und -kapazität für weitere Prozesse frei werden (vgl. Bjorklund, 1989, Kap. 3). In der Entwicklungspsychologie stellt man die Frage

nach der Entwicklungssensitivität der strukturellen und der Prozeßmerkmale des Informationsverarbeitungssystems (s. Siegler, 1991, S. 62 f.). Dabei gilt die Aufmerksamkeit vor allem der Verarbeitungskapazität des Kurzzeit- oder Arbeitsgedächtnisses: Zur Schätzung der Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses wird die *Gedächtnisspanne* erhoben, in der Regel operationalisiert durch die Zahl der Items (z. B. Ziffern), die in geordneter Reihenfolge reproduziert werden können. Um strategische Prozesse möglichst zu minimieren, werden die Items in rascher Folge (meist eines pro Sekunde) präsentiert. Die Gedächtnisspanne Erwachsener (Zahlenspanne) liegt bei 7 plus oder minus 2, also zwischen fünf und neun korrekt reproduzierten Items. Zweijährige erreichen eine Zahlenspanne von zwei Items, Fünfjährige von vier, Siebenjährige von ungefähr fünf Items. Der drastische Anstieg der Gedächtnisspanne mit dem Alter hat Entwicklungspsychologen dazu angeregt, nach Zusammenhängen zwischen dem Anstieg der Gedächtnisspanne und dem Abschneiden in Piaget-Aufgaben zu suchen: Sind die kognitiven Leistungen eine Funktion des Anstiegs der Verarbeitungskapazität des Kurzzeitgedächtnisses und nicht Folge eines strukturellen Wandels der logischen Operativität, wie Piaget vermutete?

### 3.1 Neo-Piaget-Theorien

Pascual-Leone (1970) entwickelte eine Theorie über den Zusammenhang zwischen den Aufgabenanforderungen von Piaget-Aufgaben (definiert als Zahl der zur Lösung notwendigen «Problemlöseschemata») und der Verarbeitungskapazität des Arbeitsspeichers, «M-Space» (operationalisiert ähnlich wie die Gedächtnisspanne, mit erhöhter Schwierigkeit durch eine zusätzliche Operation). Er postulierte einen durchschnittlichen Anstieg von «M-Space» um eine Einheit alle zwei Lebensjahre und zeigte, wie dieser Anstieg mit dem Übergang vom präoperatorischen zum konkret-operatorischen Denken korrespondiert. Die Grundidee dieses Ansatzes ist also, daß eine quantitative Zunahme basaler Verarbeitungskapazität den scheinbar qualitativen, strukturellen Veränderungen zugrunde liegt,

die Piaget beschrieb, wobei diese Veränderungen analysiert werden als Zunahme der Anzahl der «Schemata», die gleichzeitig mental manipuliert werden können. Auch Piaget sah die Fähigkeit, mehr als eine Aufgabendimension gleichzeitig zu berücksichtigen, als grundlegend für die Entwicklung des kindlichen Denkens an; in der IV-Tradition wurden jedoch statt solcher globaler Beschreibungen differenzierte Aufgabenanalysen vorgenommen, die zu feineren Unterscheidungen zwischen verschiedenen «stadien-typischen» Leistungen führten. Die Schwierigkeit bei diesem Vorgehen liegt in der Begründung der Annahmen über die Kapazitätsanforderungen jedes einzelnen Aufgabenlösungsschritts: Je nach Analyse der Lösungsstrategien, die bei einer Aufgabe eingesetzt werden können, kann man zu höchst unterschiedlichen Annahmen über die Zahl der für die Aufgabenlösungen erforderlichen «Problemlöseschemata» kommen.

Die Idee, den Fortschritt in der kognitiven Entwicklung des Kindes durch die Zunahme der Verarbeitungskapazität oder -effizienz zu erklären, hat zu mehreren Versuchen geführt, das Piagetsche Stadienmodell aus der Sicht des IV-Ansatzes zu reinterpreten. Diese Theorien werden auch als Neo-Piaget-Theorien bezeichnet, da sie ein Kernstück der Piagetschen Theorie, das Konzept der bereichsübergreifenden Stadien der kognitiven Entwicklung, beibehalten. Die elaborierteste dieser Theorien ist die von Robbie Case (Case, 1985; Case et al., 1996; s. auch Siegler, 1991, S. 73 f.). Nach Case steigt nicht die absolute Verarbeitungskapazität mit dem Alter an, sondern die *Effizienz* der Informationsverarbeitung. Sein Modell sieht eine Unterscheidung zwischen Kurzzeitspeicher («storage space») und Arbeitsspeicher («operating space») vor, wobei sich die gesamte Verarbeitungskapazität mit dem Alter nicht verändert, sondern zunehmend weniger Platz für die Ausführung mentaler Operationen benötigt wird, wodurch mehr Platz für die Speicherung der Ergebnisse von Operationen im Kurzzeitspeicher zur Verfügung steht. Case (1985) verwendet die Analogie mit dem Packen eines Kofferraums. Die Größe des Kofferraums verändert sich nicht dadurch, daß der Besitzer im Packen geübter wird, wohl

aber steigt die Gepäckmenge, die er mit zunehmender Übung unterbringt.

Case nimmt an, daß das Neugeborene mit einem Kern von Verarbeitungsfähigkeiten beginnt, der es ihm z. B. erlaubt, Ziele zu setzen und Problemlösestrategien zur Erreichung dieser Ziele einzusetzen. Im Laufe der Entwicklung durchläuft das Kind, ähnlich wie bei Piaget, vier Stadien, die charakterisiert sind durch spezifische mentale Operationen, die das Kind durchführen, und Repräsentationen, die es bilden kann. Die vier Stadien bezeichnet Case (1985) als das Stadium der *sensorischen Operationen* (auf sensorische Information wird reagiert mit motorischen Aktionen), das der *repräsentationalen Operationen* (Bildung interner Repräsentationen), der *logischen Operationen* (abstrakte Repräsentation von Stimuli; einfache Transformationen) und der *formalen Operationen* (abstrakte Repräsentation von Stimuli; komplexe Transformationen). Während die Beschreibung der Stadien selbst Ähnlichkeiten mit Piagets Konzeption aufweist, unterscheidet sich Case von Piaget in seinen Annahmen über die Übergangsmechanismen zwischen den Stadien. In seiner ursprünglichen Theorie (Case, 1985) identifiziert er zwei Mechanismen, *Automatisierung* (durch Steigerung der Verarbeitungseffizienz) und *biologische Reifung* (vor allem durch die Myelinisierung der Nervenbahnen in den ersten Lebensjahren). In neueren Formulierungen der Theorie (Case & Griffin, 1990; Case et al., 1996) wird ein dritter wesentlicher Entwicklungsmechanismus postuliert, die Veränderung *zentraler begrifflicher Strukturen*. Case et al. (1996) definieren zentrale konzeptuelle Strukturen als Repräsentationen bereichsspezifischer Wissenskerne (in Form von semantischen Netzwerken). Dabei handelt es sich um Bereiche wie «Zahlwissen», «räumliches Wissen», «soziales Wissen»; die jeweiligen Wissenskerne werden auf domänenspezifische Aufgaben angewandt. Case et al. gehen davon aus, daß die Kernelemente des jeweiligen Wissensbestands bereichsspezifisch sind, daß aber bereichsübergreifende Zusammenhänge auf einer übergeordneten Ebene bestehen, so daß weiterhin globale Stadien der Denkentwicklung postuliert werden. Stadien-typische Veränderungen und -übergänge werden eingeleitet durch Transformationen der

Wissenskerne, und die neu erworbenen Strukturen des nächsthöheren Stadiums beeinflussen den in diesem Stadium stattfindenden inhaltlichen Wissenserwerb. Wenn stadien-typische begriffliche Strukturen angenommen werden, deren Veränderung die kognitive Entwicklung vorantreibt, worin unterscheidet sich dann die neue Theorie von Case noch von Piaget? Case definiert seine Strukturen nicht als logische Strukturen, die bereichsspezifischen Wissenserwerb ermöglichen, sondern als primär semantische Strukturen; das inhaltliche Verständnis, z. B. das Verständnis des Begriffs «Variable» (im Bereich Mathematik), ermöglicht den Erwerb logischer Kompetenzen, nicht umgekehrt. Außerdem räumt Case spezifischen Lernprozessen (z. B. dem schulischen Wissenserwerb) einen höheren Stellenwert ein als Piaget: Schulisches Lernen kann nach Case wesentlichen Einfluß haben auf den Erwerb allgemeiner begrifflicher Strukturen, und diesen Einfluß untersuchen Case et al. (1996) durch den Vergleich begrifflicher Strukturen in mehreren Bereichen bei Kindern aus unterschiedlichen Ländern und Schulsystemen.

Aus dem IV-Ansatz sind sehr unterschiedliche Theoriegruppen hervorgegangen, die nicht alle das Ziel verfolgen, Piagets Theorie unter dem Aspekt der Veränderungen von Merkmalen des IV-Systems zu reanalysieren. Zum Beispiel entwickelte Sternberg (1985) eine allgemeine IV-Theorie der Intelligenz und untersuchte den Entwicklungsverlauf der einzelnen von ihm postulierten Komponenten der Intelligenz (Wissenserwerbskomponente, Strategiekonstruktion und -selektion, Metakomponenten). In diesem Kapitel werden nur entwicklungspsychologische IV-Theorien im engeren Sinne behandelt, d. h. solche, die ihren Ausgangspunkt in spezifischen Fragestellungen der kognitiven Entwicklungspsychologie haben. Von den Neo-Piaget-Theorien, (z. B. der Theorie von Case), lassen sich Theorien unterscheiden, die das Stadienkonzept verwerfen und damit eine radikale Abkehr von Piaget vornehmen. Ein Beispiel für eine IV-Theorie der kognitiven Entwicklung, die explizit *nicht* auf der Annahme von Stufen (Stadien) und übergreifenden Strukturen basiert, ist die Theorie der Strategieentwicklung von Robert Siegler.

### 3.2 Kognitive Entwicklung als adaptive Strategiewahl: die Theorie von Robert S. Siegler (1996)

Siegler kritisiert die traditionelle Vorstellung von einer stufenweisen Höherentwicklung im Denken des Kindes (die «Treppe» als Symbol für die kognitive Entwicklung; s. auch den Titel des Buchs von Case (1992): «*The Mind's Staircase*»). Seine Alternative ist das Bild «überlappender Wellen» (Siegler, 1996, S. 237 f.). Dieser Metaphorik liegt die Überlegung zugrunde, daß die kognitive Entwicklungspsychologie der *Variabilität* des kindlichen Denkens zu jedem beliebigen Zeitpunkt der Entwicklung, der Häufigkeit, mit der Kinder neue Wege des Denkens ausprobieren und (zumindest temporär) wieder fallenlassen, und der Schwierigkeit, Prognosen über Zeitpunkt und Art von Veränderungen zu machen, Rechnung tragen sollte. Siegler begründet seine Kritik an den traditionellen Stufenmodellen der Denkentwicklung mit folgenden Argumenten: (1) Der Vorstellung von der Entwicklung des Denkens als Abfolge qualitativ unterschiedlicher Stadien widersprechen Befunde zu U-förmigen Verläufen in der Entwicklung (eine Strategie wird zu Zeitpunkt t1 benützt, zu t2 wieder fallengelassen und zu t3 wieder benützt) und zur hohen intraindividuellen Variabilität im Strategiegebrauch (Individuen gebrauchen zu einem Zeitpunkt unterschiedliche Strategien zur Problemlösung in einer Domäne, wobei diese unterschiedlichen Strategien in der traditionellen Sichtweise unterschiedlichen «kognitiven Niveaus» entsprechen). (2) Die interindividuellen Unterschiede in der Entwicklung kognitiver Strategien sind größer als traditionell angenommen und werden in klassischen Entwicklungstheorien unter der Universalitätsannahme häufig vernachlässigt. (3) Die klassische Annahme von Stadientheorien ist, daß wichtige Entdeckungen breit generalisiert werden, da globale Restrukturierungsprozesse über alle Inhaltsbereiche hinweg stattfinden. Diese Annahme über die Breite der Generalisierung von Entdeckungen wird aber durch die Evidenz nicht gestützt. (4) Klassische Annahmen über die Quellen von Veränderungen (z. B. «kognitiver Konflikt» als Vorläufer und Kausalfaktor für Restrukturie-

rungen) haben sich empirisch nicht bestätigen lassen.

Sieglers Evidenz für seine Kritik am klassischen «Treppenmodell» kommt aus den unterschiedlichsten Bereichen der Denkentwicklung, insbesondere aus Studien, die die intraindividuelle Variabilität im Denken des Kindes demonstrieren (Siegler, 1996, Kap. 3; Siegler, 1995): So zeigen z. B. Studien von D. Kuhn und Phelps (1982) und Schauble (1990) zur Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens, in denen die Entwicklung von Strategien der Variablenisolation und -kontrolle untersucht wurde, daß unsystematische Experimentierstrategien beibehalten wurden, nachdem Variablenisolationsstrategien bereits entdeckt worden waren, und daß Kinder oft gleichzeitig widersprüchliche inhaltliche Annahmen über die Kausalzusammenhänge in der Domäne hatten, die sie untersuchten. Insbesondere liefern Sieglers eigene *mikrogenetische* Studien zur Strategieentwicklung in verschiedenen Domänen Evidenz für hohe intraindividuelle Variabilität und interindividuelle Unterschiede im Entwicklungsverlauf. Mikrogenetische Studien sind Kurzzeit-Längsschnittstudien, in denen den gleichen Probanden (meist über mehrere Wochen) wiederholt in Testsitzungen, die in kurzen Abständen aufeinanderfolgen, Aufgaben aus einem Bereich (z. B. Additionsaufgaben) gegeben werden. Siegler und Jenkins (1989) untersuchten mit der mikrogenetischen Methode den Erwerb der Min-Strategie bei der Addition bei Vorschul- und jungen Grundschulkindern (vom größeren Summanden aus weiterzählen, anstatt von 1 aus zu zählen, wie junge Kinder es meist spontan zunächst tun). Fast alle Kinder entdeckten die Min-Strategie während des Experiments, manche in der ersten, manche erst in der dreißigsten (von 33) Sitzungen. Der Zeitpunkt der Entdeckung ließ sich nicht aus dem Verlauf der vorhergehenden Sitzungen vorhersagen (Schwierigkeitsgrad der Aufgabe oder Güte der Performanz unmittelbar vor der Entdeckung); einziges diskriminierendes Merkmal war ein Anstieg der Bearbeitungszeiten unmittelbar vor der Entdeckung. Auffällig war, wie langsam die neue Strategie generalisiert wurde; die meisten Kinder blieben bei der überwältigenden Mehrzahl der Aufgaben

bei der vertrauten (aber langsamen und fehleranfälligen) Strategie des Weiterzählens von Eins, auch lange nachdem sie die Min-Strategie entdeckt und mehrmals angewandt hatten. Jedoch verhielten sich die Kinder insofern adaptiv, als sie bei schwierigen Aufgaben (z. B.  $24 + 2$ ) die Min-Strategie signifikant häufiger anwandten als bei leichten Aufgaben.

Sieglers Folgerung aus diesen (und vielen weiteren Befunden aus verschiedenen Domänen) ist, daß Variabilität im Denken des Kindes nicht eine Randerscheinung, sondern die Norm ist; wenn Kinder verschiedene Arten zu denken (z. B. verschiedene Strategien) gleichzeitig zur Auswahl haben, dann müssen sie eine Wahl treffen. Also sollte sich die kognitive Entwicklungspsychologie mehr als bisher mit der Vorhersage und Erklärung des Wahlverhaltens beschäftigen (anstatt von monolithischen kognitiven Strukturen auszugehen). Siegler zieht eine Analogie zur Evolutionsbiologie, in der man selbstverständlich davon ausgeht, daß mehrere Varianten gleichzeitig bestehen und miteinander konkurrieren, und sich damit befaßt, die Mechanismen zu verstehen, die zur Selektion der erfolgreichsten Variante über einen (meist längeren) Zeitraum hinweg führen. Diese Analogie führt dazu, die Forschungsfragen der kognitiven Entwicklungspsychologie anders als in traditionellen Ansätzen zu stellen: Im Mittelpunkt steht die Frage nach den Mechanismen der Selektion zwischen verschiedenen Alternativen der Problemlösung und damit die Frage nach der Genese adaptiven *Verhaltens*, nicht begrifflichen *Wissens*.

Sieglers Weg ist nicht die einzige mögliche Reaktion auf die Schwächen klassischer Theorien der kognitiven Entwicklung. Es ist auch möglich, die Frage nach der Entstehung begrifflichen Wissens weiterhin in den Vordergrund zu stellen, aber zuzugestehen, daß es in der Regel nicht möglich ist, aus einzelnen, isolierten Verhaltenstendenzen (z. B. Strategien bei nur einer Aufgabenlösung; Antworten auf nur einen Fragetyp) auf das zugrundeliegende konzeptuelle Wissen zu schließen. Im folgenden Abschnitt wird auf neuere Theorien der Entwicklung begrifflichen Wissens eingegangen.

## 4. Die «Theorie-Theorie»

In der Auseinandersetzung mit Piaget sind Theorien der kognitiven Entwicklung entstanden, deren Hauptanliegen es ist, die Entstehung unseres begrifflichen Wissens zu beschreiben und zu erklären. Dies ist auch ein Anliegen der Neo-Piagetianer (s. Case et al., 1996, Abschnitt 3.), da sich die Informationsverarbeitungskapazität als wesentliche Determinante der Denkentwicklung als unbefriedigend erwiesen hat. Jedoch gehen Neo-Piagetianer weiterhin von der Annahme *stadien-typischer* Kohärenz der begrifflichen Strukturen aus. Im Gegensatz dazu nehmen *bereichsspezifische* Ansätze in der kognitiven Entwicklungspsychologie Abschied vom Stadienkonzept und betrachten die Denkentwicklung unter dem Aspekt des sich entwickelnden Verständnisses wichtiger Inhaltsbereiche (Carey, 1985, 1991; Carey & Spelke, 1994; Gopnik & Meltzoff, 1997; Gopnik & Wellman, 1994; Karmiloff-Smith, 1988; Keil, 1989; Perner, 1991; Spelke, 1991; Wellman & Gelman, 1992). Zu diesen Kernbereichen unseres Wissens gehören unsere intuitiven Vorstellungen über Physik (die unbelebte Natur), über Biologie (Lebewesen) und über Psychologie (intentionalistische Erklärungen menschlichen Verhaltens).

Innerhalb der Gruppe von Ansätzen in der Kognitions- und der kognitiven Entwicklungspsychologie, die von der Annahme der Bereichsspezifität der Kognition ausgehen (vgl. Hirschfeld & Gelman, 1994), gibt es Theoretiker, die postulieren, daß unser Wissen über wichtige Inhaltsbereiche *theorieähnlich* organisiert sei, d. h., daß Laien (ähnlich wie Wissenschaftler) physikalische, biologische, psychologische Theorien bilden, die sie in der Auseinandersetzung mit ihrer Erfahrungswelt prüfen und revidieren. Dabei wird nicht angenommen, daß der Alltagsmensch – ähnlich dem Wissenschaftler – *explizite* Theorien formuliert, also über seine Theorien reflektiert und diese bewußt und systematisch der empirischen Prüfung zugänglich macht, sondern daß unsere Alltagstheorien *intuitive* Theorien sind, trotzdem aber in wesentlichen Aspekten wissenschaftlichen Theorien ähneln. Theorien sind per definitionem bereichsspezifisch. Eine physikalische

Theorie kann nicht auf die Biologie übertragen werden, und psychologische Theorien können nicht zur Erklärung von physikalischen Phänomenen herangezogen werden. Theorien machen ontologische Festlegungen (Festlegungen darüber, welche Arten von «Dingen» existieren; z. B.: Zellen in der Biologie, Emotionen in der Psychologie) und sie enthalten bereichsspezifische Kausalgesetze (z. B. kommt «Schwerkraft» als Ursache für Objektbewegungen in Frage, nicht als Ursache für emotionalen Ausdruck). In der Allgemeinen Psychologie ist eine Reihe von Argumenten für die theorieähnliche Organisation unseres konzeptuellen Wissens (und damit für Bereichsspezifität) vorgebracht worden, z. B., daß es nicht möglich sei, menschliche Kategorisierungsleistungen und induktive Inferenzen rein auf der Basis der Ähnlichkeit der zu kategorisierenden Items zu erklären: Theoretische Überzeugungen bzw. Voreingenommenheiten steuern unsere Auswahl der als relevant erachteten Merkmale (Murphy & Medin, 1985).

In der Entwicklungspsychologie interessiert man sich für die These von der theorieähnlichen Organisation menschlichen Wissens vor allem unter dem Aspekt der *Veränderung* des Wissens über wesentliche Domänen: Wenn Kinder intuitive Theoretiker sind, dann läßt sich die kognitive Entwicklung als ein Prozeß des Theoriewandels – in Analogie zum Theoriewandel in den Wissenschaften – beschreiben. Mit dieser Neuformulierung der Metapher vom «Kind als Wissenschaftler» lassen sich die Probleme bereichsübergreifender Stadientheorien der Denkentwicklung vermeiden, ohne daß die Annahme wesentlicher Restrukturierungsprozesse im Verlauf der kognitiven Entwicklung aufgegeben werden müßte: Nicht bereichsübergreifende Strukturen des logischen Denkens verändern sich, sondern bereichsspezifische Wissensstrukturen, wobei die Veränderung solcher Wissensstrukturen ebenso dramatisch sein kann wie die von Piaget postulierten Veränderungen logischer Strukturen. Wenn sich die Entwicklung des kindlichen Denkens mit dem Theoriewandel in den Wissenschaften vergleichen läßt, dann können wesentliche Veränderungen des domänenspezifischen Wissens wissenschaftlichen

«Revolutionen» sensu T. S. Kuhn (1962) gleichkommen. Solche «Paradigmenwechsel» in den Wissenschaften sind gekennzeichnet durch die Veränderung wissenschaftlicher Weltbilder: Kuhns These ist, daß in den Wissenschaften nicht nur Prozesse der graduellen Verbesserung von Theorien im normalen Forschungsprozeß stattfinden, sondern daß gelegentlich akzeptierte Rahmentheorien an ihre Grenzen stoßen und in Phasen wissenschaftlicher Revolutionen durch neue Rahmentheorien abgelöst werden (z. B. die Ablösung der mittelalterlichen durch die Newtonsche Physik). In solchen Fällen finden Veränderungen auf der Ebene der Kernbegriffe und des Erklärungsrahmens einer Theorie statt: Neue Begriffe entstehen, die keine Entsprechung im begrifflichen System der früheren Theorie haben, und ein neues Erklärungsmodell wird angeboten, das alle bekannten Phänomene (die altbekannten und die neuentdeckten) befriedigend erklären kann. Dieses neue Erklärungsmodell wird häufig nicht sofort und unproblematisch durch die «Scientific Community» übernommen: Herkömmliche Theorien werden beibehalten, auch wenn Gegenevidenz vorliegt. Häufig werden Befunde, die mit der akzeptierten Theorie nicht vereinbar sind, als Randphänomene abgetan, oder es finden aufwendige Uminterpretationsversuche statt, bis schließlich die neue Rahmentheorie sich durchsetzt (vgl. auch Kap. I.1).

Kinder sind nicht geniale Einzelne, die neue Paradigmen kreieren, sondern das Kind übernimmt im Laufe seiner Entwicklung die akzeptierten Erklärungsmodelle seiner Kultur – in unserer westlichen Zivilisation bedeutet dies, daß Kinder und Jugendliche die Alltagstheorien und die akzeptierten wissenschaftlichen Weltbilder unserer Kultur erwerben. Läßt sich der Prozeß der Annäherung an diese kulturell akzeptierten Theorien als ein Prozeß des Theoriewandels beschreiben? Sind Kinder «von Anfang an» intuitive Theoretiker? Um diese Fragen zu beantworten, muß geklärt werden, welche Arten von Wissensstrukturen als Theorien gelten sollen. Gopnik und Meltzoff (1997, S. 32 f.) unterscheiden zwischen strukturellen, funktionalen und dynamischen Merkmalen von Theorien: Strukturelle Merkmale sind Abstraktheit (die Theo-

riesprache enthält Konstrukte, die über die Phänomenebene hinausgehen), Kohärenz (theoretische Konstrukte stehen in wechselseitigem Zusammenhang), Kausalität (Theorien unterlegen den Daten eine Kausalstruktur), ontologische Festlegungen (welche Arten von Entitäten existieren?; welche gehören zur Domäne der Theorie?). Funktionale Merkmale sind Prädiktion, Interpretation und Erklärung: Theorien bieten Erklärungen für Phänomene in einem Bereich an, sie werden zur Vorhersage benötigt, und sie stützen unsere Interpretationen natürlicher Phänomene. Unter dynamischen Merkmalen verstehen Gopnik und Meltzoff die Dynamik der Theoriebildung, -prüfung und -revision; hier interessieren z. B. die Auseinandersetzung mit Gegenevidenz und die Faktoren, die zur Beibehaltung oder Revision bzw. Erneuerung einer Theorie im Lichte der Evidenz führen.

Carey (1985) hat die Veränderung des intuitiven biologischen Wissens des Kindes im Altersbereich zwischen etwa vier und zehn Jahren mit einem Theoriewandel im T. S. Kuhnschen Sinne verglichen. Das vierjährige habe, so ihre Argumentation, keine intuitive Biologie, sondern eine intuitive Verhaltenstheorie, innerhalb derer biologische Phänomene intentionalistisch erklärt werden (für eine Kritik s. Keil, 1994). Durch den Erwerb relevanter biologischer Kenntnisse (z. B. über Atmung, Stoffwechsel, Wachstum) wird diese intuitive Theorie allmählich restrukturiert, so daß Kinder im Alter von etwa 10 Jahren klar zwischen den Domänen der Biologie und der Psychologie differenzieren und genuin biologische Erklärungen kennen. Sie können dann Lebewesen nicht mehr nur unter dem Aspekt ihrer Wünsche und Absichten und ihres beobachtbaren Verhaltens interpretieren, sondern auch unter dem Aspekt gemeinsamer biologischer Grundfunktionen; aus dieser Sicht werden dann Menschen, Tiere und Pflanzen als Angehörige der gleichen Kategorie verstanden. Carey (1985) zeigt, daß das Phänomen des kindlichen Animismus, das Piaget auf mangelndes Kausalverständnis zurückführte, aus der Sicht der «Theorie-Theorie» als bereichsspezifisches Wissensdefizit reinterpretiert werden kann: Kinder schreiben unbelebten Objekten gelegentlich

Leben zu, da sie keine genuin biologischen Kriterien für die Differenzierung zwischen Lebewesen und unbelebten Objekten kennen und sich daher am äußerlich beobachtbaren Verhalten (z. B. an spontaner Bewegung) orientieren. Weitere Bereiche, in denen Evidenz für einen Wandel bereichsspezifischer intuitiver Theorien vorgelegt wurde, sind der Erwerb der physikalischen Mengenbegriffe und das Verständnis des Aufbaus der Materie (Carey, 1991) und die kindliche Astronomie (Vosniadou, 1991; vgl. Sodian, 1995, für einen Überblick).

#### 4.1 Die intuitive Alltagspsychologie des Kindes («The child's theory of mind»)

Am bekanntesten wurde die «Theorie-Theorie» in den letzten 15 Jahren durch die Forschung zur Entwicklung der kindlichen Alltagspsychologie, d. h. des Common-Sense Mentalismus, den wir benötigen, um menschliches Handeln zu erklären und vorherzusagen (s. Astington, 1993; Gopnik & Meltzoff, 1997; Perner, 1991). Wenn wir z. B. erklären wollen, wie es zu Fehlleistungen gekommen ist (wenn jemand beispielsweise am falschen Ort nach einem Objekt sucht), dann rekurren wir auf Absichten und Überzeugungen: Er hat die Absicht, das Objekt zu finden, aber er kann es nicht finden, weil er nicht weiß, wo es versteckt ist; er hat eine falsche Überzeugung über das Versteck, weil er nicht da war, als es von einem Ort zum anderen transferiert wurde. Verfügen Kinder auch über diesen Erklärungsrahmen oder muß dieser erst im Laufe der Entwicklung erworben werden? Eine Vielzahl von Befunden deutet darauf hin, daß Kinder im Altersbereich zwischen etwa drei und vier Jahren den Begriff der Überzeugung erwerben, und damit die Fähigkeit, zwischen Überzeugungen und der Realität zu differenzieren und Handlungsvorhersagen aus den Überzeugungen des Handelnden abzuleiten (vgl. Perner, 1991, für einen Überblick). Das intuitiv mentalistische Verständnis des vierjährigen Kindes erfüllt die meisten der von Gopnik und Meltzoff (1997) genannten Kriterien für eine Theorie: Vierjährige Kinder (ebenso wie Er-

wachsene) verfügen über die Kernbegriffe der Absicht und der Überzeugung und wenden sie zur Erklärung und Vorhersage menschlichen Handelns an (damit erfüllen sie das Kriterium der Abstraktheit, denn die Theoriesprache geht über die behaviorale Ebene hinaus), sowie die Kriterien der Prädiktion, Interpretation und Erklärung. Ebenso läßt sich zeigen, daß die intuitive Alltagspsychologie des Kindes kohärent ist und eine Kausalstruktur aufweist: Kinder wenden ihre «theory of mind» sowohl auf sich selbst als auch auf andere an; 3jährige, die noch nicht verstehen, daß andere falsche Überzeugungen haben können, machen den gleichen Fehler auch in bezug auf die eigene Person (Gopnik & Astington, 1988). Mit dem Erwerb des Konzepts der Überzeugung erwerben Kinder ein intuitives Verständnis informationaler Kausalität, d. h., sie verstehen den Zusammenhang zwischen dem Zugang einer Person zu Informationen, ihrem Wissen bzw. ihren Überzeugungen und ihrem Handeln. Dieses Verständnis informationaler Kausalität ist anfangs (bei Vierjährigen) noch eingeschränkt auf den Fall des direkten (perzeptuellen) Zugangs zu Informationen: Nur wer etwas gesehen hat, kann etwas wissen; wenn Vierjährige den Wissensstand einer Person beurteilen sollen, die aufgrund von Vorinformationen einen Sachverhalt erschließen konnte, so meinen sie, diese Person könne nicht Bescheid wissen, da sie ja keine aktuelle perzeptuelle Evidenz hatte (Sodian & Wimmer, 1987). Dieser Befund kann als ein Hinweis darauf interpretiert werden, daß die «theory of mind» des Kindes Ähnlichkeiten mit den dynamischen Merkmalen wissenschaftlicher Theorien aufweist: Gegenevidenz wird zunächst geleugnet oder ignoriert, erst allmählich wird die Theorie erweitert.

Gopnik und Meltzoff (1997) betrachten nicht nur die intuitive Alltagspsychologie des vierjährigen und älteren Kindes als eine Theorie, sondern sie argumentieren, schon das Wissen des Säuglings über menschliches Handeln erfülle die Kriterien für eine Theorie, und nicht nur das psychologische, sondern auch das physikalische Wissen (Wissen über Objekte) sei «von Anfang an» theorieähnlich organisiert. Gegen diese These ist eingewandt worden, daß frühes bereichsspe-

zifisches Wissen in hohem Maß aufgaben- und antwortspezifisch ist, so daß keine kohärente intuitive Theorie vorliegt, die dem Säugling oder Kleinkind als Erklärungsbasis für eine breite Zahl von Phänomene dienen könnte (Carey & Spelke; 1994, 1997). Vielmehr sind die Befunde aus der Säuglingsforschung besser vereinbar mit der These eines angeborenen (oder früh erworbenen) Wissenskerns: So postulieren z. B. Spelke et al. (1992), daß das angeborene Kernwissen über physikalische Objekte auf den Prinzipien der Kontinuität und der Solidität aufbaue; um diesen Wissenskern herum werde unser späteres physikalisches Wissen aufgebaut.

Unter der Annahme der *Bereichsspezifität* der kognitiven Entwicklung sind in der neueren Forschung zur Entwicklung von Konzepten viele der ursprünglichen Forschungsfragen Piagets wieder aufgenommen worden. Das kindliche Verständnis der Wirklichkeit erscheint im Lichte der neueren Forschung nicht mehr als eine so radikal andere Konstruktion als das des Erwachsenen. Insbesondere ist die angeborene Ausstattung des Säuglings mit Wissenssystemen und Lernvoraussetzungen offenbar sehr viel reichhaltiger als Piaget annahm. Trotzdem gehen auch heute noch die meisten kognitiven Entwicklungspsychologen davon aus, daß es tiefgreifende Veränderungen im konzeptuellen Wissen im Laufe der kindlichen Entwicklung gibt. Die These, daß diese Restrukturierungen mit dem Theoriawandel in den Wissenschaften vergleichbar seien, hat sich als eine produktive forschungsleitende Annahme erwiesen.

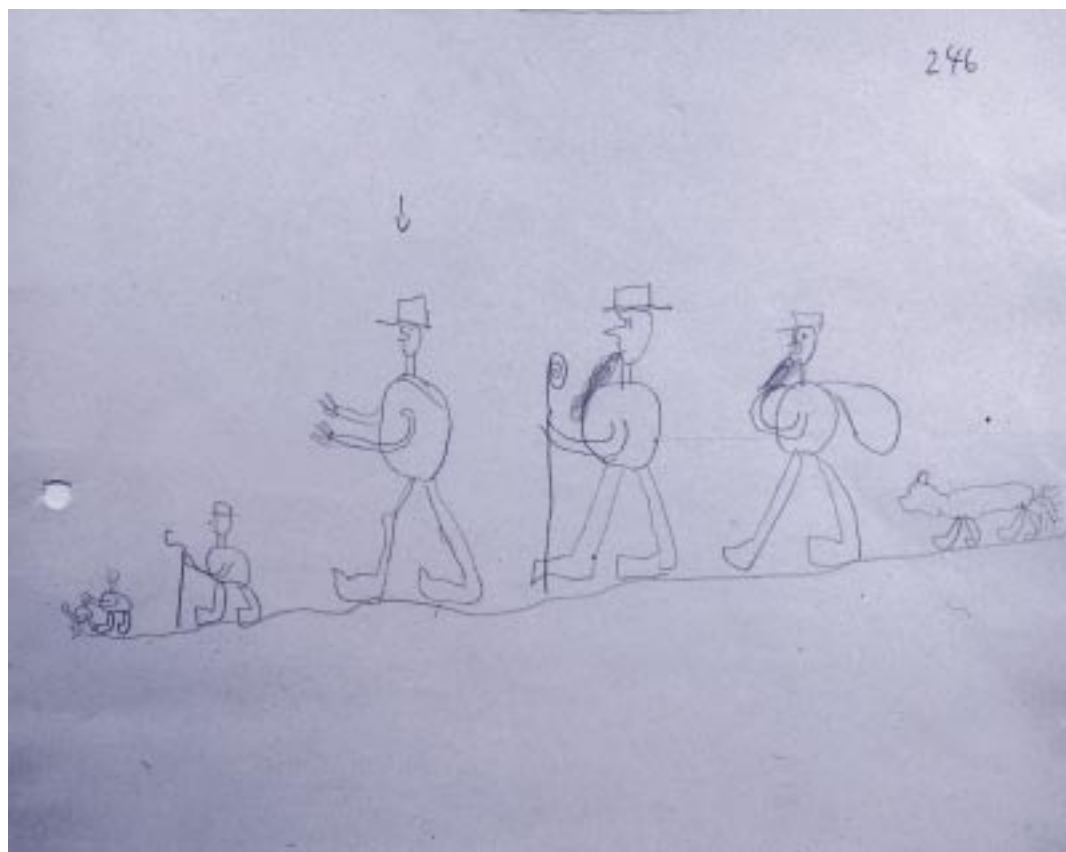
## Literatur

- Astington, J. W. (1993). *The child's discovery of the mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baillargeon, R. (1987). Object permanence in 3.5- and 4.5-month-old infants. *Developmental Psychology*, 23, 655-664.
- Baillargeon, R., Kotovsky, L. & Needham, A. (1995). The acquisition of physical knowledge in infancy. In D. Sperber, D. Premack & A. J. Premack (Hrsg.), *Causal cognition - A multidisciplinary debate*. Oxford: Clarendon Press.
- Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

- Bjorklund, D. F. (1989). *Children's thinking. Developmental function and individual differences*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss. Vol. 1: Attachment*. New York: Basic Books.
- Bryant, P. E. & Trabasso, T. (1971). Transitive inferences and memory in young children. *Nature*, 232, 457-459.
- Bullock, M. (1979). *Aspects of the young child's theory of causation*. University of Pennsylvania: Unveröffentlichte Dissertation.
- Bullock, M., Gelman, R. & Baillargeon, R. (1982). The development of causal reasoning. In W. J. Friedman (Ed.), *The developmental psychology of time*. New York: Academic Press.
- Carey, S. (1984). Cognitive development – The descriptive problem. In M. S. Gazzaniga (Hrsg.), *Handbook of cognitive neuroscience* (S. 37-66). New York: Plenum Press.
- Carey, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge, MA: MIT-Press.
- Carey, S. (1990). Cognitive development. In D. N. Oscherson & E. E. Smith (Hrsg.), *An invitation to cognitive science. Vol. 3: Thinking*. (S. 147-172). Cambridge, MA: MIT-Press.
- Carey, S. (1991). Knowledge acquisition: Enrichment or conceptual change? In S. Carey & R. Gelman (Hrsg.), *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Carey, S. & Spelke, E. S. (1994). Domain specific knowledge and conceptual change. In L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Hrsg.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carey, S. & Spelke, E. S. (1997). *Science and core knowledge*. Unpubliziertes Manuskript, New York University und Massachusetts Institute of Technology.
- Case, R. (1985). *Intellectual development: Birth to adulthood*. New York: Academic Press.
- Case, R. (1992). *The mind's staircase: Exploring the conceptual underpinnings of children's thought and knowledge*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Case, R. & Griffin, S. (1990). Child cognitive development: The role of central conceptual structures in the development of scientific and social thought. In C. A. Hauert (Hrsg.), *Developmental psychology: Cognitive, perceptuo-motor, and neuropsychological perspectives*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Case, R., Okamoto, Y., Griffin, S., McKeough, A., Bleiker, C., Henderson, B. & Stephenson, K. M. (1996). The role of central conceptual structures in the development of children's thought. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 246, Vol 61, Nos. 1-2.
- Chandler, M. J., Boyes, M. & Ball, L. (1990). Relativism and stations of epistemic doubt. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 370-395.
- Demetriou, A. (in Druck). Cognitive Development. In A. Demetriou, W. Doise & C. F. M. van Lieshout (Hrsg.), *Developmental psychology: A general approach from a European perspective*. London: Wiley.
- Diamond, A. (1991). Neuropsychological insights into the meaning of object concept development. In S. Carey & R. Gelman (Hrsg.), *The epigenesis of mind. Essays on biology and cognition* (S. 67-110). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Flavell, J. H., Miller, P. H. & Miller, S. A. (1993). *Cognitive development* (3. Aufl.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Gelman, R. & Baillargeon, R. (1983). A review of some Piagetian concepts. In J. H. Flavell & E. M. Markman (Hrsg.), *Handbook of child psychology* (Vol. 3, S. 167-230). New York: Wiley.
- Ginsburg, H. & Oppen, S. (1978). *Piagets Theorie der geistigen Entwicklung* (2. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gopnik, A. & Astington, J. W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Development*, 59, 26-37.
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. N. (1997). *Words, thoughts, and theories*. Cambridge, MA: Bradford/MIT-Press.
- Gopnik, A. & Wellman, H. (1994). The theory theory. In L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Hrsg.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. (S. 257-293). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hirschfeld, L. A. & Gelman, S. A. (1994). Toward a topography of mind. An introduction to domain specificity. In L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Hrsg.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (S. 3-35). Cambridge: Cambridge University Press.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*. New York: Basic Books.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1964). *The early growth of logic in the child*. New York: Harper & Row.
- Kail, R. & Pellegrino, J. W. (1989). *Menschliche Intelligenz* (2. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Verlag.
- Karmiloff-Smith, A. (1988). The child is a theoretician, not an inductivist. *Mind & Language*, 3, 1-13.
- Keil, F. C. (1989). *Concepts, kinds, and cognitive development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Keil, F. C. (1994). The birth and nurturance of concepts by domains: The origins of concepts of living things. In L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Hrsg.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. (S. 234-254). Cambridge: Cambridge University Press.
- Klimesch, W. (1988). *Struktur und Aktivierung des Gedächtnisses*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Krist, H. & Wilkening, F. (1991). Repräsentationale Entwicklung. *Sprache & Kognition*, 10, 181-195.
- Kuhn, D. & Phelps, E. (1982). The development of problem-solving strategies. In: H. Reese (Hrsg.), *Advances in child development and behavior* (Bd. 17, S. 1-32). New York: Academic Press.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Meltzoff, A. N. (1988). Infant imitation and memory: Nine-month-old infants in immediate and deferred tests. *Child Development*, 59, 217-225.
- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75-78.

- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702–709.
- Miller, P. H. (1993). *Theorien der Entwicklungspsychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Montada, L. (1995). Die geistige Entwicklung aus der Sicht Jean Piagets. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie*. (S. 518–560). Weinheim: Beltz/Psychologie Verlags Union.
- Murphy, G. L. & Medin, D. L. (1985). The role of theories in conceptual coherence. *Psychological Review*, 92, 289–316.
- Pascual-Leone, J. (1970). A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stages. *Acta Psychologica*, 32, 301–345.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT-Press.
- Piaget, J. (1930). *The child's conception of physical causality*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1971). *Psychologie der Intelligenz*. Olten: Klett-Cotta.
- Piaget, J. (1937/1974). *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde*. Stuttgart: Klett.
- Piaget, J. (1926/1978). *Das Weltbild des Kindes*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Piaget, J. (1983). Piaget's theory. In W. Kessen (Ed.), *Handbook of child psychology*: (Vol. 1, S. 103–128). New York: Wiley.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1974). *The child's construction of quantities*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Schauble, L. (1990). Belief revision in children: The role of prior knowledge and strategies for generating evidence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 49, 31–57.
- Schneider, W. & Büttner, G. (1995). Entwicklung des Gedächtnisses. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie*. (S. 654–704). Weinheim: Beltz/Psychologie Verlags Union.
- Siegler, R. S. (1983). Information processing approaches to development. In W. Kessen (Hrsg.), *Handbook of child psychology; Vol. 1: History, theory, and methods*. (S. 129–212). New York: Wiley.
- Siegler, R. S. (1991). *Children's Thinking* (2. Aufl.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Siegler, R. S. (1995). Children's thinking: How does change occur? In F. E. Weinert & W. Schneider (Hrsg.), *Memory performance and competencies*. (S. 405–430). Mahaw, N.J.: Erlbaum.
- Siegler, R. S. (1996). *Emerging minds. The process of change in children's thinking*. New York/Oxford: Oxford University Press.
- Siegler, R. S. & Jenkins, E. (1989). *How children discover new strategies*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Sodian, B. (1995). Entwicklung bereichsspezifischen Wissens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (3. Aufl., S. 622–653). Weinheim: Beltz/Psychologie Verlags Union.
- Sodian, B. & Wimmer, H. (1987). Children's understanding of inference as a source of knowledge. *Child Development*, 58, 424–433.
- Spelke, E. S. (1991). Physical knowledge in infancy: Reflections on Piaget's theory. In S. Carey & R. Gelman (Hrsg.), *The epigenesis of mind: Essays in biology and cognition*. (S. 133–170). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Spelke, E. S., Breinlinger, K., Macomber, J. & Jacobson, K. (1992). Origins of knowledge. *Psychological Review*, 99, 605–633.
- Spelke, E. S., Phillips, A. & Woodward, A. L. (1995). Infants' knowledge of object motion and human action. In D. Sperber, D. Premack & A. J. Premack (Hrsg.), *Causal cognition – A multidisciplinary debate* (S. 44–78). Oxford: Clarendon Press.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Trautner, H. M. (1991). *Lehrbuch der Entwicklungspsychologie. Band 2: Theorien und Befunde*. Göttingen: Hogrefe.
- Vosniadou, S. (1991). Conceptual development in astronomy. In S. M. Glynn, R. H. Yeany & B. K. Britton (Hrsg.), *The psychology of learning science*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Wellman, H. M. & Gelman S. A. (1992). Cognitive development: Foundational theories of core domains. *Annual Review of Psychology*, 43, 337–375.

246



# Kapitel II. 3: Natürliche Selektion und Individualentwicklung

Athanasios Chasiotis, Osnabrück

## Inhaltsverzeichnis

1. Wandelnde Archive .....	172		
2. Grundkonzepte der modernen Evolutionsbiologie .....	174		
2.1 Die Geburt der modernen Evolutionsbiologie oder: Nepotistischer Altruismus .....	174		
2.2 Reziproker Altruismus und Mutualismus ..	174		
2.3 Frequenzabhängige Verhaltensstrategien ..	175		
2.4 Verhaltensökologische Entscheidungsregeln	176		
2.5 Die Evolution von Lebenslaufstrategien ...	177		
3. Lebenslaufstrategieforschung und die Entwicklungspsychologie der Lebensspanne ..	178		
3.1 Kindheit .....	178		
3.1.1 Kindheit als Optimierung der Ressourcenakquisition .....	178		
3.1.6 Frühkindliche Sozialisations- bedingungen und das Einsetzen der Geschlechtsreife .....	180		
3.2 Adoleszenz .....	183		
3.2.1 Evolutionäre Sozialisationsforschung und männliche (Jugend-)Delinquenz	183		
3.3 Erwachsenenalter .....	184		
3.3.1 Bevölkerungsentwicklung und verhal- tensökologische Rationalität .....	184		
3.3.2 Das Märchen vom Ende der Familie oder: Zur gegenwärtigen Bedeutung der Elternschaft .....	185		
3.3.3 Eine evolutionäre Definition der Familie .....	187		
3.3.4 Warum werden nicht alle Kinder gleich behandelt? oder: Zur Evolutions- psychologie der Elternschaft .....	188		
3.3.5 Eltern-Kind-Konflikte in der Adoleszenz und die Trivers/Willard- Hypothese .....	192		
3.3.6 Die Erfindung der Großmutter oder: Die Evolution des höheren Erwachsenenalters .....	192		
3.4 Lebenslaufstrategie, Verhaltensökologie und rationale Entscheidungstheorie .....	194		
3.5 Die Rolle sozialer Emotionen .....	198		
4. Ausblick .....	199		
4.1 «Angeborene Umwelt», soziale Motivation und Entwicklung .....	199		
4.2 Eine Welt ohne Darwin oder: Was ist der Mensch? .....	202		
Literatur .....	203		

## 1. Wandelnde Archive

Der Reiz wissenschaftlicher Theorien, mit so wenig Annahmen wie nötig so viel wie möglich zu erklären, läßt sich vielleicht nirgends eindeutiger aufzeigen als bei den drei zentralen Annahmen der dem Philosophen Daniel Dennett (1995) zufolge bedeutendsten naturwissenschaftlichen Theorie:

1. Der Zweck (und Anfang) allen Lebens liegt in der *Reproduktion* von Genen.
2. Die Reproduktion von Leben erzeugt zufällige *Vielfalt*.
3. Die natürliche (beziehungsweise geschlechtliche) *Selektion* entscheidet über die «Tauglichkeit» der reproduzierten Varianten.

Dieser Dreischritt von Reproduktion, Vielfalt und Selektion, der sich laut Dennett (1995) möglicherweise selbst für die Entstehung des Lebens heranziehen läßt, wurde in etwas anderer Form bereits von Charles Darwin (1859) zur Erklärung für die Entstehung der Arten herangezogen. Er entdeckte, daß innerhalb einer Art eine individuelle *Vielfalt* der Erbeigenschaften besteht. Wenn einige Eigenschaften eher überlebens- und fortpflanzungsfähig sind, breiten sich diese erblichen Eigenschaften in der Population aus, so daß sich im Laufe der Zeit die Menge der erblichen Merkmale innerhalb einer Art verändern. Diesen Prozeß nannte er natürliche *Selektion* durch differentielle *Reproduktion*.

Die Evolutionstheorie von Charles Darwin führt die Ähnlichkeit der Merkmale von Lebewesen auf ihre stammesgeschichtliche Verwandtschaft (genetische Abstammungsähnlichkeit) oder auf die Erfüllung ähnlicher Umwelthanforderungen (Anpassungsähnlichkeit) zurück. Die durch Vergleich erkannte Verwandtschaft weist auf einen schrittweisen, kontinuierlichen Entstehungsprozeß des Lebens hin, der als Evolution bezeichnet wird. Diese biologische Evolution erfolgt durch die natürliche – bei geschlechtlich sich fortpflanzenden Arten ebenfalls durch geschlechtliche (s. Kap. V.5) – Selektion von zufällig oder durch Neukombination entstehenden, geringfügigen und meistens unauffälligen genetischen Änderungen (Mutation, Gen-Drift,

Migration) an der Genmenge eines Individuums beziehungsweise der Gesamtpopulation. Durch diese Selektion ist die Evolution nicht – wie allgemein noch bis Mitte der sechziger Jahre angenommen wurde – ein *arterhaltender*, sondern ein *artenschaffender* Prozeß. Kriterium dieser in der Regel individuellen Selektion ist die Güte der Anpassung neuer Merkmalsausprägungen an die (sozio-)ökologischen Umweltbedingungen (ökologische Nische), die sich günstigstenfalls in der erfolgreicheren Fortpflanzung, d. h. einer höheren Nachkommenszahl niederschlägt.

Durch die Selektion der unaufhörlich entstehenden genetischen Vielfalt «erschafft» der Prozeß der Evolution als «*blinder Uhrmacher*» (Dawkins, 1986) zwangsläufig und absichtslos die Wunderwerke der Anpassung, die wir Lebewesen nennen. Dieser Vorgang des Evolutionsprozesses zeichnet sich durch die merkwürdige Ökonomie der «*Akkumulation kleiner Veränderungen*» (Dawkins, 1986) aus, wobei neue, durch zufällige genetische Änderungen auftretende Eigenschaften eines Lebewesens in der Regel keine vorhandenen ersetzen, sondern den bestehenden hinzugefügt werden. Genauso wie alle anderen Lebewesen zeichnen auch wir uns also durch eine «*geschichtliche Natur*», d. h. durch in unserer stammesgeschichtlichen Vergangenheit erworbene genetische Programme aus, die unsere gegenwärtigen phänotypischen Eigenschaften bestimmen (Mayr, 1984).

Demnach sind wir wandelnde Archive (Cronin, 1991): Wie jeder andere Organismus auch besitzen wir heute noch Merkmale, die sich während der vergangenen etwa *drei Milliarden Jahre* entwickelt haben. Merkmale, die uns als Wirbeltiere auszeichnen, sind bereits vor ungefähr *450 Millionen Jahren* entstanden, unsere Säugetiermerkmale sind *210 Millionen Jahre* alt, unsere Primateneigenschaften immer noch bis zu *100 Millionen Jahre* alt. Wie schließlich (human-)ethologische Studien zeigen (z. B. Schleidt, 1997), verfügt die menschliche Gattung über andere Wirbel- und Säugetiermerkmale hinaus auch über *Verhaltenseigenschaften*, die dem etwa *vier bis acht Millionen Jahre* «jungen», typisch Menschlichen als Gesamtheit an Anpassungsleistungen weit vorausgingen. Und da alle Attribute, die sich nicht eindeutig negativ auf

die Überlebens- und Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen ausgewirkt haben, bestehen geblieben sind, liegt die zentrale Annahme evolutionspsychologischer Überlegungen darin, daß nicht nur etwa die Hirnanatomie, sondern selbst die Motivation und die Verhaltensneigungen des modernen Menschen unter dem Aspekt dieser stammesgeschichtlichen Anpassungsleistungen zu betrachten sind.

Obwohl das Verhalten gewissermaßen die von den Genen am weitesten entfernte Eigenschaft der Lebewesen ist, setzt die Selektion direkt am Verhalten an, da das Verhalten für die unmittelbare Anpassungsleistung an die ökologische Umwelt zu sorgen hat. Verhalten ist im Gegensatz zu den «räumlichen Gestalten» der Morphologie als «Zeitgestalt» anzusehen, d. h. als äußerlich wahrnehmbare Körperbewegung, die mit Umweltgegebenheiten ähnlicher Größenordnung interagiert (Bischof, 1985; Immelmann, Scherer & Vogel, 1988). Die den Verhaltensresultaten zugrundeliegende menschliche Psyche bildet dabei das «fehlende Glied» zwischen der evolutionären natürlichen Selektion und dem Verhalten, das es durch eine «evolutionäre Psychologie» zu erforschen gilt (Cosmides & Tooby, 1987).

Im Gegensatz nicht nur zu allen anderen wissenschaftlichen Disziplinen außerhalb der Biologie, sondern auch im Vergleich zu den anderen Teildisziplinen der Biologie werden dabei in der Evolutionsbiologie Fragen nach den *unmittelbaren* Ursachen, die herkömmlicherweise innerhalb der Psychologie erörtert werden (z. B. «Wie kommt dieses augenblickliche Verhalten zustande?»), von Fragen nach den *stammesgeschichtlichen* Ursachen ergänzt (z. B. «Welche stammesgeschichtliche Anpassung erfüllt dieses Verhalten?»; zur Unterscheidung s. Mayr, 1984; Bischof, 1985). Die Unterscheidung von auf der Zeitskala weit auseinanderliegenden Kausalzusammenhängen erweitert den Erkenntnishorizont um die naturgeschichtliche Zeitspanne und kann sich damit für die Untersuchung unmittelbarer Wirkzusammenhänge als forschungsleitend erweisen. Ebenso wie die Kindheit für individuelle Lebensverläufe aufschlußreich sein kann, kann die stammesgeschichtliche «Kindheit» der Menschheit als Referenzrah-

men für die psychische Ausstattung des modernen Menschen herangezogen werden:

Über 99,5% unserer etwa vier Millionen Jahre langen Stammesgeschichte der Menschwerdung («*Hominisation*») haben wir sehr wahrscheinlich in kleinen und überschaubaren Wildbeutergruppen verbracht, deren Größe kaum über 100 Personen anstieg (Dunbar, 1993). Diese Nomadengruppen zeichneten sich vermutlich durch kooperatives Jagen und Sammeln, geringe soziale Hierarchisierung, eher personbezogenem als egalitärem wechselseitigen Austausch von Gütern und Hilfeleistungen, geringem Wohlstand und diffusen, flexiblen Allianzen zwischen den einzelnen Gruppen aus. Sowohl die schlechte Ressourcenlage als auch die immer wieder zu kriegerischen Formen des Konkurrierens autonomer Gruppen um diese knappen Ressourcen führenden Zwischengruppenkonflikte erhöhten die Kooperationsbereitschaft innerhalb der eigenen Gruppe. Innerhalb der Gruppe wurde sie zudem durch eine geringe Migration, also eine relativ konstante Gruppenzusammensetzung und eine relativ hohe Lebenserwartung mit einer langen Kindheit, die viele Möglichkeiten zu nichtkompetitiven Kontakten zu nahen Verwandten und zu wiederholten Interaktionen mit Nichtverwandten bot, ermöglicht (Chasiotis, 1995a).

Wie im folgenden zu zeigen sein wird, ergeben sich fruchtbare Möglichkeiten, selbst die modernen Ansätze innerhalb der Entwicklungspsychologie wie die der Entwicklung als Selbstsozialisation in ein evolutionäres Theoriengebäude einzugliedern. Voraussetzung ist allerdings, daß die Biologie nicht aus der Individualentwicklung ausgeklammert wird, weil sie nicht mehr mit «Unveränderlichkeit» und «Determinierung» gleichgesetzt wird (s. auch Kap. V.5). Während entwicklungspsychologisch «nur» danach gefragt wird, *wie* die menschliche Entwicklung verläuft, stellt sich bei der evolutionären Perspektive zusätzlich die Frage, *warum* die menschliche Entwicklung genau so und nicht anders verläuft. Die Bedeutung der Stammesgeschichte bei der Erforschung der menschlichen Entwicklung bestünde demgemäß vor allem darin, als Maßstab zu dienen, an dem anthropologische, kulturvergleichende, soziologische und psychologische

Befunde und Fragestellungen gemessen werden können (Volland, 1993a,b; Schiefenhövel, Vogel, Vollmer & Opolka, 1994). Vorher werden jedoch noch einige Grundkonzepte der modernen Evolutionsbiologie vorgestellt werden müssen.

## 2. Grundkonzepte der modernen Evolutionsbiologie

### 2.1 Die Geburt der modernen Evolutionsbiologie oder: Nepotistischer Altruismus

Ein Grundproblem bei der Evolution sozialen Verhaltens stellte lange Zeit die Entstehung uneigennütigen Verhaltens dar, weil evolutionär von einem immerwährenden Konkurrenzkampf zwischen den Individuen ausgegangen werden muß, bei dem eher eigennütziges als selbstloses Verhalten der Vermehrung der eigenen Gene dienlich sein müßte. Die Geburt der modernen Evolutionsbiologie, die sich neben der «Wiederentdeckung» der geschlechtlichen Selektion (s. dazu Kap. V.5) durch die Auflösung dieses selbst von Darwin nur erkannten, aber nie gelösten Rätsels auszeichnet, kann mit dem Jahr 1964 datiert werden, als William Hamilton und John Maynard Smith unabhängig voneinander theoretisch nachweisen konnten, daß «altruistisches» Verhalten nur dann evolvieren kann, wenn für den Helfer die Kosten seines scheinbar selbstlosen Verhaltens in Relation zum Verwandtschaftsgrad des Geholfenen geringer ausfallen als der genetische Nutzen, den er davonträgt. Diese inzwischen empirisch eindeutig untermauerte Ungleichung erklärt die Evolution uneigennütigen Verhaltens als VerwandtschaftsSelektion: Was evolutionär zählt ist nicht die Eignung (Fitneß) des einzelnen Individuums (Darwinische Fitneß), also die Anzahl eigener, ins reproduktionsfähige Alter gekommener Nachkommen, sondern die Gesamtfitneß («*inclusive fitness*»), d. h. die persönliche Fortpflanzungsleistung plus dem Anteil am Fortpflanzungserfolg seiner genetisch Verwandten, die auf seine nach dem Verwandtschaftsgrad gewichtete «altruistische» Hilfe zurückzu-

führen ist. Damit widerlegten Hamilton und Maynard Smith gruppenselektionistische Theorien, die arterhaltende Verhaltensneigungen zur Erklärung kooperativen Sozialverhaltens herangezogen hatten: Selbstloses Verhalten gegenüber Nichtverwandten kann sich evolutionär nicht auf Dauer behaupten, d. h., es ist evolutionär nicht *stabil* (s. 2.3).

Im allgemeinen hängt demnach das Ausmaß prosozialer Verhaltensweisen vom genetischen Verwandtschaftsgrad ab. Der namhafte Evolutionsbiologe Robert Trivers (1974) folgerte daraus, daß nicht nur weiter entfernte Verwandte, sondern selbst Eltern ihren Kindern gegenüber sowie Geschwister untereinander nicht völlig selbstlos zu handeln bereit sind: Da bei sich sexuell fortpflanzenden Arten sowohl Eltern mit ihren Kindern als auch Geschwister nur die Hälfte ihrer Gene gemeinsam haben, liegt hier der gemeinsame Nenner phänomenologisch sehr unterschiedlicher, aber evolutionsbiologisch prinzipiell unvermeidlicher innerfamiliärer Konflikte wie der der Entwöhnung oder der Geschwisterrivalität. Dabei geht es aber nicht nur um Geschwisterliebe: Die Eltern haben im allgemeinen nicht nur bei ihren eigenen Kindern aufgrund des gleichen genetischen Verwandtschaftsgrades ein Interesse an egalitären, kooperativen Verhaltensweisen der Geschwister untereinander, auch mit den Tanten, Onkel und Großeltern der Kinder haben sie doppelt so viele Gene gemeinsam wie ihre Kinder, so daß hier bestimmte mehr oder weniger alltägliche innerfamiliäre Konfliktherde (z. B. elterliche mahnende Appelle, auf das jüngere Geschwisterchen Rücksicht zu nehmen oder sich bei der Verwandtschaft blicken zu lassen) sowohl erklärlich als auch oft unausweichlich sind. Trivers' innerhalb der Biologie empirisch gut untermauertes Konzept des «*Eltern-Kind-Konfliktes*» wird, da es inzwischen auch in der Psychologie verstärkt rezipiert wird, an anderer Stelle wiederaufgegriffen (Chasiotis & Keller, 1995a; Paul & Volland, 1997; s. 3.3.5).

### 2.2 Reziproker Altruismus und Mutualismus

Der evolutionäre Ansatz, bei allen Kooperationsformen von im Grunde, d. h. genetisch ei-

gennützigen Motiven auszugehen, wurde ebenfalls von Robert Trivers (1971) auf die Kooperation unter Nichtverwandten erweitert, indem er neben dem soeben beschriebenen stammesgeschichtlich älteren nepotistischen Altruismus unter genetisch Verwandten den *reziproken Altruismus* postulierte. Der entscheidende Unterschied zum nepotistischen Altruismus besteht hier darin, daß der «Altruist» eine spätere Gegenleistung des Geholfenen erwarten kann. Entgegen dem naheliegenden Schluß, daß die Evolution über nepotistische, auf die genetisch Verwandten ausgerichtete Verhaltensweisen hinaus nur auf den unmittelbaren eigenen, individuellen Nutzen ausgerichtetes rücksichtsloses Verhalten fördern würde, ist davon auszugehen, daß kooperatives Verhalten sich auch unter Nichtverwandten evolutionär lohnt, wenn es «zum allseitigen Vorteil der Beteiligten ohne daß damit Kosten verbunden wären» führt (Volland, 1993a, S. 78), etwa wenn die durch kooperatives Verhalten möglich werdenden komplexeren Sozialbeziehungen den einzelnen Gruppenmitgliedern individuelle Vorteile verschaffen, aber auch durch gleichzeitige Verhaltensweisen zum gegenseitigen Nutzen aller Beteiligten (Fellpflege, kooperatives Jagen). Letztere Kooperationsform wird als *Mutualismus* bezeichnet.

### 2.3 Frequenzabhängige Verhaltensstrategien

Nepotismus, Reziprozität und Mutualismus treten sowohl unter Verwandten als auch unter Nichtverwandten auf und sind empirisch häufig schwer voneinander zu unterscheiden. Zusätzlich ist es schwierig vorherzusagen, unter welchen Bedingungen eher kooperative oder offen kompetitive Verhaltensweisen zu erwarten sind. Bei dem Versuch, solche Kriterien zu finden, hat sich dabei die Anwendung der mathematischen Spieltheorie als fruchtbar erwiesen. Die mathematischen Modelle beinhalten dabei spieltheoretische Analysen sogenannter evolutionär stabiler Strategien, d. h. frequenzabhängiger Verhaltensstrategien, bei denen die Auftretenshäufigkeit eines Verhaltens von der Auftretenshäufigkeit alternativer Verhaltens-

weisen abhängt. Die Bedeutsamkeit dieser frequenzabhängigen Selektion liegt neben ihrem Erklärungspotential im Rahmen der geschlechtlichen Selektion (s. Kap. V.5) in dem der natürlichen Selektion kooperativen Verhaltens. Vor allem in nichtverwandten Sozialverbänden ist mehrheitliche Kooperationsbereitschaft nämlich auch eine der wichtigsten Voraussetzungen für erfolgreiches Betrügen: Der Tauscher parasitiert sozusagen das bestehende System ehrlicher Kommunikation (Trivers, 1985).

Wenn beispielsweise Personen vor der Wahl stehen, mit ihren Interaktionspartnern zu kooperieren oder deren Hilfe ohne Gegenleistung entgegenzunehmen, d. h. zu betrügen, sind Betrüger nur solange im Vorteil, solange die meisten Gruppenmitglieder kooperativ sind und nicht ihrerseits ebenfalls keine Hilfsbereitschaft mehr zeigen, da sonst gar keiner mehr mit dem anderen kooperieren würde. Kooperatives Verhalten aller Gruppenmitglieder wäre zwar vorteilhaft für alle, weil sie die Wahrscheinlichkeit, selbst einem Betrug zum Opfer zu fallen, reduzieren würde, für den Einzelnen besteht jedoch immer der Anreiz, das individuelle Interesse vor dem Allgemeinwohl zu stellen. Das Resultat ist ein Gemisch verschiedener, oft gegenläufiger Verhaltensstrategien innerhalb einer Population. Diese frequenzabhängigen Strategien können kollektiv suboptimal sein, weil sie beispielsweise Betrügern eine Nische zuweisen, sie sind aber wegen der individuellen Nützlichkeit evolutionär stabil, d. h., daß die natürliche Selektion der Ausbreitung eines Merkmals eine Grenze setzt, die einem alternativen Merkmal eine Nische eröffnet. Eine wichtige Folgerung daraus ist, daß es sowohl genetisch als auch phänomenologisch kaum Unterschiede zwischen kooperativen, ehrlichen und manipulativ-täuschenden Interaktionspartnern gibt, da es immer den Anreiz zu intraindividuellen Strategiewechseln in beiden Richtungen gibt.

Das Konzept frequenzabhängiger Verhaltensstrategien hat weitreichende, interdisziplinäre Implikationen, etwa für die Kriminologie (Mealey, 1995) oder die Moralphilosophie (Wright, 1996): Beispielsweise ist davon auszugehen, daß moralisches Verhalten nicht immer und nicht von allen gezeigt wird, weil

sich ausschließliches Kooperationsverhalten nicht *auf Dauer* innerhalb einer Gruppe etablieren kann. Vielmehr ist immer mit dem «Einsickern» eines gewissen Prozentsatzes alternativer, unkooperativer (täuschender bzw. «krimineller») Strategien zu rechnen<sup>1</sup>. Auf die Psychologie hat das Konzept evolutionär stabiler Verhaltensstrategien noch kaum einen Einfluß ausgeübt, obwohl es sich sowohl zur Erklärung vieler «kontext»-abhängiger intra-individueller Verhaltenswechsel als auch zur Untersuchung interindividueller Persönlichkeitsunterschiede anbietet (Wilson, 1994; s. auch 3.1.1). Auf einige entwicklungspsychologische Aspekte dieser differentiellen Implikationen wird später einzugehen sein.

## 2.4 Verhaltensökologische Entscheidungsregeln

Die grundlegende Aufgabe jedes Lebewesens besteht darin, «richtige» Entscheidungen zu treffen, d. h. die Verhaltensalternative auszuwählen und durchzuführen, die unter den gegebenen ökologischen Bedingungen den höchsten Fortpflanzungserfolg verspricht. Die Rationalität der Entscheidungsfindung bezieht sich also auf die Nutzung effizienter Mittel zur Befriedigung des individuellen Eigeninteresses und richtet sich nach ihrer evolutionären Stabilität, d. h. nach ihrer «Tauglichkeit» zur Fitneßmaximierung. Das (mental allerdings nicht als solches repräsentierte) individuelle «Interesse» ist also das der eigenen Genmaximierung dienende genetische Eigeninteresse (Smith & Winterhalder, 1992). Verhaltensökologische Studien haben in den letzten Jahrzehnten gezeigt, daß selbst Tiere mit weit weniger komplexen Nervensystemen als wir, wie beispielsweise Vögel oder Insekten, zu adaptiven Entscheidungen bei der Futtersuche in der Lage sind, die auf beeindruckende statistische Fähigkeiten schließen lassen:

Wenn beispielsweise ein Lebewesen zum Überleben  $x$  Kalorien täglich braucht und zwischen zwei Territorien zu wählen hat, die sich nicht im Mittelwert ( $m$ ), sondern nur in der Varianz ( $v$ ) der vorhandenen Nahrung unterscheiden, so sollte es sich dann für den Futterplatz mit der höheren Varianz ( $v_1$ ) ent-

scheiden, also die riskantere Entscheidung treffen, wenn der Mittelwert dieser beiden Territorien unter dem Bedarf  $x$  liegt: Schließlich ist die Chance, daß ( $m + -v_1 > x$ ) ist, größer als die Chance, daß ( $m + -v_2 > x$ ) ist, weil  $v_1 > v_2$ . Ist der Mittelwert beider Territorien jedoch über  $x$ , sollte es auf Nummer sicher gehen und den Ort mit der geringeren Varianz ( $v_2$ ) aufsuchen. Bei Nutzen über den Schwellenwert  $x$  sollte die Entscheidung also risikoaversiv sein, bei einem Nutzen unter dem Schwellenwert  $x$  sollten Risiken eingegangen werden, um potentielle Desaster (Hungertod) zu vermeiden. Der Nutzen hängt somit sowohl vom subjektiven Bedarf als auch vom Nahrungsangebot ab: Bei einem geringeren Anstieg der Bedarfsdeckung durch ein Futteritem wird ein durchschnittlich niedriger Nutzen dieses Futterplatzes erwartet, wodurch die riskante Entscheidung nahegelegt wird; bei einem höheren Anstieg der Bedarfsdeckung durch ein Futteritem wird hingegen ein durchschnittlich hoher Nutzen des Futterplatzes erwartet, wodurch es deshalb adaptiver ist, eher auf Nummer sicher zu gehen.

Verhaltensökologisch läßt sich daraus die Faustregel «be risk averse if expected energy budget positive, be risk prone if expected energy budget negative» ableiten und bedeutet, daß bei durchschnittlich niedrigem erwarteten Nutzen die riskante Entscheidung gewählt wird, während bei durchschnittlich hohem erwarteten Nutzen eher auf Nummer

<sup>1</sup> Hier ist Vorsicht geboten: Es ist zwar evolutionär ableitbar, daß das Auftreten moralisch unliebsamer Handlungen nie völlig ausgeschlossen werden kann, das bedeutet aber *nicht*, daß diese unerfreulichen Verhaltensweisen dadurch moralisch gerechtfertigt werden. Diese Vorsicht ist für den gesamten Beitrag angebracht, da sonst die Gefahr besteht, daß der Bote für die Botschaft haftbar gemacht wird: So sollte nicht übersehen werden, daß sich ebenso wie eine völlig «selbstlose» auch eine völlig «egoistische» Verhaltensstrategie evolutionär auf Dauer nicht durchsetzen kann. Diese Formulierung mag manchem tröstlich erscheinen, ihr Erklärungswert ist jedoch gleich. Die prinzipielle Ideologiefreiheit evolutionärsbiologischer Annahmen wird im Kapitel V.5 etwas ausführlicher diskutiert (zur aktuellen Diskussion des Zusammenhangs von Biologie und Moral s. etwa Wright, 1996).

sicher zu gehen sei. Genau diese sogenannte «energy-budget rule» (s. Rubenstein, 1982; Stephens & Krebs, 1986; Krebs & Kacelnik, 1991) wurde wiederholt bei verschiedenen Tierarten empirisch nachgewiesen. Der komplexe Zusammenhang zwischen der Rationalität bewußter, individueller Entscheidungen beim Menschen und der «frei flottierenden» Rationalität in der belebten Natur kann nun evolutionär gesehen so verstanden werden, daß die vernünftige, bewußte Entscheidungsfähigkeit des Menschen eine evolvierte, kognitive Anpassungsleistung darstellt und somit primär evolutionären Zwecken dient (Chasiotis, 1995a). Dementsprechend weisen diese verhaltensökologischen Regeln, wie wir noch sehen werden, auch eine erstaunliche Ähnlichkeit zu den Befunden menschlichen Wahlverhaltens auf (s. 3.4).

## 2.5 Die Evolution von Lebenslaufstrategien

«Der Mensch kann nicht wollen, was er will» (Arthur Schopenhauer, 1819, zit. n. 1987, S. 164)

Selbst eine recht oberflächliche Verhaltensbeobachtung läßt erkennen, daß alle Lebewesen einschließlich des Menschen offensichtlich bereit sind, große Risiken einzugehen, die über die etwa zur Nahrungssuche unvermeidlichen, überlebensnotwendigen Verhaltensweisen hinausgehen. Hierunter fallen alle oft sehr aufwendigen und immer mit gewissen Risiken verbundenen Verhaltensweisen, die sich auf die Partnerfindung beziehungsweise Partnerwahl beziehen (wie innergeschlechtlicher Konkurrenzkampf oder zwischengeschlechtliche Täuschungsmanöver; s. Kap. V.5), aber auch alle risikoreichen «diplomatischen» Verhaltensweisen wie Koalieren, Intrigieren, offene Aggression oder Versöhnung, die etwa zur Erlangung eines höheren sozialen Ranges (de Waal, 1991) oder zur Anhäufung von Ressourcen gezeigt werden (Charlesworth, 1988). Die Bereitschaft, derartige Risiken einzugehen, wird erst erklärlich, wenn die optimale Fortpflanzung als letztlischer Zweck angesehen wird – aber ohne daß

dieser etwa als oberstes Handlungsziel mental repräsentiert ist. Da die Evolution als genmaximierender Prozeß die Sterblichkeit der Organismen impliziert (Dawkins, 1994; s. auch 4.1), verfügt kein Organismus über unbeschränkt viel Zeit, um diese reproduktionsstrategisch optimalen «Entscheidungen» zu treffen. Vielmehr wurden im Laufe der Evolution innerhalb der begrenzten Zeitspanne eines Lebenslaufs optimale Entscheidungssequenzen ausgelesen.

Eine der wesentlichen Erkenntnisse der modernen Evolutionsbiologie besteht somit darin, daß das evolutionäre Endprodukt nicht das fortpflanzungsfähige Individuum ist. Vielmehr stellt der gesamte arttypische Lebensverlauf eine evolutionäre Anpassung dar, die letztlich dem Ziel der optimalen Fortpflanzung dient. Weil die von der Geburt bis zum Tod in Embryonal-, Kindheits-, Jugend-, Erwachsenen- und Altersentwicklung beschreibbare menschliche «Lebensgeschichte» als ein Ausdruck stammesgeschichtlich evolvierter «Lebenslaufstrategien» (Schmidt-Hempel, 1992) anzusehen ist, muß es stammesgeschichtliche Gründe dafür geben, daß die menschliche Individualentwicklung so verläuft, wie sie es tut. Dieses zeitliche Schema von Wachstum, Überleben und Fortpflanzung betrifft Entscheidungen bezüglich der vor und nach der sexuellen Ausreifung zu treffenden, möglichst optimalen *Allokation von Ressourcen*, d. h. dem Einsatz der in der Regel beschränkten, zur Reproduktion notwendigen physischen (z. B. Nahrung), sozialen (z. B. Paarungspartner) oder emotionalen Mittel (z. B. elterliche Fürsorge) im Laufe des Lebens, die entweder zum Überleben oder zur Reproduktion eingesetzt werden können und manchmal mehr, manchmal weniger bewußt getroffen werden, z. B.: *(Wem) Kann ich (jemandem) trauen? (Mit wem) Gehe ich (jetzt) eine sexuelle Beziehung ein? (Wen) Möchte ich heiraten? (Wann) Möchte ich Kinder haben? Mit wem möchte ich sie haben? Wie viele möchte ich haben? (Wann) Will ich mich trennen? u. ä. m.* Dabei ist es evolutionär gesehen nebensächlich, ob diese «Entscheidungen» etwa reifungsbedingt ablaufen oder bewußt getroffen werden. Vielmehr legt die evolutionäre Sicht nahe, daß auch unsere bewußten Entscheidungsfindungsprozesse im Grunde demsel-

ben Zweck dienen wie unwillkürliche Vorgänge, die ohne unsere Einsicht vonstatten gehen. Unter dieser lebenslaufstrategischen Perspektive zeichnet sich der Mensch in seinem reproduktiven Verhalten, dessen wesentlicher Bestandteil neben der Partnerwahl das elterliche Pflegeverhalten ist, durch einige Merkmale aus, die ihn als Ausnahme im Tierreich erscheinen lassen. Dazu zählt eine der niedrigsten Reproduktionsraten, die längste Schwangerschaft und die längste Kindheit unter den Primaten. Diese extrem lange Kindheit der menschlichen Nachkommen machte eine unter Primaten zuvor ungekannte *parentale Investition* (Trivers, 1972, 1974) erforderlich. Als parentale Investition ist dabei jegliche elterliche Anstrengung in bezug auf einzelne Nachkommen anzusehen, die die Gesamtfitneß steigert und gleichzeitig alternative elterliche Investitionsmöglichkeiten reduziert.

Abgesehen von der forschungsstrategisch fruchtbaren evolutionären Begründung, die herangezogen wird, um die genuin entwicklungspsychologischen («ontogenetischen») Wirkvariablen zu bestimmen, läßt sich die Lebenslaufstrategieforschung in der modernen Biologie inzwischen kaum von rein entwicklungspsychologischen Ansätzen unterscheiden (für die Primatologie bspw. s. Pereira & Fairbanks, 1993). Im folgenden sollen einige Integrationsmöglichkeiten dieser Theorie der Lebenslaufstrategie anhand der Lebensspannenpsychologie cursorisch aufgezeigt werden.

### 3. Lebenslaufstrategie- forschung und die Entwicklungspsychologie der Lebensspanne

#### 3.1 Kindheit

##### 3.1.1 Kindheit als Optimierung der Ressourcenakquisition

In der Ethologie ist seit längerem bekannt, daß der Kindheitskontext sich in so einer Weise prägend auf die Lebenslaufstrategie auswirkt, daß über den Einfluß auf Paarungs-

und Elternverhaltensstrategien eine optimale Reproduktion gesichert wird. Die extrem lange Kindheit des Menschen müßte sich nun, da ihr eine evolutionäre Funktion zugewiesen werden kann, aus der erhöhten Komplexität der menschlichen «sozioökologischen Nische» ableiten lassen. Die kindliche Pflegebedürftigkeit wird dabei als Voraussetzung gesehen, mit der der Mensch seine Nachkommen zu besseren, d. h. reproduktiv erfolgreicherer Erwachsenen großzuziehen in der Lage ist («the better adult hypothesis», Alexander, 1988). Um dieses Sozialisationsziel zu erreichen, ist in den ersten ungefähr fünf Lebensjahren von einer «sensitiven Periode» auszugehen, in der das Kind die Reproduktionsstrategie des gleichgeschlechtlichen Elternteils zu übernehmen lernt, indem es die familiäre Situation als exemplarisch für die soziale Umwelt, die es als Erwachsener erwartet, ansieht.

Unter dieser evolutionären Perspektive lassen sich sowohl Selbstsozialisationsannahmen als auch bindungstheoretische Überlegungen und Befunde einbeziehen: Laut Peter LaFreniere (1996) scheint nach dem Abschluß der Bindungsentwicklung, also etwa ab dem 4. Lebensjahr, die entwicklungspsychologisch zentrale Aufgabe darin zu bestehen, zu lernen, angemessene Entscheidungen darüber treffen zu können, wann sich eher Kooperation und wann sich eher offen kompetitives Verhalten bis hin zur Täuschung lohnt. Diese zeitliche Aufeinanderfolge ist womöglich kein Zufall: Die im Rahmen der Bindungstheorie als «*internales Arbeitsmodell*» aufgefaßte Internalisierung innerfamiliärer, in der frühen Kindheit sich etablierender Beziehungsmuster läßt sich als generalisiertes Reziprozitätsmodell über die Kooperationsbereitschaft der sozialen Interaktionspartner auffassen (Chasiotis, 1995a). Je nach der Qualität dieses Reziprozitätsmodells geht das Kind im Laufe der Jahre mit bestimmten Erwartungen an seine außerfamiliäre soziale Umwelt heran, wählt oder vermeidet aktiv Interaktionspartner in außerfamiliären Kontexten wie Kindergarten, Schule und Freundeskreis und wird durch diese selektiven Interaktionserfahrungen weiter geformt («niche-picking», s. LaFreniere, 1996). Die relativ gut belegten Befunde der Bindungsfor-

schung, die darauf hinweisen, daß sicher gebundene Kinder später auch eher reziproke und befriedigende Freundschaften aufbauen, lassen sich dabei als empirischer Beleg für die Übertragung nepotistischer und reziproker Kooperationsmuster innerhalb der Familie auf außerfamiliäre Beziehungen auffassen (s. 3.5).

Daß die Kooperation Konkurrenz – Dichotomie «nur» einen ethischen, aber keinen funktionalen Gegensatz darstellt, hat William Charlesworth theoretisch explizit auf die Individualentwicklung bezogen (1988) und in einer Reihe kulturvergleichender Untersuchungen auch empirisch nachweisen können (für eine Übersicht s. Charlesworth, 1996). Der Schlüsselbegriff seiner theoretischen Ausführungen ist dabei der der Ressource (s. o.), dessen konzeptuelles Fehlen oft dazu führt, die kompetitive Funktion vieler «phänotypisch» kooperativer Verhaltensweisen zu übersehen. So lassen sich die üblicherweise in sozialen Gruppen entstehenden Dominanzhierarchien diesem Ansatz entsprechend auch dadurch erfassen, indem erhoben wird, welche Person am ehesten Zugang zu den begehrtesten Ressourcen erhält. Da ein hoher Status in der Hierarchie den besseren Zugang zu Ressourcen nicht nur ermöglicht, sondern auch regelt, kann unter Umständen auch der Einsatz aggressiven Verhaltens dem begehrten Ziel der Statuserhöhung dienlich sein, jedoch nur, wenn er gezielt und nicht ausschließlich eingesetzt wird; so kann die *instrumentelle* Aggression auch ein Bestandteil der Verhaltensstrategien besonders erfolgreicher und populärer Kinder sein.

Da laut Charlesworth (1988) evolutionär gesehen unsere kognitiven und sozioemotionalen Entwicklungsleistungen im Dienste dieser Ressourcenakquirierung stehen, müßten ökologisch valide Untersuchungen zur Erforschung unserer psychologischen Fähigkeiten solche sein, in denen es um den immer wieder aufflackernden Streit um die Erlangung von in der Regel begrenzten Ressourcen geht. Zur Operationalisierung einer sozialen Situation, in der zur Ressourcenakquisition sowohl Kooperations – als auch Konkurrenzverhaltenstrategien möglich sind, wurde eine altersgerechte Aufgabe für jeweils vier Kinder gewählt, die darin bestand, daß

zwei Helfer nötig waren, um ein Filmvorführgerät zu betätigen, damit ein drittes Kind einen lustigen Zeichentrickfilm (begehrte Ressource) sehen konnte, während das vierte Kind ausgeschlossen blieb. In seinen an Vorschul- und Grundschulkindern durchgeführten Untersuchungen konnte Charlesworth (1996) seine Annahmen auch kulturübergreifend empirisch bestätigen, nämlich daß das Resultat bei einer kompetitiven Interaktion zwischen verschiedenen Sozialpartnern zur Ressourcenakquirierung in der Regel nicht egalitär ausfällt. Die interindividuellen Unterschiede in der Erlangung der begehrten Ressource, operationalisiert über die individuelle Dauer des Betrachtens des Zeichentrickfilms, hingen dabei u. a. von dem durch externe Beurteiler (Lehrer) ermittelten sozialen Rang und dem Alter der Kinder ab. Erwartungsgemäß zeichneten sich die erfolgreichsten Kinder bei der Ressourcenakquirierung keineswegs durch ausschließlich kompetitives Verhalten aus, sondern halfen auch genauso häufig wie die weniger erfolgreichen Kinder. Dies interpretiert Charlesworth (1996) als Bestätigung der spieltheoretischen Annahme, daß eine flexible Verhaltensstrategie sich kulturübergreifend als die optimale Strategie unter den Kindern erweist (zur Flexibilität als Voraussetzung volitionaler Effizienz s. auch Kap. II.4). Neben der fruchtlosen «Strategie» des Außenstehenden erwiesen sich sowohl die Alternativstrategien des bedingungslosen Helfers (Strategie: «Nur kooperieren») als auch die des rücksichtslosen Egoisten (Strategie: «Nur konkurrieren») als weniger erfolgreich als die sich durch geschicktes Wechseln zwischen Kooperieren und Konkurrieren auszeichnenden Kinder. Die kulturübergreifend sehr ähnlichen Verhaltensmuster weisen laut Charlesworth (1996) darauf hin, daß sich kulturunabhängig ähnliche individuelle Verhaltensstrategien bei der Lösung von Gruppenkonflikten um die Ressourcenakquisition herausbilden, die eine ungleiche Verteilung der Ressourcen zur Folge haben. Diese gemischten Verhaltensstrategien können als anschauliche Illustration dafür dienen, daß die evolutionäre Stabilität frequenzabhängiger Verhaltensstrategien nicht nur *zwischen*, sondern auch *innerhalb* der Individuen auftreten kann.

### 3.1.2 Frühkindliche Sozialisationsbedingungen und das Einsetzen der Geschlechtsreife

Eine kritische Größe innerhalb der Lebensspanne stellt das Alter bei der Geschlechtsreife dar, weil hier das grundlegende Problem der Aufwendung beschränkter Mittel durch den notwendigen Abgleich zwischen körperlichem Wachstum (Überleben) oder sexueller Ausreifung (Reproduktion) zu lösen ist. Da das Einsetzen der Geschlechtsreife bei Mädchen durch die erste Monatsblutung (Menarche) viel einfacher feststellbar ist als bei Jungen, liegen wesentlich mehr Befunde zur Variabilität beziehungsweise Kontextsensitivität des Menarchenalters vor als über das Alter der Geschlechtsreife bei Jungen. Allein weil das Menarchenalter nicht nur interindividuell, sondern auch je nach historischen und kulturellen Kontext um etwa bis zu acht Jahren schwanken kann (bspw. beträgt es etwa 20 Jahre für einige Wildbeuterstämme in Neu-Guinea, 16 Jahre im Europa des 18. Jahrhunderts und zwölf Jahre für das heutige Europa, für weitere Beispiele s. Voland & Engel, im Druck), stellt sich somit die Frage, ob neben genetischen Faktoren nicht auch spezifische Sozialisationsbedingungen, die dem Eintreten der Pubertät vorangehen, Auswirkungen auf das Alter bei der Geschlechtsreife haben können. Als zwei teilweise gegenläufige, wahrscheinlich komplex interagierende kontextuelle Randbedingungen werden in der verhaltensökologischen Literatur neben *ökologischen* auch *psychosoziale* Umweltbedingungen diskutiert.

#### *Ökologische Faktoren*

Sind die ökologischen Randbedingungen vorteilhaft, so daß vor allem durch ein besseres Nahrungsangebot und eine geringe Kindersterblichkeit potentiell eine hohe individuelle Vermehrungsrate erzielt werden kann, ist im Tierreich in der Regel eine frühere sexuelle Ausreifung zu erwarten. Auf den Menschen bezogen liefert die Lebenslaufstrategieforschung damit eine evolutionsbiologische Erklärung für die in den modernen Wohlstandsgesellschaften zu beobachtende sogenannte Säkularisierungstendenz in der physischen Entwicklung, d. h. für die Tatsache, daß

dort die Geschlechtsreife in den letzten beiden Jahrhunderten immer früher eingesetzt hat (Schmidt-Hempel, 1992), obwohl inzwischen die physiologische Grenze sexueller Frühentwicklung erreicht sein dürfte (Voland & Engel, im Druck). Indem «bessere» Nachkommen mit hohen Überlebenschancen sich früher reproduzieren können, wirkt sich in günstigen Milieus eine frühe Geschlechtsreife günstig auf den Fortpflanzungserfolg aus. Sind umgekehrt die Umweltbedingungen schlecht, ist es vorteilhafter, länger in die somatische Entwicklung zu investieren, so daß eine spätere sexuelle Ausreifung erfolgt.

#### *Psychosoziale Faktoren*

Eine frühe Ausreifung kann aber auch unter ungünstigen Bedingungen, etwa bei einer hohen Erwachsenensterblichkeit, von Vorteil sein, da hier weniger eine hohe Kinderzahl, sondern vor allem eine schnellstmögliche Vermehrung nahegelegt wird. Der ökologische Faktor der altersspezifischen Sterblichkeit also spielt hier einigen Autoren zufolge eine zentrale Rolle, da eine hohe Sterblichkeitsrate mit hoher familiärer Instabilität und großem innerfamiliären Streß einhergeht (Chisholm, 1993). Dadurch wirkt dieser ökologische Faktor wiederum auf die zweite, psychosoziale Umweltbedingungen umfassende Einflußgröße, die auf das Alter der Geschlechtsreife einwirken kann, ein: Unter unkalkulierbaren, psychosozial belastenden Lebensumständen wie familiärer Instabilität kann somit auch hier die schnellstmögliche Ausreifung adaptiv sein.

Eine frühe sexuelle Ausreifung könnte also sowohl bei einem geringem ökologischen als auch bei einem hohen psychosozialen Streß, eine spätere Ausreifung sowohl bei geringem psychosozialen als auch bei hohem ökologischen Streß eintreten. Vor allem wegen des wahrscheinlich recht starken Einflusses ökologischer Faktoren wie dem der Sterblichkeitsrate auf psychosoziale Faktoren wie familiäre Stabilität und Harmonie ergibt sich hier ein noch ungelöstes Abgrenzungsproblem zwischen ökologischen und psychosozialen Stressoren. Die gemeinsame Auswirkung beider Stressorenklassen, also die positive Korrelation mit den sozioökologischen und die ne-

gative mit den psychosozialen Randbedingungen zeigt sich möglicherweise in einer U-förmigen Beziehung zwischen den vorangehenden, allgemeinen Umweltbedingungen und dem Einsetzen der Geschlechtsreife: Bei besonders starkem Streß wäre damit sowohl ein extrem frühes (durch eher psychosozial bedingten Streß) als auch ein überdurchschnittlich spätes (durch eher ökologisch bedingten Streß) Einsetzen der Geschlechtsreife evolutionär zu erwarten. Dies sind bereits in Belsky, Steinberg und Draper (1991) implizierte Überlegungen. Empirische Untersuchungen, in denen sowohl die anthropologische, eher ökologische Stressoren berücksichtigende Perspektive als auch die entwicklungspsychologisch, eher auf psychosoziale Stressoren ausgerichtete Perspektive berücksichtigt werden und diese Überlegungen überprüfen könnten, gibt es jedoch (noch) nicht.

#### *Evolutionäre Sozialisationsforschung*

Evolutionäre Überlegungen zu den psychosozialen Vorbedingungen unterschiedlicher Lebenslaufstrategien beim Menschen haben als erste die Kulturanthropologen Patricia Draper und Henry Harpending (1982, 1988) angestellt, indem sie kulturvergleichend darauf hinwiesen, daß es fortpflanzungsstrategisch interpretierbare Zusammenhänge vor allem zwischen väterlicher Abwesenheit in der Kindheit und einem promiscuen beziehungsweise polygynen Fortpflanzungssystem gibt. Diese theoretischen Überlegungen haben in den letzten etwa 15 Jahren zu einer Reihe von Arbeiten geführt, die verhaltensökologische und entwicklungspsychologische Konzepte in eine evolutionäre Sozialisationsforschung zu integrieren versuchen (Belsky et al., 1991; Chisholm, 1993, 1996; Chasiotis & Keller, 1993, 1995b). Eine Möglichkeit, warum in den modernen Industrieländern eher psychosoziale Streßfaktoren zu beachten wären, läge demnach darin, daß dort die ökologischen Bedingungen im Gegensatz zu den psychosozialen relativ konstant sind, so daß zu erwarten wäre, daß letztere einen größeren Einfluß auf die Varianz des Eintrittsalters haben (s. Chasiotis & Keller, 1993). Dabei wird davon ausgegangen, daß die familiären

Kontextbedingungen der Kindheit wie eheliche Disharmonie oder die finanzielle beziehungsweise berufliche Situation Einfluß auf den elterliche Erziehungsstil haben. Diese fehlende elterliche Responsivität oder Vorhersagbarkeit wiederum führt zu einer unsicher vermeidenden Bindung des Kindes zu seinen Eltern sowie zu einer entsprechend negativen mentalen Repräsentation sozialer Beziehungsmuster («internal working model», Bowlby, 1969). Diese repräsentierten negativen Bindungserfahrungen in der Kindheit wirken sich nun ihrerseits auf die sich anschließende psychosoziale sowie somatische Entwicklung aus, beispielsweise in Form von Verhaltensproblemen in der Adoleszenz, vor allem aber in einem früheren Einsetzen der Pubertät. Die Annahmen zu geschlechtstypischen Entwicklungsabläufen gehen bei aversiven Sozialisationsbedingungen von eher externalisierenden (z. B. Aggressivität, Impulsivität) Verhaltensauffälligkeiten in der Kindheit bei Jungen und eher internalisierenden (z. B. Depressivität) Verhaltensauffälligkeiten bei Mädchen aus (s. auch Kap. II.4). Evolutionär wird dabei angenommen, daß psychosozialer Streß in der Kindheit als Zeichen instabiler sozioökologischer Bedingungen angesehen wird, so daß eine «quantitative» Fortpflanzungsstrategie, d. h. ein früheres Einsetzen reproduktiven Verhaltens mit einem geringerem elterlichen Engagement in den Nachwuchs, in einer sozialen Umwelt mit ungewisser Zukunft einen höheren Fortpflanzungserfolg verspricht. Der motivationale Schwerpunkt reproduktiven Verhaltens wird dabei eher auf die Partnerfindung («mating effort») als auf das elterliche Verhalten («parental effort») gelegt, der deshalb zu einer früheren sexuellen Aktivität und einer früheren Heirat führt.

Eine frühe Heirat, möglicherweise einhergehend mit instabilen ökonomischen Verhältnissen, sollen diesen Überlegungen zufolge innerfamiliär zu erhöhtem konfliktträchtigen Verhalten und instabilen ehelichen Gemeinschaften führen. Diese aversiven Sozialisationsbedingungen in der Kindheit erhöhen wiederum nicht nur, wie allgemein bekannt ist, die psychosozialen Verhaltensauffälligkeiten der Kinder, sondern sollen später auch zu einem früheren Einsetzen der Pubertät und einer verfrühten Heirat führen und sollen die

Wahrscheinlichkeit erhöhen, daß die späteren eigenen Partnerbeziehungen auch eher instabil sind. Psychologisch ausgedrückt führt diesen evolutionären Überlegungen zufolge eine aversive Kindheit dazu, daß die Kinder so schnell wie möglich selbständig werden wollen, um diesen ungünstigen Verhältnissen zu entfliehen (salopp gesagt: «bloß weg hier»). Die väterliche Abwesenheit wird dabei von den Kindern so bewertet, daß zum einen das männliche Geschlecht prinzipiell eher zur «quantitativen» Strategie zu neigen scheint und als Elternfigur keine Rolle spielt. Zum anderen werden aber sowohl Männer als auch Frauen nicht als besonders zuverlässige Lebenspartner angesehen und beiden ein eher geringes elterliches Engagement zugeschrieben. So entspricht das Einschlagen des riskanten, «quantitativen» Entwicklungspfad also dem Bemühen, das Beste aus diesen ungünstigen Bedingungen zu machen («making the best of a bad job», s. Dawkins, 1980; s. auch Kap II.4).

In den theoretischen Beiträgen ging es zunächst darum, die bestehende Forschungsliteratur dahingehend zu deuten, daß die ersten ungefähr fünf Lebensjahre als sensitive Periode aufzufassen sind, die nicht nur Auswirkungen auf die psychosoziale, sondern auch die somatische Entwicklung haben. Zentral sind dabei empirische Arbeiten wie die von Surbey (1990), die nachweisen konnte, daß väterliche Abwesenheit (etwa als Folge von Scheidung) bei Töchtern auch zu einem früheren Einsetzen der reproduktiven Reife, operationalisiert über das Einsetzen der Menarche, führt. Zudem gibt es eine Reihe von teilweise längsschnittlich nachgewiesenen Zusammenhängen zwischen konflikthaften Familienkontexten (eheliche Disharmonie, Arbeitslosigkeit) und unresponsivem bis feindseligem Elternverhalten, familiären Konflikten in der Kindheit und einem früheren Einsetzen der Pubertät (Graber, Brooks-Gunn & Warren, 1995); des weiteren teilweise interkulturell gültige Zusammenhänge des Menarchenalters sowohl mit dem Alter beim ersten Geschlechtsverkehr als auch mit dem Erstgeburtsalter (zur Übersicht s. Moore & Rosenthal, 1993; Zabin & Hayward, 1993) sowie den auch in der Bundesrepublik nachgewiesenen Zusammenhängen zwischen einer Scheidung der eigenen Eltern

in der Kindheit und späterer eigener Scheidung. Eine gewisse intergenerationelle Kontinuität in diesen individuellen Lebensläufen läßt sich z. B. daran erkennen, daß in der soziologischen Forschungsliteratur zur Familienentwicklung der Befund einer bis zu dreimal so hohen Wahrscheinlichkeit, daß Personen, deren Eltern sich in ihrer Kindheit haben scheiden lassen, sich später auch selbst scheiden lassen, zu der Frage geführt hat, ob Scheidung «vererbt» wird (für die BRD des Jahres 1988 s. Diekmann & Engelhardt, 1995).

Während in letzter Zeit Teilzusammenhänge der evolutionären Sozialisationsannahmen teilweise bis auf die endokrinologische Ebene hinab (z. B. Flinn & England, 1995, s. 3.3.4) empirisch nachgewiesen werden konnten, hat es in letzter Zeit auch eine Reihe von Untersuchungen gegeben, die die zentrale evolutionäre Annahme der reproduktiven Adaptivität der offensichtlichen Varianz des Einsetzens der Pubertät beleuchtet haben. Eine der wichtigsten Fragen ist dabei, inwiefern das Einsetzen der sexuellen Reife genetisch bedingt ist. Diese Frage betrifft die nichttriviale Tatsache, daß die von evolutionären Annahmen ableitbare intergenerationelle Kontinuität des sexuellen Reifungsalters bis zu 15% auf Vererbung zu beruhen scheint. Hier muß die sozioökonomische Situation der unterschiedlichen Kohorten mit berücksichtigt werden, da ebensogut möglich ist, daß die Übereinstimmung zwischen Eltern- und Kindergeneration bezüglich des Pubertätseintritts auch aufgrund gleichgebliebener kontextueller Bedingungen aufgetreten sein könnte. Dies ist ein Einwand, der gerade bei der Diskussion der hohen Erblichkeit des Eintrittsalters als Alternativerklärung zu evolutionären Ansätzen oft nicht berücksichtigt wird. Zu beachten ist hierbei, daß der Nachweis einer «genetischen Determinierung» des Pubertätseintritts die evolutionäre Grundannahme der kontextsensitiven Anpassung der individuellen Reproduktionsstrategie widerlegen würde. Eine gewisse Ironie bei der evolutionären Sozialisationsforschung besteht somit darin, daß Skeptikern bezüglich des evolutionären theoretischen Hintergrundes nahegelegt wird, eher einen genetischen Determinismus beim Pubertätseintritt zu postulieren (so z. B. bei Campbell & Udry, 1995).

Obwohl die Ergebnisse der bisherigen Studien, die sich explizit an die evolutionären Sozialisationsannahmen orientieren, – teilweise aus methodischen Gründen – nicht einheitlich ausgefallen sind (Silbereisen & Schwarz, 1992; Kracke & Silbereisen, 1994; Campbell & Udry, 1995), mehrten sich inzwischen die empirischen Hinweise darauf, daß eine evolutionäre Perspektive auf die Kontextsensitivität menschlichen Verhaltens, bei der die Individualentwicklung als individuelle Lebenslaufstrategie angesehen wird, forschungsstrategisch fruchtbar sein kann. Dies geschieht beispielsweise dadurch, daß reproduktionsstrategische «Marker» wie Pubertätseintritt, Alter bei erstem Sexualverkehr, Alter bei Geburt des ersten Kindes, Geburtsabstände und Anzahl der Kinder beziehungsweise der Geschwister bei der Individualentwicklung mit berücksichtigt werden (Hill, Young & Nord, 1994; Chasiotis, Riemenschneider, Restemeier, Cappenberg, Völker, Keller & Lohaus, 1997). Wie Ergebnisse einer ersten, mit Stichproben aus drei europäischen Ländern durchgeführten Pilotstudie nahelegen, scheinen ähnliche Sozialisationsmuster in unserem westlichen Kulturkreis zu existieren. So konnte u. a. theoriekonform festgestellt werden, daß eine instabile eheliche Beziehung eher bei Familien mit schlechter Ressourcenlage vorzufinden war und daß diese eheliche Instabilität bei den Kindern zu einer Vorverlegung des Eintritts in die Pubertät führte: Diejenigen der 327 weiblichen Probanden, die in ihrer Kindheit die Scheidung ihrer Eltern miterlebt haben, bekommen nicht nur sieben Monate früher ihre Menarche, sondern haben auch ihren ersten Geschlechtsverkehr 13 Monate früher, ihr erstes Kind schließlich fast drei Jahre früher als die, bei denen die Eltern sich nicht scheiden ließen (für die BRD, Griechenland und Schottland, s. Chasiotis et al., 1997).

In diesem Zusammenhang könnte auch die Säkularisierungstendenz nicht nur als Beweis für die kontextsensitive Plastizität der physischen Reifung herangezogen werden, sondern neben den verbesserten Lebensbedingungen (Ernährung) auch über erhöhten kontextuellen Streß während der Sozialisation in der modernen Gesellschaft erklärt werden: So sind beispielsweise Groß-

stadtkinder in noch nie zuvor gekannter Weise permanent von anonymen Nichtverwandten umgeben, und selbst die familiäre Geborgenheit der eigenen vier Wände erweist sich in Ermangelung sozialer Kontrolle oft als trügerisch. Ein weiteres Indiz der Instabilität moderner Lebensbedingungen ist, daß in anonymen Massenverbänden wie Großstädten auch die Kriminalitätsrate wesentlich höher ist, also in Kontexten, die sich durch anonyme, vorübergehende Interaktionen auszeichnen und in denen deshalb auch spieltheoretisch eher Betrug nahegelegt wird (s. 2.3).

## 3.2 Adoleszenz

### 3.2.1 Evolutionäre Sozialisationsforschung und männliche (Jugend-)Delinquenz

Dem männlichen Risikoverhalten scheint altersunabhängig die gleiche Logik zugrunde zu liegen wie die der verhaltensökologischen Entscheidungsregel: Aufgrund der höheren Reproduktionsvarianz des männlichen Geschlechts wird vorhergesagt, daß das männliche Geschlecht eher Risiken eingeht, weil es weniger zu verlieren, aber mehr zu gewinnen hat als das weibliche. Eines der eindeutigsten Indizien dieser höheren Risikobereitschaft der Männer ist ihre im Vergleich zu den Frauen wesentlich höhere Delinquenzrate (s. Kap. V.5). Als delinquentes Verhalten ist evolutionär gesehen der durch Straffälligkeit in Erscheinung getretene Anteil riskanten, antisozialen Verhaltens anzusehen, welches tendenziell zur Täuschung oder Betrug der sozialen Umwelt dient, indem es die vertrauensvollen Erwartungen der sozialen Umwelt zu prosozialem, kooperativen Verhalten für eigennützige Zwecke ausnützt (bzw. enttäuscht). Aus entwicklungspsychologisch-differentieller Sicht aufschlußreich ist hier die verhaltensökologische Parallele bei der höheren Risikobereitschaft vor allem junger Männer (s. Kap. V.5). Von dieser kontextsensitiven, altersabhängigen Jugenddelinquenz ist die altersunabhängige («chronische») Delinquenz zu unterscheiden, welche den Großteil der Delikte ausmacht, aber auch eher sozialisationsabhängig und möglicherweise mit An-

nahmen der evolutionären Sozialisationsforschung in Verbindung zu bringen ist (Mealey, 1995). Der augenscheinlich bereits erreichte adulte Status wird nämlich bei frühzeitig delinquenten Jugendlichen auch daran erkennbar, daß sie viel früher sexuell ausreifen, sexuell aktiv werden und ein promiskues Sexualverhalten an den Tag legen (Capaldi, Crosby, Stoolmiller, 1996; Tubman, Windle & Windle, 1996). Chronische Delinquenten haben wiederum auch viel früher eigene und viel mehr illegitime Kinder (Moffitt, 1993; Mealey, 1995). Da sich möglicherweise antisoziale beziehungsweise delinquente Verhaltensweisen Linda Mealey (1995) zufolge ab der sexuellen Ausreifung sogar allgemein unter dem obersten Ziel der Partnerfindung subsumieren lassen, läge es nahe, bei entsprechenden entwicklungspsychologischen Untersuchungen zur Jugenddelinquenz neben dem biologischen Alter und der Sozialisationsgeschichte auch das Sexual- und Reproduktionsverhalten unter evolutionären Gesichtspunkten mit zu berücksichtigen.

Bei ihrer Darstellung sollte jedoch nicht übersehen werden, daß die aus dem teilweise aversiven Sozialisationsmuster resultierenden Verhaltensmotivationen und Persönlichkeitsstile oft zwar gesellschaftlich dysfunktional erscheinen, für das Individuum jedoch eine unter den gegebenen gesellschaftlichen Bedingungen reproduktiv vorteilhafte Anpassung darstellen können. Evolutionäre Überlegungen legen hier in ihrer ihnen typischen Weise erneut eine Umkehrung der Perspektive nahe: Es ist nicht nur alles andere als ein Zufall, daß das bekannte Muster im Sexualverhalten aus Promiskuität, instabilen Partnerschaften und illegitimer Elternschaft oft mit asozialem bis delinquenten Verhalten einhergeht; vielmehr scheint die Beschreibung angemessener zu sein, daß Sozialisationsbedingungen und frühkindliche Erfahrungen, die zu einer «quantitativen» Reproduktionsstrategie führen, einen motivationalen Schwerpunkt in die Partnersuche mit hoher Mobilität, zwischengeschlechtlichen Täuschungsstrategien und Unzuverlässigkeit in intimen Beziehungen nahelegen, der dann gegebenenfalls zu delinquentem Verhalten als *Folge* dieser riskanten Verhaltensstrategie führt.

### 3.3 Erwachsenenalter

#### 3.3.1 Bevölkerungsentwicklung und verhaltensökologische Rationalität

Die natürliche Selektion begünstigt keineswegs reproduktive Entscheidungen, bei denen umweltunabhängig nur die Anzahl der Nachkommen erhöht wird (s. 3.1.2), sondern vielmehr solche, die ein Risiko vermeiden des Reproduktionsverhalten, d. h. eine über die Generationen hinweg verringerte Varianz der Nachkommenszahl ermöglichen. Diese «Weniger ist mehr»-Strategie zahlt sich langfristig, also über mehrere Generationen hinweg, eher aus als die auf kurzfristige Maximierung der Nachkommenszahl innerhalb einer Generation angelegte riskante Strategie, die auf Kosten der durchschnittlichen Überlebenswahrscheinlichkeit des einzelnen Nachkommens geht (Rubenstein, 1982; Chisholm, 1996). Die Gültigkeit der verhaltensökologischen Rationalität für den der Evolution zugrundeliegenden Reproduktionsprozeß selbst führt zu dem kontraintuitiven, aber nach den bisherigen Ausführungen (s. 3.1.2) naheliegenden Schluß, daß die Nachkommenszahl gerade unter ungünstigen Umweltbedingungen maximiert und umgekehrt unter günstigen Bedingungen minimiert wird. Die nichtintuitive Botschaft lautet, daß bei ungünstiger ökologischer Ressourcenlage eine *Reduzierung* (und nicht eine Erhöhung) des parental Investments einzelnen Kindern gegenüber adaptiv ist, d. h., daß die begrenzten Ressourcen eher zur Produktion weiterer Nachkommen genutzt werden als zur Investition in bereits geborene: Die lebenslaufstrategische Faustregel lautet, sich bei hoher Erwachsenensterblichkeit *früh*, bei hoher Kindersterblichkeit hingegen *oft* zu reproduzieren (Chisholm, 1993).

Diese Regel differentiellen, kontextsensitiven Elternverhaltens ist eindeutig am geographiespezifischen Wachstum der Weltbevölkerung nachweisbar. So weist der namhafte Bevölkerungswissenschaftler Herwig Birg (1996a) eindringlich auf den ebenso fatalen wie zynischen Denkfehler hin, der darin liegt, anzunehmen, daß die durch Nichteingreifen eintretende Erhöhung der Kindersterblichkeit sozusagen von selbst das Pro-

blem der Überbevölkerung in der «Dritten Welt» lösen könnte: Seinen Berechnungen zufolge würde sogar eine Erhöhung der Säuglingssterblichkeit um bis zu 50% kaum zu einer Abnahme der Geburtenzahlen führen; vielmehr »(würden) die Eltern wahrscheinlich versuchen, die wegsterbenden Kinder durch neue zu ersetzen, so daß die Fertilitätsrate stiege, statt fiel« (Birg, 1996a, S. 41). Umgekehrt läßt sich diese Regel aber auch außerhalb der Entwicklungs- und Schwellenländer aufzeigen: So weist Birg (1992) ebenfalls auf die durch den Industrialisierungs- und Modernisierungsprozeß entstandenen, günstigen Umweltbedingungen hin, die die verhaltensökologisch zu erwartende höhere Vorsicht und sinkende Risikobereitschaft, reproduktive Entscheidungen zu treffen, mit sich gebracht und zu der stationären bis schrumpfenden Bevölkerung in den modernen Industriestaaten geführt haben.

### 3.3.2 Das Märchen vom Ende der Familie oder: Zur gegenwärtigen Bedeutung der Elternschaft

Offensichtlich neuartige Phänomene modernen Zusammenlebens wie beispielsweise das des alleinlebenden Stadtbewohners haben in der öffentlichen Diskussion zur Auffassung beigetragen, daß die (Post-)Moderne sich durch eine weitgehend «biologieunabhängige», hochindividuelle Pluralisierung der «Lebensentwürfe» auszeichne, in denen sowohl das Bedürfnis nach einer andauernden Partnerschaft als auch die Elternschaft kaum eine Rolle mehr spielen sollen. Dementsprechend wird in (Teilen) der soziologischen Literatur auch der/die Alleinlebende zur «konsequentesten Figur der Moderne» oder (von eher feministischer Seite) zur weiblichen «Avantgarde» hochstilisiert (s. Cyprian, 1996, S. 89; Peukert, 1996, S. 52 f; S. 272 f). Wie sich an folgenden Zahlen belegen läßt, sind diese Ansichten zumindest als stark übertrieben, wenn nicht gar als falsch anzusehen:

1. *Die angeblich freiwillige Partnerlosigkeit*: In den allermeisten Fällen ist das «Singledasein» evolutionär gesehen nur als mehr oder weniger unfreiwillige, besonders lange Moratoriumsphase vor einer ernst-

haften (ersten beziehungsweise erneuten) Bindung anzusehen und keineswegs ein selbständiger, «alternativer» Lebensentwurf zur dauerhaften Bindung beziehungsweise Ehe. Neueren Veröffentlichungen zufolge (Peukert, 1996, S. 68) «gehört eine *wirklich* freiwillige Partnerlosigkeit zum Selbstverständnis nur der *allerwenigsten* partnerlos Alleinlebenden im Familienlebensalter» (d. h. etwa zwischen 20 und 50 Jahren; Hervorhebung durch den Autor). So betrug einer ebenfalls in Peukert (1996, S. 67) zitierten Untersuchung zufolge der Anteil *unfreiwillig* partnerloser Alleinlebender etwa 85%. Eine andere Überblicksarbeit, die vor allem die weiblichen Alleinlebenden im Blickfeld hat, gelangt zu einem ähnlichen Schluß (Cyprian, 1996). Evolutionspsychologisch interessant ist hier im übrigen auch ein Geschlechtsunterschied: Frauen scheinen sich zwar eher bewußt zu dieser Lebensform zu entscheiden als Männer, gleichzeitig aber emotional schlechter damit zurechtzukommen als diese, weil sie sich eher einsam fühlen und die fehlende Geborgenheit beim Alleinleben beklagen (Peukert, 1996; zu evolutionspsychologischen Erklärungsversuchen s. Kap. V.5).

2. *Das angebliche Ende der exklusiven Partnerschaft*: Fast alle Erwachsenen streben eine feste Partnerschaft an. Obwohl der Anteil der Personen, die in ihrem Leben (mindestens) einmal heiraten, je nach Jahrgang (zwischen 95% der in den dreißiger Jahren Geborenen und 60% des Jahrgangs 1965) erheblich schwanken kann, ist dies nicht als Krise der Partnerschaft generell anzusehen, da gleichzeitig eine Zunahme unverheiratet zusammenlebender Paare zu konstatieren ist (Peukert, 1996, S. 269).
3. *Das angebliche Desinteresse an Kindern*: Es heiraten aber nicht nur immer noch die allermeisten, sie tun dies auch hauptsächlich, um eine Familie zu gründen: «Früher legitimierten Ehen Kinder, heute legitimieren Kinder Eheschließungen» (Peukert, 1996, S. 268). Demnach sind auch die meisten kinderlosen Ehen auch eher als «*verhinderte Familien*» zu bezeichnen als daß sie eine alternative Lebensform

darstellen (Peukert, 1996). Entgegen des oft behaupteten Desinteresses an Kindern bekommen auch immer noch fast alle Frauen im Laufe ihres Lebens ein Kind. Dies gilt auch für die vergleichsweise kinderarme BRD, die mit einer Fruchtbarkeitsrate von 1,3 Kindern pro Frau und beim Anteil kinderloser Frauen im internationalen Vergleich eine Spitzenposition einnimmt (Birg, 1996b): Trotz der Tatsache, daß sich der Anteil kinderloser Frauen in den *alten* Bundesländern in zwanzig Jahren mehr als verdoppelt hat (von 10,4% bei den Frauen des Jahrgangs 1938 auf 23% bei denen des Jahrgangs 1958; s. Birg, 1992), bekommen in der BRD immer noch zwischen etwa 75% (alte Bundesländer) und etwa 94% (neue Bundesländer) aller Frauen im Laufe ihres Lebens mindestens ein Kind (s. Peukert, 1996). Werden von den kinderlosen Frauen die etwa 5–10% der *ungewollt* kinderlos Gebliebenen mit berücksichtigt, bleiben gegenwärtig auch im modernen Industrieland BRD höchstens 13–18% aller Frauen *gewollt* kinderlos (alte Bundesländer; s. Rost & Schneider, 1996). Für diese Polarisierung der Gesellschaft in eine Gruppe von Frauen mit Kindern und einer ungewöhnlich großen Gruppe kinderloser Frauen (Birg, 1996b) kann selbst bei den Fällen *gewollter* Kinderlosigkeit vielen Autoren zufolge die gegenwärtigen «kinder-» bzw. «elternunfreundlichen» sozialpolitischen Bedingungen als ausschlaggebend angesehen werden (Rost & Schneider, 1996). Eine nicht nur vorübergehende bzw. *prinzipielle* Ablehnung eigener Elternschaft ist hingegen kaum feststellbar.

4. *Das angebliche Ende der Mehrgenerationen-Familie*: Nicht nur die Elternschaft als solche, sondern die Einbindung in die Herkunftsfamilie beziehungsweise in den genetischen Verwandtschaftskreis generell stellt evolutionär gesehen beim Menschen eine *lebenslange* (Entwicklungs-)Aufgabe dar. Es bekommen nicht nur fast alle Frauen ein Kind und sind ungefähr ihr zweites Drittel ihres Lebens mit deren Aufzucht beschäftigt, es werden auch etwa drei von vier aller Erwachsenen im mittleren und hohen Alter zu Großeltern (lt. Peter

Smith, 1991, z. B. etwa 70% aller Erwachsenen) und bleiben es für ungefähr ein weiteres Drittel ihres Lebens. So bleiben entgegen anderslautenden Behauptungen die meisten über ihr gesamtes Leben hinweg in ein mehrgenerationelles Familien- und Verwandtensystem eingebunden (s. 3.3.6).

5. *Das angebliche Ende der traditionellen Familie*: Trotz des seit Jahrzehnten postulierten «Endes der traditionellen Familie» wachsen in der BRD auch Anfang der neunziger Jahre immer noch in den neuen Bundesländern etwa drei von vier (s. Nauck, 1993, für 1990 und Peukert, 1996, für 1991), in den alten Bundesländern sogar etwa vier von fünf aller minderjährigen Kinder (s. Nauck, 1993, für 1988 und Peukert, 1996, für 1991) bei ihren *beiden leiblichen* Eltern auf. Dieser hohe Anteil von 75–80% wird erreicht, obwohl die – im übrigen stammesgeschichtlich als konstant anzusehende – Scheidungsrate von etwa 30–50% (s. Kap. V.5) wesentlich geringere Koresidenzraten der Kinder mit ihren leiblichen Eltern erwarten ließe. Dies liegt – neben der Tatsache, daß nicht die Ein-Kind-, sondern die Zwei-Kinder-Familie die häufigste Familienform in Deutschland ist (Birg, 1996b) – daran, daß minderjährige Kinder vor allem bis zum fünften Lebensjahr als «Kitt der Ehe» fungieren: So waren in 30% (neue Bundesländer) bis 50% (alte Bundesländer) aller geschiedenen Ehen keine minderjährigen Kinder betroffen; die höchste Scheidungsrate weisen dementsprechend kinderlose Ehen auf (Peukert, 1996). Dies gilt aber nicht nur für die heutige BRD: Vielmehr scheinen *weltweit*, d. h. sowohl in vor- als auch in industrialisierten Ländern etwa 40% aller Scheidungen von kinderlosen Paaren vollzogen zu werden (Buckle, Gallup & Rodd, 1996). Peukert (1996, S. 157) kommentiert die hohe Rate dieser sogenannten «Normkindschaftsverhältnisse» nüchtern folgendermaßen: «Die Familie mit beiden leiblichen Eltern stellt weiterhin das Normalitätsmuster dar und besitzt auch in der subjektiven Wertschätzung die höchste Priorität». Die Koresidenz ist aber auch weit weniger kulturabhängig, als es

manche kulturrelativistische Forschung nahelegen will. So ist der große Anteil bundesrepublikanischer Kinder, die im Sozialisationsumfeld verheirateter und koreisierender Elternteile aufwachsen, beispielsweise fast identisch mit dem brasilianischer Yanomamö-Indianerkinder (dies gilt vor allem für die ersten zehn Lebensjahre und unabhängig davon, daß dort keine monogamen, sondern eher polygyne Verhältnisse vorherrschen, s. Chagnon, 1982, S. 299). Dies widerspricht keineswegs der Tatsache der interkulturellen Diversität in den Heirats- und Fortpflanzungssystemen. Die Grundfrage lautet vielmehr, wie die vor allem durch evolutionsbiologisch geleitete kulturvergleichende Forschung immer deutlicher werdenden Regelmäßigkeiten über alle Kulturen hinweg ohne evolutionsbiologische Überlegungen zu erklären sind (s. 3.3.4).

Auffällig an dieser soziologischen Debatte ist im übrigen, daß viele der von den «traditionellen» Lebensformen abweichenden sozialen Phänomene hochgradig geschlechts-, region- und schichtabhängig sind: Anzeichen mutmaßlichen sozialen Wandels wie die zunehmender Kinderlosigkeit oder angeblicher «Ehemüdigkeit», aber auch der vermeintlich «neuen» Väter betreffen oft nur das soziale Umfeld gutsituierter, gebildeter Frauen der alten Bundesländer und spiegeln, wie wir gesehen haben, keinesfalls die Sorgen und Nöte der gesamten Bevölkerung wider (Nauck, 1993; Peukert, 1996). Wenn wir jedoch über den Tellerrand unserer allzuoft auf Daten von urbanen Mittelschichtsbürgern/innen beschränkten Untersuchungen hinausschauen, ist die Familie mit (zwei) leiblichen Eltern auch bei uns – und trotz der verfassungsgerechtlich bescheinigten «strukturellen Rücksichtslosigkeit der Gesellschaft gegenüber der Familie» (Peukert, 1996) – auch heute noch die «Keimzelle» der Gesellschaft.

### 3.3.3 Eine evolutionäre Definition der Familie

Zur evolutionsbiologischen Definition der Familie reicht eigentlich das Muttertier aus, das

die Aufzucht mindestens eines Nachkommens vornimmt. Die Anwesenheit des männlichen Elternteils ist – wie es bei Stephen Emlen (1995, S. 8093) nüchtern lautet – für die Definition der Familie nicht «essentiell». So läßt sich auch in der heutigen BRD die zentrale Bedeutung der Lebensgemeinschaft von Müttern und Kindern daran ablesen, daß Familienumbildungsprozesse sich im wesentlichen durch den Fortzug des leiblichen und den Zuzug eines Stiefvaters bemerkbar machen. Folgerichtig tritt Stiefelternschaft fast ausschließlich (d. h. in etwa 80–90% aller Stieffamilien, s. Nauck, 1993; Peukert, 1996) als Stiefvaterschaft auf (s. 3.3.4). Häufig sind auch, vor allem bei Arten mit hohem parentalem Investment wie beim Menschen, genetisch eng mit der Mutter verwandte weibliche Individuen an der Aufzucht der Jungen beteiligt (vgl. auch Kap. V.5). Die häufig sehr hohe väterliche Investition ist beim Menschen als Säugetier durch die hohe Pflegebedürftigkeit der menschlichen Nachkommen notwendig geworden. Vor allem das bei Säugern erstmals anzutreffende System emotionaler Zuneigung und Liebe ist etwa Kevin MacDonald (1992) zufolge zusätzlich zum stammesgeschichtlich älteren, Sicherheit und Schutz gewährleistenden Bindungssystem deshalb evolutionär begünstigt worden, weil es als psychologischer Mechanismus zur Förderung der familiären Stabilität durch enge Familienbeziehungen und dauerhafter Paarbindung dient. Letztere wiederum ist allein schon als väterliches Investment anzusehen (s. Kap. V.5; Paul & Volland, 1997). Positiv gefärbte, innerfamiliäre emotionale Beziehungen sind aber keineswegs immer zu erwarten und auch nicht überall anzutreffen, so daß grundsätzlich von einer elterlichen Bereitschaft zur Fürsorge in jeder Kultur auszugehen ist, während das affektive Ausmaß der elterlichen Involviertheit stark variieren kann. So bleibt die Familie Emlens (1995) Annahmen zufolge auch nur solange stabil, wie sie zur Aufzucht der Nachkommen nötig ist oder solange sich keine besseren Reproduktionsmöglichkeiten ergeben.

Diese familiäre Stabilität hängt erwartungsgemäß auch von der Ressourcenlage ab: Je günstiger die ökologische Ausgangslage, desto stabiler ist sie (s. 3.1.2). Wie beispielsweise der beeindruckende positive Zusam-

menhang zwischen dem Roggenpreis und der Anzahl von Findelkindern im Frankreich des 18. Jahrhunderts exemplarisch nahelegt (Peyronnet, 1976), besteht eine direkte Abhängigkeit elterlicher Fürsorge vom sozioökonomischen Kontext. Tatsächlich gibt es viele Hinweise darauf, daß historisch ein Zusammenhang zwischen der Höhe des sozialen Status und des individuellen Reproduktionserfolgs bestanden hat (Betzig, 1986) und möglicherweise immer noch besteht (Voland, 1996; Chasiotis, 1996). Zusätzlich läßt sich theoretisch wegen des Eltern-Kind-Konfliktes (s. 2.1) ableiten und auch an dem komplexen Muster interkultureller Lebensformen teilweise erkennen, daß die elterliche Bereitschaft zum Fürsorgeverhalten und die vom Kind erwartete elterliche Zuneigung nicht immer völlig in Übereinstimmung zu bringen ist. Es ist anzunehmen, daß das Kind auf eine Kombination beider Komponenten elterlicher Fürsorge, d. h. einer sicheren Bindung an die Eltern und elterlicher emotionaler Wärme eingestellt ist. Während eine sichere Bindung jedoch kulturübergreifend anzutreffen sein müßte, weil sie eine wichtige Überlebensfunktion für das Kind erfüllt, kann elterliche emotionale Wärme von Kultur zu Kultur schwanken und eher sozioökologisch bedingt mit einer sicheren Bindung einhergehen (MacDonald, 1988, 1992). Zudem kann das elterliche Investment nicht nur zwischen *verschiedenen*, sondern auch *innerhalb* einer Familie unterschiedlich hoch sein. Wie läßt sich nun das weniger «kindorientierte» eher mit den fast euphemistischen Begriffen elterlicher Manipulation beziehungsweise Kontrolle zu beschreibende elterliche Investment evolutionspsychologisch erklären?

### 3.3.4 Warum werden nicht alle Kinder gleich behandelt? oder: Zur Evolutionspsychologie der Elternschaft

In der entwicklungspsychologischen Literatur wird zwar betont, daß Kindesvernachlässigung und -mißhandlung keineswegs nur in den unteren sozialen Schichten zu finden sind, aber eine Theorie mit nennenswerten Erklärungswert zur differentiellen Behandlung von Kindern läßt sich dort nicht finden

(Engfer, 1986). Hier kann die Evolutionsbiologie differenzieren helfen (Daly & Wilson, 1988; Voland, 1984, 1993a): Die motivationalen Grundlagen des Elternverhaltens sind stark kontextsensitiv. Die kontextuellen Faktoren, die diese beeinflussen können, beschränkten sich jedoch nicht wie in der herkömmlichen Familienentwicklungsforschung auf soziobiographische Trägervariablen (wie bspw. die sozioökonomische Ausgangslage). Vielmehr spielen biologische Trägervariablen wie Alter, Verwandtschaftsgrad und Geschlecht des Kindes beziehungsweise der Eltern eine besondere Rolle. Grob gesagt, führen ungünstige sozioökonomische Bedingungen dazu, daß Eltern *nicht in der Lage* sind, sich angemessen um ihre Kinder zu kümmern. Hierunter fällt vor allem die ungünstige soziale und finanziellen Situation alleinerziehender oder lediger Mütter, die den bisherigen Ausführungen zu kontextsensitiven Reproduktionsentscheidungen gemäß oft mit Kinderreichtum, geringem Geburtenabstand und mit niedrigem mütterlichen Alter einhergehen. Eltern aus höheren Schichten hingegen sind möglicherweise oft *nicht bereit*, bestimmte Kinder fürsorglich zu behandeln.

Diese allgemeinen Aussagen lassen bereits erkennen, daß entgegen landläufiger Ansicht «die Biologie» Frauen keine *bedingungslose* Mutterliebe nahelegt, sie also gerade *nicht* zu hormonell gesteuerten Bindungsautomaten degradiert. Vielmehr ist evolutionär davon auszugehen, daß Eltern nicht immer und unter allen Umständen gewillt sind, sich um ihre Kinder zu kümmern. Welche Faktoren beeinflussen diese elterliche Bereitschaft?

### *Der Reproduktionswert<sup>2</sup>*

Der reproduktive Wert eines Kindes steigt stetig von der Geburt bis zur Geschlechtsreife.

<sup>2</sup> Hier ist eine Anmerkung zur Sprache der Evolutionsbiologie angebracht: Die nüchterne, an ökonomische Kosten-Nutzen-Rechnungen erinnernde und auch tatsächlich den Wirtschaftswissenschaften entlehnte Sprache soll nur als sachliche Darstellung evolutionsbiologischer Zusammenhänge (s. 1.) angesehen werden und *keinesfalls* als zynisch oder gar menschenverachtend mißverstanden werden.

Das liegt daran, daß durch die altersspezifische Sterblichkeitsrate (s. 3.1.2) beispielsweise ein zwölfjähriges, geschlechtsreifes Mädchen im Durchschnitt potentiell mehr Kinder in ihrem verbleibenden Leben bekommen kann als das durchschnittliche Kleinkind, weil sie bereits die Kindheit überlebt hat. Evolutionspsychologisch läßt sich demnach ableiten und empirisch nachweisen, daß zusätzlich zum Maß des genetischen Verwandtschaftsgrades das Alter des Verwandten für die Hilfsbereitschaft ausschlaggebend ist (s. 3.4). Der mit dem Alter variierende Reproduktionswert, d. h. der potentielle, individuelle zukünftige Beitrag zur Fortpflanzung des Kindes als auch der der Mutter übt einen wesentlichen Einfluß auf das Elternverhalten aus, so daß eine mit dem kindlichen Reproduktionswert variierende elterliche Liebe zu postulieren ist. Dabei gehen die Evolutionspsychologen Martin Daly und Margo Wilson (1988) von einem dreistufigen Prozeß elterlicher beziehungsweise mütterlicher Bindung aus, in dem sowohl die Interaktion selbst als auch situationale Faktoren die Beziehungsqualität beeinflussen können.

1. Zunächst erfolgt dabei unmittelbar nach der Geburt die *unbewußte Einschätzung des Kindes und der familiären Umstände*, in die es hineingeboren wird. Diese Bewertungsphase äußert sich möglicherweise durch Gemütszustände, die von medizinischer Seite mit dem Begriff der «*postnatalen Depression*» etikettiert werden, da durch diese unbewußte Schätzung kurzfristig der Eindruck der Gleichgültigkeit und Distanz dem Kind gegenüber entstehen kann.
2. Ungefähr eine Woche nach der Geburt wird diese «*Moratoriumsphase*» von der *Entstehung individualisierter Zuneigung* dem Kind gegenüber abgelöst, in der es als einzigartig empfunden und allen anderen Säuglingen vorgezogen wird. In dieser Phase macht sich der Unterschied zwischen leiblichen Eltern und Adoptivbeziehungsweise Stiefeltern besonders bemerkbar, da sich letztere kaum zu solch einer euphorischen Einschätzung ihrer Zöglinge hinreißen lassen.
3. Die letzte und längste Phase bildet die *allmähliche Vertiefung der elterlichen Liebe* im

Verlauf der Kindheit. Belege für diesen Verlauf liefern hier die Befunde zur Kindesvernachlässigung, -mißhandlung oder -tötung: Wie erstmals an den aufgeklärten Kindstötungen in Kanada von 1974–1983 (Daly & Wilson, 1988), aber auch inzwischen wiederholt belegt werden konnte, ist das Sterberisiko durch Vernachlässigung oder direkter Tötung für Kinder im ersten Lebensjahr, vor allem im ersten Lebenshalbjahr, am höchsten, weil der Reproduktionswert und die bereits geleistete elterliche Investition um so geringer ist, je jünger das Kind ist und umgekehrt. Dementsprechend ist das Risiko der Säuglingstötung bei Müttern unter 20 am höchsten und nimmt mit dem Alter der Mutter ab, weil der verbleibende Reproduktionswert der Frau mit wachsendem Alter abnimmt, ein Kind also im allgemeinen für eine Frau um so wertvoller ist, je später es geboren wird. Auch der Verlauf der altersbezogenen Intensität der Trauer bei der Vorstellung des Verlustes eines Kindes ist fast mit der Kurve des altersspezifischen Reproduktionswerts identisch (Crawford, Salter & Lang, 1989). Solche Befunde legen indirekt etwa auch eine Berücksichtigung der Geschwisterposition als evolutionäre Mediatorvariable in der Individualentwicklung nahe. Schließlich kann auch das eindeutige, bis zu zehnfach höhere Mißhandlungsrisiko behinderter Kinder mit ihrem geringeren Reproduktionswert in Verbindung gebracht werden (Daly & Wilson, 1988).

#### *Genetische Verwandtschaft*

Wegen der biologisch vorhandenen Inzestscheu (Bischof, 1985) sind evolutionsbiologisch gesehen sexuelle Paarungen viel eher bei nichtverwandten Familienmitgliedern als zwischen genetisch eng verwandten zu erwarten. So spricht auch beim Menschen die Befundlage beim sexuellen Mißbrauch von Kindern nicht, wie man/frau meinen könnte, gegen eine biologische Inzestscheu, da beispielsweise beim Vater-Tochter-Inzest etwa drei von vier der als Täter gemeldeten «Väter» überhaupt nicht genetisch mit ihren Töch-

tern verwandt sind, also nur die Stiefväter der Opfer sind (Welham, 1990). Andere Untersuchungen gehen davon aus, daß nur bei 2 bis 3% der mißbrauchten Mädchen ihre leiblichen Väter die Täter waren, wobei das Risiko, von einem nichtverwandten Erziehungsberechtigten mißbraucht zu werden, ungefähr siebenmal höher ist (Engfer, 1996). Die wesentlich höhere Rate (nichtverwandter) *männlicher* Täter (85–95%, s. Engfer, 1996) in den Inzestsfällen kann dabei als ein weiteres, trauriges Indiz der evolutionär beim männlichen Geschlecht eher anzutreffenden höheren Neigung zu Gelegenheitssex angesehen werden (s. Kap. V.5).

Die Stiefelternschaft spielt auch bei der Demonstration der Bedeutsamkeit der innerfamiliären genetischen Verwandtschaft eine spektakuläre, allerdings erst kürzlich unter Hinzuziehung evolutionärer Annahmen aufgedeckte Rolle. Da die elterliche Investition als kostbare Ressource von der natürlichen Selektion nur für die eigenen Kinder begünstigt wird, fällt die dauerhafte Investition in nichtverwandte Kinder ungleich schwerer. Wie Martin Daly und Margo Wilson wiederholt und in verschiedenen Ländern nachweisen konnten, ist das Tötungsrisiko von Kindern in den ersten Lebensjahren bei Familien mit Stiefvätern um bis zu hundertfach höher als bei solchen mit leiblichem Vater (USA und Kanada, 1974–1983, s. Daly & Wilson, 1988; England und Wales, 1977–1990 und Kanada, 1974–1990, s. Daly & Wilson, 1994). Zudem zeigte sich bei einem Vergleich der Tötungsarten, daß die Wahrscheinlichkeit, als Kind an den Folgen schwerer Körperverletzungen zu sterben beziehungsweise erschlagen zu werden, bei Stiefvätern sogar 120 mal höher ist als bei leiblichen Vätern, die im Vergleich zu Stiefvätern nicht nur viel seltener, sondern auch viel eher für ihre Kinder schmerzlosere Tötungsarten wählen und nach der Tat eher Selbstmord begehen (Daly & Wilson, 1994). Leibliche Väter empfinden also eher Kummer bei ihrer Tat, während Stiefväter eher in Ärger oder mit Wutausbrüchen einhergehend handeln. Über Jahrzehnte der Forschung hinweg hat sich somit kein anderer Risikofaktor für die Mißhandlung vorpubertärer Kinder auch nur als entfernt so bedeutsam erwiesen wie die fehlende

Verwandtschaft zu seinen erwachsenen Erziehungsberechtigten.

Diese Ergebnisse legen den Schluß nahe, daß viele der getöteten Stiefkinder an den Folgen einer einmaligen, das «übliche» Ausmaß an Prügel beziehungsweise körperlicher Mißhandlung übertreffenden Kurzschlußhandlung ihrer Stiefväter sterben. Daß der alltägliche Streßlevel für Stiefkinder sowie für Kinder, die in Familien von entfernten Verwandten aufwachsen, tatsächlich wesentlich höher ist als in Familien mit beiden leiblichen Eltern beziehungsweise von nahen Verwandten konnte in einer umfangreichen Untersuchung an 247 Kindern im Alter zwischen zwei Monaten und 18 Jahren aus 82 Haushalten eines Dorfes der Dominikanischen Republik psychophysiologisch nachgewiesen werden. In dieser längsschnittlichen Untersuchung von 1988 – 1994 wurde der Streß in der Kindheit über den mehrmals täglich erhobenen Cortisolspiegel im Speichel der Kinder erfaßt. Der Unterschied trat wohl gemerkt auch *zwischen* Stiefgeschwistern auf, also für Kinder, die im selben Haushalt aufwachsen. Den Annahmen zur Verwandtenselektion entsprechend war der Streßlevel bei Anwesenheit beider leiblichen Elternteile sowie bei alleinerziehenden Müttern, die auf die Unterstützung von nahen Verwandten setzen konnten, am geringsten. Als psychosoziale Stressoren, die den Zusammenhang zwischen Haushaltsstruktur und Cortisolspiegel bedingen, erwiesen sich dabei neben ernstlichen Partnerschaftskonflikten und innerfamiliärer Gewalt vor allem schwere körperliche Bestrafungen (Flinn & England, 1995). Zu bedenken ist hierbei, daß diese Befunde allerdings nicht für Adoptiveltern gelten, da hier die Motivationslage der nichtleiblichen Eltern völlig anders ist (zur Diskussion s. Daly & Wilson, 1988; Paul & Voland, 1997).

### *Geschlecht*

Eines der differentiellen Attribute des vernachlässigten oder unerwünschten Kindes scheint auch sein Geschlecht zu sein. Evolutionär gesehen sollten Eltern differentiell in das Geschlecht investieren, das unter den gegebenen ökologischen Bedingungen den

höheren Reproduktionserfolg verspricht. So postulierte Robert Trivers gemeinsam mit dem Mathematiker Dan Willard bereits 1973, daß bei günstiger Ressourcenlage eher in das Geschlecht mit der höheren Reproduktionsvarianz (in der Regel das männliche, s. Kap. V.5) investiert werden sollte, da dieses unter günstigen Bedingungen zu einem höheren Fortpflanzungserfolg zu führen verspricht. Bei ungünstiger Ressourcenlage sollten die Eltern eher «auf Nummer sicher gehen» und in das Geschlecht mit der geringeren Varianz investieren, da das mit der höheren unter ungünstigen Bedingungen auch das risiko-reichere darstellt, weil es dann eher leer ausgehen kann. Das mit dem Geschlecht einhergehende unterschiedliche Reproduktionspotential liefert häufig eine Erklärung für die kulturell und historisch variierende unterschiedliche elterliche Fürsorge gegenüber Söhnen oder Töchtern. Weil dem Geschlechterverhältnis eine frequenzabhängige Selektion zugrundeliegt (s. 2.3), kann sich wohl gemerkt evolutionär keine Präferenz für ein bestimmtes Geschlecht auf Dauer durchsetzen (Voland, 1993a). Der bisweilen entstehende Eindruck einer kulturunabhängigen, universalen Bevorzugung von Söhnen läßt sich teilweise damit erklären, daß viele historische Daten eher von den Eliten der jeweiligen Kulturen als von den Menschen am unteren Ende der sozialen Hierarchie dokumentiert sind (Hrdy, 1993).

Obwohl in den letzten Jahren wiederholt in verschiedenen kulturellen und historischen Kontexten nachgewiesen werden konnte, daß dieses mit dem Geschlecht des Kindes variierende parentale Investment tatsächlich von der sozialen Platzierung der Eltern abhängt (Voland, 1993a; Paul & Voland, 1997), sind die Befunde immer noch recht uneinheitlich und scheinen von zusätzlichen kontextuellen Faktoren wie dem Bevölkerungswachstum beeinflußt zu sein: So konnte kürzlich in einer umfangreichen Untersuchung mit Daten zur Säuglingssterblichkeit in sechs bäuerlichen norddeutschen Gemeinden aus den Jahren 1720 – 1871 ein Zusammenhang zwischen diesem geschlechtsabhängigen Investment und der Wachstumsrate der Bevölkerung nachgewiesen werden (Voland, Dunbar, Engel & Stephan, 1997).

Aufmerksamen Lesern wird möglicherweise aufgefallen sein, daß die Trivers-Willard-Hypothese scheinbar im Widerspruch zu der verhaltensökologischen Entscheidungsregel steht, wonach unter günstigen Ausgangsbedingungen beziehungsweise zu erwartendem Nutzen die weniger riskante Wahl getroffen, also bei hohem sozialen Status eher Töchter präferiert werden sollten und umgekehrt. Genau diese verhaltensökologische Präzisierung legen die Befunde der Untersuchung von Voland et al. (1997) nahe: Insgesamt können die Befunde so interpretiert werden, daß Söhne eher in Populationen präferiert werden, die entweder eine kontinuierlich hohe Wachstumsrate aufweisen oder in denen eine Expansion erwartet wird und bekanntlich die riskantere Wahl nahelegt (s. 2.3): Bei einem Expansionswettbewerb wären also die das «quantitative» Geschlecht repräsentierenden Söhne von Vorteil. In stagnierenden Populationen dagegen, in denen der Verdrängungswettbewerb dominiert hat beziehungsweise zukünftig erwartet wird, sollten eher Töchter präferiert werden, da hier die Situation eine risikominimierende Wahl nahelegt.

Besonders interessant an dieser Untersuchung ist auch, daß dieser Zusammenhang nicht nur über die Populationen hinweg, sondern auch innerhalb der Population besteht: Die höchste Korrelation zwischen der Wachstumsrate und dem die Geschlechtspräferenz angegebenden T/W(Trivers & Willard)-Index bestand nicht mit der «gegenwärtigen» Wachstumsrate, also der Rate zum Zeitpunkt der entsprechenden Daten zur Säuglingssterblichkeit, sondern mit der Wachstumsrate vor 30 Jahren, d. h. mit der der in der Kindheit der Eltern vorherrschenden Wachstumsrate der Elterngeneration. Letzterer Befund kann als ein weiteres Indiz für die Gültigkeit der Annahme einer reproduktionsstrategisch «sensitiven Periode» in der Kindheit angesehen werden (s. 3.1.2). Eine daraus ableitbare, interessante Frage wäre, ob das augenblickliche oder das ontogenetisch-lebenslaufstrategisch relevante Bevölkerungswachstum in der Kindheit der jetzigen Eltern beispielsweise für die eventuelle Bevorzugung eines Geschlechts herangezogen werden soll.

### 3.3.5 Eltern-Kind-Konflikte in der Adoleszenz und die Trivers-Willard-Hypothese

Die bekanntermaßen in die Adoleszenz und im jungen Erwachsenenalter fallende, in der entwicklungspsychologischen Literatur oft thematisierte Identitätsfindung (s. hierzu Kap. IV.2) kann aus evolutionärer Sicht als reproduktiver Perspektivenwechsel angesehen werden (Trivers, 1985): Elterliche Ansprüche, denen man/frau als Kind genügen wollte, werden nach der Erlangung der eigenen Reproduktionsfähigkeit neu beurteilt und oft verworfen, da sie nicht mehr mit den nun bestehenden Verhaltensoptionen übereinstimmen. Mit dem Übergang zur Elternschaft schließlich tritt oft das Phänomen auf, daß dieselben elterliche Verhaltensweisen (wie Kontroll- und Überwachungstendenzen, Ermahnungen zur Vorsicht u.ä.), denen man/frau als Kind Widerstand entgegenbrachte, weil sie nicht (völlig) mit den eigenen (genetischen) Interessen in Übereinstimmung zu bringen sind, nun den eigenen Kindern gegenüber gezeigt werden. Hier sind also intergenerationelle Kontinuitäten zu erwarten, die scheinbar auf Kosten der intraindividuellen gehen können. Und gerade weil in diesem Alter des Übergangs zum Erwachsenenalter die Interessen von Eltern und Kindern besonders stark in Konflikt geraten können, andererseits die differentielle elterliche Präferenz eines Geschlechts, wie bereits erwähnt, von der Ressourcenlage abhängt, bietet es sich hier an, diese Eltern-Kind-Konflikte (Trivers, 1974) in der Adoleszenz mit der Trivers-und-Willard-Hypothese (1973) in Verbindung zu bringen. Genau diesen Zusammenhang konnten kürzlich Chacon-Puignau, Williams & Antequera (im Druck) mit einer evolutionsbiologische und entwicklungspsychologische Fragestellungen kombinierenden Untersuchung an einer repräsentativen Stichprobe von Familien mit Adoleszenten aus Venezuela nachweisen. Operationalisiert wurde das Ausmaß der Konflikte durch die Diskrepanz der elterlichen und kindlichen Angaben zum Familienklima: Erwartungsgemäß zeigte sich, daß, während Söhne der oberen sozialen Schichten ein geringeres Ausmaß an Konflikten mit ihren Eltern haben als Töchter, es

in den mittleren Sozialschichten eher umgekehrt ist.

### 3.3.6 Die Erfindung der Großmutter oder: Die Evolution des höheren Erwachsenenalters

Ein gutes Beispiel einer nicht-funktionalen Erklärung liefert die Argumentation einiger sozialwissenschaftlich orientierter Lebensspannenpsychologen (Baltes, Lindenberger & Staudinger, im Druck), die die seit längerem sowohl in der Anthropologie als auch in der Primatologie eindeutig widerlegte Annahme aufrechterhalten, daß das höhere Erwachsenenalter keine evolutionäre Funktion haben kann, weil es erst seit kurzem durch verbesserte Lebensbedingungen (bessere Ernährung, medizinische Versorgung) überhaupt ermöglicht wurde. Eine nicht-funktionale «Erklärung» zeichnet sich dadurch aus, daß das zu erklärende Phänomen (Aussetzen der reproduktiven Fähigkeit im Alter) als Nebeneffekt eines anderen «wegerklärt» wird, ohne weitere Überlegungen über die Funktion des eigentlichen Effekts (hohes Erwachsenenalter) anzustellen.

Gegen diese «*life-span artifact*»-Hypothese spricht schon allein die Tatsache, daß ein nicht unerheblicher Teil der menschlichen Bevölkerung sowohl in vorindustriellen Kulturen als auch in historischen Gesellschaften viel älter wird (beziehungsweise wurde), als es die durchschnittliche Lebenserwartung in der jeweiligen Bevölkerung nahelegt (Hill & Hurtado, 1991). Zudem zeigten in einem ersten Versuch zwischenartlicher Quantifizierung zwischen 10% (Paviane) und 60% (Schimpansen) aller weiblichen Individuen eine im übrigen mit dem Körpergewicht zusammenhängende, mehrjährige postreproduktive Phase. Auch viele der anderen Primatenarten außer dem Menschen, vor allem die mit uns eng verwandten Gorillas und Schimpansen, werden also zum Teil sehr alt, obwohl sie bereits lange vorher aufhören, sich zu reproduzieren (Caro, Sellen, Parish, Frank, Brown, Voland & Borgerhoff Mulder, 1995). Obige Hypothese kann aber vor allem nicht erklären, warum eine durch verbesserte Lebensbedingungen erhöhte Lebenserwartung sich

nur günstig auf die sonstigen Körperfunktionen, aber nicht auf die reproduktive Funktion auswirken (Hill & Hurtado, 1991). Dies gilt vor allem für die Frauen, die in der Regel noch Jahrzehnte nach ihrer Menopause weiterleben. Schließlich gibt diese «Erklärung» keinerlei Hinweis darauf, warum es überhaupt einen derartigen Geschlechtsunterschied in den zeitgenössischen Kulturen gibt: «Die Reproduktionsorgane altern bei Frauen, nicht aber bei Männern, schneller als alle anderen Organsysteme» (Volland & Engel, im Druck).

Demnach stellt sich erneut die Frage: Warum gibt es ein Leben nach der reproduktiven Phase? In den Worten der Verhaltensökologen Eckart Volland und Claudia Engel (im Druck) sind

«... Fragen nach (...) dem Einsetzen (...) der Menopause (...) aus verhaltensökologischer Sicht Fragen nach den optimalen biographischen Umschaltzeitpunkt von Investment in weitere, zukünftige Nachkommen versus fortgesetztes Investment in bereits existierenden Nachwuchs. Inwieweit dieses Abgleichproblem sozio-ökologisch beeinflusst wird, wurde bisher praktisch noch nicht untersucht, obwohl das Alter bei der Menopause innerhalb und zwischen Bevölkerungen einige erklärungsbedürftige Variationen aufweist.»

Hier bietet sich demnach eine ähnliche Forschungsstrategie an, wie sie die evolutionäre Sozialisationsforschung für den *Beginn* der reproduktiven Phase bereits eingeleitet hat, scheint es doch als weitere Parallele zum Pubertätseintritt auch gegen Ende der reproduktiven Phase einen allerdings entgegengesetzten, ungeklärten Säkularisierungseffekt zu geben, der auf ein *Hinauszögern* der Menopause hindeutet (Caro et al., 1995) und mit der höheren Lebenserwartung in Zusammenhang gebracht wird (Peccei, 1995; s. auch 3.3.1). George Williams, einer der drei – neben William Hamilton und John Maynard Smith – Pioniere der modernen Evolutionsbiologie, hat bereits 1957 eine einflußreiche Überlegung dazu angestellt, die als «*Großmutter-Hypothese*» in die Literatur Eingang gefun-

den hat und darauf hinausläuft, daß bei Arten mit hoher (nachgeburtlicher) elterlicher Fürsorge eigentlich nur von einer *postmenopausalen*, aber nicht von einer *postreproduktiven* Phase auszugehen sei. Weil durch Pleiotropieeffekte, d. h. durch in jüngeren Jahren adaptive Merkmale, im späteren Alter jedoch negative Nebeneffekte herausbildende Gene (s. Kap. V.5) mit dem Alter der Mutter von einem zunehmenden Gesundheits- und Sterberisiko sowohl der Mutter als auch des Kindes ausgegangen werden muß, lohnt sich genau dann eine Investition in bereits geborene Kinder (oder Enkel) eher als eine weitere Schwangerschaft und Geburt im höheren Alter. Die zwei mit dem Alter wachsenden Gefahren, die einerseits die Geburt eines Kindes für die Mutter und andererseits der Tod der Mutter für das Kind darstellen, erklären auch den vorhandenen Geschlechtsunterschied: Da bei Säugetieren das väterliche Investment generell geringer ist als das weibliche (s. Kap. V.5), stellt sich dieses Abgleichproblem für Männer kaum, so daß sie bis ins hohe Alter ihre Zeugungsfähigkeit aufrechterhalten können, ohne reproduktive Nachteile davontragen zu müssen. Zudem ist William Hamilton (1964) zufolge gerade bei Lebewesen in der postreproduktiven Phase mit einem hohen Ausmaß nepotistischer Verhaltensweisen zu rechnen. Großeltern, vor allem aber Großmütter, müßten sich demnach durch einen hohen Grad an Verwandtschaftshilfe auszeichnen.

Obwohl Williams' Hypothese sehr plausibel ist, kann sie (noch) nicht als endgültig empirisch bestätigt angesehen werden. Einer der schlüssigsten empirischen Belege für die Bedeutsamkeit mütterlicher nachgeburtlicher Fürsorge konnte in einer gründlichen Analyse der altersspezifischen Kindersterblichkeit bei den Aché-Wildbeutern in Paraguay von den Anthropologen Kim Hill und Magdalena Hurtado (1991) gefunden werden. Hierbei stellte sich heraus, daß die Wahrscheinlichkeit eines Kindes, in den ersten fünf Lebensjahren zu sterben, ungefähr viermal höher war, wenn die Mutter in diesem Altersabschnitt stirbt. Aus anderen Gesellschaften sind auch längerfristige Sterblichkeitseffekte des Waisendaseins, ein vermehrtes Engagement von Frauen nach der Menopause in die

Unterstützung ihrer erwachsenen Kinder bis hin zu einem (allerdings möglicherweise nicht kausalen) positiven Zusammenhang zwischen der Anzahl überlebender Großeltern und einem höheren Reproduktionserfolg bekannt (Volland & Engel, im Druck).

Die großelterlichen Investitionen sind nicht nur wichtig für die jüngeren Familienmitglieder, vielmehr finden sich in der Forschungsliteratur wiederholt Hinweise darauf, daß die reine Tatsache, Enkel zu haben, um die man/frau sich kümmern kann, das subjektive Wohlbefinden im Alter erhöht (Euler & Weitzel, 1996). Evolutionär gesehen ist es kaum verwunderlich, daß die Geburt von Enkeln weltweit Gefühle des Stolzes und der Freude weckt. Ihre evolutionäre Zweckmäßigkeit verraten großelterliche Gefühle jedoch auch durch ihre differentiellen Auswirkungen: So zeigt sich etwa auch in der Erbschaftsregelung erneut der Trivers-und-Willard-Effekt (s. 3.3.4): Wohlhabende Familien vermachen ihren männlichen Nachkommen ein größeres Erbteil (M. Smith, 1991). Des weiteren findet sich im höheren Erwachsenenalter ein mehrfach, auch interkulturell replizierter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht des erwachsenen Kindes und der Unterstützung seitens der Großeltern, der schlüssig von der Hypothese der grundsätzlichen väterlichen Unsicherheit ableitbar ist: Während bei Säugetieren Mutterschaft immer sicher ist, kann Vaterschaft ungewiß sein (s. Kap. V.5); Großmütter mütterlicherseits können demnach am sichersten sein, in genetisch verwandte Enkel zu investieren, Großväter väterlicherseits hingegen sich weder ihrer Vaterschaft noch der ihrer Söhne absolut sicher sein. Somit läßt sich folgende, vom Alter der Großeltern, der räumlichen Nähe zu den Enkeln oder dem Vorhandensein anderer Großeltern unabhängige Rangreihe großelterlicher Hilfsbereitschaft und tatsächlicher Unterstützung nachweisen: Großmutter mütterlicherseits, Großvater mütterlicherseits, Großmutter väterlicherseits und Großvater väterlicherseits (z. B. für Nordamerika: M. Smith, 1991; für die BRD: Euler & Weitzel, 1996). Großmütter mütterlicherseits kümmern sich nicht nur am meisten um ihre Enkel, sie sind auch am ehesten bereit, ihre Enkel zu adoptieren, sie sind am häufigsten die «Lieblings-

oma» ihrer Enkel, und sie trauern am meisten bei einem etwaigen Verlust eines ihrer Enkel (für einen Überblick s. P. Smith, 1991; Euler & Weitzel, 1996).

Somit ist festzuhalten, daß die Berücksichtigung evolutionsbiologischer Überlegungen für das höhere Erwachsenenalter das in der Öffentlichkeit propagierte Jugendlichkeitsideal relativiert, da die mit dem Alter meist einhergehende Großelternschaft selbst bedeutsam wird. Aber auch die eher «männliche» Sicht der Bedeutungslosigkeit des reproduktiven Alterns wird durch eine geschlechtsbezogene Differenzierung ersetzt. Insgesamt mehrten sich also die Hinweise darauf, daß auch im hohen Erwachsenenalter die evolutionär angelegte Neigung besteht und im Verhalten gezeigt wird, die für die Verbreitung der eigenen Gene geeigneten Entscheidungen zu treffen. Nach dieser Durchsicht der lebensspannenübergreifenden Gültigkeit evolutionärer Konzepte werden nun abschließend unsere psychologischen Entscheidungsmechanismen näher beleuchtet, da sie als durch die Jahrmillionen lange natürliche Selektion bewährte, evolutionspsychologische Resultate individueller Lebenslaufstrategien angesehen werden können.

### 3.4 Lebenslaufstrategie, Verhaltensökologie und rationale Entscheidungstheorie

In der Psychologie spielen Theorien zur Entscheidungsfindung eine wichtige Rolle. Daß praktisch alle psychologischen Entscheidungstheorien in Anlehnung an die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften den bei einer evolutionären Betrachtungsweise menschlicher Entscheidungsfindung neu hinzukommenden Zweck nicht berücksichtigen, hat jedoch weitreichende Folgen: Während noch Jahrhunderte nach den Anfängen der Statistik um 1700 mathematische Modelle der Wahrscheinlichkeit, die der menschlichen Intuition widersprachen, als falsch angesehen wurden, herrscht spätestens seit den siebziger Jahren unseres Jahrhunderts eher die umgekehrte, aber ebenso falsche Vorstellung vor, daß unsere Intuitio-

nen falsch sein müssen, wenn sie probabilistischen Modellen nicht entsprechen (Gigerenzer & Hoffrage, 1995; Cosmides & Tooby, 1996): So erlangten in den siebziger Jahren die Untersuchungen von Daniel Kahneman und Amos Tversky einen hohen Bekanntheitsgrad, in denen vor allem festgestellt wurde, daß es in Abhängigkeit von der Formulierung des Problems zu unterschiedlichen Entscheidungspräferenzen kommt. Dies war ein Befund, der offensichtlich eines der beiden wichtigsten Grundaxiome der rationalen Entscheidungstheorie verletzte, nämlich das der Invarianz: Ging es beispielsweise bei der zu treffenden Entscheidung um die Maximierung der Anzahl Überlebender, wurde eher die deterministische Alternative mit feststehenden Anzahlen Überlebender gewählt, ging es jedoch um die Minimierung der Todesopfer, wurde die riskantere, probabilistische Alternative gewählt. Während Kahneman und Tversky in Ermangelung einer schlüssigen theoretischen Erklärung innerhalb herkömmlicher rationaler Entscheidungstheorien ihre Befunde als Beleg für die mangelhafte Rationalität menschlicher Entscheidungsfindung ansehen und sich mit vielen anderen Kollegen seit Jahrzehnten wundern, warum wir manchmal logisch denken und manchmal nicht (bspw. Tversky & Kahneman, 1987), legt jedoch eine verhaltensökologische Interpretation derselben Befunde eine ganz andere Rationalität nahe:

Die unterschiedliche Präferenz verschwindet, wenn sozioökologisch validere Zahlen zugrundegelegt werden, die eher denen kleiner Wildbeutergruppen entsprechen (Wang & Johnston, 1995; ein im übrigen evolutionspsychologischen Vorhersagen entsprechend auch kulturunabhängig anzutreffender Befund, s. Wang, 1996a für USA und China; s. auch 1.). Viele scheinbar «irrationale» Entscheidungen in herkömmlichen Studien zur rationalen Entscheidungstheorie sind beispielsweise laut dem Ökonomen Robert Frank (1992) auch auf Fairneberwägungen im Gruppenkontext zurückzuführen: Passend zur Annahme der Adaptivität reziproker, ausgewogener sozialer Beziehungen im engen Verwandten- und Freundeskreis wird desto eher eine deterministische Wahl *ohne* Selektion der Überlebenden (fair; gleiche Chance

für alle) einer deterministischen *mit* individueller Selektion (unfair) vorgezogen, je kleiner die Gruppe ist. Die Gruppengröße und der Verwandtschaftsgrad innerhalb der Gruppe beeinflußt schließlich auch die Tendenz, das zweite zentrale Axiom der Entscheidungstheorie, das der Dominanz, zu verletzen: Vor die Wahl gestellt, entweder mit einer Wahrscheinlichkeit von einem Drittel alle Familienmitglieder retten zu können (dominierte, weniger «rationale» Alternative) oder mit Sicherheit zwei Drittel aller Familienmitglieder retten zu können (dominante, «rationale» Alternative) wurde die scheinbar ungünstigere, riskantere Wahl präferiert (Wang, 1996a). Zudem deckt sich die Entscheidungsregel, bei zu erwartenden Nutzen (Leben retten) riskante Entscheidungen eher zu scheuen, aber bei zu erwartenden Kosten (Todesopfer) eher riskantere Entscheidungen zu treffen, mit verhaltensökologisch anzunehmenden und empirisch angetroffenen Entscheidungen im Tierreich (s. 2.4).

Die evolutionspsychologische Argumentation ist deshalb, daß viele der Denk- oder Entscheidungs«fehler» in der kognitiven Entscheidungstheorie möglicherweise deshalb als solche angesehen werden, weil das Problem stammesgeschichtlich neuartig beziehungsweise ökologisch irrelevant ist oder weil die Zweckmäßigkeit dieser logischen «Denkfehler» noch nicht erkannt worden ist: Farbensehen läßt sich halt auch schlechter nachts erforschen als tagsüber (Wang, 1996a). Der «Entscheidungsbereich», in dem dieser vermeintliche «Fehler» sich als rationale Entscheidung entpuppt, also einen Überlebensbeziehungsweise reproduktiven Vorteil darstellt, wird durch eine evolutionspsychologische Forschungsstrategie eher gefunden, bei der die Definition des Anpassungsproblems der eigentlichen Untersuchung vorangeht (Chasiotis, 1995b). Dazu drei Beispiele:

1. Um zu testen, ob Entscheidungsregeln auch in sozialen Hilfskontexten einer evolutionären Kosten-Nutzen-Rationalität entsprechen, wurden in einer interkulturell angelegten Untersuchungsreihe (USA und Japan) evolutionspsychologisch relevante Faktoren wie Alter, Gesundheit, Geschlecht und genetischer Verwandt-

schaftsgrad berücksichtigt (Burnstein, Crandall & Kitayama, 1994). Dabei stellte sich heraus, daß bei alltäglichen Gefälligkeiten «moralischer» entschieden wird als in nichttrivialen, lebensbedrohlichen Situationen: Während bei Gefälligkeiten sehr junge oder sehr alte Personen, eher Frauen als Männer, eher Kranke als Gesunde unabhängig vom Verwandtschaftsgrad als hilfsbedürftiger angesehen werden, wird in Situationen, wo es um Leben und Tod geht, eher auf den eigenen reproduktiven Vorteil bei der jeweiligen Entscheidung geachtet, indem versucht wird, eher nahen Verwandten als Nichtverwandten, eher Gesunden als Kranken, allgemein eher Jüngeren als Älteren und eher Frauen im reproduktionsfähigen Alter als Frauen nach der Menopause zu helfen (s. 3.3.6). Interessant ist hier auch die Variante, bei der den Probanden ein Szenario reproduktionsungünstiger ökologischer Bedingungen mit hoher Kindersterblichkeit bei der Entscheidungsfindung zugrundegelegt wurde. In solch einer Situation wird nicht mehr wie unter den vorigen Bedingungen generell jüngeren Verwandten geholfen, sondern eher denen zwischen zehn und 18 Jahren, d. h. denjenigen mit den höchsten augenblicklichen Reproduktionschancen, sprich dem höchsten Reproduktionswert (s. 3.3.4). Derartige Befunde sind nicht nur kaum mit herkömmlichen psychologischen Theorien zum Altruismus vorherzusagen, sie sind auch ein Indiz für die höhere ökologischen Validität evolutionspsychologischer Ansätze, da sie auch eher im Einklang mit realen Entscheidungen zur Hilfeleistung stehen (Burnstein et al., 1994).

2. Ein weiteres Indiz für eine mögliche Bereichsspezifität menschlicher Rationalität stellen die Fragen zu risikosensitiven Entscheidungen in simulierten lebensbedrohlichen Situationen dar (Wang & Johnston, 1995; Wang, 1996a, b). Entsprechend den verhaltensökologischen Vorgaben wurde bei diesen Untersuchungen bei der Entscheidung, ob zwei von sechs Familienmitgliedern sicher gerettet werden (deterministische Option) oder

ob alle sechs mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:3 gerettet werden sollten (probabilistische, riskantere Option), unabhängig vom Alter der potentiellen Opfer generell die riskantere Alternative gewählt, bei der also die zu erwartenden Kosten (Todesfälle innerhalb der Familie) durch die riskantere Entscheidung eher minimiert werden könnten. Interessant ist auch, daß die Entscheidung vom Alter der Probanden abhängig ist: Während junge Probanden unabhängig vom Alter ihrer sechs Familienmitglieder die riskantere Wahl trafen (möglicherweise weil sie sich auch von den älteren Familienmitgliedern noch Fitneßvorteile etwa in Form finanzieller und sozialer Unterstützung versprechen können), bevorzugten ältere Probanden die sichere Rettung jüngerer auf Kosten der älteren Familienmitglieder. Zudem zogen ältere Probanden bei älteren Familienmitgliedern aber auch die risikoreichere Rettung der deterministischen vor und widersprechen damit der herkömmlichen entwicklungspsychologischen Auffassung, daß die Risikobereitschaft generell mit dem Alter abnimmt. Bei Situationen hingegen, in denen der Verwandtschaftsgrad zu den zu rettenden Personen keine Rolle spielt, wurde generell die sichere Rettung der jüngeren Gruppenmitglieder der sicheren Rettung älterer Gruppenmitglieder vorgezogen (Wang, 1996b). Die Ergebnisse deuten also zusätzlich zum Nachweis der bereichsspezifischen Risikosensitivität auch auf den im vorigen Beispiel ebenfalls nachgewiesenen Unterschied zwischen einer «ingroup»-(genetisch verwandt) und einer «outgroup»-(genetisch fremd)-Rationalität hin (s. auch Wang, 1996a).

3. Um die Vermutung zu überprüfen, daß unser kognitiver Apparat sich durch eine Sensibilität für Betrug im sozialen Austausch auszeichnet, weil ein Gefühl für ein ausgeglichenes Wechselspiel von Geben und Nehmen sich in Interaktionen mit nichtverwandten Sozialpartnern evolutionär als vorteilhaft erwiesen hat, wurden Probanden aufgefordert, herauszufinden, wann die einfache Regel «Wenn A, dann B» verletzt wird. Bei einer rein for-

malen Regel («Wenn  $p$ , dann  $q$ »), aber auch bei einer nur beschreibenden Regel («Wenn Anna Ende September in München ist, geht sie aufs Oktoberfest») war die Quote richtiger Antworten (nämlich « $p$  und nicht- $q$ ») viel niedriger als bei Regeln, die «Sozialkontrakte» mit der Möglichkeit des Betrugs beinhalteten («Wenn Anna etwas haben will, muß sie etwas dafür bezahlen»). Der eigentliche Clou war jedoch, daß bei Umkehrung der «Sozialkontrakt»-Formulierung («Wenn Anna etwas bezahlt, kann sie etwas dafür haben»), die an der formallogischen Struktur der Aussage nichts ändert, schlechter erkannt wurde, daß auch dann ein Regelverstoß vorlag, wenn Anna nichts bekommt. Es war den Probanden also wichtiger, daß Anna auch bezahlt, wenn sie etwas bekommt, als daß sie zahlt, ohne etwas zu bekommen. In der Terminologie rationaler Kosten-Nutzen-Erwägungen: Die Probanden gingen lieber das Risiko ein, daß die/der Andere ungerechtfertigte Kosten als daß sie/er einen ungerechtfertigten Nutzen davonträgt. In diesen brillant variierten Untersuchungssituationen waren die Probanden also eher bereit, logische «Denkfehler» einzugehen, als Betrüger unentdeckt zu lassen (Cosmides, 1989). So scheint die Evolution nicht nur in gewissen Grenzen logische «Denkfehler» zu tolerieren, sondern sie sogar unter Umständen zu fördern: Evolutionär scheint die Entlarfung von Betrügern für uns Menschen so wichtig gewesen zu sein, daß es für uns selbst heute noch wichtiger ist, Betrüger zu identifizieren, als bereichsunabhängig «logisch» zu denken. Dementsprechend scheint bereits Dreijährigen logisches Schlußfolgern bei moralischen («deontischen») Normen leichter zu fallen als bei rein deskriptiven Normen (Cummins, 1996).

Auch auf dem Gebiet moralischer Entscheidungsdilemmata (für eine Übersicht s. MacDonald, 1988; Petrinovich & O'Neill, 1996) sowie in der Forschung zur «machiavellistischen» Persönlichkeit (für eine Übersicht s. Wilson, Near & Miller, 1996) gibt es eine Reihe analoger Befunde. All diesen Untersu-

chungen ist gemeinsam, daß sie auf eine evolutionspsychologisch angelegte psychische Motivation bei rationalen Entscheidungen hinweisen, welche generell von verhaltensökologischen Variablen wie Gruppengröße und evolutionsbiologischen Trägervariablen wie Alter, Geschlecht, reproduktivem Status und Verwandtschaftsgrad mediiert wird. Zu betonen ist, daß erst die Berücksichtigung der evolutionären Funktionalität der sozialen Motivation bei der (hypothetischen) Entscheidung zur Aufdeckung dieser Zusammenhänge führt.

Entwicklungspsychologisch interessant sind obige Befunde vor allem, weil das Ausmaß riskanter Verhaltensentscheidungen als Sozialisationsergebnis interpretiert werden könnte: Nach den Ausführungen zur verhaltensökologischen Entscheidungstheorie, die nahelegt, daß die individuelle Einschätzung des Nutzens einzelner Verhaltensoptionen von ihrer Auftretenshäufigkeit abhängt (Stephens & Krebs, 1986), müßten lebenslaufstrategische Entscheidungen während der Individualentwicklung von der Häufigkeit, mit der bestimmte Verhaltensentscheidungen bei den (genetisch) nächsten Sozialpartnern in der Kindheit wahrgenommen wurden, abhängen. Herkömmliche Entscheidungstheorien gehen bekanntermaßen davon aus, daß die Risikobereitschaft von den subjektiven Gewinn- beziehungsweise Verlustwartungen abhängt (der sog. «base-rate», s. Tversky & Kahneman, 1987), ohne daß angegeben wird, wie diese Erwartungen zustande gekommen sein könnten. Sowohl lerntheoretische (March, 1996) als auch verhaltensökologische (Stephens & Krebs, 1986) Überlegungen hingegen legen nahe, daß sie von den individuellen Vorerfahrungen bestimmt werden. Somit wäre eine interessante empirische Frage der evolutionären Sozialisationsforschung, ob etwa die Regel «Wenn es Dir bisher im Leben eher gut gegangen ist, geh' auf Nummer sicher, wenn es Dir bisher schlecht ergangen ist, geh' ruhig ein Risiko ein, Du hast sowieso nichts zu verlieren» bei reproduktionsrelevanten Entscheidungen zutrifft und ob sie vom augenblicklichen situationalen Kontext oder den bisherigen Sozialisationserfahrungen abhängt (Chasiotis, in Vorb.).

### 3.5 Die Rolle sozialer Emotionen

«It's more hard to love than it is to hate»  
(Prince Roger Nelson, 1988)

Von der Annahme ausgehend, daß die psychologischen Merkmale des modernen Menschen eine evolvierte Stammesgeschichte aufweisen, im Kontext nichtverwandter Sozialverbände entstanden sind und auf affektiv-motivationale Anpassungen an diese sozialen Umweltbedingungen zurückzuführen sind, ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die soziale Motivation in den Mittelpunkt psychologischer Forschung zu stellen. Aus dieser Perspektive erscheint die Vernachlässigung der sozialen Motivation menschlichen Verhaltens als einer der wichtigsten Gründe für die mangelhafte ökologische Validität entwicklungspsychologischer Forschung. Die spieltheoretischen Simulationen frequenzabhängiger Verhaltensstrategien bieten nämlich auch einen fruchtbaren Boden zur Formulierung neuer Annahmen über den Zusammenhang zwischen den evolutionär anzunehmenden Entscheidungsprozessen in nichtverwandten Sozialverbänden und der Evolution des menschlichen Gefühlshaushalts:

Im Laufe der menschlichen Evolution muß es von immenser Wichtigkeit gewesen sein, Abweichungen von sozialen Regeln als Regelverletzungen zu erkennen, kurz: Betrüger in sozialen Beziehungen und Transaktionen zu entlarven. Deshalb kann unsere Psyche auch als evolviertes «*soziales Kontrollorgan*» angesehen werden (Volland, im Druck). Als motivationaler Wegweiser dieser im Grunde eigennützigen Ziele dienen dabei unsere Emotionen, die als Handlungsappell charakterisierbar sind (Bischof, 1985). Unsere sozialen Emotionen lassen sich somit evolutionär als Ausdruck eines auf ausgewogene soziale Interaktionen ausgerichteten, sozio-emotionalen Gegenseitigkeitsempfindens auffassen (Chasiotis, 1995a; zur Bedeutsamkeit der Sensibilisierung positiven Affektes in der frühen Kindheit s. auch Kapitel II.4). Obwohl die Qualität der frühkindlichen Beziehung zwischen Eltern und Kind keineswegs mit der Paar- oder Freundschaftsbeziehung unter Nichtverwandten gleichzusetzen ist

(Bischof, 1985), können die fürsorglichen, kooperativen innerfamiliären Beziehungen fördernden Emotionen als stammesgeschichtliche Vorläufer außerfamiliärer, prosozialer Emotionen angesehen werden. Der bereits angesprochenen evolutionären Ökonomie gemäß, auf bereits Vorhandenes und/oder Bewährtes zurückzugreifen, begannen die im engeren Verwandtschaftskreis zur Förderung nepotistischer Verhaltensweisen wie die der Brutpflege entstandenen fürsorglichen Emotionen gewissermaßen auf die sozialen Beziehungen zu Nichtverwandten abzufärben (MacDonald, 1992, 1996); demnach könnte der reziproke Altruismus unter Nichtverwandten aus dem nepotischen Altruismus heraus entstanden sein, indem soziale Emotionen innerhalb verwandter Gruppenmitglieder wie Zuneigung, Vertrauen oder Schuld auch auf Nichtverwandte übertragen wurden (Wright, 1996). So ist auch zu verstehen, warum feste und langjährige Freundschaften sich durch ein unwillkürlich ausgeglichenes Wechselspiel von Geben und Nehmen auszeichnen und bereits von Vorschulkindern als kontinuierliche Reziprozität wahrgenommen werden (LaFreniere, 1996): Beziehungen unter Nichtverwandten werden als um so wertvoller angesehen, aber auch subjektiv als befriedigender erlebt, je mehr sie der «selbstlosen» Hingabe unter genetisch Verwandten gleichen. Dementsprechend lassen sich die sozialen Emotionen den vier Zellen der Auszahlungsmatrix des iterierten Gefangenendilemmas zuordnen, das Kooperationsbereitschaft in sozialen Interaktionen abbildet (Nesse, 1990): Gefühle der Freundschaft, Liebe und Verpflichtung wären bei reziproker Kooperationsbereitschaft anzunehmen, die Gefühle von Zurückweisung und Haß bei gegenseitiger Ablehnung und beidseitig fehlender Kooperationsbereitschaft, moralische Empörung und Wut ist besonders bei Entbeziehungsweise Getäuschten zu erwarten, d. h. bei Interaktionspartnern, die kooperative Vorleistungen tätigten bzw. Kooperation vom Interaktionspartner erwarteten, aber betrogen wurden. Bei (Ent-)Täuschern und Betrügern selbst sind dagegen Schuldgefühle und Angst vor der Entlarvung als Betrüger, aber auch u. U. Triumph bei erfolgreichem, d. h. unentdecktem Betrug zu erwarten.

Daß das Erleben familialer Gefühle bei nicht vorhandener genetischer Verwandtschaft vor allem im Kindesalter durch die nach wiederholten Begegnungen entstehende Vertrautheit und durch vorhandene Ähnlichkeiten beispielsweise bezüglich Aussehen, Alter, Geschlecht, aber auch durch ähnliche Persönlichkeitseigenschaften und gemeinsame Interessen erleichtert wird, läßt sich auch an zahlreichen empirischen Untersuchungen zur Spielpartnerwahl im Vorschulalter, bei der Wahl der Freunde im Jugendalter bis hin zur Partnerwahl im Erwachsenenalter nachweisen (MacDonald, 1988, 1996; s. auch Kap. I V.1 und V.5). Sowohl bei Freundschaften unter Kindern (LaFreniere, 1996) als auch bei Paarbeziehungen unter Erwachsenen (für eine Übersicht s. Frank, 1992) scheint interessanterweise die unterschwellig vorhandene Interaktionsnorm einer ausgeglichenen Reziprozität erst bei wiederholt unterlassener Gegenleistung deutlich zu werden, da dann erst die «Gefühlskonto»-Rechnung als Unzufriedenheit in der Beziehung zu Bewußtsein dringt. Weil eigennützige Interessen also keineswegs Kooperationsbereitschaft ausschließen, weist diese evolutionsbiologische Erkenntnis auch auf die Phänomenologie unseres innerpsychischen Erlebens hin: Der wahre Egoist kooperiert nicht nur, er ist sogar eher erfolgreich im Erreichen seiner Ziele, wenn er nicht bewußt danach strebt (Frank, 1992). So scheint das unwillkürliche Streben nach ausgeglichenen Interaktionen auch eher dem psychischen Wohlbefinden zu dienen, als im sozialen Austausch allzugenau darauf zu achten, nicht übervorteilt zu werden oder sich sehr schnell schuldig beziehungsweise verpflichtet zu fühlen. Eine Vielzahl der in den gängigen Diagnostik-Manualen aufgeführten Persönlichkeitsstörungen lassen sich dementsprechend als reduziertes altruistisches Verhalten (McGuire, Fawzy, Spar, Weigel & Troisi, 1994) bzw. als Reziprozitätsstörungen (Chasiotis, 1995a) interpretieren. Dieser Unterschied zwischen unserem bewußten Erleben und der nicht-bewußten, evolutionären Zweckmäßigkeit unserer Motivation ist im übrigen auch für viele ein Grund, evolutionspsychologische Ansätze abzulehnen: Wir fühlen uns einfach nicht als Egoisten, die permanent selbstsüchtige Ziele

verfolgen. Das heißt aber keineswegs, daß unser Verhalten nicht so beschreibbar wäre, als ob es genetisch eigennützigen Zielen dient.

## 4. Ausblick

### 4.1 «Angeborene Umwelt», soziale Motivation und Entwicklung

In zeitgenössischen entwicklungspsychologischen Lehrbüchern wird gerne der aktive Beitrag des Subjekts zu seiner eigenen Entwicklung sowie dessen Verhaltensplastizität betont (z. B. Montada, 1995). Die Berücksichtigung äußerer Umweltbedingungen wird bevorzugt dann nahegelegt, wenn es darum geht, die organismische, «endogene» Sicht von Entwicklung, bei der Anlage und Reifung als ursächlich für die Entwicklung angenommen werden, in die Schranken zu weisen. Die Annahmen einer aktiven Umwelt und eines ebenso aktiven Subjekts münden dann in das triviale Fazit, von einer Wechselbeziehung von Umwelt- und Subjektfaktoren auszugehen, wobei sich jedoch folgende Frage ergibt: Wie kann «die Suche nach externen und internen Bedingungen» (Montada, 1995, S. 6) von Entwicklung durchgeführt werden, wenn demselben Autor zufolge nur «die externen Kontextbedingungen» (Montada, 1995, S. 51) Forschungsgegenstand der Entwicklungspsychologie sein sollen?

Wenn nur externe Bedingungen berücksichtigt werden sollen und der aktive Anteil des Individuums sehr individuell bis zufällig wäre, bliebe von der jahrzehntelang strapazierten Einteilung der Entwicklungstheorien in das Vier-Felder-Schema aktiver bzw. passiver Anteile des Subjekts bzw. der Umwelt (exogenistisch, endogenistisch, interaktionistisch und selbstgestaltend, s. Oerter & Montada, 1983, 1987, 1995) im Grunde nur das vermeintlich längst ad acta gelegte Feld «exogenistischer» Theorien übrig. Bezeichnenderweise wird in der zeitgenössischen entwicklungspsychologischen Literatur eingeräumt, daß Reifung als «endogen» ablaufender Prozeß bisher «negativ definiert» wurde, «... näm-

lich als jener Prozeß, der anzunehmen ist, wenn Erwerbungen *nicht* auf Erfahrung, Übung, Erziehung, Sozialisation oder gedankliche Erkenntnisgewinnung zurückgeführt werden können» (Montada, 1995, S. 51; [Herüberhebung durch den Autor.]).

Wenn jedoch diese Definition inzwischen der biologisch trivialen Erkenntnis Platz gemacht hat, daß «Reifungsprozesse kontextbezogen» ablaufen (Montada, 1995, S. 51), sollten sie dann nicht zu einer präziseren Definition des Forschungsgegenstandes der Entwicklungspsychologie führen?

Sowohl das augenblicklich als auch das lebensgeschichtlich gezeigte Verhalten eines Individuums ist eingebunden in die naturgeschichtliche Entwicklung des Lebens, welches die Evolutionstheorie beschreibt. Das individuelle «Wohlbefinden» wäre dann nur der im gegenwärtigen Zeitfenster zu optimierende Zustand; der entsprechende Umwelteinfluß ist hier laut Norbert Bischof (s. Bischof, 1993) der der *Stimulation*. Über die Lebensspanne hinweg versuchen wir, zu überleben und gesund zu sein; dies erfolgt durch Umweltfaktoren wie etwa die durch Ernährung und Atmung aufgenommenen Elemente: Das ist der Umwelteinfluß der *Alimentation*. Über die Zeitspanne von Generationen hinweg wird schließlich durch *Selektion* der Fortpflanzungserfolg optimiert.

Entsprechend dieser «historischen» Betrachtungsweise überschneiden sich die drei Prozesse der Phylo-, Onto- als auch der Aktualgenese dort, wo das stattfindet, was laut Bischof «alimentative Stimulation» genannt wird, also gemeinhin die über unspezifische, aktualgenetische Verhaltensänderungen durch individuelles *Lernen* hinausgehende Individualentwicklung. Somit kann beispielsweise der Entwicklungsübergang des Eintritts in die Pubertät auch als ein Ergebnis alimentativer Stimulation (s. 3.1.2.) und alles andere als ein Ausdruck besonders «plastischer», d. h. «nicht-biologisch» bedingter menschlicher Entwicklung angesehen werden. In einem sehr aufschlußreichen Sinne erklärt sich also Entwicklung tatsächlich selbst, da spezifische Einflüsse von außen nur bei bestimmtem Entwicklungsstand veränderungswirksam werden. Bischof verwendet hier den Begriff der «angeborenen Umwelt», um deutlich zu

machen, daß sich der Organismus in einem alles andere als beliebigen, nämlich in der Regel im evolutionären Sinn adaptiv seine Umwelt selbst definiert: So läßt sich der Genotyp, die individuelle genetische Ausstattung, als der in seiner «angeborenen Umwelt» potentiell entstehende Phänotyp bezeichnen. Richtig verstanden, lassen sich mit diesen Begriffen einige Mißverständnisse bezüglich der Rolle der Biologie beispielsweise für entwicklungspsychologisch zentrale Begriffe wie «Reifung», «Umwelt», «Motivation» und «Altern» vermeiden:

### *Reifung*

Die angeborene Umwelt sind die Umweltbedingungen, die in der Stammesgeschichte zu individuellen genetischen Merkmalen geführt haben, die eine optimale Anpassung ermöglichten, also den Selektionsdruck minimierten. Da Reifung nichts anderes ist als Lernen in der angeborenen Umwelt, legen diese Überlegungen nahe, «*Reifung als Nullhypothese*» in der Entwicklungspsychologie anzusehen (s. Bischof, 1993).

### *Umwelt*

Da die Umwelt eigentlich vom Organismus selbst definiert wird, bedeutet «umweltbedingt» nicht das Gegenteil von «biologisch bedingt». Selbst wenn nur externe Kontextbedingungen herangezogen werden, um Entwicklung zu verstehen, sind möglichst *explizite* Annahmen über innerorganismische Vorgänge nötig, um den Einfluß von «Erziehung», «Sozialisation» oder der «Umwelt» erklären zu können. Daß diese innerorganismischen, «biologischen» Mechanismen wiederum so unförmig und gestaltlos nicht sind, gehört zu den fruchtbaren, mühsam erworbenen bzw. wiederentdeckten Erkenntnissen nachbehavioristischer Forschung (Chasiotis, 1995a). Zwei unserer offensichtlichsten biologischen Anpassungen stellen dabei die diskreten Erscheinungsformen der Geschlechter dar, die sich insbesondere im Verhalten, aber auch in psychologischen Merkmalen niederschlagen (s. Kapitel V.5).

### Motivation

Biologische Anpassung ist also immer umweltabhängig und damit genuin «kontextualistisch». Trotzdem ist diese Anpassung nicht primär aktualgenetisch gemeint, sondern muß als Ausdruck *vergänger* selektiver Umwelteinflüsse angesehen werden, die zu einer Bevorzugung bestimmter Umweltreize geführt haben. Die Bewertung der Umweltreize als handlungsrelevant erfolgt durch die stammesgeschichtliche «Erfindung» der *psychischen Motivation*. Dadurch ergibt sich eine unserem unmittelbaren Erleben diametral entgegengesetzte Perspektive, die wir nur allzugern als «deterministisch» oder gar als «absurd» abzulehnen geneigt sind. Da die Gene nichts anderes sind als die Replikatoren ihrer selbst, dienen unsere Gene nicht uns, sondern wir «dienen» der Vervielfältigung unserer Gene (Dawkins, 1994). Biologisch gesehen sind wir also nicht auf der Welt, um etwa glücklich zu (sein oder zu) werden; vielmehr legt diese Perspektive den Schluß nahe, daß wir uns eher dann glücklich fühlen, wenn wir uns unseren evolvierten Neigungen entsprechend verhalten. Die kontraintuitive Sicht, daß der evolutionäre «Sinn» des Lebens in der Vermehrung von Genkopien besteht, bedeutet für die Erforschung der menschlichen Motivation zweierlei: Zum einen weist sie darauf hin, daß es keinen «Selbsterhaltungstrieb» gibt. Vielmehr sind nicht von ungefähr diejenigen Motive wie die der Suche und/oder der Aufrechterhaltung von intimen Beziehungen am stärksten und die Verhaltensweisen am lustvollsten, die unmittelbar mit dem Zweck allen Lebens, der Fortpflanzung, verbunden sind (Chasiotis & Keller, 1995a). Zum anderen legt sie nahe, daß individuelles «Wohlbefinden» (Freude, Glück) nach der Befriedigung eines Bedürfnisses allein die menschliche Motivation nur unzureichend erklären kann, da evolutionär betrachtet sowohl Lust als auch Schmerz nur die unmittelbaren psychischen Wirkmechanismen sind, die uns in unserer stammesgeschichtlichen Vergangenheit dazu verholpen haben, Handlungen zu wiederholen bzw. zu vermeiden, die sich stammesgeschichtlich negativ bzw. positiv auf unseren Fortpflanzungserfolg ausgewirkt haben (Chasiotis & Keller, 1993).

### Altern

Wenn das individuelle Wohlbefinden kein evolutionärer Selbstzweck ist, weil die Evolution auf die Maximierung von Genen und nicht von Lebensspannen ausgerichtet ist (s. 3.), verwundert es auch nicht, daß wir biologisch bedingten Prozessen des Alterns und des Sterbens unterworfen sind. Während jedoch auch Autoren außerhalb der Biologie bereits vor mehreren Jahrzehnten zur Erkenntnis gelangten, daß wenn «(e)in für die Evolution zweifellos notwendiger Faktor die Fortpflanzung (ist), die zeitliche Begrenzung der individuellen Existenz dann nur noch eine Konsequenz davon ist» (Lem, 1964, S. 537), gehen zeitgenössische Entwicklungspsychologen wie Baltes et al. (im Druck) heute noch von der falschen Annahme aus, das Altern als Indiz für eine fehlende «Perfektion» des menschlichen Genoms anzusehen. In den Worten des Evolutionsmediziners Randolph Nesse und von George Williams selbst sind Alterungsprozesse jedoch «keine Fehler, sondern durch die natürliche Selektion sorgfältig abgewogene Kompromisse» (Nesse & Williams, 1997, S. 146): Die Evolution begünstigt uns eher darin, erwachsen zu werden als alt, d. h., sie sorgt höchstens dafür, daß wir in das reproduktionsfähige, aber nicht unbedingt in das *postreproduktive* Alter kommen (Dawkins, 1994; s. auch Kap. IV.3; s. 3.3.6.). Da der Tod eines getragenden Individuums evolutionsbeschleunigend wirkt, weil so (durch Mutation und Replikation) schneller neue, möglicherweise effizientere «Genehikel» ausprobiert werden können, somit das Gütekriterium auch des menschlichen Genoms seine Fähigkeit zur Genmaximierung ist, macht es keinen Sinn, die genetische Ausstattung des Menschen als fehlerhaft oder unvollendet zu bezeichnen, bloß weil wir mit dem Alter einhergehend körperliche und geistige Defizite aufzuzeigen beginnen, die sich auch in einem sinkenden aktuellen «Wohlbefinden» ausdrücken können und schließlich zum Tode führen.

## 4.2 Eine Welt ohne Darwin oder: Was ist der Mensch?

«Ich möchte behaupten, daß alle Versuche, diese Frage vor dem Jahre 1859 zu beantworten, wertlos sind (...)» (G. Simpson, zit. n. Dawkins, 1994, S. 24)

Obwohl, wie wir gesehen haben, eine evolutionär fundierte Entwicklungspsychologie von ihrem methodologischen und theoretischen Rüstzeug her potentiell in der Lage ist, andere, «nichtbiologische» Forschungstrends innerhalb der Entwicklungspsychologie der letzten Jahre, beispielsweise die Lebensspannenpsychologie und den Kontextualismus, zu integrieren, ist dieses metatheoretische Potential bedauerlicherweise in den deutschsprachigen entwicklungspsychologischen Lehrbüchern allem Anschein nach bisher nicht erkannt worden (im Gegensatz zum angelsächsischen Sprachraum, vgl. beispielsweise Trautner, 1991, oder Oerter und Montada, 1995, mit MacDonald, 1988, und Miller, 1993). Entsprechend dem «pluralistischen» Stand der Theoriebildung wird in der Entwicklungspsychologie eher die wissenschaftstheoretische Auffassung einander ausschließender bzw. voneinander unabhängiger Forschungsprogramme favorisiert als daß eine kohärente Ansammlung neuer Erkenntnisse konstatiert wird. Andererseits ist es kaum verwunderlich, daß die Entwicklung des evolutionstheoretischen Paradigmas der letzten Jahrzehnte von prominenten Evolutionsbiologen offensiv als Wissensfortschritt verteidigt wird:

In einem Gedankenexperiment davon ausgehend, daß Charles Darwin nie existiert hätte, stellt die Evolutionsbiologin Helen Cronin sich und den Lesern die Frage: Was würden wir ohne die Theorie der Evolution des Lebens durch natürliche und geschlechtliche Selektion über uns Menschen wissen? (Nicht nur) für Cronin (1991, S. 7) liegt die Antwort auf der Hand: nichts. Der Frage, inwiefern diese Einschätzung auch von entwicklungspsychologischer Seite geteilt werden müßte, sollte in diesem Beitrag nachgegangen werden. Vergegenwärtigen wir uns abschließend folgendes:

1. Fast alle lebenden Tiere sind nicht etwa Wirbeltiere wie der Mensch, sondern Insekten.
2. Der Mensch ist zoologisch gesehen nur eine von etwa 1,2 Millionen gegenwärtig (noch) existierenden und nur eine von wahrscheinlich etwa 30 Millionen Tierarten, die jemals existierten.
3. Der Anteil von Genen, die wir mit unserem nächsten tierlichen Verwandten, dem gewöhnlichen Schimpansen, gemeinsam haben, beträgt 98,4 % (Diamond, 1994).

Diesen Tatsachen entsprechend haben sich im Laufe der theoretischen Präzisierung und empirischen Untermauerung der Darwinischen Theorie in den letzten Jahrzehnten praktisch alle außerhalb der Biologie als genuin menschlich postulierten Attribute als kontinuierlich nachvollziehbare, stammesgeschichtliche Errungenschaften entpuppt. Ob es um die Fähigkeit zu lachen, zum Spiel, zur Werkzeugherstellung, zum einsichtigen Handeln geht, ob es sich um moralische Entrüstung, organisierte Aggression, Traditionsbildung und Kultur, Sprachfähigkeit geht, ja selbst wenn es sich um das Phänomen des Selbstbewußtseins handelt: Jedes dieser aufgezählten Attribute wurde einst als spezifisch menschlich angesehen, nichts davon jedoch stellt wirklich eine uns Menschen eigentümliche, qualitativ neue Errungenschaft dar, sondern ist in mehr oder weniger ähnlichen Formen zumindest bei unseren nächsten tierlichen Verwandten, den Bonobos und Schimpansen, nachweisbar (Lethmate, 1994).

So läßt die für Evolutionsbiologen selbstverständliche Sicht des Menschen als ein Produkt der natürlichen Selektion unter vielen anderen dessen Stellung im Tierreich nur noch als «*vermeintliche Sonderstellung*» gelten und entlarvt dementsprechend unsere «*Homozentrik*» als das, was sie im Grunde genommen ist, nämlich «*eitel*» (Volland, 1993a, S. vi). Der Glaube, wenn schon nicht mehr kosmo-, dann wenigstens noch biologisch im Mittelpunkt zu stehen, ist sicherlich ein Grund dafür, warum sich viele, denen Cronins Aussage weit über ein Jahrhundert nach der Veröffentlichung der Evolutionstheorie im Jahre 1859 immer noch übertrieben erscheint, in guter Gesellschaft zu befinden

glauben. Wenn wir jedoch unsere – im übrigen für jede Lebensform gültige – Einzigartigkeit nicht mit einer prinzipiellen Unvergleichbarkeit verwechseln, können wir uns der Frage, worin eigentlich der hohe Erklärungswert der Evolutionstheorie auch und insbesondere für die Entwicklungspsychologie des Menschen besteht, in weit unvoreingenommeneren Maße zuwenden. Die Dichotomie «der Mensch und das Tier» ist dabei nicht länger aufrechtzuerhalten (Bischof, 1985). Die Frage nach der Stellung des Menschen im Tierreich lautet heute vielmehr, worin er sich überhaupt noch *qualitativ* von den anderen Menschenaffen unterscheidet – außer darin, daß er sich (diese) Frage(n) stellt.

## Literatur

- Alexander, R. D. (1988). Über die Interessen der Menschen und die Evolution von Lebensläufen. In H. Meier (Hrsg.), *Die Herausforderung der Evolutionsbiologie*. (S. 129–171). München: Piper.
- Baltes, P., Lindenberger, U. & Staudinger, U. (im Druck). Life-span theory in developmental psychology. In R. Lerner (Hrsg.), *Theoretical models of human development. Band 1 des Handbook of Child Psychology* (5. Aufl.), W. Damon (Hrsg.). NY: Wiley.
- Belsky, J., Steinberg, L. & Draper, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development, and reproductive strategy: An evolutionary theory of socialization. *Child Development*, 62, 647–670.
- Betzig, L. (1986). *Despotism and differential reproduction: A darwinian view on history*. New York Aldine.
- Birg, H. (1992). Differentielle Reproduktion aus der Sicht der biographischen Theorie der Fertilität. In E. Voland (Hrsg.), *Fortpflanzung: Natur und Kultur im Wechselspiel. Versuch eines Dialogs zwischen Biologen und Sozialwissenschaftlern*. (S. 189–215). Frankfurt: Suhrkamp.
- Birg, H. (1996a). Die Eigendynamik des Weltbevölkerungswachstums. *Spektrum der Wissenschaft: Dossier Dritte Welt*, 3, 34–42.
- Birg, H. (1996b). *Die Weltbevölkerung. Dynamik und Gefahren*. München: Beck.
- Bischof, N. (1985). *Das Rätsel Ödipus: Die biologischen Wurzeln des Urkonfliktes von Intimität und Autonomie*. München: Piper.
- Bischof, N. (1993). *Bausteine für eine allgemeine Entwicklungstheorie*. Manuskript des Festvortrags zur 11. Tagung der Entwicklungspsychologie, Osnabrück.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss, Volume 1: Attachment*. New York: Basic Books.
- Buckle, L., Gallup, G. & Rodd, Z. (1996). Marriage as a reproductive contract: Patterns of marriage, divorce, and remarriage. *Ethology and Sociobiology*, 17, 363–377.
- Burnstein, E., Crandall, C. & Kitayama, S. (1994). Some neo-Darwinian decision rules for altruism: Weighing cues for inclusive fitness as a function of the biological importance of the decision. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67 (5), 773–789.
- Campbell, B. & Udry, J. (1995). Stress and age at menarche of mothers and daughters. *Journal of Biosocial Science*, 27, 127–134.
- Capaldi, D., Crosby, L. & Stoolmiller, M. (1996): Predicting the timing of first sexual intercourse for at-risk adolescent males. *Child Development*, 67, 344–359.
- Caro, T., Sellen, D., Parish, A., Frank, R., Brown, D., Voland, E. & Borgerhoff Mulder, M. (1995). Termination of reproduction in nonhuman and human female primates. *International Journal of Primatology*, 16 (2), 205–220.
- Chacon-Puignau, G., Williams, N. & Antequera, F. (im Druck). Sex differentials in socioeconomic relationship and family environment in Venezuela. *Journal of Family Psychology*.
- Chagnon, N. (1982). Sociodemographic attributes of nepotism in tribal populations: man the rule-breaker. In King's College Sociobiology Group (Hrsg.), *Current problems in sociobiology*. (S. 291–318). Cambridge: Cambridge University Press.
- Charlesworth, W. (1988). Resources and resource acquisition behavior during ontogeny. In K. MacDonald (Hrsg.), *Sociobiological perspectives on human development*. (S. 42–117). New York: Springer.
- Charlesworth, W. (1996): Co-operation and competition: Contributions to an evolutionary and developmental model. *International Journal of Behavioral Development*, 19 (1), 25–39.
- Chasiotis, A. (1995a). Die Mystifikation der Homöostase: Das sozioemotionale Gegenseitigkeitsempfinden als grundlegende psychische Dimension. *Gestalt Theory*, 17 (2), 88–129.
- Chasiotis, A. (1995b). Naturalistische statt formalistische Begründungen der Reziprozität oder: Was fehlt, ist eine empirische Evolutionspsychologie. Eine Replik auf G. Kubon-Gilke. *Gestalt Theory*, 17 (3), 226–230.
- Chasiotis, A. (1996). Von der Historisierung naturalistischer Theorien zur Naturalisierung der Historie. *Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erziehungskultur*, 7 (1), 111–113.
- Chasiotis, A. (in Vorb.). *Zur intergenerationellen Bedeutsamkeit des Kindheitskontextes für die somatische, reproduktive und persönlichkeitspsychologische Individualentwicklung. Untersuchungen zur evolutionären Sozialisationsforschung*.
- Chasiotis, A. & Keller, H. (1993). Die menschliche Kindheit und die Kindheit der Menschheit: Die ersten Lebensjahre aus evolutionsbiologischer Perspektive. In E. Voland (Hrsg.), *Evolution und Anpassung. Warum die Vergangenheit die Gegenwart erklärt*. (S. 190–209). Stuttgart: Hirzel.
- Chasiotis, A. & Keller, H. (1995a). Zur Relevanz evolutionsbiologischer Überlegungen für die klinische Psychologie. Psychoanalytische und interaktionistische Ansätze im Lichte der Kleinkindforschung.

- In H. Petzold (Hrsg.), *Die Kraft liebevoller Blicke. Psychotherapie und Babyforschung*, Band 2. (S. 45–74). Paderborn: Junfermann. (Wiederabdruck aus: *Integrative Therapie*, 1992, 1–2, 74–100).
- Chasiotis, A. & Keller, H. (1995b). Kulturvergleichende Entwicklungspsychologie und evolutionäre Sozialisationsforschung. In G. Trommsdorff (Hrsg.), *Kindheit und Jugend in verschiedenen Kulturen. Entwicklung und Sozialisation in kulturvergleichender Sicht* (S. 21–42). Weinheim: Juventa. (Erweiterte Fassung von: *Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie (ZSE)*, 1993, 13 (2), 102–115).
- Chasiotis, A., Riemenschneider, U., Restemeier, R., Cappenberg, M., Völker, S., Keller, H. & Lohaus, A. (1997). Early infancy and the evolutionary theory of socialization. In W. Koops, J. B. Hoeksma & D. C. van den Boom (Hrsg.), *Development of interaction and attachment: traditional and non-traditional approaches*. (S. 305–312). Amsterdam: Königliche Niederländische Akademie der Wissenschaften.
- Chisholm, J. (1993). Death, hope, and sex: Life – history theory and the development of reproductive strategies. *Current Anthropology*, 34 (1), 1–24.
- Chisholm, J. (1996). The evolutionary ecology of attachment organization. *Human Nature*, 7 (1), 1–38.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: has natural selection shaped how humans reason? Studies on the Wason selection task. *Cognition*, 31, 187–276.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1987). From evolution to behavior: Evolutionary psychology as the missing link. In J. Dupre (Hrsg.), *The latest on the best: Essays on evolution and optimality*. (S. 277–306). Cambridge: MIT Press.
- Cosmides, L. & Tooby, J. (1996). Are humans good intuitive statisticians after all? Rethinking some conclusions from the literature on judgement under uncertainty. *Cognition*, 58, 1–73.
- Crawford, C., Salter, B. & Lang, K. (1989). Human grief: Is its intensity related to the reproductive value of the deceased? *Ethology and Sociobiology*, 10, 297–307.
- Cronin, H. (1991). *The ant and the peacock: Altruism and sexual selection from Darwin to today*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cummins, D. (1996). Evidence for the innateness of deontic reasoning. *Mind & Language*, 11 (2), 160–190.
- Cyprian, G. (1996). Weibliche Biographie und neue Lebensformen. In H. P. Buba & N. F. Schneider (Hrsg.), *Familie*. (S. 81–93). Opladen: Leske & Budrich.
- Daly, M. & Wilson, M. (1988). *Homicide*. New York: Aldine.
- Daly, M. & Wilson, M. (1994). Some differential attributes of lethal assaults on small children by stepfathers versus genetic fathers. *Ethology and Sociobiology*, 15 (4), 207–217.
- Darwin, C. (1859). *The origin of species by means of natural selection*. London: Murray.
- Dawkins, R. (1980). Good strategy or evolutionary stable strategy? In G. Barlow & J. Silverberg (Hrsg.), *Sociobiology: Beyond nature/nurture*. (S. 331–367). Boulder: Westview Press.
- Dawkins, R. (1986). *Der blinde Uhrmacher. Ein neues Plädoyer für den Darwinismus*. München: Dtv.
- Dawkins, R. (1994). *Das egoistische Gen. Ergänzende und überarbeitete Neuauflage*. Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- De Waal, F. (1991). *Wilde Diplomaten. Versöhnung und Entspannungspolitik bei Affen und Menschen*. München: Hanser.
- Dennett, D. (1995). *Darwin's dangerous idea*. New York: Simon & Schuster.
- Diamond, J. (1994). *Der dritte Schimpanse. Evolution und Zukunft des Menschen*. Frankfurt: Fischer.
- Diekmann, A. & Engelhardt, H. (1995). Wird das Scheidungsrisiko vererbt? *Informationsdienst Soziale Indikatoren (ISI)*, 14, 1–5.
- Draper, P. & Harpending, H. (1982). Father absence and reproductive strategy: An evolutionary perspective. *Journal of Anthropological Research*, 38, 255–273.
- Draper, P. & Harpending, H. (1988). A sociobiological perspective on human reproductive strategies. In K. B. MacDonald (Hrsg.), *Sociobiological perspectives on human development*. (S. 340–372). New York: Springer.
- Dunbar, R. (1993). Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 681–735.
- Emlen, S. (1995). An evolutionary theory of the family. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 92, 8092–8099.
- Engfer, A. (1986). *Kindesmißhandlung. Ursachen, Auswirkungen, Hilfen*. Stuttgart: Enke.
- Engfer, A. (1996). Sexueller Mißbrauch. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 1006–1015). Weinheim: Beltz.
- Euler, H. & Weitzel, B. (1996). Discriminative grandparental solicitude as reproductive strategy. *Human Nature*, 7 (1), 39–59.
- Flinn, M. & England, B. (1995). Childhood stress and family environment. *Current Anthropology*, 36 (5), 854–866.
- Frank, R. (1992). *Die Strategie der Emotionen*. München: Oldenbourg.
- Gigerenzer, G. & Hoffrage, U. (1995). How to improve bayesian reasoning without instruction: Frequency formats. *Psychological Review*, 102, 684–704.
- Graber, J., Brooks-Gunn, J. & Warren, M. (1995). The antecedents of menarcheal age: Heredity, family environment, and stressful life events. *Child Development*, 66, 346–359.
- Hamilton, W. (1964). The genetical evolution of social behaviour (I + II). *Journal of Theoretical Biology*, 7, 1–52.
- Hill, E., Young, J. & Nord, J. (1994). Childhood adversity, attachment security, and adult relationships: A preliminary study. *Ethology and Sociobiology*, 15, 323–338.

- Hill, K. & Hurtado, A. (1991). The evolution of premature reproductive senescence and menopause in human females: An evaluation of the «grandmother hypothesis». *Human Nature*, 2 (4), 313–350.
- Hrdy, S. (1993). Geschlechtliche Ungleichheit in Natur und Geschichte: Zum Stand der Auseinandersetzung über die «biologischen Ursprünge» am Ende der achtziger Jahre. In E. Voland (Hrsg.), *Evolution und Anpassung. Warum die Vergangenheit die Gegenwart erklärt.* (S. 263–280). Stuttgart: Hirzel.
- Immelmann, K., Scherer, K. R. & Vogel, C. (1988). Was ist Verhalten? In K. Immelmann, K. R. Scherer, C. Vogel & P. Schmook (Hrsg.), *Psychobiologie. Grundlagen des Verhaltens* (S. 3–42). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Kracke, B. & Silbereisen, R. (1994). Körperliches Entwicklungstempo und psychosoziale Anpassung im Jugendalter: Ein Überblick zur neueren Forschung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 26 (4), 293–330.
- Krebs, J. & Kacelnik, A. (1991, 3. Aufl.). Decision – making. In J. Krebs & N. Davies (Hrsg.), *Behavioural Ecology – An evolutionary approach* (S. 105–136). Oxford: Blackwell.
- LaFreniere, P. (1996). Co-operation as a conditional strategy among peers: Influence of social ecology and kin relations. *International Journal of Behavioral Development*, 19 (1), 39–52.
- Lem, S. (1964). *Summa technologiae*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Lethmate, J. (1994). Die Besonderheiten des Menschen. In W. Schiefenhövel, C. Vogel, G. Vollmer & U. Opolka (Hrsg.), *Der Mensch in seiner Welt: Anthropologie heute, Band 1: Vom Affen zum Halbott. Der Weg des Menschen aus der Natur* (S. 13–41). Stuttgart: Thieme.
- MacDonald, K. B. (1988). *Social and personality development. An evolutionary synthesis*. New York: Plenum Press.
- MacDonald, K. B. (1992). Warmth as a developmental construct: An evolutionary analysis. *Child Development*, 63, 753–773.
- MacDonald, K. B. (1996). What do children want? A conceptualisation of evolutionary influences on children's motivation in the peer group. *International Journal of Behavioral Development*, 19 (1), 53–73.
- March, J. (1996). Learning to be risk averse. *Psychological Review*, 103 (2), 309–319.
- Maynard Smith, J. (1964). Group selection and kin selection. *Nature*, 201, 1145–1147.
- Mayr, E. (1984). *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt*. New York: Springer.
- McGuire, M., Fawzy F., Spar, J., Weigel, R. & Troisi, A. (1994). Altruism and mental disorder *Ethology and Sociobiology*, 15, 299–321.
- Mealey, L. (1995). The sociobiology of sociopathy: An integrated evolutionary model. *Behavioral and Brain Sciences*, 18, 523–599.
- Miller, P. (1993). *Theorien der Entwicklungspsychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Moffitt, T. E. (1993). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review*, 100 (4), 674–701.
- Montada, L. (1995, 3. Aufl.). Fragen, Konzepte, Perspektiven. In R. Orter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 1–83). Weinheim: Beltz.
- Moore, S. & Rosenthal, D. (1993). *Sexuality in adolescence*. New York: Routledge.
- Nauck, B. (1993). Sozialstrukturelle Differenzierung der Lebensbedingungen von Kindern in West- und Ostdeutschland. In M. Markefka & B. Nauck (Hrsg.), *Handbuch der Kindheitsforschung*. (S. 143–163). Berlin: Luchterhand.
- Nelson, P. R. (1988). *Escape*. (B-Seite von «Glam Slam»). Controversy Music. New York: Warner Brothers.
- Nesse, R. (1990). Evolutionary explanations of emotions. *Human Nature*, 1 (3), 261–289.
- Nesse, R. & Williams, G. (1997). *Warum wir krank werden. Die Antworten der Evolutionsmedizin*. München: Beck.
- Orter, R. & Montada, L. (Hrsg.) (<sup>1</sup>1983, <sup>2</sup>1987, <sup>3</sup>1995). *Entwicklungspsychologie*. Weinheim: Beltz.
- Paul, A. & Voland, E. (1997): Kindheit aus soziobiologischer Perspektive. In H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (überarb. 2. Aufl., S. 121–147). Bern: Huber.
- Peccei, J. (1995). The origin and evolution of menopause: The altriciality-lifespan hypothesis. *Ethology and Sociobiology*, 16 425–449.
- Pereira, M. & Fairbanks, L. (1993) (Hrsg.). *Juvenile Primates. Life history, development, and behavior*. Oxford: Oxford University Press.
- Petrinovich, L. & O'Neill, P. (1996). The influence of wording and framing effects on moral intuitions. *Ethology and Sociobiology*, 17, 145–171.
- Peukert, R. (1996). *Familienformen im sozialen Wandel* (2. völlig überarb. u. erweiterte Aufl.). Opladen: Leske & Budrich.
- Peyronnet, J. (1976). Les enfants abandonnés et leurs nourrices à Limoges au XVIII-siècle. *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, 23, 418–441.
- Rost, H. & Schneider, N. F. (1996). Gewollt kinderlose Ehen. In H. P. Buba & N. F. Schneider (Hrsg.), *Familie*. (S. 245–259). Opladen: Leske & Budrich.
- Rubenstein, D. (1982). Risk, uncertainty and evolutionary strategies. In King's College Sociobiology Group (Hrsg.), *Current problems in sociobiology*. (S. 91–111). Cambridge: Cambridge University Press.
- Schiefenhövel, W., Vogel, C., Vollmer, G. & Opolka, U. (1994) (Hrsg.). *Der Mensch – Anthropologie heute*. Stuttgart: Thieme.
- Schleidt, M. (1997). Die humanethologische Perspektive. Die menschliche Entwicklung aus ethologischer Sicht. In H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung*. (überarb. 2. Aufl., S. 27–49). Bern: Huber.
- Schmidt-Hempel, P. (1992). Lebenslaufstrategien, Fortpflanzungsunterschiede und biologische Optimierung. In E. Voland (Hrsg.), *Fortpflanzung: Natur und Kultur im Wechselspiel* (S. 74–103). Frankfurt: Suhrkamp.

- Schopenhauer, A. (1987; Erstausgabe 1819). *Die Welt als Wille und Vorstellung*, Band 1. Stuttgart: Reclam.
- Silbereisen, R. & Schwarz, B. (1992). Frühe Belastungen und Unterschiede im Zeitpunkt psychosozialer Übergänge. In Jugendwerk der Deutschen Schell (Hrsg.), *Jugend '92* (S. 197–220). Opladen: Leske & Budrich.
- Smith, E. A. & Winterhalder, B. (Hrsg.) (1992). *Evolutionary ecology and human behavior*. New York: Aldine.
- Smith, M. S. (1991). An evolutionary perspective on grandparent – grandchild relationships. In P. K. Smith (Hrsg.), *The psychology of grandparenthood. An international perspective* (S. 157–176). London: Routledge.
- Smith, P. K. (1991). Introduction: The study of grandparenthood. In P. K. Smith (Hrsg.), *The psychology of grandparenthood. An international perspective* (S. 1–15). London: Routledge.
- Stephens, D. & Krebs, J. (1986). *Foraging theory*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Surbey, M. (1990). Family composition, stress, and human menarche. In F. Bercovitch & T. Zeigler (Hrsg.), *The socioendocrinology of primate reproduction* (S. 71–97). New York: Liss.
- Trautner, H. M. (1991). *Lehrbuch Entwicklungspsychologie*. Frankfurt: Hogrefe.
- Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology*, *46*, 35–57.
- Trivers, R. L. (1972). Parental investment and sexual selection. In B. Campbell (Hrsg.), *Sexual selection and the descent of man 1871 – 1971* (S. 135–179). Chicago: Aldine.
- Trivers, R. L. (1974). Parent-offspring conflict. *American Zoologist*, *14*, 249–264.
- Trivers, R. L. (1985). *Social evolution*. Menlo Park, CA: Benjamin/Cummings.
- Trivers, R. L. & Willard, D. (1973). Natural selection of parental ability to vary the sex ratio of offspring. *Science*, *179*, 90–92.
- Tubman, J., Windle, M. & Windle, R. (1996). The onset and cross – temporal patterning of sexual intercourse in middle adolescence: Prospective relations with behavioral and emotional problems. *Child Development*, *67*, 327–343.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1987). Rational choice and the framing of decisions. In R. Hogarth & M. Reder (Hrsg.), *Rational choice. The contrast between economics and psychology* (S. 67–94). Chicago: University of Chicago Press.
- Voland, E. (1984). Bestimmungsgrößen für differentielles Elterninvestment in einer menschlichen Population. *Anthropologischer Anzeiger*, *3*, 197–210.
- Voland, E. (1993a). *Grundriß der Soziobiologie*. Stuttgart: Fischer.
- Voland, E. (1996). Konkurrenz in Evolution und Geschichte. *Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erziehungskultur*, *7* (1), 93–107.
- Voland, E. (Hrsg.) (1993b). *Evolution und Anpassung. Warum die Vergangenheit die Gegenwart erklärt*. Stuttgart: Hirzel.
- Voland, E. (im Druck): Von der Ordnung ohne Recht zum Recht durch Ordnung. In E.-J. Lampe (Hrsg.), *Die Entstehung von Rechtsnormen*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Voland, E. & Engel, C. (im Druck). Menschliche Reproduktion aus verhaltensökologischer Perspektive. In A. Dieckmann, U. Mueller & B. Nauck (Hrsg.), *Handbuch der Bevölkerungswissenschaften*. Berlin: de Gruyter.
- Voland, E., Dunbar, R., Engel, C. & Stephan, P. (1997). Population increase and sex biased parental investment in humans: Evidence from 18th and 19th century Germany. *Current Anthropology*, *38* (1), 129–135.
- Wang, X. (1996a). Domain – specific rationality in human choices: Violations of utility axioms and social context. *Cognition*, *60*, 31–63.
- Wang, X. (1996b). Evolutionary hypotheses of risk –sensitive choice: Age differences and perspective change. *Ethology and Sociobiology*, *17*, 1–15.
- Wang, X. & Johnston, V. (1995). Perceived social context and risk preference: a re-examination of framing effects in a life-death decision problem. *Journal of Behavioral Decision Making*, *8*, 279–293.
- Welham, C. (1990). Incest: An evolutionary model. *Ethology and Sociobiology*, *11*, 97–111.
- Williams, G. (1957): Pleiotropy, natural selection, and the evolution of senescence. *Evolution*, *11*, 398–411.
- Wilson, D. (1994). Adaptive genetic variation and human evolutionary psychology. *Ethology and Sociobiology*, *15* (4), 219–235.
- Wilson, D., Near, D. & Miller, R. (1996). Machiavellianism: A synthesis of the evolutionary and psychological literature. *Psychological Bulletin*, *119* (2), 285–299.
- Wright, R. (1996). *Diesseits von Gut und Böse. Die biologischen Grundlagen unserer Ethik*. München: Limes.
- Zabin, L. S. & Hayward, S. (1993). *Adolescent sexual behavior and childbearing*. New York: Sage.

# Kapitel II. 4: Entwicklung und Persönlichkeit

Julius Kuhl und Susanne Völker, Osnabrück

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	208	3.5 Zentrale Verhaltenssteuerung und Selbstregulation .....	217
2. Konzeptionelle Ansätze .....	208	3.6 Die Modulationshypothesen der PSI-Theorie	217
2.1 Lineare versus transaktionale Entwicklungstheorien .....	208	3.6.1 Die affektiven Basisdimensionen . . .	218
2.2 Definitionen von Persönlichkeit: konkurrierende Schulen .....	209	3.6.2 Die erste Modulationshypothese . . .	218
2.2.1 Persönlichkeit: Temperament, Affekt, Motivation oder Lernen? .....	209	3.6.3 Die zweite Modulationshypothese . .	220
2.2.2 Persönlichkeit: kognitive Konstrukte, Informationsverarbeitung oder Selbstverwirklichung? .....	210	3.7 Das STAR-Modell: Explikation von Persönlichkeitsstilen und -störungen . . . .	221
2.2.3 Soziale Zurückhaltung: alternative Erklärungen .....	210	3.7.1 Negative Emotionalität und Motive .	223
2.3 Das Zürcher Modell .....	211	3.7.2 Positive Emotionalität und Motive . .	224
3. Die Theorie der Persönlichkeits-System- Interaktionen (PSI-Theorie) .....	212	4. Die Entwicklung der Persönlichkeit .....	224
3.1 Intuieren: sensumotorische Schemata . . .	212	4.1 Von der Fremd- zur Selbstregulation . . . .	224
3.2 Empfinden: diskrepanzsensitive Objekterkennungssysteme .....	214	4.2 Affektive Entwicklungsbedingungen und die Entstehung von Fixierungen .....	227
3.3 Fühlen: ganzheitlich integrierte Kontextrepräsentation .....	215	4.2.1 Fixierungen auf der Belohnungsachse	227
3.4 Denken: sequentiell analytische Verhaltensplanung .....	216	4.2.2 Fixierungen auf der Bestrafungsachse	230
		4.3 Das STAR-Modell und empirisch beobachtete Bindungsmuster .....	233
		4.4 Primärpersönlichkeit .....	235
		5. Schlußbemerkung .....	236
		Literatur .....	236

## 1. Einleitung

In diesem Kapitel werden zunächst theoretische Basiskonzepte vermittelt, welche die Interpretation und Integration der immer unübersichtlicher werdenden Vielfalt empirischer Einzelbefunde zum Thema «Entwicklung und Persönlichkeit» unterstützen sollen. Wir beginnen das Kapitel mit einer kritischen Diskussion sehr unterschiedlicher Definitionen von Persönlichkeit und der auf ihnen basierenden Persönlichkeitstheorien. Der Konzeption dieses Lehrbuches folgend, den potentiellen Beitrag einer durchaus subjektiven Perspektive zum Verständnis entwicklungspsychologischer Phänomene auszuloten, stellen wir anschließend die Umriss einer neuen Persönlichkeitstheorie dar, die verschiedene Einzeltheorien integriert (Kuhl, 1994; Kuhl & Kazén, 1997). Vor diesem Hintergrund werden Befunde aus der frühen Säuglings- und Bindungsforschung interpretiert. Dieses Vorgehen ermöglicht es, die Entwicklung der Persönlichkeit auf eine empirisch fundierte Weise zu erhellen, obwohl angemessene prospektive Studien bisher kaum vorliegen (Fiedler, 1995). Es ist nicht das Ziel dieses Kapitels, einen Überblick relevanter Befunde zu liefern, sondern es soll einen theoretischen Rahmen bieten, der helfen kann, die in anderen Kapiteln dieses Buches referierten Befunde zu integrieren.

## 2. Konzeptionelle Ansätze

### 2.1 Lineare versus transaktionale Entwicklungstheorien

Entwicklung und Persönlichkeit werden im Alltag geradezu als untrennbare Begriffe gesehen. Was aus einem Menschen wird, hängt von seiner «Kinderstube» ab: Aggressive Menschen haben gemäß dieser Auffassung ihre Kindheit meist in einer aggressiven Umwelt verbracht, verantwortungs- und rücksichtsvolle Erwachsene kommen typischerweise aus Verhältnissen, die durch Hilfsbereitschaft, Mitgefühl und Rücksichtnahme geprägt waren. Ängstliche Mütter haben ängstliche Kinder, Mißtrauen erzeugt Mißtrauen, wer in

der Kindheit mißbraucht wurde, gerät auch als Erwachsener nicht selten an Menschen, die zum Mißbrauch neigen. Solche linearen «Entwicklungstheorien» sind nicht nur in populärpsychologischen Schriften zu finden (z.B. Norwood, 1986/1990), sondern auch in persönlichkeitspsychologischen Ansätzen: Sie werden mit klassischen theoretischen Konzepten erklärt, wie etwa mit Freuds Konzepten der *Identifikation* (Übernahme der Verhaltensweisen des Erwachsenen durch das Kind) und des *Wiederholungszwangs* oder durch moderne Interpretationen des Modelllernens (Bandura & Kupers, 1964).

Ein einführendes Kapitel über die Entwicklung der Persönlichkeit könnte fast schon hier enden, wenn die Verhältnisse wirklich so einfach wären, wie sie uns in der Alltagspsychologie zuweilen erscheinen und wie sie in klassischen Entwicklungstheorien dargestellt wurden. Auch wenn die direkte Übertragung von Persönlichkeitsmerkmalen durch gemeinsames Erbgut, durch Identifikation oder durch Nachahmung des Verhaltens der Eltern durchaus plausibel erscheint, lassen Erfahrungen aus der Geschichte anderer Wissenschaften Zweifel an allzu einfachen Erklärungskonzepten aufkommen. Ähnlich wie die Instinkttheorie ihren Erklärungswert einbüßt, wenn man für jedes zu erklärende Verhalten einen entsprechenden Instinkt postuliert, wird eine Entwicklungstheorie der Persönlichkeit fragwürdig, wenn man – wie in den eingangs aufgeführten Beispielen – für jedes zu erklärende Merkmal eine gleichlautende Entwicklungsbedingung annimmt. In allen genannten Beispielen verlangt eine wirklich zufriedenstellende Erklärung eine Theorie, welche die *Vermittlungsprozesse* beschreibt, die den Zusammenhang zwischen den postulierten Bedingungen und ihren Auswirkungen stiften. In diesem Kapitel soll – soweit dies heute möglich ist – ein theoretischer Rahmen skizziert werden, der diese Funktion zumindest ansatzweise erfüllt.

Nicht jedes Kind, das in einer aggressiven Umgebung aufwächst, wird aggressiv oder antisozial. Nicht jedes Kind, das eine depressive Mutter hat, wird scheu, introvertiert oder depressiv, wie man es u. a. aus der sozialen Lerntheorie ableiten würde (Bandura, 1986). Nicht jedes Mädchen, dessen erotische Ge-

fühle für den Vater unbeantwortet bleiben, wird histrionisch, wie es die psychoanalytische Theorie nahelegt (Israel, 1976/1983). Ein in den letzten Jahren erkennbarer Fortschritt der empirischen Entwicklungspsychologie liegt sicherlich darin, daß sie begonnen hat, die Entstehungsbedingungen spezifischer Persönlichkeitsmerkmale sehr viel präziser zu untersuchen, als dies vor einigen Jahrzehnten noch der Fall war.

Heute werden zunehmend *epigenetische* (Erikson, 1950) und *transaktionale* Entwicklungskonzepte in entsprechende Forschungsmethoden umgesetzt, welche die komplexen Wirkungszusammenhänge und die vielfachen Wechselwirkungen zu untersuchen gestatten, etwa zwischen genetischer Veranlagung des Kindes und den durch sie mitgeformten Umwelteinflüssen, zwischen Verhaltensmerkmalen des Kindes, Reaktionen der Mutter auf sein Verhalten und späteren Rückwirkungen mütterlichen Verhaltens auf das Kind (vgl. Kap. I.1, I.2 und IV.1). Diese wechselseitigen Abhängigkeiten sind mit dem Begriff *transaktional* gemeint. Als *epigenetisch* bezeichnet man den Umstand, daß spätere Entwicklungen auf früheren aufbauen, so daß sukzessiv auftretende Entwicklungseinflüsse nicht unabhängig voneinander sind. Auf diese Weise verlagert sich die Frage nach einzelnen Entwicklungsvariablen, die ein bestimmtes Persönlichkeitsmerkmal bestimmen, auf das Identifizieren von Entwicklungspfaden, die zu einem bestimmten Merkmal führen. Beispiele für solche Wechselwirkungsmuster und Entwicklungspfade finden sich unter Punkt 4.

## 2.2 Definitionen von Persönlichkeit: konkurrierende Schulen

Auf dem Wege zu einem theoretischen Rahmen für eine Theorie der Persönlichkeit, die auch die Kette von Vermittlungsprozessen zwischen Entwicklungsbedingungen und ihren Auswirkungen auf die Persönlichkeit des Kindes abzubilden hilft, stoßen wir zunächst auf ein definitorisches Problem. Die Frage, von welchen Entwicklungsbedingungen die «Persönlichkeit» eines Menschen geprägt wird, wirft zunächst die Frage auf, was

denn mit dem Begriff der *Persönlichkeit* eines Menschen gemeint sei? Viele Probleme und Ungereimtheiten, die einem in der empirischen Literatur zur Persönlichkeitsentwicklung begegnen, lassen sich klären, wenn man ein genaueres Bild von dem Gegenstand hat, dessen Entwicklung untersucht werden soll.

Man kann den Begriff der Persönlichkeit sehr weit definieren, etwa (1) durch alle psychischen Merkmale, in denen Menschen sich unterscheiden (*differentieller Ansatz*), oder (2) durch die individuelle Gesamtheit psychischer Merkmale, welche die Einmaligkeit einer einzelnen Person ausmachen (*personologischer Ansatz*). Der Nachteil derart allgemeiner Definitionen liegt darin, daß sie zu viele Phänomene einschließen: Wenn es kaum noch ein psychisches Phänomen gibt, das nicht zur Persönlichkeit gehört, verliert der Begriff an Informationswert. Im folgenden möchten wir die Nachteile allzu weiter und allzu enger Definitionen erörtern und eine Definition von *Persönlichkeit* ausarbeiten, welche den Begriff auf eine umgrenzte Untergruppe psychischer Prozesse eingrenzt, ohne ihn auf eine einzelne Prozezebene zu reduzieren.

Den Gegenpol zu den allzu weiten Definitionen bilden Ansätze, von denen jeder ein ganz bestimmtes Einzelmerkmal herausgreift, welches jeweils *die* wesentliche Dimension dessen beschreiben soll, was die Persönlichkeit eines Menschen ausmacht. Da sich diese Ansätze unverbunden oder kontrovers gegenüberstehen, haben sich aus ihnen unterschiedliche *Schulen* herausgebildet, denen z. T. unvereinbare *Menschenbilder* zugrundeliegen (vgl. Kap. I.1). Wenn man die Herausbildung eines konsensfähigen *Paradigmas* als Indiz für die Entstehung einer vollwertigen Wissenschaft ansieht (Kuhn, 1962), muß man schließen, daß sich die Persönlichkeitspsychologie wie die meisten anderen psychologischen Teilgebiete noch im vorwissenschaftlichen Stadium befindet.

### 2.2.1 Persönlichkeit: Temperament, Affekt, Motivation oder Lernen?

Fast jedes Kapitel theoretisch orientierter Lehrbücher der Persönlichkeitspsychologie

beschreibt ein anderes Beispiel für eine enge *Persönlichkeitsdefinition*, d. h. für einen Ansatz, der Persönlichkeit auf eine bestimmte Funktionsebene reduziert: So interpretieren manche Ansätze (z. B. Eysenck, 1967, 1982) Persönlichkeit durch den bereits in antiken Typologien (Hippokrates, Galen) auftretenden *Temperamentsbegriff* im Sinne einer allgemeinen Sensibilität für Reize (Erregbarkeit) und einer allgemeinen Verhaltensbereitschaft (Impulsivität).

Andere Theorien sehen in der *Basisaffektivität* (positive und negative Grundstimmung bzw. Belohnungs- und Bestrafungssensibilität), die wesentlichen Basisdimensionen der Persönlichkeit (Gray, 1987; Watson & Tellegen, 1985). Versuche, aufgrund von Mustern («Faktoren») häufig zusammen auftretender Persönlichkeitsmerkmale die Grunddimensionen der Persönlichkeit zu finden (*faktorenanalytischer Ansatz*) haben zu drei bis fünf solcher Basiskonstrukte geführt (z. B. Extraversion, Neurotizismus), welche im Sinne fundamentaler Temperaments- und Affektdimensionen interpretiert werden können (Eysenck, 1967; Gray, 1987; McCrae & Costa, 1987; Watson & Tellegen, 1985).

Andere Autoren betonen die *Motivation* im Sinne von bestimmten Klassen von Handlungsergebnissen und Zielen, auf die fundamentale Bedürfnisse (z. B. Leistung, Anschluß, Macht) verschiedener Menschen in unterschiedlichem Ausmaß ausgerichtet sein können (Atkinson, 1958; Bischof, 1985, 1993; McClelland et al., 1953). Wieder andere Theorien beschreiben Persönlichkeit durch «*Lernen*» im Sinne von Verhaltensdispositionen, die im Laufe der Entwicklung erworben werden (Bandura, 1986; Mischel, 1968). Die «*Persönlichkeit*» eines Menschen besteht dann aus der Summe der Verhaltens- und Erlebnismuster, die er im Laufe seines Lebens angesammelt hat.

### 2.2.2 Persönlichkeit: Kognitive Konstrukte, Informationsverarbeitung oder Selbstverwirklichung?

Anderen Theoretikern sind solche Reduktionen von Persönlichkeit auf konditionierte oder durch Belohnung und Bestrafung ge-

formte Verhaltensgewohnheiten viel zu einfach. Sie erklären das «*eigentliche*» Wesen der Persönlichkeit durch komplexe Merkmale wie erworbene *kognitive Konstrukte* (z. B. geizig, intelligent, reich) zur Einordnung ihrer Mitmenschen (Kelly, 1955): Manche Menschen beurteilen ihre Mitmenschen fast nur nach der Intelligenz, andere danach, wie ordentlich, loyal oder freundlich sie sind. Manche Menschen haben viele solcher *kognitiver Konstrukte*, andere haben nur wenige (= niedrige kognitive Komplexität).

Jung (1936/1990) hat die wesentlichen Merkmale, die die Persönlichkeit eines Menschen ausmachen, mit der Art und Weise verbunden, wie sie *Informationen verarbeiten*, d. h. damit, welche von vier kognitiven Grundfunktionen bei einer Person dominiert (*Denken, Fühlen, Intuieren und Empfinden*). In humanistischen Persönlichkeitstheorien wird das Wesentliche einer Person mit noch komplexeren Konzepten beschrieben, etwa durch den Begriff der «*Selbstverwirklichung*» (Maslow, 1970; Rogers, 1961) oder durch das Ausmaß an *Selbstbestimmung*, das einen Menschen charakterisiert (Deci & Ryan, 1991).

### 2.2.3 Soziale Zurückhaltung: Alternative Erklärungen

Wie erklären diese Ansätze persönlichkeits- und entwicklungspsychologische Phänomene? Es läßt sich zeigen, daß die integrative Kraft jeder dieser Ansätze erheblich höher ist als die Integrationsfähigkeit der auf *weiten* Persönlichkeitsdefinitionen beruhenden Ansätze. So erklärt z. B. Eysenck (1967, 1982) viele Befunde mit einer einzigen Annahme: Die soziale Scheu der Introvertierten wird auf ihr übermäßiges «*Temperament*» im Sinne einer gesteigerten sensorischen Erregbarkeit zurückgeführt: Introvertierte meiden andere Menschen, weil sie sich aufgrund ihres überhöhten Erregungsniveaus vor jeder zusätzlichen «*Erregung*» schützen müssen. Andere Persönlichkeitstheorien bieten gänzlich andere Interpretationen solcher Befunde an. Gemäß der Theorie persönlicher Konstrukte (Kelly, 1955) würde man die Kontaktscheu der Introvertierten vielleicht auf deren undifferenziertes Konstruktsystem zur Beschrei-

bung anderer Menschen zurückführen: Warum sollte auch jemand Kontakte zu *vielen* Menschen aufrechterhalten, wenn er ohnehin nicht viel Unterschiede zwischen verschiedenen Menschen sieht? Vertreter humanistischer Theorien (Rogers, 1961) würden Kontaktscheu wieder anders interpretieren: Zum Beispiel ließe sie sich darauf zurückführen, daß soziale Interaktion für Menschen erschwert ist, deren Fähigkeit zur Selbstdarstellung und Selbstverwirklichung beeinträchtigt ist. Viele Menschen reagieren mit Ablehnung, wenn sie nicht erkennen können, wie ein Interaktionspartner einzuschätzen ist und was von ihm zu erwarten ist.

### 2.3 Das Zürcher Modell

Ein in der soziobiologisch orientierten Psychologie einflußreicher Ansatz beruht auf der Annahme, «daß die Kernprobleme der Psychologie im Felde der *Motivation*, insbesondere der *sozialen* Motivation liegen» (Bischof, 1993, S. 5 [kursiv im Original]). Bischofs Modell ist eine besonders elaborierte und für das Verständnis der Persönlichkeitsentwicklung hilfreiche Variante einer «engen» Definition von Persönlichkeit: Bischof (1985, 1993) sieht in *einer* der erwähnten Funktionsebenen («soziale Motive») die zentrale Grundlage nicht nur der Persönlichkeitspsychologie, sondern der Psychologie im allgemeinen.

Das Zürcher Modell steht mit dieser Aussage in eklatanter Opposition zu den heute dominierenden kognitivistischen Modellen der menschlichen Psyche (Allport, 1988; Johnson-Laird, 1983). Für das Verständnis der prägenden Bedeutung früher Entwicklungsbedingungen ist dieses Modell schon deshalb eine nützliche Alternative zu kognitivistischen Ansätzen, weil komplexe kognitive Funktionen in den ersten Lebensmonaten gar nicht entwickelt sind: Die ersten, für die Persönlichkeitsentwicklung prägenden Erfahrungen spielen sich auf der Ebene des *emotionalen* Austauschs auf der Grundlage phylogenetisch alter Grundbedürfnisse nach Sicherheit, Wärme und Befriedigung vitaler Bedürfnisse und nicht auf der Ebene der erst später heranreifenden komplexen kognitiven Funktionen ab. Die ersten, die Basisemotionalität

prägenden Erfahrungen sind demnach inhaltlich eng mit phylo- und ontogenetisch frühen («intuitiven») Verhaltensmustern zur sozialen Interaktion verbunden (*Ausdruck* von Emotionen zur Beeinflussung der Stimmung und der Zuwendung des Interaktionspartners; *responsives*, d. h. auf die Signale und Bedürfnisse des Partners abgestimmtes, prompt erfolgendes Verhalten).

*Soziale Motivation* ist nach Bischof (1993, S. 10) «idealtypisch durch Artgenossen ausgelöst und auf sie gerichtet». Sie kann zwar auch durch Ersatzobjekte angeregt werden, ihr sozialer Kern beruht jedoch darauf, daß sie in der sozialen Interaktion maximalen Selektionsvorteil bringen. Das Zürcher Modell (Bischof, 1993) elaboriert drei Motivsysteme, die als phylogenetisch evolvierte «Antriebsmuster» das Verhalten des Menschen von Geburt an beeinflussen. Es handelt es sich um die Antriebsmuster (1) *Bindung* (versus Überdruß), welches auf den Anschluß an vertraute Objekte abzielt (Sicherheitsappetenz), (2) *Neugier* (versus Furcht), welches auf die Exploration fremder Objekte abzielt (Erregungsappetenz) und (3) *Assertion* (versus Submission), welches aggressives (bzw. supplicatives) Verhalten zur Steigerung des «Autonomiegefühls» steuert. Das Autonomiegefühl hängt ab einerseits von einer inneren Führungsgröße (dem «Sollwert» in Form von Bedürfnissen nach fremder Unterwerfung, Macht, Geltung, Anerkennung, Kompetenz und Leistung, sowie Selbstwert) und andererseits von entsprechenden Erfolgserlebnissen. Die drei Motive sind nicht unabhängig voneinander: *Autonomieanspruch* korreliert gegenläufig mit *Abhängigkeit* und positiv mit Unternehmungslust. In dem Modell sind diese Abhängigkeiten dadurch dargestellt, daß die drei Motive «kovariante Ausgangsgrößen eines Blocks» (Bischof, 1993) darstellen. Wir werden in einem späteren Abschnitt diesen «Block», der den Bedürfnissen nach Sicherheit (Abhängigkeit) einerseits und nach Durchsetzung (Autonomie) und Unternehmungslust andererseits gemeinsam ist, mit der hohen versus niedrigen Ausprägung negativer Emotionalität in Belastungssituationen verbinden (vgl. Abb. 2). Das Zürcher Modell, das gut zu vielen empirischen und theoretischen Ergebnissen der Motivationspsy-

chologie paßt (Atkinson, 1958; Heckhausen, 1989; McClelland et al., 1953), ist für die Interpretation des Einflusses früher Sozialisationsbedingungen auf die Persönlichkeitsentwicklung außerordentlich aufschlußreich.

Da die «Persönlichkeit» eines Menschen nicht nur durch seine vorherrschenden Bedürfnisse, sondern auch durch seine Grundstimmung, durch seine kognitiven Verarbeitungsstile und durch verschiedene Merkmale der Selbstregulation gekennzeichnet ist, reicht das Zürcher Modell nicht aus, um zu erklären, wie es aufgrund der frühen Befriedigungsbilanz der sozialen Bedürfnisse zu charakteristischen Ausprägungen all dieser Funktionssysteme kommen kann. Diese Lücke versucht die Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen (PSI-Theorie) zu schließen (Kuhl, 1994, 1996; Kuhl & Kazén, 1997), indem sie zeigt, wie frühe Bedürfnisschicksale über ihren Einfluß auf motivationale Basissysteme (Sensibilität der Belohnungs- und Bestrafungssysteme und affektive Grundstimmung) auch sehr viel später in der Entwicklung die relative Ausprägung kognitiver Makrosysteme und verschiedener Formen der Selbststeuerung prägen.

### 3. Die Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen (PSI-Theorie)

Die Grundannahme der Theorie der Persönlichkeits-System-Interaktionen (der PSI-Theorie) verknüpft die in den verschiedenen Schulen einseitig herausgelösten Funktionsebenen der Persönlichkeit miteinander. So verknüpft sie z. B. Jungs kognitive Typologie, die Persönlichkeitsunterschiede auf unterschiedliche Ausprägungen kognitiver Funktionen (*Denken, Fühlen, Intuieren, Empfinden*) zurückführt, mit den klassischen Affektypologien (Hippokrates, Galen), die Persönlichkeitstypen mit unterschiedlichen Empfänglichkeiten für positive und negative Affekte erklärten (Phlegmatiker, Sanguiniker, Melancholiker, Choliker). Diese Verknüpfung von affektiv-motivationalen und kognitiven Prozessen wird

durch die *Modulations-* oder *Schaltheypothesen* artikuliert (vgl. Isen, 1984; Kuhl, 1983a): (1) Positive Affekte und die entsprechende Aktivierung des Belohnungssystems hemmen das sequentiell-analytische *Denken* und bahnen die *intuitive Verhaltenssteuerung* (Abb. 1). (2) Negative Affekte und die entsprechende Aktivierung des Bestrafungssystems hemmen das ganzheitlich-integrierte (Er-) *Fühlen* (z. B. des Musters eigener Bedürfnisse, Gefühle und Empfindungen) und bahnen elementare (nicht-integrierte) Einzelempfindungen, besonders solche, die überraschend, unerwartet und unangenehm sind (vgl. Abb. 1). Für diese Hypothesen gibt es zahlreiche empirische Belege aus experimentalpsychologischen und neurophysiologischen Untersuchungen (Isen, 1987; Kuhl, Schapkin & Gusew, 1994; Abele-Brehm, 1995; Kuhl, im Druck).

Im folgenden werden zunächst die einzelnen Funktionssysteme vorgestellt, deren Interaktionen die PSI-Theorie beschreibt.

#### 3.1 Intuieren: sensumotorische Schemata

Auf der Basis von internen Repräsentationen vorhersagbarer Kontextaspekte («Erwartungen») ist ein Organismus in der Lage, sein Verhalten in bezug auf die Umwelt zu organisieren. Die notwendigen «Erwartungsschemata» stellen Erfahrungswerte dar, die durch phylogenetische Selektion und/oder ontogenetisches Lernen erworben wurden. Im Funktionssystem der *intuitiven Verhaltenssteuerung* spezifizieren solche Schemata verhaltensgenetisch vorbereitete sensumotorische Programme (z. B. emotionaler Ausdruck, emotionale Ansteckung, intuitive Elternprogramme, intuitive Programme für den freundlichen oder statusvermittelnden Kontakt und andere sensumotorische Verknüpfungen; aber auch archetypische Vorstellungen wie die Vorstellung von einem Vater, einer Frau, einem Helden etc.). Solche Schemata können auch durch Lernen erworben und dann automatisiert werden, so daß sie die Verhaltensausführung «online» und ohne bewußte Kontrolle steuern. Es müssen dabei sehr viele Kontextaspekte parallel verrechnet werden, z. B. die vielen offenen und subtilen Kompo-

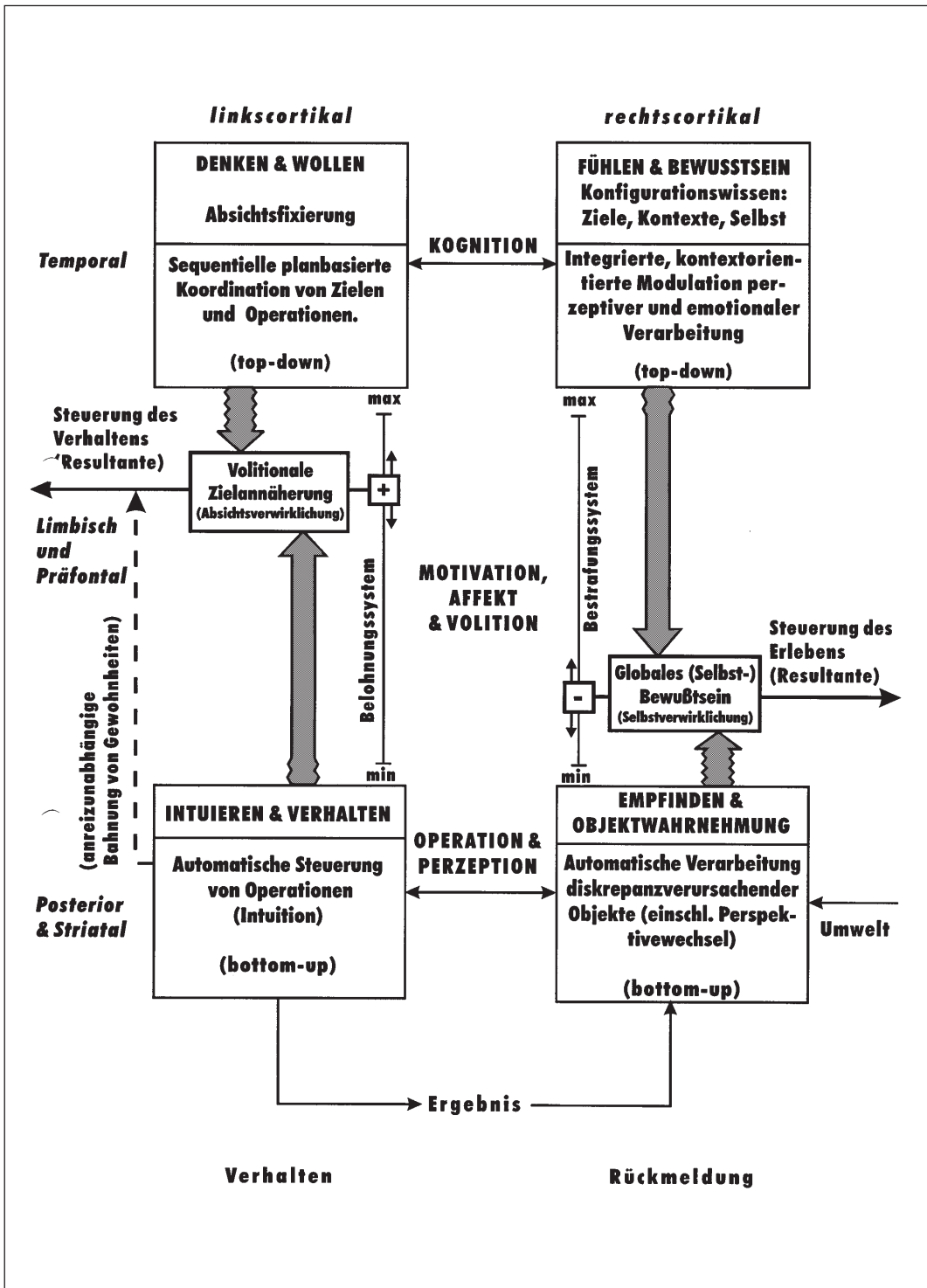


Abbildung 1: Das PSI-Modell

nennten des Ausdrucksverhaltens und räumliche Positionen von Objekten, denen man sich nähern möchte. Das intuitive Ausführungssystem verfügt neueren Erkenntnissen zufolge über ein eigenes «multimodales» Wahrnehmungssystem, das Informationen aus verschiedenen Sinnessystemen simultan und parallel zur Modulation der Verhaltenssteuerung verrechnet (Goodale & Milner, 1992). So können Säuglinge Greifbewegungen, die im Hellen visuell gesteuert sind, ohne weiteres auch im Dunkeln ausführen, wenn das zu ergreifende Objekt akustische Signale aussendet (Clifton et al., 1994). Entwicklungspsychologisch bedeutsam ist an solchen Befunden, daß sich die von Piaget (1936) aufgeworfene Frage, wie Kinder lernen, Informationen aus verschiedenen Sinnessystemen miteinander zu verknüpfen, als Scheinproblem entpuppt: Bereits in der bei Neugeborenen nachgewiesenen Imitation emotionaler Gesichtsausdrücke sind genetisch vorbereitete visuelle Muster mit motorischen Mustern in den selben neuronalen Netzwerken so eng verknüpft, daß der visuelle Input eines Gesichtsausdrucks ausreicht, um das motorische Programm zur Nachahmung dieses Ausdrucks auszulösen, ohne daß die Entwicklung und Adressierung eines solchen Programms separat gelernt werden müßte (Meltzoff & Moore, 1989, 1994).

Im Rahmen der intuitiven Verhaltenssteuerung stellen Erfahrungswerte Fertigkeiten dar, die in weiten Bereichen unspezifisch im Dienste verschiedener Motivsysteme eingesetzt werden können: Aus einer funktionalen Verhaltensperspektive liefert die *intuitive Verhaltenssteuerung* daher phylogenetisch vorbereitete Werkzeuge, die ontogenetisch nur noch eingeübt werden müssen (was, wie wir später sehen werden, mit «Funktionslust» (Bühler, 1918) erfolgt, d. h. «Spaß macht»), oder entwickelt sie ontogenetisch neu, z. B. durch Lernen oder zielunabhängig im Spiel und in der kreativen Schaffenskraft.

### 3.2 Empfinden: diskrepanzsensitive Objekterkennungssysteme

Mit dem Begriff «*Empfinden*» beschreiben wir diejenigen Systeme, welche in den verschie-

denen Sinnesmodalitäten das Erkennen von Objekten vermitteln. Damit verwenden wir einen gegenüber der Alltagssprache beträchtlich erweiterten Begriff von «Objekt». Objekte können die unserem Bewußtsein besonders vertrauten, visuell wahrnehmbaren Gegenstände in der Außenwelt oder «Klangfiguren» im Bereich des Hörens sein, aber auch innere Wahrnehmungen wie Gefühle, Körperwahrnehmungen u. a., solange es sich um *abgrenzbare Erlebnisse* handelt, die wir bei wiederholtem Auftreten *wiedererkennen* können. Sämtliche Empfindungen, welche diese Wiedererkennungseigenschaft besitzen, bezeichnen wir deshalb mit dem erweiterten Begriff der «Objekterkennung».

Im Unterschied zur multimodalen Wahrnehmungskomponente der intuitiven Verhaltenssteuerung kommt es bei der modalitätsspezifischen Objektwahrnehmung darauf an, von vielen Kontextaspekten zu abstrahieren: Das Wiedererkennen eines Gegenstandes erfordert, daß er auch bei unterschiedlicher räumlicher Orientierung, bei variierender Helligkeit etc. als dasselbe Objekt identifiziert wird. Das *Empfinden* oder die *Objektwahrnehmung* wird daher theoretisch als ein Netzwerk sensorischer Systeme (Sehen, Hören, Körperwahrnehmung etc.) beschrieben, von denen jedes in eine Repräsentationsebene mündet, auf der zunächst ungeordnete Sinneseindrücke zu elementaren Einheiten (Objekte, Kategorien) verschmolzen werden (Treisman & Gormican, 1988). Die PSI-Theorie nimmt an, daß diese Objekte dann besonders verstärkt beachtet werden, wenn sie *nicht* zu dem sensorischen «Erwartungsmodell» passen, das hochinferente Systeme («*Fühlen*», s. u.) zur Situationsinterpretation anbieten. Das objekterkennende *Empfinden* ist daher mit einer *inkongruenzorientierten* Aufmerksamkeitsregulation verbunden.

Wie oben angedeutet, ist eine für die Verhaltensorganisation wichtige Klasse von Erwartungsschemata im Unterschied zur intuitiven Verhaltenssteuerung mit ganz *spezifischen* Motiven bzw. Verhaltenszielen verknüpft: In diesem Zusammenhang spielt das Wiedererkennen von Objekten (positive oder negative «Anreize») eine besondere Rolle, die dem Organismus nutzen oder schaden. So müssen z. B. zum Initiieren einer Fluchtreak-

tion diejenigen Umgebungsaspekte «erkannt» werden, welche zur *Identifikation* der Gefahr nötig sind.

Wir nehmen also an, daß die Funktion des «*Empfindens*» darin besteht, die in einer gegebenen Situation vorhandenen Handlungsziele, also positive und negative Anreize, zu identifizieren, soweit sie sich auf zu erlangende oder zu meidende Objekte beziehen. In erweiterten Sinn können sich Aufsuchungs- oder Meidungstendenzen auch auf innere «Wahrnehmungsobjekte» richten, z. B. auf die Wiederherstellung einer angenehmen Stimmung.

### 3.3 Fühlen: Ganzheitlich integrierte Kontextrepräsentation

Im Alltag verwenden wir den Intuitionsbegriff oft in einem Sinne, der in der PSI-Theorie mit einem ganz anderen Makrosystem als der intuitiven Verhaltenssteuerung in Verbindung gebracht wird. «Intuition» greift oft auf komplexes, ganzheitliches Hintergrundwissen (implizites Kontextwissen) zurück, das wir mit der psychischen Funktion verbinden, die Jung (1936/1990) das *Fühlen* nannte. Kreative Problemlösungen verlangen oft die Berücksichtigung ganz ungewöhnlicher Denk- und Handlungsmöglichkeiten (also gerade nicht der besonders gut etablierten intuitiven Verhaltensprogramme). Das *Fühlen* kann durch assoziative Netzwerke impliziten Wissens beschrieben werden, die auch sehr entfernte, selten auftretende Assoziationen enthalten. Solche Netzwerke sind inzwischen neuroanatomisch lokalisierbar (Damasio, Tranel & Damasio, 1991; Nakagawa, 1991), experimentell von anderen Funktionssystemen separierbar (Beeman et al., 1994) und mathematisch durch parallel-distribuierte Netzwerke modellierbar (Rumelhart & McClelland, 1986). Wegen der enormen Ausdehnung assoziativer Netzwerke wird das diesbezügliche Gedächtnissystem auch das *Extensionsgedächtnis* genannt (Kuhl, im Druck).

Aus einer verhaltensbiologischen Perspektive wird die folgende funktionale Bedeutung dieses Systems nahegelegt: Die mit verschiedenen Bedürfnissen und Motiven verbundenen Verhaltensziele (Anreize, die das *Empfin-*

*dungssystem* «erkennt») besitzen unterschiedliche Raum-Zeit-Bezüge: Konsumatorische Endhandlungen physiologischer Bedürfnisse finden z. B. unmittelbar statt, während die Erfüllung des Bedürfnisses nach sozialer Integration sich über zahlreiche raum-zeitlich voneinander getrennte Interaktionssituationen definiert und sich reproduktiver Erfolg, der aus einer soziobiologischen Perspektive als ultimates Ziel von Verhalten betrachtet werden kann, auf die gesamte Lebensspanne bezieht (vgl. z. B. Kap. I.1 und V.5; s. auch Voland, 1993). Es bringt daher einem Organismus einen enormen Selektionsvorteil, wenn er sein Verhalten nicht immer auf konkrete Objekte, sondern oft auch an einer situationsumfassenden und – übergreifenden, und in diesem Sinne ganzheitlichen, Verrechnung ausrichten kann und auf dieser Basis in der Lage ist, Verhaltenskontexte zu wählen (z. B. eine Umgebung, in der man erfahrungsgemäß viele erwünschte Objekte finden kann).

Wie wir bereits dargelegt haben, besteht die Funktion der Objekterkennungssysteme («*Empfinden*») in der Identifikation einzelner, abstrahierter Kontextaspekte («*Objekte*») und der ihnen innewohnenden Handlungs- bzw. Bedürfnisbefriedigungsmöglichkeiten. Die basaleren Objekterkennungssysteme liefern damit die Ausgangsbasis für die beschriebene hochinferente und evolutionär jüngere *Fühlfunktion*, die darauf abzielt, möglichst viele situativ aktivierte Verhaltensmöglichkeiten (Einzelempfindungen) integrativ zu berücksichtigen (Extensionsgedächtnis). Hierfür ist natürlich die besondere Art der eingangs beschriebenen Wissensrepräsentationen notwendig, nämlich die parallele (*holistische*) Verarbeitung vieler Einzelempfindungen zu hochkomplexen *impliziten* (d. h. nicht vollständig verbalisierbaren) «Wissenslandschaften». Ein Beispiel wäre ein inneres Abbild einer Situation, in der man sich befindet, das einen *Überblick* über viele Objekte vermittelt, die man aufsuchen oder meiden kann, und über viele Gefühle und andere Empfindungen, die in dieser Situation entstehen können. Diese Wissenslandschaften stellen gewissermaßen von phylo- und ontogenetischer Erfahrung abhängige Situationsinterpretationen dar, die die Bedeutung von Kon-

texten im Hinblick auf die Gesamtheit der Ziele, Bedürfnisse und Wünsche eines Individuums ermitteln. Die resultierende Bilanz von Verlust und Gewinn kann aus der übergeordneten Perspektive, die die *Fühlfunktion* ermöglicht, natürlich zu völlig anderen «Präferenzhierarchien» von Verhaltensmöglichkeiten und Kontextwahlen führen, als sie sich aus der unmittelbaren Ausrichtung an den relativen Anreizstärken der situativ «erkannten» Zielen («Einzelempfindungen») ergeben würden. Wer z. B. einen Überblick über die Vielzahl seiner eigenen Wünsche und Werte erlebt, wird auf ein leckeres, aber ungesundes Nahrungs- oder Genußmittel eher verzichten können als jemand, dessen Objekterkennungssystem so viel stärker als das ganzheitliche Fühlen aktiviert ist, daß er momentan nur das begehrte Objekt sieht und alle anderen Werte und Ziele gar nicht präsent hat.

Die parallele Verarbeitungsform der *Fühlfunktion* aktiviert zudem ein Netzwerk potentiell akzeptabler Handlungsergebnisse und daher gleichwertiger Alternativziele, wodurch eine erhöhte Verhaltensflexibilität gegeben ist. Die Mitwirkung der *Fühlfunktion* an der Verhaltenssteuerung verhindert daher eine Fixierung auf *konkrete* Verhaltensziele, wenn sich etwa bei deren Verfolgung Probleme einstellen.

Ist der Zugang zu ganzheitlichen Wissensrepräsentationen gehemmt (was, wie wir weiter unten sehen werden, in der PSI-Theorie bei hoher negativer Emotionalität angenommen wird), so fällt es einer Person buchstäblich schwer, den «Überblick» zu behalten: Das Erleben und Verhalten ist geprägt durch zahlreiche unintegrierte Einzelempfindungen und isolierte Einzelbedürfnisse. Es fällt schwer, Handlungen zu finden, die gleichzeitig möglichst vielen eigenen Empfindungen, Überzeugungen und Bedürfnissen gerecht werden: Im Extremfall zerfällt das Erleben und Verhalten in isolierte Einzelepisoden. Die hohe Kohärenz und Stimmigkeit der auf der Ebene des *Fühlens* entstehenden Repräsentationen wird auch durch eine «*kongruenzorientierte*» *Form der Aufmerksamkeit* unterstützt, welche besonders solche Empfindungen verstärkt, die zu den bisherigen Repräsentationen *passen*.

An dieser Stelle wird ein weiterer Punkt deutlich: Wenn eine verstärkte negative Emotionalität holistische Repräsentationen, also die *Fühlfunktion*, hemmt, dann ist über diesen Zusammenhang hinaus auch das betroffene, was wir *Selbststeuerung* nennen, im Sinne eines eigenständigen, die Belange des *Selbst* verfolgenden Willens (s. 3.5). Das *Selbst* verstehen wir nämlich als einen Spezialfall der holistischen Repräsentation: Es läßt sich – zumindest in seiner entwickelten, integrierten Form – als hoch aggregierte und hoch integrierte, ganzheitliche (verbal nicht vollständig explizierbare) Repräsentation der erwähnten Präferenz-, Gefühls- und Bedürfnislandschaften auffassen. Mit dem *Selbst* meint die PSI-Theorie daher keine bewußtseinspflichtigen, symbolisch-analytischen Repräsentationsformen, also z. B. gerade nicht das bewußte *Selbstkonzept*. Letzteres wird zur Abgrenzung als *Ich* bezeichnet und als Bestandteil des Funktionssystems «*Denken*» gesehen, das als nächstes beschrieben wird.

### 3.4 Denken: sequentiell analytische Verhaltensplanung

Die Umsetzung einer durch die *Fühlfunktion* gewissermaßen «unscharf», d. h. auf konkrete Alternativen nicht festgelegten Hierarchie möglicher Verhaltensziele in konkretes Verhalten oder die Realisierung von Zielen (Einzelempfindungen), die allein durch starke situative Anreize verhaltensbestimmend werden, erfolgt bei höher entwickelten Lebewesen in weiten Bereichen nicht allein auf der Basis intuitiver Programme (s. 3.1). Gerade wenn die Kompetenzen der intuitiven Verhaltenssteuerung bei der Zielumsetzung nicht ausreichen, ist die unmittelbare Exekutive zusätzlich der Willküraktivität unterstellt, die reales und – mindestens ab der phylogenetischen Entwicklungsstufe des Menschen – mentales Handeln initiiert und bewußt steuert. *Denken* ist die mentale Variante dieser exekutiven Funktion, die eine Realitätskonstruktion (Erkenntnis) schafft, auf deren Basis Probleme nach logischen Prinzipien unabhängig vom vorhandenen Erfahrungswissen flexibel gelöst werden können (Bischof, 1985). Wie die intuitive Funktion liefert die

Denkfunktion damit der exekutiven Verhaltenssteuerung ein motivunspezifisches Instrumentarium. Piagets (z. B. 1936) Ausführungen zur geistigen Entwicklung entsprechen der auch in der PSI-Theorie postulierten engen Beziehung zwischen dem sensumotorischen System (*intuitive Verhaltenssteuerung*) und dem sich später entwickelnden *Denken*. «*Denken*» arbeitet entsprechend seiner Aufgabe bei der Verhaltensplanung zielorientiert: Es liefert eine einsichtige, d. h. «intelligente» Zusammenfassung einzelner Handlungsschritte und Unterziele zu sequentiellen Plänen (explizites Absichtsgedächtnis).

Das sequentiell analytische *Denken* und Planen ermöglicht es, antizipierte Bedürfniszustände und andere Selbstaspekte (z. B. Werte, Überzeugungen, Handlungsfolgen und umfassende Sinnzusammenhänge), die aus dem System «*Fühlen*» gemeldet werden, in die Handlungsplanung mit einzubeziehen und dabei auch Handlungen zu veranlassen, die den momentan dominanten Gewohnheiten oder Anreizen zuwider laufen («Selbstkontrolle»).

### 3.5 Zentrale Verhaltenssteuerung und Selbstregulation

Die Beziehungen der vier kognitiven Makrosysteme untereinander und ihre funktionale Bedeutung für die Verhaltensorganisation lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die bewußte Exekutive («*Denken*») findet gewissermaßen im Informationsaustausch mit der Empfindungs- und *Fühlfunktion* statt, die beide Erfahrungswissen im Zusammenhang mit dem motivspezifischen Anreizcharakter verschiedener Situationen zur Verfügung stellen und mit der internen Bedürfnislage verrechnen. Die *intuitive Verhaltenssteuerung* wird dann wiederum über das Denksystem, also über die Willkürsteuerung, in den Dienst von motivationalen Verhaltenszielen gestellt, wenn die unmittelbar abrufbaren intuitiven Verhaltensprogramme nicht ausreichen (d. h. bei «schwierigen» Zielen). Andernfalls können intuitive Programme direkt durch die *Fühlfunktion* angesteuert werden. Das bedeutet, daß es zwei Formen der zentralen (willentlichen) Steuerung des Verhaltens gibt:

eine explizite (dem bewußten *Denken* zugängliche: «Selbstkontrolle») und eine implizite, die durch integrierte Selbstrepräsentationen und andere Kontextrepräsentationen der *Fühlfunktion* charakterisiert ist («Selbstregulation»).

Die beiden hochinferenten Strukturen «*Fühlen*» und «*Denken*» spezifizieren die *zentrale Verhaltensorganisation* auf der Wahrnehmungs- und Handlungsseite und repräsentieren damit den «Willen» des Gesamtsystems. Zu den Aufgaben dieser Führungsinstanz zählen nicht nur die ganzheitliche und intelligente Organisation des äußeren Verhaltens, sondern auch regulative Aktivitäten, die sich auf interne Prozesse beziehen. So ist das explizite Absichtsgedächtnis an analytischen Selbstreflexionen beteiligt, und das Extensionsgedächtnis mit seinen integrierten Selbstrepräsentationen ist nötig zur emotionalen Selbststützung und Stabilisierung, z. B. bei sozialen Konflikten und anderen Schwierigkeiten der Absichtsumsetzung. Diese Selbstregulationsprozesse beinhalten neben der Emotionskontrolle auch Funktionen wie Selbstmotivierung, -beruhigung und -aktivierung. Diese Prozesse können durch modulatorische Wirkungen erklärt werden, die von aktivierten Selbstrepräsentationen («top-down») auf diejenigen subkognitiven Systeme ausgeübt werden, die die aktuelle Stimmung (Basisaffekte), die Motivation und die allgemeine Erregung steuern (Barkley, 1997; Kuhl, 1983b; Luria, 1973/1992). Auf die selbstregulatorische Beziehung zwischen dem holistischen *Fühlsystem* und den Systemen, die die emotionale Basisaffektivität generieren, werden wir zurückkommen, wenn es im Rahmen der weiteren Ausführungen dieses Kapitels darum geht, die Entwicklung der Persönlichkeit vor dem Hintergrund der PSI-Theorie zu beleuchten. Wenden wir uns nun dem Kern dieser Theorie, den Modulationshypothesen, zu.

### 3.6 Die Modulationshypothesen der PSI-Theorie

Wie wir gesehen haben, ist zur effektiven Verhaltenssteuerung ein reziproker Informationsaustausch zwischen allen beteiligten

Funktionssystemen notwendig. Die Modulationshypothesen der PSI-Theorie beziehen sich nicht auf diesen Informationsaustausch, sondern auf die dynamischen Beziehungen zwischen den Systemen, das heißt auf die relative Stärke, mit der jedes System aktiviert und an der Handlungssteuerung beteiligt ist. Zunächst soll daher die funktionale Bedeutung von positiver und negativer Basisaffektivität beleuchtet werden.

### 3.6.1 Die affektiven Basisdimensionen

Die Modulationshypothesen der PSI-Theorie nehmen an, daß die affektiven Belohnungs- und Bestrafungssysteme bedürfnis- und motivunspezifisch die relativen Aktivierungsstärken der vier an der *willkürlichen* Verhaltensorganisation beteiligten kognitiven Makrosysteme (*Intuieren, Denken, Empfinden, Fühlen*) regulieren. Positive und negative Basisaffektivität darf nicht mit dem Belohnungs- und Frustrationserleben der Bedürfnisbefriedigung und Zielerreichung verwechselt werden: Die funktionale Unabhängigkeit von einer spezifischen Verhaltensmotivation kann leicht am Beispiel konsumatorischer Bedürfnisbefriedigung veranschaulicht werden. Ein erfolgreicher Teilschritt auf dem Weg zur Erfüllung eines vitalen Bedürfnisses kann große Freude aufkommen lassen, obwohl das Bedürfnis längst noch nicht befriedigt ist. Genauso kann die Erkenntnis, daß das eigene Verhalten ineffektiv ist, Frustrationsgefühle auslösen, auch wenn das motivierende Bedürfnis letztendlich durch einen unkontrollierbaren Umstand befriedigt wird. Auf den Unterschied zwischen Bedürfniserfüllung und Effektivität der Verhaltensregulation (der zentralen Exekutive) werden wir später zurückkommen, wenn es um die Entwicklung von habituellen Bahnungs- und Hemmungsmustern der Basisaffektivität geht, die mit bestimmten Persönlichkeitsstilen und -störungen im Zusammenhang stehen.

Im folgenden werden die Modulationshypothesen aus einer evolutionsbiologisch begründeten funktionalen Perspektive beleuchtet. In diesem Rahmen werden auch einige der vielen experimentellen Befunde vorge-

stellt, die die angenommenen Zusammenhänge zwischen Basisaffektivität und kognitiven Funktionssystemen unterstützen.

### 3.6.2 Die erste Modulationshypothese

Die erste Modulationshypothese besagt, daß eine Aktivierung des Belohnungssystems den Einfluß des sequentiell-analytischen *Denkens* auf die zentrale (willkürliche) Handlungssteuerung hemmt und den Einfluß intuitiver Verhaltensprogramme bahnt (vgl. Abb. 1).

Zu den Befunden, die die erste Modulationshypothese stützen (Abele-Brehm, 1995; Isen, 1987), zählen Belege für eine größere Neigung, nach einer auch nur unscheinbaren Erhöhung der positiven Stimmung (z. B. durch Bereitstellung eines Erfrischungsgetränks) fest etablierte Verhaltens- oder Denkgewohnheiten impulsiv selbst dann einzusetzen, wenn die richtige Lösung eines Problems eigentlich einen nur durch *Nachdenken* auffindbaren Weg verlangt (Isen et al., 1982). Eine entwicklungspsychologisch interessante Anwendung der ersten Modulationshypothese ist auch die Vorhersage, daß intuitive Elternprogramme (Papoušek & Papoušek, 1987), die weitgehend alters-, geschlechts-, und kulturabhängige Muster für den Umgang mit Säuglingen und Kleinkindern spezifizieren, um so besser einsetzbar sind, in desto positiverer Stimmung die erziehende Person ist. In der Tat sind die empirisch dokumentierten Zusammenhänge (Isabella, 1993) zwischen dem Ausdruck positiver Stimmung dem Säugling gegenüber und verschiedenen Indikatoren der Verfügbarkeit intuitiver Elternprogramme (sensibles Reagieren auf die Signale des Kindes) sehr hoch (Cronbach's alphas = 0,77, 0,87 und 0,92 ein, vier und neun Monate nach der Geburt). Umgekehrt gibt es den vielfach replizierten Befund, daß in negativer Stimmung responsives elterliches Verhalten, das sich intuitiv an die momentane Bedürfnislage des Säuglings anpaßt, gestört ist (z. B. Field, 1987). Daß es sich hier um *intuitive*, d. h. bewußt nicht steuerbare Verhaltensprogramme handelt, ist in entwicklungspsychologischen Untersuchungen objektivierbar: Die Latenzzeiten der relevanten elterlichen Reaktionen liegen im Bereich weniger 100

Millisekunden, innerhalb dessen eine bewußte Steuerung durch planendes *Denken* praktisch nicht möglich ist (Papoušek & Papoušek, 1987).

Die Verbindung zwischen der Ausführung intuitiver Verhaltensroutinen und positiver Affektivität erscheint aus einer verhaltensbiologischen Perspektive sehr plausibel: Die Erwartung (d. h. die situative Aktivierung eines phylogenetisch und/oder ontogenetisch erworbenen Verhaltensschemas), daß ein Verhalten für den Organismus im Sinne von Verlustvermeidung oder Gewinnsuche effektiv sein wird, löst positive Basisaffektivität aus, die dann die reale Ausführung dieses Verhaltens in dem Sinne «motiviert», daß sie die relevanten intuitiven Verhaltensprogramme abrufen. Das ist wahrscheinlich der «Grund», warum der Selektionsdruck positive Affektivität mit dem unmittelbarsten Exekutivsystem, d. h. mit der intuitiven Verhaltenssteuerung verknüpft hat: Ohne die bewußte oder unbewußte «Erwartung», effektiv zu sein, die der zentralen Exekutive durch positiven Affekt signalisiert wird, wird diese keinen Impuls an die Ausführungssysteme weitergeben. Der adaptive Nutzen der Hemmung intuitiver Ausführungssysteme durch niedrigen positiven Affekt kann darin gesehen werden, daß ein «schwieriges», d. h. durch intuitiv verfügbare Programme nicht erreichbares Ziel auf der bewußten Ebene (d. h. des Systems «*Denken*» und seinem Gedächtnis für unerledigte Absichten) solange aufrechterhalten werden muß, bis das Problem gelöst ist, d. h. bis ein erfolgversprechender Handlungsplan konstruiert ist oder bis eine günstige Gelegenheit angetroffen wird. Würde die Verbindung zwischen dem expliziten Absichtsgedächtnis (Denksystem) und dem Ausführungssystem (*intuitive Verhaltenssteuerung*) nicht effektiv durch das Fehlen von positivem Affekt *gehemmt*, so würden geplante Handlungen vorzeitig ausgeführt. Die mit niedrigem positiven Affekt verbundene Ausführungshemmung ermöglicht dem Organismus demnach, die Ausführung bis zum richtigen Moment *aufzuschieben*. Sobald dieser gekommen ist, zeigt ein hoher positiver Affekt an, daß die geplanten Verhaltensroutinen erfolgreich sind, so daß eine Bahnung der neu konstruierten (beabsichtigten) Verhaltensprogramme inner-

halb des Pools verfügbarer intuitiver Routinen und eine Dämpfung kognitiver Problemlösungsoperationen sinnvoll ist. Pathologische Phänomene, die mit einer chronischen Handlungshemmung verbunden sind (z. B. Depression) können als eine Übersteigerung der beschriebenen Aufschiebefunktion interpretiert werden. Damit wäre der *funktionale Ort* früher Sozialisationserfahrungen, die zu einer dauerhaft niedrigen positiven Grundstimmung führen, präzisiert: Niedriger positiver Affekt wirkt nicht generell verhaltenshemmend, sondern er hemmt lediglich die Umsetzung von bewußt gewollten Absichten, d. h. er reduziert die «Selbst-Steuerung». Externale Steuerung (d. h. Steuerung durch Außenreize und Fremdsteuerung durch verbale Instruktionen) kann bei niedrigem positiven Affekt sogar verstärkt wirksam werden, weil die Selbst-Steuerung reduziert ist (Kuhl, im Druck).

Die stammesgeschichtliche Erklärung der Verschaltung zwischen positiver Emotionalität und *Denken* läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: Ein reduzierter positiver Affekt markiert typischerweise die Vereitelung der angestrebten Befriedigung eines Bedürfnisses (*Frustration*). In einer solchen Situation ist es nützlich, die Wiederholung erfolglosen Verhaltens einzustellen und *systematische* (d. h. planungsintensive) kognitive Problemlösungsoperationen zu aktivieren (d. h. im Erwachsenenalter: das analytische *Denken*). In Abbildung 1 ist der Beitrag des *Denkens* und der verfügbaren intuitiven Operationen an der resultierenden Verhaltenssteuerung durch die Länge der Doppelpfeile gekennzeichnet, die durch die Intensität des positiven Affekts (A+) beeinflußt werden (vgl. Höhe des «Schiebers», der den Aktivierungsgrad des Belohnungssystems angibt). Bei niedrigem positivem Affekt (der A+-Schieber in Abb. 1 ist unten) ist der Einfluß des *Denkens* hoch und der Beitrag der intuitiven Verhaltenssteuerung wird reduziert, d. h. es wird zwar viel «gedacht» und geplant, aber es werden wenig Verhaltensroutinen gebahnt, die zu den erdachten Zielen passen. Diese Hemmung der Absichtsausführung ist adaptiv, weil sie ermöglicht, Absichten aufrecht zu erhalten (im Arbeits- oder Absichtsgedächtnis), ohne sie vorschnell auszuführen (vgl. Abb. 1).

### 3.6.3 Die zweite Modulationshypothese

Die zweite Modulationshypothese besagt, daß eine Aktivierung des Bestrafungssystems den Einfluß des ganzheitlichen *Fühlens* auf das bewußte (Selbst-)Erleben dämpft und den Einfluß der Objekterkennungsfunktionen (*Empfinden*) steigert (vgl. Abb. 1).

Es kann aus verschiedenen Gründen sinnvoll sein, bei der Situationsinterpretation und Verhaltenszielfindung auf die Berücksichtigung impliziter «Wissenslandschaften» und Selbstrepräsentationen zu verzichten. Die hochinferenten Verrechnungen von Einzelpfindungen erfolgen ja auf der Basis von Erfahrungswissen und müssen immer wieder situativ relativiert und auf den neuesten Stand gebracht werden. Negative Emotionen zeigen dann z. B. an, daß eine Inkongruenz («*mismatch*») zwischen den Vorhersagen der ganzheitlichen Situationsinterpretation der *Fühlfunktion* und der realen Objekterkennung besteht. In einer solchen Situation ist es sinnvoll, die Anwendung komplexen Erfahrungswissens auf die Interpretation der Sinnesempfindungen (d. h. deren *Assimilation* in bestehende Schemata) zu hemmen und elementarere Kategorien («Objekte») zum Aufbau neuer bzw. zur Revision bestehender Schemata verstärkt zu beachten (*Akkommodation*).

Über die Indikatorfunktion für notwendige Modelladaptationen hinaus gibt es einen weiteren Grund, warum die Aktivität der Objekterkennungsfunktionen sinnvollerweise mit negativer Basisaffektivität verknüpft ist: Manche Objekte sind mit der Erwartung einer *unmittelbaren* Bedrohung verbunden, so daß die resultierenden Verhaltensziele notwendigerweise absolute Priorität haben und sich eine weitere ganzheitliche Berücksichtigung anderer Ziele erübrigt: Wenn es um Leib und Leben geht, aber auch, wenn die beim Menschen anzutreffenden subtileren Formen von Bedrohung vorliegen (z. B. Selbstwertbedrohung), ist es wenig sinnvoll, Entscheidungen zu treffen oder Ziele zu suchen, die möglichst viele Bedürfniskonstellationen gleichzeitig befriedigen. Wenn ein Raubtier von rechts erscheint, sollte nicht diejenige Fluchtrichtung berechnet werden, die einen Kompromiß zwischen der Fluchtmotivation und dem Bedürfnis, in der Nähe des Futter-

platzes zu bleiben, ermöglicht, sondern die Zielselektion sollte auf *einen einzelnen* Gesichtspunkt reduziert werden. Diese Reduktion entspricht der mit der zweiten Modulationsannahme postulierten Aktivierung des Objekterkennungssystems (*Empfinden*) bei gleichzeitiger Hemmung des kontextrepräsentierenden Systems (*Fühlen*) durch die Aktivierung des Bestrafungssystems.

Die mit der Hemmung der *Fühlfunktion* verbundene Hemmung integrierter Selbstrepräsentationen bedeutet zusätzlich für die soziale Interaktion, daß der Organismus weniger *selbst-bewußt* agiert, d. h. das Handeln ist weniger auf die Berücksichtigung möglichst vieler eigener Bedürfnisse ausgerichtet, so daß konkrete Instruktionen oder Erwartungen anderer das Verhalten prägen können. Starke negative Emotionen fördern demnach eine Systemkonfiguration, welche die Übernahme (Introjektion) und das Befolgen (Konformität) fremder Erwartungen und die Unterordnung in einer sozialen Gruppe vermittelt. Diese Systemkonfiguration ist durch die hohe Beachtung von Außenreizen (Objekterkennung) und durch eine geringe Beachtung integrierter Selbstrepräsentationen gekennzeichnet («Entfremdung»).

Viele Persönlichkeitsphänomene wie die Entfremdung von eigenen *GeFühlen* (Kuhl & Beckmann, 1994), die Verwechslung fremder mit eigenen Zielen (fehlinformierte Introjektion oder «Selbstinfiltration»: Kuhl & Kazén, 1994), unkontrollierbares Grübeln (Klinger & Murphy, 1994), Identitätsverlust, Inkonsistenz oder gar Desintegration der Persönlichkeit können mit dieser zweiten Modulationshypothese erklärt werden, weil wir heute die Funktionsmerkmale der kognitiven Grundfunktionen sehr viel differenzierter beschreiben können, als dies zu Jungs Zeiten möglich war: Sämtliche dieser Phänomene sind mit der Hemmung von hoch integrierten Selbstrepräsentationen und anderen Komponenten einer psychischen «Führungszentrale» («Wille») durch überhöhte negative Emotionalität verbunden: Die Hemmung dieser zentralen selbstreferenten Repräsentationen, die neuroanatomisch mit dem präfrontalen Cortex assoziiert werden (Fuster, 1989; Knight & Grabowecy, im Druck; Shallice, 1988), ist unter Belastung sogar durch tonische («lang-

same») inhibitorische EEG-Potentiale nachweisbar (Haschke & Kuhl, 1994; Rosahl et al., 1993).

Wenn positive Stimmung oder Belohnungsaktivität das *Fühlen* direkt oder – wie in der PSI-Theorie angenommen – indirekt (über eine Reduzierung negativer Stimmung) aktiviert, müßte die Induktion positiver Stimmung die Leistung beim kreativen Problemlösen verbessern. Genau das ist mehrfach nachgewiesen worden (Isen, Daubman & Nowicki, 1987), z. B. in Tests, die das Auffinden entfernter Assoziationen verlangen («Finden Sie ein Wort, das zu den folgenden drei Worten paßt: Feld, Atom, Muskel»).<sup>1</sup>

Die zweite Modulationshypothese läßt nicht nur eine Hemmung des *Fühlens* und der holistischen Selbstrepräsentationen, sondern auch eine Sensibilisierung der *Empfindungsfunktion* erwarten, wenn es zu einer andauernden Aktivierung des Bestrafungssystems kommt (Abb. 1). Auch für diese Annahme gibt es recht deutliche Belege. Beckmann (1989, 1990) konnte mehrfach den Befund replizieren, daß Personen, die negative Affekte nicht gut herabregulieren können («Lageorientierte»), eine Leistungsverbesserung beim Erkennen tachistoskopisch dargebotener Wörter zeigen, wenn ihnen vorab gesagt wird, daß sie entgegen der ursprünglichen Vereinbarung für die Versuchsteilnahme nicht bezahlt werden. Gehen wir von der plausiblen Annahme aus, daß diese Manipulation nicht nur das Belohnungssystem frustriert, sondern bei bestrafungssensitiven Personen auch eine anhaltende Aktivierung des Bestrafungssystems auslöst («Enttäuschung») und daß Lageorientierte (vom grüblerischen Typus) besonders bestrafungssensitiv sind, paßt dieser Befund genau zu den Annahmen der PSI-Theorie.

### 3.7 Das STAR-Modell: Explikation von Persönlichkeitsstilen und -störungen

Kommen wir nun zu der wichtigsten Anwendung der PSI-Theorie im Kontext der Persönlichkeitsentwicklung. In der PSI-Theorie (Abb. 1) werden die verschiedenen Stile und Störungen der Persönlichkeit mit spezifischen Interaktionsmustern kognitiver und motivationaler Systeme in Verbindung gebracht (Kuhl & Kazén, 1997; Kuhl, 1997). Das STAR-Modell (Abb. 2) zeigt die «Projektion» der Stile und Störungen auf den beiden motivationalen Basisdimensionen, d. h. auf die relative Ausprägung der Aktivierung von Belohnungs- und Bestrafungsaffekten bzw. für entsprechende positive und negative Emotionen.

Der Begriff STAR ist aus der Sternform abgeleitet: Im Mittelbereich des Sterns (Abb. 2) kann sich eine Person in verschiedene Richtungen «bewegen». Jede Richtung (Sternzacke) entspricht einem mentalen Zustand, der durch ein für ihn spezifisches Interaktionsmuster (Konfiguration) der kognitiven Hauptfunktionen gekennzeichnet ist. In verschiedenen Situationen sind verschiedene Systemkonfigurationen adaptiv, z. B. sind im sozialen Austausch mit anderen Menschen intuitive Verhaltensprogramme wichtiger als das analytische *Denken*, während beim Mißlingen von Versuchen, ein begehrtes Objekt zu erlangen, die entgegengesetzte Konfiguration zweckmäßig ist.

Die Anwendung der beiden Modulationshypothesen der PSI-Theorie ermöglicht es, die meisten Symptome von Persönlichkeitsstörungen abzuleiten, wenn man spezifische Annahmen über die mit jeder einzelnen Störung verbundenen Sensibilitäten für positive und negative Emotionen macht (vgl. Abb. 2). Auf die inhaltlichen Definitionen der einzelnen Persönlichkeitsstile und -störungen kann hier aus Platzgründen nicht genauer eingegangen werden. Es sei daher auf psychiatrische Manuale (z. B. DSM-III-R, American Psychiatric Association, 1987/1989; ICD-10, Dilling et al., 1991) und auf weiterführende Literatur verwiesen (z. B. Beck & Freeman, 1993; Fiedler, 1995). Einen ersten Eindruck vermittelt die Übersicht in Tabelle 1. Die Hauptdefinitions-kriterien von Persönlich-

<sup>1</sup> Eine passende Antwort ist «Kraft»: Feldkraft, Atomkraft, Muskelkraft.



**Tabelle 1:** Auflistung der mit dem PSSI erfaßten individuellen Stile, entsprechender Einseitigkeiten und Störungen der Persönlichkeit sowie ein Beispiel-Item der jeweiligen PSSI-Skala.

Stil	Einseitigkeit	Störung	Beispiel Item
selbstbestimmt	rücksichtslos	antisozial	«Wenn Leute sich gegen mich wenden kann ich sie fertig machen»
eigenwillig	mißtrauisch	paranoid	«Die meisten Menschen verfolgen gute Absichten» (umgepolt)
zurückhaltend	kühl	schizoid	«Ich wahre immer die Distanz zu anderen Menschen»
selbstkritisch	selbstzweifelnd	selbstunsicher	«Kritik tut mir schneller weh als anderen»
sorgfältig	genau/perfektionistisch	zwanghaft	«Beständigkeit und feste Grundsätze bestimmen mein Leben»
ahnungsvoll	mystisch	schizotypisch	«Ich glaube an Gedankenübertragung»
optimistisch	beschönigend	rhapsodisch	«Wo ich auch hinkomme, verbreite ich gute Laune»
ehrgeizig	egozentrisch	narzißtisch	«Der Gedanke, eine berühmte Persönlichkeit zu sein, reizt mich»
kritisch	trotzig/bitter	negativistisch	«Ich bin in meinem Leben oft vom Pech verfolgt worden»
loyal	anhänglich	abhängig	«Ich brauche sehr viel Liebe und Angenommensein»
spontan	wechselhaft	borderline	«Meine Gefühle wechseln oft abrupt und impulsiv»
liebenswert	selbstdarstellerisch	histrionisch	«Ich habe auf das andere Geschlecht eine besondere Anziehungskraft»
still	gehemmt	depressiv	«Ich fühle mich oft niedergeschlagen und kraftlos»
hilfsbereit	aufopfernd	selbstlos	«Die Sorgen anderer beschäftigen mich mehr als meine eigenen Bedürfnisse»

keitsstörungen beziehen sich auf festgefahrene Besonderheiten des Interaktionsverhaltens. Zwei übergeordnete Klassen fallen auf: Muster, die Beziehungen über interaktive *Nähe* oder *Distanz* manipulieren, und solche, die die soziale *Über-* oder *Unterordnung* betreffen. Aus der Kombination dieser beiden Kategorien ergeben sich die Zuordnungen im STAR-Modell. Die Ableitung sämtlicher Symptome einzelner Störungen aus den beiden Modulationsannahmen ist an anderer Stelle ausführlich dargestellt (Kuhl & Kazén, 1997;

Kuhl 1996). Wir beschränken uns hier auf die Erörterung der grundlegenden Logik dieser Anwendung der PSI-Theorie, um sie in den folgenden Abschnitten mit entwicklungspsychologischen Grundprinzipien in Verbindung bringen zu können.

### 3.7.1 Negative Emotionalität und Motive

Bei der Ableitung von Persönlichkeitsmustern im STAR-Modell sind zusätzlich zu den Modulationshypothesen die in Abb. 2 angedeuteten Zusammenhänge zwischen den sozialen Basisbedürfnissen und den Basisaffekten zu beachten: Die aktuelle Stärke autonomieassoziierten Bedürfnisse (Unabhängigkeit, Geltung, Macht, Neugier und intrinsische Leistungsmotivation) im Sinne des Zürcher Modells senkt die durch Gefahren oder aversive Ereignisse ausgelöste negative Emotionalität, während bindungsassoziierte Bedürfnisse (nach Schutz und nach Hilflosigkeit- und Mißerfolgsvermeidung) eine tonisch hohe Aktivierung des Bestrafungssystems verursachen<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Die Dämpfung negativer Emotionalität aufgrund höherer geistiger Funktionen, z.B. des Fühlens (Umkehrung der zweiten Modulationshypothese), läßt sich neurophysiologisch darauf zurückführen, daß sich eines von zwei emotionsgenerierenden Systemen gegenüber einem zweiten durchsetzt: Das erste System übt über kortikale Schleifen («Fühlen, Selbstrepräsentationen und/oder Denken») eine dämpfende «top-down»-Wirkung auf das zweite aus, welches Affekte aufgrund einer stammesgeschichtlich älteren Direktverbindung zwischen primitiven sensorischen Detektoren (z.B. Thalamus) und affektgenerierenden Systemen (z.B. Amygdala) vermittelt (LeDoux, 1995).

### 3.7.2 Positive Emotionalität und Motive

Abgesehen von den Bedürfnissen, die typischerweise zur negativen Emotionalität bzw. ihrer Herabregulierung beitragen, wird in der PSI-Theorie ein motivationales System postuliert, das typischerweise die *positive Emotionalität* moduliert. Mit diesem Begriff ist genau genommen eine bestimmte *Form* der positiven Emotionalität gemeint, die *unabhängig* von der Beseitigung negativer Affekte und der durch sie indizierten Mangelzustände und aversiven Bedingungen entsteht.<sup>3</sup>

Ein solches Motivationssystem ist im Zürcher Modell nicht enthalten: Bischof (1993) schließt die hier in Frage kommenden Motivationsquellen wie die prosoziale Motivation und Liebe, die er in Abgrenzung von Freuds Theorie von der Sexualität trennt, *expressis verbis* aus. Für die Persönlichkeitsentwicklung ist jedoch das System, welches «bedingungslos» positive Emotionalität vermittelt (d. h. ohne die Beseitigung aversiver Situationen) von ausschlaggebender Bedeutung. Begriffe wie *Urvertrauen* (Erikson, 1950) und *unbedingte Wertschätzung* (Rogers, 1961) beschreiben diese besondere Form der positiven Emotionalität. Sie ist u. a. deshalb besonders wichtig, weil sie im Unterschied zu der von der Beseitigung aversiver Affekte abhängigen Form der positiven Emotionalität ein *andauernd* (tonisch) erhöhtes Aktivierungsniveau des «Belohnungssystems» und den dadurch dauerhaft verbesserten Zugang zu intuitiven Verhaltensprogrammen und – indirekt – zum Fühlen und zu integrierten Selbstrepräsentationen ermöglicht.

## 4. Die Entwicklung der Persönlichkeit

### 4.1 Von der Fremd- zur Selbstregulation

Die PSI-Theorie geht in Übereinstimmung mit tiefenpsychologischen Ansätzen (z. B. Freud, 1938; Kernberg, 1975; Kohut, 1979; Mahler, Pine & Bergman, 1975; Neumann, 1980) davon aus, daß Persönlichkeitsmuster als Anpassungen an das soziale Umfeld ent-

standen sind, in dem sich die verhaltensorganisierenden Systeme entwickelt haben. Die prägende Bedeutung, die dabei der frühen Kindheit zugeschrieben wird, findet ihre Rechtfertigung in einem wichtigen Konzept der empirischen Entwicklungsforschung. Dieses Konzept beinhaltet, daß sich die biologische, geistige und emotionale Entwicklung von der Geburt an als ein Prozeß von der primären Regulation durch Bezugspersonen hin zur *Selbstregulation* beschreiben läßt (Emde & Sameroff, 1989).

«Die Entwicklung jeden Individuums wird durch Interaktionen einer Reihe regulatorischer Systeme gesteuert, die auf verschiedenen Organisationsebenen tätig sind. Die beiden prominentesten dieser Systeme sind das biologische und das sozial-regulatorische. .... Das Ergebnis dieser regulatorischen Austauschprozesse ist die Erweiterung der individuellen Fähigkeit der biologischen Selbstregulation und der Entwicklung der Verhaltensselbstregulation. Die Fortschritte in der motorischen Entwicklung erlauben es den Kindern, Temperaturregulationen und Ernährung aufrechtzuerhalten, was ursprünglich nur durch Pflegepersonen bereitgestellt werden konnte: bald können sie sich alleine anziehen und in den Külschrank greifen. Durch die psychologische Entwicklung erwerben sie die Fähigkeit, Kognitionen selbst zu regulieren, und zwar einerseits durch den Erwerb von Wahrnehmungskonstanz und der konzeptionellen Organisation, die für Repräsentation und Affekt notwendig ist, und andererseits durch den Erwerb des «social referencing» und Abwehrmechanismen (Sameroff, 1989, S. 22) ..... In diesem

<sup>3</sup> Wenn in diesem Kapitel von *positiver Emotionalität* oder dem *Belohnungssystem* die Rede ist, ist diese Form der «unbedingten» positiven Emotionalität gemeint. Allerdings kann auch die Herabregulierung der negativen Emotionalität aufgrund der antizipierten oder erreichten Beseitigung einer aversiven Situation mit positiven Affekten assoziiert sein, die aber kurzlebiger und «bedingte» positive Affekte in dem Sinne sind, daß sie nur bei der antizipierten oder erfolgten Beseitigung eines negativen Affekts auftreten.

Sinne sind Entwicklungsprobleme niemals in dem Kind alleine, sondern immer in der Beziehung zwischen einem Kind mit einzigartigen Charakteristika und einem Kontext, der nicht die notwendigen regulatorischen Erfahrungen bereitstellt, die es dem Kind erlauben, fortgeschrittenere Niveaus adaptiver Organisation zu erreichen, lokalisiert.» (Sameroff, 1989, S. 31 [Übersetzung der Herausgeberin])

Mit *Selbstregulation* von Emotionen und Bedürfnissen ist in den Begriffen der PSI-Theorie zunächst die integrative Leistung des *Fühl-systems* gemeint, das nicht nur ganzheitliche Repräsentationen eigener Zustände konstruiert, sondern – wie wir weiter oben bereits gesehen haben – auf der Grundlage solcher Selbstrepräsentationen auch regulierend auf verschiedene Subsysteme einwirkt (Kuhl, im Druck). Als Beispiele für solche Mechanismen der Selbstregulation haben wir die Selbstmotivierung, die Regulation eigener Stimmungen (Emotionskontrolle) und die Regulation des Erregungsniveaus (Aktivierungskontrolle) angeführt (vgl. 3.5). Auch die handlungsleitende Aktivität des Denksystems gehört zu einem erweiterten Begriff der Selbststeuerung, da es die Informationen des *Empfindungs-* und *Fühl-systems* zur Konstruktion umfassender Handlungspläne heranzieht.

Das Konzept einer ursprünglichen Regulation durch andere, also einer primären *Fremdregulation*, beinhaltet, daß wesentliche Aufgaben der bewußten Verhaltenssteuerung eines Erwachsenen in der frühen Ontogenese von Bezugspersonen ausgeführt werden müssen (Leontjev, 1977; Luria, 1973/1992; Vygotski, 1978). Physiologische und emotionale Bedürfnisse werden innerhalb des ersten Lebensjahres zunächst unmittelbar in *Ausdrucksverhalten* umgesetzt, da die notwendige Verhaltensreaktion, die zur Erfüllung dieser Bedürfnisse führt, noch nicht vom Kind selbst erfolgen kann. Die primären Bezugspersonen übernehmen damit die Aufgabe, im Ausdrucksverhalten des Kindes Verhaltensziele zu erkennen (zu «*empfinden*») und diese zu realisieren.

Der Prozeß von der Fremd- zur Selbstregulation verläuft in abgrenzbaren Phasen, deren

Übergänge durch das relativ plötzliche Auftauchen qualitativ neuer Verhaltensweisen gekennzeichnet sind (vgl. Schaffer, 1996, Kap. 3). Zum Beispiel beginnt das Kind in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres relativ plötzlich, fremde Personen zu fürchten und Trennungen von der Mutter durch Weinen und Nachfolgebemühungen zu verhindern. Das Verhalten des Kindes zielt darauf ab, die Nähe zu einer Sicherheit gewährenden Bezugsperson (*Bindungsperson*) zu regulieren (Ainsworth et al., 1978; Bowlby, 1969). Die Existenzsicherheit des Babys, für die zuvor allein die Mutter gesorgt hatte, ist nun eine Aufgabe der willkürlichen Verhaltensorganisation des Kindes geworden, zu deren Erfüllung es aber zunächst noch in hohem Maße von der Mutter abhängig bleibt. Um Trennungen von einer Bindungsperson aushalten zu können, wenden Kinder ab der präoperationalen Phase (vgl. Piaget, 1936) zunehmend kognitive Strategien der Selbstberuhigung an, die in Trennungsphasen direkt beobachtet werden können, da sie in diesem Alter noch laut ausgesprochen werden: Das Kind erklärt sich den Grund, warum die Mutter geht, und sagt sich selbst, daß sie danach wiederkommt. Dieser *selbstregulatorische* Umgang des Kindes mit seiner Trennungsangst dient bei der Klassifikation der *Bindungsqualität* (s. 4.3) im Vorschulalter als Hinweis auf eine *sichere* Bindung zur Mutter (vgl. Crittenden, 1992). Der beobachtbare Zusammenhang zwischen Beziehungsqualität und früher Selbstregulationsfähigkeit deutet darauf hin, daß das Kind, wenn es sich selbst beruhigt, wiederholt, was es zunächst aus dem regulativen Umgang der Mutter mit seiner Trennungsangst gelernt hat. Sinngemäß mag sie ihm vermittelt haben, daß sie nur aus einem guten Grund geht und bald wieder zurückkommt. Dieses Beispiel zeigt deutlich, wie die Wahrnehmung der Bedürfnisse des Kindes und das daraus resultierende problemlösende Verhalten Schritt für Schritt aus der Verantwortung einer Bezugsperson in die Eigenregulation der sich entwickelnden Verhaltensorganisation des Kindes übergeht.

Das Konzept einer Entwicklungsrichtung von primärer Fremd- zur Selbstregulation legt im Hinblick auf die PSI-Theorie nahe, daß die *affektiven Komponenten*, die später die Bezie-

hungen zwischen den vier kognitiven Makrosystemen regulieren, auf vorsprachlichen Entwicklungsstufen zunächst im *emotionalen Klima* sozialer Interaktionen wirksam werden. Entwicklungspsychologisch ist die PSI-Theorie deshalb besonders interessant, weil sie die Vielfalt von Persönlichkeitsstilen und -störungen aus frühen Prägungen von nur zwei *affektiven* Dimensionen abzuleiten gestattet: Falls es überhaupt frühe Prägungen der sich später entwickelnden Persönlichkeitstypen gibt – und viele Befunde sprechen ja dafür –, dann ist die zentrale Herausforderung an jede Theorie der Persönlichkeitsentwicklung zu erklären, wie überhaupt die Dominanzrelationen gerade der für verschiedene Persönlichkeitstypen charakteristischen hochinferenten Systeme wie analytisches *Denken*, holistisches *Fühlen*, Selbstbewußtsein und Selbstkontrolle in den ersten Lebenswochen und -monaten geprägt werden können, obwohl die meisten von ihnen kaum ansatzweise entwickelt sind.

Emotionale Systeme sind dagegen von Geburt an aktiv: Drei Tage alte Säuglinge können bereits den Gesichtsausdruck von Basisemotionen wie Freude, Überraschung und Traurigkeit imitieren (Field et al. 1983), drei Monate alte Kinder setzen den emotionalen Gesichtsausdruck der Mutter zur Verhaltenssteuerung ein, indem sie sich nach einem unerwiderten Lächeln von der sozialen Interaktion zurückziehen, auf einen deprimierten Ausdruck mit Blickabwendung reagieren («*still-face*»-Situation, vgl. Lamb, Morrison & Malkin, 1987; Toda & Fogel, 1993; Tronick et al., 1978), und im Alter von sechs bis neun Monaten übernehmen Kinder bereits immer häufiger die Initiative im affektiven Austausch, indem sie der Mutter mit einer positiven Affektäußerung zuvorkommen (z. B. Cohn & Tronick, 1987; Toda & Fogel, 1993).

Wir nehmen an, daß beim Säugling der *Ausdruck* eines Wunsches nach positiver Kontaktaufnahme (z. B. die Initiierung von freundlichem Blickkontakt im ersten Vierteljahr) oder der *Ausdruck* aversiver Zustände (z. B. das Schreien eines hungrigen Babys) mit rudimentären Vorformen des Systems verbunden ist, das bei Erwachsenen integrierte Selbstrepräsentationen vermittelt (d. h. das ganzheitliche *Fühlen*). Da der entscheidende

Informationswert für die *Fühlfunktion* in den Konsequenzen (s. Lerntheorien, z. B. Bower & Hilgard, 1983) des selbstgesteuerten Verhaltens liegt, sollte dieses «erfahrungsverwaltende» System primär daran «interessiert» sein, *Konsequenzen eigener Aktionen* zu repräsentieren. Die Annahme eines Zusammenhangs zwischen frühem Affektausdruck und rudimentärer Selbstsystemaktivierung erklärt die bereits erörterte Abhängigkeit des Erwerbs von Selbststeuerungskompetenzen von der *selbstäußerungskontingenten* Fremdsteuerung: Wenn die Aufrechterhaltung positiver Stimmungen und die Herabregulierung negativer Stimmungen immer dann von der Mutter unterstützt wird (z. B. durch Lächeln bzw. Trösten), wenn das rudimentäre Selbstsystem des Kindes aktiviert ist, das heißt dann, wenn das Kind einen positiven oder negativen Affekt *äußert*), dann kann die *Verbindung* zwischen dem Selbstsystem und den affektgenerierenden Systemen verstärkt werden. Die Verstärkung einer Verbindung zwischen zwei Prozessen erfordert gemäß einem Grundprinzip der Lernpsychologie die zeitliche Kontiguität (Nachbarschaft) oder Kontingenz («Abhängigkeit») der beiden Prozesse (Bower & Hilgard, 1983). Je mehr das heranreifende Selbstsystem, das zunächst als eigengesteuertes Verhalten im Zusammenhang mit der Bedürfnisbefriedigung nur den Affektausdruck repräsentieren kann, in zeitlicher Kontiguität mit der fremdgesteuerten Bedürfnisbefriedigung und Affektregulation aktiv wird, desto mehr lernt es, von sich aus (d. h. «selbst-gesteuert») Bedürfnisse und Affekte zu regulieren.

Die entwicklungspsychologischen Implikationen der zwei Modulationshypothesen liegen zum einen darin, daß eine Prägung der Affektivität durch das emotionale Klima in den ersten Lebenswochen und -monaten indirekt auch die Dominanzverhältnisse sich später entwickelnder kognitiver und volitionaler Systeme vorbereitet. Zum anderen sollte dieses – wie die weiteren Ausführungen noch deutlicher machen – um so *unflexibler* geschehen, d. h. um so *weniger selbststeuerbar*, je unabhängiger die frühen affektiven Erfahrungen des Kindes von seinen Selbstäußerungen (Affektausdruck) waren.

*Persönlichkeitsstörungen* werden auch als *fixe* Interaktionsmuster verstanden, denen

die Anpassungsfähigkeit von Stilen verlorengegangen ist. Eine wichtige Frage, die auch Freud (1938) abschließend nicht beantworten konnte, lautet: Wie entstehen in der frühen Ontogenese – also während der Entwicklung der verhaltensregulierenden Systeme von einer Fremd- zur Selbstorganisation – *Fixierungen*, d. h. Flexibilitätsverluste der verhaltensorganisierenden Systeme?

Die bisherigen Ausführungen deuteten bereits an, daß die Betrachtung der Persönlichkeitsentwicklung vor dem Hintergrund der PSI-Theorie eine Antwort auf diese Frage bereithält.

## 4.2 Affektive Entwicklungsbedingungen und die Entstehung von Fixierungen

Grundsätzlich muß auf der systemtheoretischen Ebene der PSI-Theorie zwischen *zwei* Arten der Fixierung unterschieden werden: Fixierungen können auf der *positiven* oder auf der *negativen* Affektachse entstehen (vgl. Abb. 2). Die beiden Motivationssysteme, die mit positivem bzw. negativem Affekt verbunden sind (Belohnungs- und Bestrafungssysteme), dienen in der frühen Entwicklung unterschiedlichen Zwecken: Positiver Affekt ist sehr früh bereits mit der *Kontaktaufnahme* zwischen Mutter und Kind (z. B. Blickkontakt, soziales Lächeln) verbunden, während negativer Affekt die *Äußerung aversiver Zustände* begleitet (z. B. Schreien bei Hunger oder Schmerz). Wenden wir uns zunächst der Belohnungsachse zu.

### 4.2.1 Fixierungen auf der Belohnungsachse

Ganz allgemein beinhaltet der Ausdruck *positiver* Emotionalität in der sozialen Kommunikation – der grundsätzlich handlungsbahnenenden Funktion positiver Affektivität entsprechend (erste Modulationshypothese) – eine Einladung zu Selbstäußerungen und die Ankündigung, daß diese Bestätigung finden werden. Die Information, die eine Bezugsperson durch positiven Affekt vermittelt, ist also Kooperationsbereitschaft, auf die ein Kind, dessen verhaltensregulierende Systeme sich ja im sozialen Zusammenspiel entwickeln müs-

sen, angewiesen ist. Dieser basalen Abhängigkeit entsprechend sind die ersten verhaltensgenetisch vorbereiteten Programme der *intuitiven Verhaltenssteuerung* (vgl. 3.1) sozialer Natur, und positiver Affekt muß zunächst primär als *dyadisches* Phänomen betrachtet werden («*affective sharing*» oder «*affect attunement/matching*»: vgl. z. B. Emde, 1989; Field, 1987): Die Aktivierung des Belohnungssystems ist zu Beginn des Lebens eng verknüpft mit den bereits erwähnten alters-, geschlechts- und kulturunabhängig operierenden Programmen (vgl. 3.1), die bei Eltern und Kind komplementär funktionieren (z. B. Papoušek & Papoušek, 1987). Sie spielen eine wichtige Rolle im «face-to-face»-Austausch, der im zweiten Lebensmonat des Kindes entwicklungsthematisch wird (vgl. z. B. Keller et al., 1985; Stern, 1977). Hier erwacht beim Kind die *intuitive Verhaltenssteuerung* und setzt damit den Anfangspunkt der Entwicklung des *Belohnungssystems* von der *Fremd- zur Selbstregulation*. Der Erwachsene spiegelt vor dem Hintergrund eines positiven emotionalen Klimas das stimmliche und mimische *Ausdrucksverhalten* des Kindes. Positive Emotionalität ist natürlich noch an keinen Endzustand gebunden, denn sie wird ja erst später im Zuge der geistigen Entwicklung *zielkorrigiert* (*Denken*) mit der *intuitiven Verhaltenssteuerung* verknüpft (vgl. Piaget, 1936). Ihrer Natur nach begleitet sie zunächst die *erfolgreiche* Ausführung sensumotorischer Programme. Erfolg im frühen «face-to-face»-Kontext bedeutet für das Kind *Kontingenzerfahrungen* (vgl. Keller, 1997): Diese beinhalten, daß seine mimischen und stimmlichen Selbstäußerungen *effektiv* sind, der Interaktionspartner also erfolgreich *beeinflußt* werden kann und damit der Grundstein für die entwicklungsnotwendige Kooperation mit einer Bezugsperson gelegt wird. Alle intuitiven Programme werden mit «Funktionslust» (Bühler, 1918) eingeübt. Dieses alte Konzept zur Beschreibung der sensumotorischen Entwicklung ist auch auf die Einübung der hochgradig komplexen und rekursiven Verhaltenssteuerung im engen emotionalen Austausch anwendbar (vgl. Keller, 1997). Bereits im ersten Vierteljahr lernt das Kind dabei, ob enge soziale Kommunikation *Belohnungswert* besitzt oder nicht. Schon hier kann eine erste

soziale *Entwicklungsaufgabe* nicht bewältigt werden, wenn der Erwachsene dem Kind nicht mit emotionaler Wärme und Responsivität begegnet (Keller, 1997).

Ein *affektiv wenig positives* Klima in frühen Interaktionssituationen signalisiert dem Kind eine grundsätzlich geringe Bestätigungsbereitschaft der primären Bezugspersonen für seine sozialen Kontaktbemühungen. Diese beziehen sich zunächst auf sein Bedürfnis nach positivem «face-to-face»-Austausch. Da sich die bewußt zielkorrigierte (*handlungsplanende*) Funktion der Verhaltenssteuerung (*Denken*) jedoch auf der Basis der sensumotorischen intuitiven Systeme entwickelt und zur aktuellen Verhaltenssteuerung immer auf diese angewiesen bleibt, beinhaltet die Nichtbestätigung auf der intuitiven Ebene bereits die Nichtbestätigung der autonomen Eigenregulation des Kindes: Bei Nichterwiderung positiver Affektäußerungen mag sich später das planende Denken noch so gut herausbilden, es verliert seine Anbindung an die (Selbst-)Steuerung des Verhaltens (vgl. 1. Modulationshypothese). Durch die geringe positive Emotionalität im frühen Interaktionsgeschehen wird nach der ersten Modulationshypothese der PSI-Theorie einer Betonung des *sequentiell-analytisch planenden Denkens* der Nährboden gelegt, was im ungünstigsten Fall eine Verharrung in der problemlösenden mentalen Verhaltensplanung bedeutet, und damit keine Initiative, real zu handeln (vgl. Abb. 1). Schon sehr früh in der Ontogenese kann somit über die *Bahnung und Hemmung von positivem Affekt* eine spätere Betonung von sozialer Kommunikation oder Zurückgezogenheit vorbereitet werden (vgl. Abb. 2). Die soziale Zurückgezogenheit würde im Erwachsenenalter der beobachtbaren Zentrierung auf das analytische *Denken* entsprechen, die bei *zurückhaltenden Stilen* und in pathologischer Form z. B. bei der schizoiden Persönlichkeitsstörung zu beobachten ist (Fiedler, 1995; Kuhl & Kazén, 1997). Im entgegengesetzten Fall wird eine spontane und impulsive Verhaltensausführung begünstigt, die sowohl zu einem «*liebenswürdigen*» *Persönlichkeitsstil*, als auch, im ungünstigen Falle, Fixierungen auf impulsive, über soziale Belohnung manipulierende Persönlichkeitsstörungen einleiten kann (vgl. Abb. 2).

Wann genau sollte nun eine frühe Hemmung oder Bahnung des Belohnungssystems tatsächlich das Ausmaß einer *Fixierung* annehmen, die die Flexibilität der sich entwickelnden Systeme über die Maße eines normalen Interaktionsstils hinaus einschränkt?

Wir haben bereits darauf hingewiesen, daß das erfolgreiche «Einstudieren» intuitiver Programme von positivem Affekt initiiert und begleitet, d. h. belohnt wird (*Funktionslust*). Naturgemäß beinhaltet der positive Affekt daher Informationen über

- a) die emotionale *Bestätigungsbereitschaft* des Interaktionspartners (also seiner aktuellen Bereitschaft zum «*affektive sharing*») und
- b) über die *Effektivität* oder das Ausmaß der wechselseitigen Beeinflussung, die die konkreten Verhaltensweisen beider Interaktionspartner aufeinander ausüben (*interaktive Synchronie*, vgl. z. B. Tronick & Cohn, 1989).

Das *konkrete Verhalten* (interaktive Synchronie) und sein *affektiver Auslöser bzw. Hintergrund* spezifizieren verschiedene Ebenen des frühen Interaktionsgeschehens, die im Verhalten einer Bezugsperson *dissozieren* können. Analysen der Kommunikation zwischen Müttern und ihren Säuglingen enthüllen verschiedene Muster einer solchen *inkongruenten* Interaktionsregulation (z. B. Völker, Keller & Chasiotis, 1994; Zach & Völker, 1994):

Zum einen hält die *Kontaktbereitschaft* signalisierende positive Emotionalität einer Mutter nicht immer, was sie verspricht. Besonders Mütter von Kindern, die später *vermeidende* Interaktionsmuster entwickeln (vgl. 4.3), signalisieren häufig gerade dann Kontaktbereitschaft, wenn das Kind *wenig* Interesse daran zeigt (*Überstimulation*). Läßt das Kind sich schließlich emotional «anstecken» (Gunsch, 1996), wendet die Mutter sich paradoxerweise ab («*false affect*», Crittenden, 1993). Die Information des positiven Affekts ist in diesem Falle irreführend: Die Belohnungserwartung des Kindes («*affektive sharing*»), die seine *intuitive Verhaltenssteuerung* aktiviert, wird *frustriert*. Kontakt*initiativen* des Kindes (positive Zuwendungen, wenn die Mutter gerade noch keine Interaktionsbereitschaft signalisiert) werden von Müttern, die

das «false-affect»-Muster zeigen, häufig nicht beantwortet oder sogar zurückgewiesen. Diese Mütter frustrieren daher die kontaktorientierten *Selbstäußerungen* des Kindes sehr häufig, so daß das Kind lernt, daß es die Mutter affektiv nicht positiv beeinflussen kann. In diesem Sinne besteht eine *Inkontingenz* (Unabhängigkeit) zwischen den Selbstäußerungen des Kindes und dem affektiven Verhalten der Mutter. In unserem Kulturkreis wird ein solcher Sozialisationsstil, der sparsam mit positiver Zuwendung umgeht, von Eltern oder Lehrern oft damit gerechtfertigt, daß zuviel Belohnung und Beachtung Kinder verwirre oder dazu führe, daß sie erwünschtes Verhalten nur zeigten, wenn sie belohnt würden. Der Fehler dieser Ansicht läßt sich mit Hilfe des *Prinzips der selbstäußerungskontingenten Zuwendung* leicht entlarven: Positive Zuwendung hat nur dann die erwähnte negative Auswirkung, wenn sie weder inhaltlich noch zeitlich auf die Selbstäußerungen des Kindes abgestimmt ist. Es ist in solchen Fällen deshalb immer zu prüfen, ob der sparsame Umgang mit positiver Zuwendung nicht eher auf der mangelnden Fähigkeit oder Bereitschaft der Eltern oder Lehrer beruht, die Selbstäußerungen des Kindes wahrzunehmen, richtig zu interpretieren und zeitlich unmittelbar sowie inhaltlich passend zu beantworten.

Ein anderes Verhaltensmuster, das ebenfalls eine Dissoziation zwischen positivem Affekt und konkretem Verhalten beinhaltet, besteht darin, daß die Bezugsperson während einer bereits eingeleiteten «face-to-face»-Interaktion trotz eines wechselseitig positiven emotionalen Klimas *inkontingent* auf konkrete Signale des Kindes reagiert (keine *Verhaltenssynchronie*). Die geringe Aufmerksamkeit für das, was das Kind genau tut (Vokalisationen, mimische Äußerungen), zeigt sich auch bei der *Kontaktinitiierung*. Wie beim oben beschriebenen «false-affect»-Muster erfolgen durch positiven Affekt ausgedrückte «Einladungen» häufig ungeachtet dessen, was das Kind gerade signalisiert, und auf der anderen Seite werden «Einladungen» des Kindes häufig übersehen (Crittenden, 1993). Wenn die *intuitive Verhaltenssteuerung* des Kindes sich auf diese Weise affektiv *anstecken* läßt, wird es einerseits nicht frustriert, sondern tatsächlich

durch anschließendes «*affective sharing*» *belohnt*. Obwohl in diesem Fall soziale Kommunikation affektiv bestätigend ist, stehen andererseits die kontaktinitiierenden und interaktiven *Selbstäußerungen* des Kindes doch in keinem vorhersagbaren Zusammenhang mit dieser sozialen Belohnung. Die Auslösung, Beantwortung und Aufrechterhaltung von positivem Affekt erfolgt daher wie beim oben beschriebenen Muster weitgehend unabhängig von den kindlichen Selbstäußerungen. In beiden Fällen verliert der positive Affekt durch *inkongruente* Interaktionsregulation seinen naturgemäß vorhandenen verhaltensbegleitenden Informationswert.

Sobald nun positiver Affekt ohne eine Beachtung der Selbstäußerungen des Kindes interaktiv ausgelöst oder gehemmt wird, können – in der funktionsanalytischen Sprache der PSI-Theorie – die Verbindungen zwischen dem System, das positiven Affekt generiert, und dem rudimentären Selbstsystem, das auf der frühen Entwicklungsstufe Affekte nur äußern kann, nicht gestärkt werden, da die Interaktionsregulation beide Systeme nicht in aufeinander bezogener Weise aktiviert (s. 4.1). Bleibt ein erwarteter Reiz als Folge eines anderen Reizes oder einer Reaktion häufig aus, so wird die Verbindung zwischen beiden *gehemmt* («Löschung», vgl. Bower & Hilgard, 1983). Wenden wir dieses Prinzip auf die Verbindung zwischen dem Selbstsystem und dem Belohnungssystem an, so läßt sich ableiten, daß diese Verbindung um so mehr gehemmt wird, je häufiger nur eines von beiden Systemen aktiviert ist.

Zusammenfassend nehmen wir an, daß eine häufige (von Selbstäußerungen) *inkontingente Auslösung* positiven Affekts zu einer Bahnung des Belohnungssystems führt, *ohne daß die Verbindung zum Selbstsystem verstärkt* wird. *Inkontingente Hemmung* positiven Affekts sollte entsprechend dazu führen, daß das Belohnungssystem *ohne Verbindung zum Selbstsystem gehemmt* wird. Die betroffenen Kinder und andere Personen erleben die erste Variante häufig ganz positiv: Oberflächlich betrachtet ist die Mutter doch ganz herzlich, fröhlich und umsorgend. Daß diese positiven Affektionen inhaltlich und zeitlich nicht abgestimmt sind auf die Selbstäußerungen des Kindes, bemerkt man nur bei näherem Hinse-

hen (und später in der Retrospektive auf die lange zurückliegende Kindheit oft gar nicht mehr). Damit bleiben die Ursachen für ein auf soziale Anerkennung oder materielle Belohnungen fixiertes Verhalten, das u. U. viele andere Bedürfnisse der Person ignoriert und durch noch so viele Erfolgserlebnisse keine dauerhafte Zufriedenheit vermittelt, oft im Dunkeln.

Da die PSI-Theorie – der sozialen Natur früher intuitiver Programme entsprechend – das soziale Anschlußmotiv mit dem Belohnungssystem verbindet, ist anzunehmen, daß die Inkongruenz zwischen frühen kontaktorientierten Selbstäußerungen und affektiven Reaktionen der Mutter nicht nur das Belohnungssystem, sondern auch das *Bedürfnisses nach Nähe* vom Selbstsystem abkoppelt, so daß soziale Bedürfnisse bei den entsprechenden Persönlichkeitsstilen oder -störungen auch im Erwachsenenalter nicht mehr vom Selbstsystem verwaltet werden: Die Person «weiß» dann »nichts« von ihren sozialen Bedürfnissen und kann sie allenfalls «am Selbst vorbei» - etwa durch besondere intellektuelle Leistungen – befriedigen (gehemmtes Belohnungssystem), oder aber sie inszeniert Nähe und positiven emotionalen Austausch weitgehend ohne die Berücksichtigung anderer Bedürfnisse und Ziele auch dann, wenn er zum momentanen inneren und äußeren Kontext gar nicht paßt (gebahntes Belohnungssystem), z. B. wenn eine histrionische Person wildfremde Personen innig umarmt.

#### 4.2.2 Fixierungen auf der Bestrafungsachse

Analog zu unseren Ausführungen zur positiven Affektivität läßt sich eine Fixierung auf Subsysteme, welche mit der Regulation *negativer* Emotionen verbunden sind, aus der Abkopplung solcher Subsysteme von der Selbststeuerung ableiten. Negative Emotionen unterstützen die Äußerung *aversiver* Zustände und haben bereits früh in der Entwicklung einen sozialen Appellcharakter: Sobald Bezugspersonen Beruhigung, Schutz und Bedürfnisbefriedigung anbieten, wird der negative Affekt herabreguliert. Tun sie dies immer oder überwiegend in zeitlicher Kontiguität mit der Selbstaktivierung (d. h. dann wenn

das Kind tatsächlich entsprechende Signale ausgesendet hat), dann dürfte die Verbindung zwischen dem Selbstsystem und den Subsystemen verstärkt werden, die auf solche Beruhigungsgesten mit einer Herabregulierung von negativem Affekt reagieren. Auf diese Weise kommt die Herabregulierung negativer Emotionalität («Selbstberuhigung») immer mehr unter den Einfluß der Selbststeuerung.

Die Befriedigung von Bedürfnissen kann nun aber qualitativ unfeinfühlig (vgl. Ainsworth, Bell & Stayton, 1974) oder/und inkontingent zu den Signalen des Kindes erfolgen. In solchen Fällen hat das konkrete Verhalten des Kindes, seine *Bedürfnisäußerungen*, nur unzureichende Kontrolle über die *Bedürfnisbefriedigung*. Der negative Affekt wird daher nicht zusammen mit der Selbstaktivierung herabreguliert, sondern möglicherweise erst dann, wenn das Kind sein Bedürfnis schon gar nicht mehr äußert. Je nach Temperament des Kindes kann das sogar erst dann der Fall sein, nachdem es sich so in den Bedürfnisausdruck hineingesteigert hat, daß wegen der damit verbundenen großen physiologischen Erregung eine Regulation des ursprünglichen Bedürfnisses lange Zeit gar nicht mehr möglich ist (im Rahmen eines praktischen Hilfsprogrammes für Eltern sehr eindrucksvoll dargestellt in Taubmann, 1993). Negativer Affekt (der vom Frustrationserleben eines unbefriedigten Bedürfnisses zu trennen ist, vgl. 3.6.1) kann in solchen Fällen seinen Informationswert für die Verhaltensorganisation kaum entwickeln, so daß die Verbindung zum Selbstsystem wegen der geringen Aktivierungs-/Deaktivierungskontiguität geschwächt wird.

Ob das mit dem Selbstsystem schlecht integrierte Bestrafungssystem nun auf eine *gehemmte* oder *gebahnte* Konfiguration festgelegt wird, mag stark von der Negativität des frühen Interaktionsklimas abhängen:

Ist das affektive Interaktionsklima *wenig negativ* und damit wenig bedrohlich, mag das Kind seine systeminterne Negativität, die durch signalinkongruente Bedürfnisregulation entsteht, auf die Umwelt richten und versuchen, die fehlende Verhaltenskontrolle aggressiv zu *erzwingen*. Gemäß der PSI-Theorie böte die geringe *äußere* Bedrohlichkeit die

Möglichkeit, inneren negativen Affekt, der auf nicht beachteten Selbstäußerungen beruht, immer wieder herabzuregulieren, damit die eigene Bedürfnislage deutlich zu *fühlen* (2. Modulationshypothese) und «aggressiv» durchzusetzen.

In diesem Falle bleibt das Kind auf seine Bedürfnisse zentriert. Die resultierenden Kämpfe schaffen Interaktionsmuster mit den Bezugspersonen, die häufig bei sogenannten «overinvolved mothers» (vgl. z. B. Dunitz, Scheer & Dunitz-Scheer, 1997) gefunden werden: Diese sind so überbesorgt auf die Bedürfnisbefriedigung ihres Kindes konzentriert, daß sie seinen Signalen nicht trauen und unabhängig davon zu viel regulieren. Die hohe unspezifische interne Negativität des Kindes und seine permanente Kampferfahrung mag es zunehmend gegen soziale Bestrafungen immunisieren. Die Hemmung des Bestrafungssystems, die aggressive Persönlichkeitsmuster und -störungen kennzeichnet (vgl. Abb. 2), bezieht sich ja auf diese geringe Sensitivität für *äußere* Bestrafungsreize. Die geringe Bestrafungssensitivität fördert nach der zweiten Modulationhypothese zwar die Fokussierung des sich entwickelnden Selbstsystems bei der Verhaltensorganisation, die gleichzeitige Dämpfung der inkongruenzsensitiven Objekterkennungssysteme verhindert aber entwicklungsnotwendige Modelladaptation. Es tritt hier die paradoxe Situation einer gleichzeitigen Überbetonung und Unterentwicklung des Selbst ein, weil eine situationsangemessene Selbstentwicklung Phasen der «Selbstrevision» (also die *selbstkritische* Systemkonfiguration) verlangt (vgl. Abb. 2). Selbstrevision setzt voraus, daß «Objekte» (z. B. Gegenstände oder innere Empfindungen), die nicht zu den aktivierten Selbstrepräsentationen passen, mit besonderer Aufmerksamkeit beachtet werden. Gemäß der 2. Modulationshypothese setzt das die Fähigkeit voraus, negativen Affekt, der durch unerwartete Ereignisse ausgelöst werden kann, über längere Phasen auszuhalten. Ohne diese in der PSI-Theorie ausführlich beschriebene Revisionsbereitschaft, die durch Phasen gesteigerter negativer Emotionalität gefördert wird (vgl. Kuhl, 1996), berücksichtigen die Selbstrepräsentationen immer weniger die soziale und gegenständliche Umgebung, in der eine

angemessene Durchsetzung eigener Bedürfnisse möglich ist: Die Selbstentwicklung verflacht, was bei gleichzeitig starker Aktivierung des («flachen») Selbst zu rücksichtslosem Verhalten führen muß.

Ein frühes *affektiv negatives Interaktionsklima*, das dem Kind ständig Bestrafungsgefahr signalisiert (z. B. bei häufigen Trennungserlebnissen), mag durch eine schlecht regulierte systeminterne Negativität als um so bedrohlicher empfunden werden und zu einer notorischen Aktivierung der Bestrafungssensitivität für äußere Reize führen. Bei einer in der Sozialisation nicht verstärkten Verbindung zum Selbstsystem kann diese später nicht selbstgesteuert, sondern nur durch Fremdeinwirkung (z. B. Trost) herabreguliert werden, wie es z. B. bei abhängigen und selbstunsicheren Störungen der Fall ist. Nach der zweiten Modulationshypothese wird zudem eine chronische Hemmung des Einflusses der sich entwickelnden *Fühlfunktion* auf die Verhaltenssteuerung bewirkt. Viele Auswirkungen von Sozialisationsbedingungen, die durch starke negative Emotionalität geprägt sind (einschließlich traumatischer Erlebnisse), erscheinen vor dem Hintergrund der zweiten Modulationshypothese in einem neuen Licht: Das Verhalten und das Gefühlsleben von Menschen mit einer gesteigerten negativen Emotionalität ist für Außenstehende oft schwer vorhersagbar und verstehbar, weil es nicht von übergeordneten Schemata gesteuert wird (Abb. 1: Hemmung des holistischen *Fühlens* und Bahnung des elementaristischen *Empfindens* bei hoher negativer Emotionalität). Die Betroffenen spüren vorübergehend oder chronisch «sich selbst» nicht (Alienation, Identitätsverlust), wirken oft «widersprüchlich» und «unzuverlässig» und schaffen es auch nicht, auf Dauer einen harmonischen Ausgleich zwischen all ihren Bedürfnissen herzustellen, da sie immer wieder auf irgendwelche *Einzelempfindungen* oder Einzelbedürfnisse fixiert sind. Ein Extrembeispiel für diese aus der PSI-Theorie ableitbare Systemkonfiguration ist die Borderline-Störung (Kernberg, 1975; Rohde-Dachser, 1989)

Gerade die zweite Modulationshypothese der PSI-Theorie ermöglicht es, Theorien der Selbstentwicklung (Erikson, 1950; Kohut, 1979; Maslow, 1970; Rogers, 1961) zu inte-

grieren: Die Bedingungen, welche Defizite in der Selbstentwicklung verursachen, werden zudem erweitert und präzisiert: So erwarten wir solche Defizite bei einem negativen (z. B. unresponsiven oder autoritären) Erziehungsklima auch dann, wenn die negative Emotionalität nicht direkt mit Selbstäußerungen des Kindes assoziiert ist, und wir erwarten sie bei einem Erziehungsklima mit starker negativer Emotionalität mehr als bei einem Klima, das durch niedrige positive Emotionalität geprägt ist (vgl. MacDonald, 1992). Darüber hinaus ermöglicht die präzisere prozeßtheoretische Beschreibung der beteiligten Makrofunktionen (hier: *Fühlen* und Selbstrepräsentationen) die Entwicklung objektiver Maße für Beeinträchtigungen von Selbstfunktionen (Guevara, 1994; Kuhl & Beckmann, 1994; Kuhl & Kazén, 1994). Damit werden viele Merkmale von Persönlichkeitsstörungen, die wir mit einer erhöhten negativen Emotionalität verbinden (vgl. Abb. 2: selbstunsichere, abhängige, schizotypische und Borderline Störungen), theoretisch ableitbar und empirisch untersuchbar.

Zusammenfassend läßt sich zum Problem der *Fixierung* folgendes sagen: Psychologische Fixierungen können auf verschiedenen Entwicklungsstufen von der Fremd- zur Selbstregulation entstehen. Die sich entwickelnde zentrale Verhaltensorganisation (*Denken* und das *Fühlen*) erfährt hier, im wesentlichen problemlöseunfähig zu sein. Funktionsanalytisch beruht diese erlebte Inkompetenz der zentralen Selbststeuerungssysteme darauf, daß situativ ausgelöste Belastungen oder Bedrohungen «automatische» Bewältigungsreaktionen in Form charakteristischer Affektlagen (hoher oder niedriger positiver Affekt) auslösen, die aufgrund umfassender innerer oder äußerer Kontexte, Pläne, Einsichten nicht oder nur schwer verändert werden können, weil die *Verbindungen* zwischen den *selbststeuernden* Systemen (*Denken* und *Fühlen*) und den *affektgenerierenden* Systemen zu schwach sind. Der Organismus verliert buchstäblich die «Selbst-Kontrolle» über diese Systeme. Der resultierende psychische Zustand entspricht im Extremfall einer «Gier» nach denjenigen Anreizen, die den mit verschiedenen Affektlagen vorherrschend verknüpften Bedürfnissen entsprechen (z. B. so-

ziale Aufmerksamkeit und Anerkennung bei der histrionischen Störung, Lob und Bestätigung für eigene Leistungen bei der narzißtischen Störung, Macht bei der antisozialen Störung). Die Abkopplung des Strebens nach solchen äußeren Anreizmomenten vom Selbstsystem hat eine gewisse «Unersättlichkeit» zur Folge. Dieses Phänomen läßt sich dadurch erklären, daß das Selbstsystem die Rückmeldung über erreichte Anreize (Anerkennung, Bestätigung, Beachtung) wegen seiner Nichtbeteiligung nicht erhält und somit auch nicht das umfassende «Zufriedenheitssignal» produzieren kann, das nur dieses System hervorbringen kann, da nur das zugrundeliegende *Fühlen* über so weit verzweigte assoziative Netzwerke verfügt («Extensionsgedächtnis»), daß die Befriedigung *aller* im integrierten Selbst repräsentierten Bedürfnisse, Werte, Interessen etc., die durch die erreichten Anreize zustande kommt, registriert werden kann. Die empirische Bestätigung für solche Zusammenhänge findet sich in Untersuchungen, die zeigen, daß der typische Zusammenhang zwischen der Anzahl verwirklichter Ziele und dem subjektiven Wohlbefinden (Brunstein & Maier, 1996) *nicht* auftritt oder sogar negativ wird, wenn es um sogenannte «extrinsische» Ziele wie Geld, Anerkennung, Aussehen oder Bestätigung geht (Kasser & Ryan, 1993).

Die Abkoppelung des Belohnungs- oder des Bestrafungssystems von der Selbststeuerung führt also zu einer automatisierten, gewissermaßen «zwanghaften» *Copingstrategie*. Erweiterte Optionen, die entstehen, wenn die Abhängigkeit von der psychologischen Fremdregulation, die die Fixierung ja «verursachte», aufgrund des geistigen Entwicklungsstandes beendet werden kann, können vor diesem Hintergrund gar nicht realisiert werden. Psychologisch hält eine zwanghafte affektive Fixierung sich selbst aufrecht. Genau dieses Phänomen wird in der klinischen Literatur beschrieben (z. B. Fiedler, 1995): Zum Beispiel inszenieren Personen mit Persönlichkeitsstörungen immer wieder die gleichen Beziehungsstrukturen und versuchen dabei, das Verhalten ihrer Interaktionspartner auf eine bestimmte Weise zu kontrollieren.

Diese Ausführungen machen deutlich, daß – wie zu Beginn dieses Kapitels schon er-

wähnt – wesentliche Faktoren der Persönlichkeitsentwicklung nicht durch Identifikation oder Modellernen erklärt werden können, sondern Copingstrategien an Entwicklungsbedingungen darstellen (vgl. auch Vondra & Belsky, 1993), die im Rahmen transaktionaler epigenetischer Entwicklungsmodelle nachzuvollziehen sind: Das später gezeigte Persönlichkeitsprofil (z. B. Zurückhaltung und Denken bei der schizoiden Störung oder Selbstbewußtsein und aggressives Durchsetzen bei der antisozialen Störung) braucht gar nicht von den erziehenden Personen gezeigt worden sein; es reicht die Fixierung auf affektive Extrempole durch *selbstäußerungsinkontingente* Belohnung oder Bestrafung, um charakteristische Entwicklungspfade in Gang zu setzen.

Viele Theorien ordnen spezifischen Persönlichkeitsstörungen spezifische Ursprungsphasen zu, in denen Fixierungen entstehen (z. B. Freud, 1938; Klein, 1962). Es gibt hier zahlreiche verschiedene Ansätze, die meist recht spekulativ sind und denen weitgehend die empirische Basis fehlt (z. B. Fröhlich-Gildhoff & Hufnagel, 1997). Die Möglichkeit einer Zuordnung von Persönlichkeitsstilen und -störungen zu verschiedenen habituellen Konfigurationen der verhaltensregulierenden Systeme (STAR-Modell) erlaubt es jedoch, frühe Entwicklungsbedingungen zunächst phasenunabhängig zu spezifizieren und – wie wir im folgenden sehen werden – Vorläufer von Persönlichkeitsformen in frühen Interaktionsmustern zu identifizieren. Das schließt Einflüsse phasenspezifischer Erfahrungen nicht aus, sondern erweitert solche Modelle um Wirkungsmechanismen, die in verschiedenen Entwicklungsphasen auftreten können.

#### 4.3 Das STAR-Modell und empirisch beobachtete Bindungsmuster

Die Entwicklungsbedingungen, die sich durch das affektive Interaktionsklima in präverbalen Altersphasen ankündigen, lassen sich nach den Modulationshypothesen der PSI-Theorie wie folgt zusammenfassen:

Nach der ersten Modulationshypothese geht die habituelle Hemmung von positiver Affektivität mit einer Denkkzentrierung ein-

her. Aufgrund dieses Zusammenhanges mag im präverbalen Alter unter affektiv *wenig positiven* Entwicklungsbedingungen (die ja nicht unbedingt in hohem Maße signalinkontingent und daher «fixierend» sein müssen) eine umgebungsangepaßte Systemkonfiguration vorbereitet werden: Die Umwelt wird später tatsächlich über das analytisch planende *Denken* und die mit ihm assoziierte bewußte Handlungssteuerung durch explizite Absichten am besten kontrollierbar sein: Wahrscheinlich ist die Bezugsperson zwar durch emotionale Kommunikation nicht gut zu beeinflussen – hier ist sie eher wenig ansteckbar oder sogar zurückweisend – aber ihr Verhalten ist gut vorhersagbar, und ihre verbalen Äußerungen beinhalten *verbindliche* Zielintentionen: Absichten werden von zurückhaltenden («lageorientierten»), evtl. auch von schizoiden Personen durch die Aufrechterhaltung in einem expliziten Gedächtnisformat («Arbeits- oder Absichtsgedächtnis») gut erinnert (Goschke & Kuhl, 1993).

Wenn ein gewisses Ausmaß verhaltensmäßiger Inkontingenz gegenüber kindlichen Signalen vorherrscht, sollte durch ein frühes *positives* Interaktionsklima gemäß der ersten Modulationsannahme die entgegengesetzte Systemkonfiguration geprägt werden, die durch die Dominanz der *intuitiven Verhaltenssteuerung* charakterisiert ist. Die Vorhersagekraft und Verbindlichkeit des gesprochenen Wortes mag bei einem intuitiven Stil oder einer entsprechenden Persönlichkeitsstörung (z. B. der histrionischen) oftmals aufgrund spontaner Verhaltensimpulse seine Gültigkeit verlieren. Eine solche Systemkonfiguration mag in der Umgebung, in der sie typischerweise entsteht, durchaus angemessen sein: Bezugspersonen sind hier nämlich über starken emotionalen Ausdruck am besten zu kontrollieren.

Den umfassendsten empirischen und theoretischen Ansatz zur frühen Beziehungsentwicklung liefert die ethologische *Bindungsforschung* (Ainsworth et al., 1978; Bowlby, 1969; Grossmann et al., 1997). Ein Versuch von Crittenden (z. B. 1994), den Anpassungswert der verschiedenen empirisch gut fundierten Klassifikationen früher Bindungsmuster zu erklären, entspricht den oben dargestellten Ableitungen aus der PSI-Theorie: Die

Reaktion von Kleinkindern (ab dem ersten Lebensjahr bis ins späte Vorschulalter) auf kurze Trennungen von einer primären Bezugsperson in unbekannter Umgebung (die sogenannte «Fremde Situation», vgl. Ainsworth et al., 1978), insbesondere die Reaktion des Kindes auf die Rückkehr der Bezugsperson, wird in der Bindungsforschung als Grundlage einer Klassifikation der Beziehungsqualität (*Bindungssicherheit*) zu dieser Person herangezogen. Es lassen sich verschiedene Muster von Reaktionsweisen unterscheiden. Diese werden in einer übergeordneten Klassifikation danach unterteilt, ob die Bindung zur Bezugsperson *sicher* ist oder nicht. Kinder zeigen in unterschiedlichem Ausmaß die oben beschriebene Interaktionsvermeidung oder eine ständige Fokussierung darauf. Ab einem gewissen Ausmaß wird aus diesen Verhaltensweisen auf eine *unsicher vermeidende* oder *unsicher ambivalente* Bindung geschlossen. Als Entwicklungsbedingungen der Extremformen *Nähe vermeidender Kinder* (unsicher *vermeidende* Muster) fand die Bindungsforschung zurückweisendes, feindseliges (z. B. Egeland & Farber, 1984; Überblick: Magai & McFadden, 1995) oder überstimulierendes Verhalten (Belsky, Rovine & Taylor, 1984; Isabella & Belsky, 1991) der primären Bezugsperson. Außerdem mögen Mütter von vermeidenden Kindern Berührungen nicht (Ainsworth, Bell & Stayton, 1971; repliziert in zwei Studien durch Main & Stadtman, 1981).

Die Extremform *interaktiver, Nähe suchender Kinder* (unsicher *ambivalentes* Muster) wurden hingegen unter Entwicklungsbedingungen gefunden, die sich durch inkonsistentes Verhalten primärer Bezugspersonen auszeichnen, nämlich bei Unsicherheit und geringer Kompetenz (Egeland & Farber, 1984) oder bei Vernachlässigung des Kindes (Belsky et al., 1984; Cassidy & Berlin, 1994; Lyons-Ruth et al., 1984).

Crittenden (z. B. 1994) erklärt die den unterschiedlichen Bindungsmustern zugrundeliegenden Verhaltensstrategien über eine spezifische Betonung bzw. Unterdrückung informationsverarbeitender Systeme, die aus frühen Entwicklungsbedingungen resultiert. Sie kommt aufgrund ihrer systematischen Beobachtungen von Kindern in der «Fremde Situation» und in ihrem natürlichen Lebens-

umfeld (vgl. Crittenden, 1992, 1994) zu ähnlichen Schlüssen, wie sie weiter oben aus der PSI-Theorie abgeleitet wurden: Crittenden betont, daß ein feinfühligere Umgang mit den Signalen des Kindes dazu führt, daß affektive und kognitive<sup>4</sup> Interaktionskomponenten eine *Balance* aufweisen. In den Begriffen der PSI-Theorie würde hier eine flexible Zusammenarbeit der intuitiven (in diesem Zusammenhang noch primär sozial ausgerichteten) Verhaltenssteuerung und des sich entwickelnden Denksystems vorliegen. Kinder mit sicheren und unsicheren Bindungsmustern, die *interaktionsvermeidende* Verhaltenskomponenten zeigen, können nach Crittenden ihre Umgebung in unterschiedlichem Ausmaß über affektive Kommunikation nicht kontrollieren (vgl. 4.2), jedoch können sie vorhersagbare, unangenehme Verhaltensweisen ihrer Bezugspersonen vermeiden. Sie können klare interaktive Erwartungsmodelle bilden und diese der intentionalen Verhaltenssteuerung zugrundelegen. Daher bevorzugen sie eine kognitive (im Sinne einer sequentiell-planenden, also *denkenden*) Informationsverarbeitung und unterdrücken die affektive Verhaltenssteuerung. Kinder mit *ambivalenten* Mustern können dagegen keine klaren Erwartungsmodelle ihrer sozialen Umwelt repräsentieren. Sie haben in unterschiedlichem Ausmaß gelernt, daß das positive Verhalten ihrer Bezugspersonen nicht vorhersagbar ist. Entsprechend müssen sie eine kognitiv planende Informationsverarbeitung vernachlässigen und entwickeln eine affektiv verwickelnde Strategie, um ihre Bezugspersonen zu beeinflussen.

Die *interaktionsvermeidenden* Bindungssubklassifikationen können vor dem von Crittenden explizierten bindungstheoretischen Hintergrund im STAR-Modell auf der linken «belohnungsgehemmten» und daher «denkbetonten» Seite angeordnet werden. Die auf *interaktive Aufmerksamkeit* fokussierenden Bindungsmuster hingegen müssen der rechten «belohnungsgebahnten» und daher der

<sup>4</sup> «Kognitiv» hier im Sinne von «die Erwartungsbildung und damit letztlich die intentionale Handlungsplanung betreffend».

das affektiv-intuitive Verhalten betonenden Seite des Modells zugeschrieben werden.

Die *aggressiven* und *submissiven* Varianten der eher analytisch-zurückhaltenden und der eher affektiven Subgruppen von Bindungsmustern wären dann dafür entscheidend, ob die letztendliche Bindungsklassifikation auf der bestrafungssensitiven oder -gehemmten Seite des STAR-Modells erfolgt. Die Frage, in welcher Umwelt sich die aggressiv selbstbestimmte oder die ängstlich-submissive Variante entwickelt, wurde im Abschnitt über die Fixierungen auf der Bestrafungsachse erörtert (4.2.2). Sie kann jedoch abschließend nicht so einfach geklärt werden wie die Frage nach der Adaptivität einer «Denk-» oder «Intuitionsbetonung». Wie wir im Abschnitt 4.4 noch sehen werden, dürfen in diesem Zusammenhang verhaltensgenetische Komponenten nicht unberücksichtigt bleiben.

Es gibt sowohl bei denk- als auch bei intuitionsbetonten Kindern sichere und unsichere Varianten, und in beiden Fällen können Kinder eher aggressiv oder submissiv sein. Daher bleibt die Frage offen, inwieweit das Konzept der Bindungssicherheit selbst im STAR-Modell einen Platz findet. Die *Unsicherheitskomponente* kennzeichnet nach Crittenden das Ausmaß der Einschränkung informationsverarbeitender Systeme und dürfte daher der *Fixierung* einer Systemkonstellation im STAR-Modell entsprechen. In diesem Fall würde Unsicherheit durch die Selbstäußerungsinkontingenz affektinduzierenden Verhaltens der erziehenden Person verursacht und auf der daraus resultierenden mangelnden Selbstanbindung der affektiven Prozesse des Kindes beruhen. Bindungsunsicherheit ist allerdings kein klinisches Phänomen. Die Prävalenzrate unsicher gebundener Kinder (etwa 30 % der weltweit untersuchten Fälle, vgl. van IJendoorn & Kroonenberg, 1988) ist z. B. wesentlich höher als diejenige von Persönlichkeitsstörungen (etwa 10 % unbehandelte Prävalenz, vgl. Maier et al., 1992; Reich, Yates & Nduaguba, 1989), deren Entwicklung wir mit den frühen Fixierungen in Verbindung brachten (s. 4.2). Für letztere könnten Extrempositionen von Bindungsunsicherheit Vorläufer sein.

Die aus dem bisher Gesagten ableitbare Schlußfolgerung, daß sowohl frühe Bin-

dungsmuster (ab dem ersten Lebensjahr bis Schulalter) als auch spätere Persönlichkeitsstile und -störungen den verschiedenen typologischen Kategorien («Zacken») des STAR-Modells zugeordnet werden können, legt vor dem Hintergrund der PSI-Theorie eine *funktionale Äquivalenz* zwischen Bindungs- und Persönlichkeitsmustern nahe. Die frühen Bindungsklassifikationen mögen daher Vorformen der späteren Persönlichkeitsmuster darstellen. Somit ermöglicht das STAR-Modell, das umfangreiche empirische Fundament der Bindungsforschung zu einer Bereicherung der noch relativ «empirierarmen» Forschung von Entwicklungsbedingungen verschiedener Persönlichkeitsstile und -störungen heranzuziehen.

#### 4.4 Primärpersönlichkeit

Bei später unsicher-vermeidend gebundenen Kindern fand man als Neugeborene eine geringe Orientierungsfähigkeit und bei später unsicher-ambivalent gebundenen Kindern eine höhere Irritierbarkeit (Spangler, 1995) als bei später sicher gebundenen Kindern. Wie diese Untersuchungen zur Entwicklung verschiedener Bindungsmuster nahelegen, darf die Bedeutung einer *Primärpersönlichkeit* des Kindes nicht vernachlässigt werden. Verschiedene Studien belegen entsprechend auch den Einfluß genetischer Faktoren auf die Entwicklung von Persönlichkeitsstörungen (Parnas, Schulsinger & Mednick, 1990; Rosenthal et al., 1971). Die meisten Untersuchungen, die vor dem Hintergrund verschiedener Fragestellungen den relativen Einfluß von frühen Verhaltensdispositionen (z. B. sogenanntes Neugeborenentemperament) und Umweltfaktoren auf die emotionale Entwicklung des Kindes untersuchen, legen Interaktionsmodelle nahe: Kinder mit bestimmten genetisch oder pränatal erworbenen Dispositionen sind für unterschiedliche Umwelteinflüsse besonders sensibel (z. B. Crockenberg, 1981; Crockenberg & McCluskey, 1986; vgl. auch «organism specificity hypothesis»: Wachs & Gandour, 1983; Peters-Martin & Wachs, 1984), wobei eine kontinuierliche wechselseitige Beeinflussung beider Faktoren stattfindet.

Um die Persönlichkeitsentwicklung vor dem Hintergrund der PSI-Theorie zu erhellen, darf also auch eine anlagebedingte oder pränatal erworbene Primärkonfiguration des Belohnungs- und Bestrafungssystems nicht ausgeschlossen werden. Frühe soziale Entwicklungsbedingungen mögen sich der kindlichen Disposition entsprechend unterschiedlich auswirken: Wenn das Kind z. B. bei *bestrafungssensitiver Veranlagung* häufig Abwertungen und Zurückweisungen erfährt, ist mit einer immer stärkeren Verfestigung negativer Emotionalität und im Extremfall abhängigen, selbstunsicheren oder depressiven Störungen zu rechnen. Dagegen dürften Kinder mit einer *Veranlagung zur aktiven Hemmung der Bestrafungssensitivität* auf ein ähnliches Umfeld zunächst mit einer immer stärkeren Verfestigung der Tendenz zum Ignorieren («Verdrängen») von Bestrafungsreizen mit dem erwähnten Risiko der Entwicklung antisozialer, paranoider oder narzißtischer Störungen reagieren. Auf ähnliche Weise könnte eine Veranlagung des Kindes, auf *positive Signale mehr oder weniger sensibel* zu reagieren, mit der Qualität sozialer Erfahrungen im Hinblick auf die Persönlichkeitsentwicklung interagieren.

## 5. Schlußbemerkung

In diesem Kapitel wurden gängige Persönlichkeitsansätze, die auf zu weiten oder verengten Definitionen von Persönlichkeit beruhen, in eine systemanalytische Rahmentheorie integriert (PSI-Theorie). Diese Theorie interpretiert Persönlichkeitstypen in Form charakteristischer *Interaktionen* zwischen verschiedenen Funktionssystemen der Persönlichkeit wie sozialen Grundbedürfnissen, Basisemotionalität, kognitiven und volitionalen Systemen. Die PSI-Theorie ermöglicht es zu erklären, wie die frühe *selbstäußerungskontingente* oder *-inkontingente* Beachtung von Grundbedürfnissen vor dem Hintergrund des vorherrschenden *affektiven* Interaktionsklimas die Entwicklung von Persönlichkeitsstilen beeinflusst. Obwohl komplexe Formen des analytischen *Denkens*, des ganzheitlichen *Fühlens*, der intuitiven Verhaltenssteuerung, des diskrepanzsensitiven *Empfindens* und der volitionalen Funktionen in den ersten Lebenswo-

chen und -monaten noch gar nicht entwickelt sind, kann die mütterliche Responsivität für die Bedürfnisse des Kindes die Entwicklung dieser Systeme bereits früh festlegen, weil die resultierenden Ausprägungen der Basisemotionalität die spätere Entwicklung der kognitiven und volitionalen Systeme moduliert.

## Literatur

- Abele-Brehm, A. (1995). *Stimmung und Leistung*. Göttingen: Hogrefe.
- Ainsworth, M. D., Bell, S. M. & Stayton, D. J. (1971). Individual differences in strange situation behavior of one-year olds. In H. R. Schaffer (Hrsg.), *The origins of human relations* (S. 17–57). London: Academic Press.
- Ainsworth, M. D., Bell, S. M. & Stayton, D. J. (1974). Infant-mother attachment and social development: Socialisation as a product of reciprocal responsiveness. In P. M. Richards (Hrsg.), *The integration of a child into a social world*. Cambridge: University Press.
- Ainsworth, M. D., Blehar, M. C., Waters, E. & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment. A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Allport, D. A. (1988). What concept of consciousness? In A. J. Marcel & E. Bisiach (Hrsg.), *Consciousness in contemporary science* (S. 159–182). Oxford: Oxford University Press.
- American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3. überarb. Aufl.). Washington, DC: American Psychiatric Association. (Dt: 1989: Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen DSM-III-R. Weinheim: Beltz).
- Atkinson, J. W. (1958). *Motives in fantasy, action, and society*. Princeton, N.J.: Van Nostrand.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Bandura, A. & Kupers, C. J. (1964). Transmission of patterns of self-reinforcement through modeling. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 1–9.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65–94.
- Beck, A. T. & Freeman, A. (1993). *Kognitive Therapie der Persönlichkeitsstörungen*. Weinheim: Beltz.
- Beckmann, J. (1989). Erhöhte Leistung bei unzureichender Motivationskontrolle. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 36, 1–15.
- Beckmann, J. (1990). Wann wirken sich ungünstige Bedingungen leistungsfördernd aus? Überprüfung eines Zwei-Ebenen-Modells der Handlungskontrolle. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 37, 16–30.

- Beeman, M., Friedman, R. B., Grafman, J., Perez, E., Diamond, S. & Lindsay, M. B. (1994). Summation priming and coarse coding in the right hemisphere. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 6, 26–45.
- Belsky, J., Rovine, M. & Taylor, D. (1984). The Pennsylvania infant and family development project, III: The origins of individual differences in infant-mother attachment: Maternal and infant contributions. *Child Development*, 55, 718–728.
- Bischof, N. (1985). *Das Rätsel Ödipus. Die biologischen Wurzeln des Urkonflikts von Intimität und Autonomie*. München: Piper.
- Bischof, N. (1993). Untersuchungen zur Systemanalyse der sozialen Motivation I: Die Regulation der sozialen Distanz – Von der Feldtheorie zur Systemtheorie. *Zeitschrift für Psychologie*, 201, 5–43.
- Bower, G. H. & Hilgard, E. R. (1983). *Theorien des Lernens*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss* (Vol. 1). New York: Basic Books.
- Brunstein, J. C. & Maier, G. W. (1996). Persönliche Ziele: Ein Überblick zum Stand der Forschung. *Psychologische Rundschau*, 47, 146–160.
- Bühler, K. (1918). *Die geistige Entwicklung des Kindes*. Jena: Fischer.
- Cassidy, J. & Berlin, L. J. (1994). The insecure/ambivalent pattern of attachment: Theory and research. *Child Development*, 65, 971–991.
- Clifton, R., Rochat, P., Robin, D. & Berthier, N. (1994). Multimodal perception in the control of infant reaching in the dark. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20, 876–886.
- Cohn, J. F. & Tronick, E. Z. (1987). Mother-infant face-to-face interaction: The sequence of dyadic states at 3, 6, and 9 months. *Developmental Psychology*, 23, 68–77.
- Crittenden, P. M. (1992). Quality of attachment in the preschool years. *Development and Psychopathology*, 4, 209–241.
- Crittenden, P. M. (1993). An information processing perspective on attachment, personality, and psychopathology. Vortrag, gehalten auf der Konferenz «John Bowlby's Attachment Theory: Historical, clinical, and social significance», C. M. Hinks Institute, Toronto, Canada, October 23.
- Crittenden, P. M. (1994). Validation of two procedures for assessing quality of attachment in the preschool years. Vortrag, gehalten auf dem Symposium «Quality of Attachment in the Preschool Years» auf der «International Conference on Infant Studies», Paris, Frankreich.
- Crockenberg, S. (1981). Infant irritability, mother responsiveness and social support influences on the security of infant-mother attachment. *Child Development*, 52, 857–865.
- Crockenberg, S. & McCluskey, K. (1986). Change in maternal behavior during the baby's first year of life. *Child Development*, 57, 746–753.
- Damasio, A. R., Tranel, D. & Damasio, H. C. (1991). Somatic markers and the guidance of behavior: Theory and preliminary testing. In H. S. Levin, H. M. Eisenberg & A. L. Benton (Hrsg.), *Frontal lobe function and dysfunction* (S. 239–255). Oxford: Oxford University Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In E. Dienstbier (Hrsg.), *Nebraska Symposium on Motivation* 1990. (S. 237–288).
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (1991). *Klassifikation psychischer Krankheiten. Klinisch-diagnostische Leitlinien nach Kapitel V (F) der ICD-10*. Bern: Huber.
- Dunitz, M., Scheer, P. J. & Dunitz-Scheer, A. (1997). Interaktionsdiagnostik. In H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (2. überarb. Aufl., S. 643–661). Bern: Huber.
- Egeland, B. & Farber, E. A. (1984). Infant-mother attachment: Factors related to its development and changes over time. *Child Development*, 55, 753–771.
- Emde, R. N. (1989). The infant's relationship experience: Developmental and affective aspects. In R. N. Emde & A. J. Sameroff (Hrsg.), *Relationship disturbances in early childhood* (S. 33–52). New York: Basic Books.
- Emde, R. N. & Sameroff, A. J. (Hrsg.) (1989). *Relationship disturbances in early childhood*. New York: Basic Books.
- Erikson, E. (1950). *Childhood and society*. New York: Norton.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.
- Eysenck, H. J. (1982). Development of a theory. In C. D. Spielberger (Hrsg.), *Personality, genetics, and behavior* (S. 1–38). New York: Praeger.
- Fiedler, P. (1995). *Persönlichkeitsstörungen* (2. überarb. und erw. Aufl.). Beltz: Weinheim.
- Field, T. M. (1987). Affective and interactive disturbances in infants. In J. D. Osofsky (Hrsg.), *Handbook of infant development* (2. Aufl., S. 972–1005). New York: Wiley.
- Field, T. M., Woodson, R., Cohen, D., Greenberg, R., Garcia, R. & Collins, K. (1983). Discrimination and imitation of facial expressions by term and preterm neonates. *Infant Behavior and Development*, 6, 485–489.
- Freud, S. (1938). *Abriß der Psychoanalyse*. Frankfurt: Fischer (1959).
- Fröhlich-Gildhoff, K. & Hufnagel, G. (1997). Personzentrierte Störungslehre unter besonderer Berücksichtigung moderner entwicklungspsychologischer Erkenntnisse. *Gesprächspsychotherapie und Personzentrierte Beratung*, 28, 1, 37–50.
- Fuster, J. M. (1989). *The prefrontal cortex*. New York: Raven Press.
- Goodale, M. A. & Milner, A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neuroscience*, 15, 20–25.
- Goschke, T. & Kuhl, J. (1993). The representation of intentions: Persisting activation in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 1211–1226.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress*. (2. Aufl.). Cambridge: University Press.

- Guevara, M. L. (1994). *Alienation und Selbstkontrolle: Das Ignorieren eigener Gefühle*. Bern: Lang.
- Grossmann, K. E., Becker-Stoll, F., Grossmann, K., Kindler, H., Schieche, M., Spangler, G., Wensauer, M. & Zimmermann, P. (1997). Die Bindungstheorie: Modell, entwicklungspsychologische Forschung und Ergebnisse. In H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (2. überarb. Aufl., S. 51–98). Bern: Huber.
- Gunsch, D. (1996). *Selbstbestimmung und Persönlichkeitsstile in Zweierbeziehungen*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Osnabrück.
- Haschke, R. & Kuhl, J. (1994). Action control and slow potential shifts. *Proceedings of the 41st International Congress of Aviation and Space Medicine*. Bologna: Monduzzi.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Isabella, R. A. (1993). Origins of attachment: Maternal interactive behavior across the first year. *Child Development*, 64, 605–621.
- Isabella, R. A. & Belsky, J. (1991). Interactional synchrony and the origins of infant-mother attachment: A replication study. *Child Development*, 62, 373–384.
- Isen, A. M. (1984). Toward understanding the role of affect in cognition. In R. S. Wyer Jr. & T. K. Srull (Hrsg.), *Handbook of social cognition* (Vol. 3, S. 179–236). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Isen, A. M. (1987). Positive affect, cognitive processes, and social behavior. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 20, S. 203–253). New York: Academic Press.
- Isen, A. M., Daubman, K. A. & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1122–1131.
- Isen, A. M., Means, B., Patrick, R. & Nowicki, G. (1982). Some factors influencing decision-making strategy and risk-taking. In M. S. Clark & S. T. Fiske (Hrsg.), *Affect and cognition: The 17th Annual Carnegie Symposium on Cognition* (S. 243–261). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Israel, L. (1976/1983). *Die unerhörte Botschaft der Hysterie*. München: Ernst Reinhard.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models. Toward a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jung, C. G. (1936/1990). *Typologie*. München: dtv.
- Kasser, T. & Ryan, R. M. (1993). A dark side of the American dream: Correlates of financial success as a central life aspiration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(2), 410–422.
- Keller, H. (1997). Entwicklungspsychopathologie: Das Entstehen von Verhaltensproblemen in der Frühesten Kindheit. In H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (2. überarb. Aufl., S. 625–642). Bern: Huber.
- Keller, H., Gauda, G., Miranda, D. & Schölmerich A. (1985). Die Entwicklung des Blickkontaktverhaltens im ersten Lebensjahr. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 17, 258–269.
- Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York: Norton.
- Kernberg, O. F. (1975). *Borderline conditions and pathological narcissism*. New York: Aronson (Dt.: 1980: *Borderline-Störungen und pathologischer Narzißmus* (4. Aufl.). Frankfurt/Main: Suhrkamp).
- Klein, M. (1962). *Das Seelenleben des Kleinkindes und andere Beiträge zur Psychoanalyse*. Stuttgart: Klett.
- Klinger, E. & Murphy, M. D. (1994). Action orientation and personality: Some evidence on the construct validity of the Action Control Scale. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (S. 79–92). Göttingen, Seattle: Hogrefe.
- Knight, R. T. & Grabowecy, M. (im Druck). Escape from linear time: Prefrontal cortex and conscious experience. In M. S. Gazzaniga (Hrsg.), *The cognitive neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kohut, H. (1979). *Die Heilung des Selbst*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Kuhl, J. (1983a). Emotion, Kognition und Motivation: II. Die funktionale Bedeutung der Emotionen für das problemlose Denken und für das konkrete Handeln. *Sprache und Kognition*, 4, 228–253.
- Kuhl, J. (1983b). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J. (1994). Motivation and Volition. In G. d'Ydewalle, P. Bertelson & P. Eelen (Hrsg.), *International perspectives on psychological science* (Vol. 2, S. 311–340). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Kuhl, J. (1996). Persönlichkeits-System-Interaktionen (PSI-Theorie): Mentale Zustände, Individuelle Stile und Persönlichkeitsstörungen. Vorpublikationsabzug. Universität Osnabrück.
- Kuhl, J. (1997). Personality and Volition: Centrally organized patterns of motivation-cognition interactions. Manuskript, Universität Osnabrück.
- Kuhl, J. (im Druck). Wille und Persönlichkeit: Von der Funktionsanalyse zur Aktivierungsdynamik psychischer Systeme. *Psychologische Rundschau*.
- Kuhl, J. & Beckmann, J. (1994). Alienation: Ignoring one's preferences. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (S. 375–390). Göttingen/Seattle: Hogrefe.
- Kuhl, J. & Kazén, M. (1994). Self-discrimination and memory: State orientation and false self-ascription of assigned activities. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66, 1103–1115.
- Kuhl, J. & Kazén, M. (1997). *Persönlichkeits-Stil- und Störungsinventar (PSSI): Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J., Schapkin, S. & Gusew, A. (1994). *A theory of volitional inhibition and an empirical test: Individual differences in the topography of ERP patterns for action- versus state-oriented processing of emotional words*. Forschungsbericht Nr. 99, Universität Osnabrück.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lamb, M. E., Morrison, D. C. & Malkin, C. M. (1987). The development of infant social expectation in face-to-face interaction: A longitudinal study. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33(2), 241–254.

- LeDoux, J. E. (1995). Emotion: Clues from the brain. *Annual Review of Psychology*, *46*, 209–235.
- Leontjev, A. N. (1977). *Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit*. Stuttgart: Klett.
- Luria, A. (1973/1992). *Das Gehirn in Aktion*. Hamburg: Rowohlt.
- Lyons-Ruth, K., Connell, D., Grunebaum, H., Botein, S. & Zoll, D. (1984). Maternal family history, maternal caretaking, and infant attachment in multi-problem families. *Journal of Preventive Psychiatry*, *2*, 403–425.
- MacDonald, K. (1992). Warmth as a developmental construct: An evolutionary analysis. *Child Development*, *63*, 753–773.
- Magai, C. & McFadden, S. H. (1995). *The role of emotions in social and personality development: History, theory, and research*. Plenum Press.
- Mahler, M., Pine, F. & Bergman, A. (1975). *The psychological birth of the human infant*. New York: Basic Books. (Dt.: 1978: Die psychische Geburt des Menschen. Frankfurt: Fischer).
- Maier, W., Lichtermann, D., Klinger, T., Heun, R. & Hallmayer, J. (1992). Prevalences of personality disorders (DSM-III-R) in the community. *Journal of Personality Disorders*, *6*, 187–196.
- Main, M. & Stadtman, J. (1981). Infant responses to rejection of physical contact by the mother: Aggression, avoidance, and conflict. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, *20*, 292–307.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality* (2. Aufl.). New York: Harper & Row.
- McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A. & Lowell, E. L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- McCrae, R. R. & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, *52*, 81–90.
- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1989). Imitation in newborn infants: Exploring the range of gestures imitated and the underlying mechanisms. *Developmental Psychology*, *25*, 954–962.
- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1994). Imitation, memory, and the representation of persons. *Infant Behavior*, *17*, 83–100.
- Mischel, W. (1968). *Personality and Assessment*. New York: Wiley.
- Nakagawa, A. (1991). Role of anterior and posterior attention networks in hemisphere asymmetries during lexical decisions. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *3*, 313–321.
- Neumann, E. (1980). *Das Kind. Struktur und Dynamik der werdenden Persönlichkeit*. Fellbach: Bonz.
- Norwood, R. (1986/1990). *Wenn Frauen zu sehr lieben*. Reinbek: Rowohlt.
- Papoušek, H. & Papoušek, M. (1987). Intuitive Parenting: A dialectic counterpart to the infant's integrative competence. In J. D. Osofsky (Hrsg.), *Handbook of infant development* (2. Aufl., S. 669–720). New York: Wiley.
- Parnas, J., Schulsinger, F. & Mednick, S. A. (1990). The Copenhagen high-risk study: Major psychopathological and etiological findings. In E. R. Straube & K. Hahlweg (Hrsg.), *Schizophrenia. Concepts, vulnerability, and intervention* (S. 45–56). Berlin: Springer.
- Peters-Martin, P. & Wachs, T. (1984). A longitudinal study of temperament and its correlates in the first 12 months. *Infant Behavior and Development*, *7*, 285–298.
- Piaget, J. (1936). *Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde*. Stuttgart: Klett.
- Reich, J., Yates, W. & Nduaguba, M. (1989). Prevalence of DSM-III personality disorders in the community. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *24*, 12–16.
- Rogers, C. R. (1961). *On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy*. Boston: Houghton Mifflin. (Dt.: 1973. Stuttgart: Klett).
- Rohde-Dachser, C. (1989). *Das Borderline-Syndrom* (4. Aufl.). Bern: Huber.
- Rosahl, S. K., Tennigkeit, M., Kuhl, J. & Haschke, R. (1993). Handlungskontrolle und langsame Hirnpotentiale: Untersuchungen zum Einfluß subjektiv kritischer Wörter (Erste Ergebnisse). *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, *2*, 1–8.
- Rosenthal, D., Wender, P. H., Kety, S. S., Welner, J. & Schulsinger, F. (1971). The adopted away offsprings of schizophrenics. *American Journal of Psychiatry*, *128*, 307–311.
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. & The PDP Research Group (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition* (Vol. 1). Cambridge, MA: MIT press.
- Sameroff, A. J. (1989). Principles of development and psychopathology. In R. N. Emde & A. J. Sameroff (Hrsg.), *Relationship disturbances in early childhood* (S. 17–51). New York: Basic Books.
- Schaffer, H. R. (1996). *Social development*. Oxford, Cambridge: Blackwell Publishers.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Spangler, G. (1995). Die Rolle kindlicher Verhaltensdispositionen für die Bindungsentwicklung. In G. Spangler & P. Zimmermann (Hrsg.), *Die Bindungstheorie. Grundlagen, Forschung und Anwendung*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Stern, D. N. (1977). *The first relationship: Infant and mother*. Cambridge: Harvard University Press.
- Taubman, B. (1993). Wenn mein Baby zu viel weint. Ravensburg: Maier. (Org.: 1990: Curing infant colic. The 7 minute program for soothing the fussy baby. New York: Bantam Books.)
- Toda, S. & Fogel, A. (1993). Infant response to the still-face situation at 3 and 6 months. *Developmental Psychology*, *29*(3), 532–538.
- Treisman, A. & Gormican, S. (1988). Feature analysis in early vision. *Psychological Review*, *95*, 15–30.
- Tronick, E. Z. & Cohn, J. F. (1989). Infant-mother face-to-face interaction: Age and gender differences in coordination and the occurrence of miscoordination. *Child Development*, *60*, 85–92.
- Tronick, E. Z., Als, H., Adamson, L., Wise, L. & Brazelton, T. E. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, *17*, 1–13.

- van IJzendoorn, M. & Kroonenberg, P. (1988). Cross-cultural patterns of attachment: A meta-analysis of the strange situation. *Child Development, 59*, 147–156.
- Voland, E. (1993). *Grundriß der Soziobiologie*. Stuttgart, Jena: Gustav Fischer Verlag.
- Völker, S., Keller, H. & Chasiotis, A. (1994). Emotional regulation and its developmental consequences. Manuskript, präsentiert auf dem «XIII. Biennial Meetings of ISSBD», Amsterdam, Niederlande.
- Vondra, J. & Belsky, J. (1993). Developmental origins of parenting. In T. Luster & L. Okagaki (Hrsg.), *Parenting: An ecological perspective*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vygotski, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wachs, T. & Gandour, M. (1983). Temperament, environment, and six-months cognitive-intellectual development: A test of the organismic specificity hypothesis. *International Journal of Behavioral Development, 6*, 135–152.
- Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin, 98*, 219–235.
- Zach, U. & Völker, S. (1994). Maternal functional and dysfunctional capacities: Antecedents and consequences. Poster, präsentiert auf der «International Conference on Infant Studies», Paris, Frankreich.
-