

Humanontogenetik - neue Überlegungen zu alten Fragen

Karl-Friedrich Wessel

Zusammenfassung:

Die Humanontogenetik wird als ein Versuch vorgestellt, die Kenntnisse über den Menschen zu erweitern. Dabei werden insbesondere der Begriff „Biopsychosoziale Einheit Mensch“ und entwicklungstheoretische Vorstellungen diskutiert. Im Mittelpunkt der Diskussion stehen die lebenslange Entwicklung des Menschen als Möglichkeit, das hierarchische System der Kompetenzen und die Ökologie der Humanontogenese.

1. Was ist ein Mensch?

Der Mensch weiß weniger über sich, als er annimmt. Dieses Nichtwissen bleibt ewige Herausforderung und die Grenzen zwischen Wissen und Nichtwissen werden täglich verändert, eine Binsenwahrheit, die wir gelegentlich vergessen, wenn wir die Balance zwischen Wissen und Nichtwissen nicht mehr auszuhalten vermögen. Und dies geschieht immer dann, wenn das disziplinär erzeugte Wissen gegen Versuche gewendet wird, neue Sichtweisen, in diesem Fall auf den Menschen, zu eröffnen. Unendlich groß ist das Wissen über den Menschen. Sein Gattungswesen zu beschreiben fällt uns nicht schwer. Ein schier unüberschaubares Wissen vermochten wir uns anzueignen über unsere eigene Geschichte. Wer wollte die vielen Versuche der Philosophie und Anthropologie über den Menschen herabwürdigen. Aber haben nicht gerade alle Erkenntnisse, die man nennen könnte und die überzeugendsten zuförderst, den zurückhaltenden Umgang mit der Frage: „Was ist ein Mensch?“ erst möglich gemacht. Alle Fortschritte werfen uns immer wieder auf diese Frage zurück. Zu sa-

gen, wir wissen es nicht, was ein Mensch ist, macht ja nur einen Sinn, wenn man voraussetzt, was an Wissen vorhanden ist. Gerade die Geschichte wissenschaftlichen und philosophischen Denkens zwingt uns immer wieder, den Versuch zu unternehmen, alle Defizite unseres Wissens, die sich aufzeigen lassen, zu beheben. Wo aber liegen die Defizite, wie können wir sie aufspüren? Die disziplinären Defizite lassen sich relativ leicht auffinden, aber solche in den Grenzgebieten setzen die Bereitschaft zur Unbestimmtheit ihrer Formulierung voraus. Ließen sie sich ganz genau beschreiben, wären es schon keine Defizite mehr und könnten leicht der einen oder anderen gesicherten Konzeption zugeordnet werden.

Je umfassender das Forschungsgebiet, und welches wäre umfassender als der Mensch, um so ungenauer und angreifbarer werden die Positionen; die Diskussionen werden entsprechend kontrovers. Überschreitet die Frage Disziplinengrenzen, kann im Streit der Kontrahenten schon die Fragestellung umstritten sein. Beliebigkeit auf der einen Seite und unüberwindbare Standpunkte auf der anderen Seite sind nicht selten das Resultat längerer Debatten. Die Extreme - Biologismus und Soziologismus - sind bekannte Beispiele im Umfeld unserer Frage. Leicht läßt sich behaupten, Philosophie und Anthropologie und auch die Wissenschaftstheorie hätten versagt und wenig zur Klärung von disziplinübergreifenden Fragen beigetragen. Das wäre aber zu einfach. Es käme einer Überschätzung der Philosophie gleich, wollte man sie verantwortlich machen für die unbefriedigende Diskussion interdisziplinärer Fragen. Sicher ist nicht zu übersehen, daß die Beziehung zwischen Philosophie und den sogenannten Einzelwissenschaften unbefriedigend ist, aber das war sie immer und wird es auch immer bleiben. Andernfalls würde man ihre Verschiedenheit aufheben wollen und würde leugnen, daß die Über-

schreitung disziplinärer Systeme mit vielerlei wissenschaftsorganisatorischen, institutionellen und motivationalen Schwierigkeiten verbunden ist, die jeweils nur in einem längeren Prozeß, für die Beteiligten immer zu langen Prozeß, überwunden werden können. Das Wechselspiel zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität ist komplexer und komplizierter Natur, es entzieht sich methodischer Vorgaben, erscheint immer wieder neu, ist äußerst langfristig, weil es von dem Zustand in den Köpfen der Beteiligten abhängt, und was in den Köpfen von Forschern ist, kann sehr beharrlichen Charakter haben.(1) Forscher sind sehr häufig autistisch. Die Versuche zur Vermittlung von Sichtweisen, die sich in ihrer Unterscheidung nicht ausschließen müssen, scheitern nicht selten. So wird immer wieder die Suche nach Universalien der menschlichen Existenz der notwendigen Beachtung der Singularität entgegengestellt und damit der Gegensatz von nomothetischer und ideographischer Methode beschworen. Dabei gibt die Analyse psychologischer Schriften hinreichend Aufschluß darüber, daß die Suche nach Universalien die Akzeptanz der Singularität geradezu voraussetzt. Das schließt die Unterscheidung von Methoden bei der Betonung der einen oder anderen Seite nicht aus. So hebt Hans Thomae die Idee der Individualität, ohne von Verallgemeinerungen abzusehen, hervor. Er richtet sich aber gegen den „allgemeinen Hang zur Generalisierung und zur Nivellierung“, der in der Tat nachweisbar ist.(2)

Dagegen unternimmt Hans-Dieter Schmidt viele Versuche der Generalisierung hinsichtlich der psychophysischen Entwicklung, setzt aber eine sorgfältige Aufbereitung umfassenden Faktenmaterials voraus.(3)

Aber kommen wir zu unserer Frage zurück. Sie lautet nicht, was ist *der* Mensch, sondern was ist *ein* Mensch? Beide Fragen hängen natürlich zusammen und sind in gleicher Weise immer wieder Herausforderung. Aber während wir uns bei der ersten Frage auf die phylogenetische Entwicklung stützen und die Gattung Mensch beschreiben, richtet sich die zweite Frage auf die Entwicklung und Struktur des Individuums. Was ist dieses Individuum eigentlich? Wie weit läßt sich die Einmaligkeit be-

schreiben und begreifen? Wo sind die Grenzen im Erfassen der Verschiedenheiten der Menschen? Was wissen wir über die Existenz in der Zeit von der Konzeption bis zum Tode? Wer sind wir, wenn wir uns diese Frage zu stellen den Mut haben?

Genauer auf das Individuum zu schauen als bisher, fällt uns schwer und ist ein Hinweis auf unsere bescheidene Fähigkeit, zu sagen, was ein Mensch ist. Nicht darin, daß wir uns nicht besser kennen, sondern darin, daß wir nicht mehr wissen wollen, liegt das Problem. Der Mensch ist ein offenes System, er ist ein Gewordenes und ein Werdendes. Verlassen wir uns auf den Augenschein, ersetzen wir einen Menschen durch eine jeweils ein wenig modifizierte Generalisierung. Wir begnügen uns mit der geübten Fähigkeit, Unterschiede festzustellen. Die Betonung liegt auf „begnügen“, denn ohne diesen Schritt haben wir keine Chance zur Annäherung an einen Menschen. Aber wir sind verschiedener als wir glauben und die häufig unter dem Aspekt der Normbildung hervorgehobene Verschiedenheit kann ganz sekundär sein. Normvarianten verlieren wir aus den Augen oder bewerten sie als fern von der Mitte negativ.

Die Wissenschaft hat bislang defizitäre Menschenbilder bedient oder ihnen zu wenig entgegengesetzt. Das heißt nicht, es fehle an Versuchen, dem Menschen durch Wissenschaft immer näher zu kommen. Insbesondere Wissenschaften, die sich mit Grenzbereichen menschlicher Existenz befassen, wie die Medizin und in ihr in besonderer Weise die Psychiatrie, stellen immer wieder in vielfältigem Gewande die Frage: „Was ist ein Mensch?“. Andere, wie die pädagogische Wissenschaft, folgen primär der Generalisierung, obgleich sie dem Individuum verpflichtet sind. Praktische Bereiche wiederum warten auf Antworten, die Jugendfürsorge, Altersfürsorge oder Migrantenfürsorge erleichtern würden. Unausweichlich ist die Herausforderung, den bekannten Ansätzen, Theorien, Konzepten und Vorstellungen über den Menschen neue hinzuzufügen, und zwar insbesondere solchen, die grundsätzlichen Charakter tragen, die das Gewordensein und das Werden des Individuums möglichst umfassend zu erforschen versuchen. Ein Projekt, welches „Biopsychosoziale Einheit Mensch“ genannt wurde

und Entwicklung als Daseinsweise des Individuums annimmt, beschäftigt eine Gruppe von Wissenschaftlern seit über 15 Jahren(4) und wird seit etwa 10 Jahren als Wissenschaftsdisziplin mit dem Namen Humanontogenetik bezeichnet.

2. Was ist Humanontogenetik? oder Bedarf es einer neuen Disziplin?

Humanontogenetik ist eine junge und hinsichtlich der Grenzen ihres Gegenstandes sowie ihres Methodenarsenals sehr offene Disziplin - entstanden im interdisziplinären Kontext, weiterhin der Interdisziplinarität verpflichtet und sie befördernd, aber doch auf dem Weg zu einer Eigenständigkeit, vergleichbar mit anderen Humanwissenschaften.(5) Diese Disziplin hat wie jede andere ihre historischen Vorläufer. Sowohl die theoretischen Ansätze wie das Konzept der biopsychosozialen Einheit und der lebenslangen Entwicklung, als auch einzelne Problemfelder wie das Verhältnis von Umwelt und Erbe, die Genese der Sexualität, die phasenhafte Entwicklung und vieles andere finden sich unterschiedlich ausgeprägt in der Literatur wieder. So hat B. G. Ananjew 1969 mit seinem Buch „Der Mensch als Gegenstand der Erkenntnis“ zahlreiche Anregungen für die Humanontogenetik gegeben.(6) In dem Band „Psychobiologie“ (7) sind vielerlei Beiträge aus Verhaltensbiologie, Psychologie, Kommunikationswissenschaft und Anthropologie gesammelt, die alle mehr oder weniger das Konzept der biopsychosozialen Einheit Mensch betreffen. Alle historischen und aktuellen Bezüge herzustellen, ist nicht möglich. Natürlich sind die Anthropologien wichtig für die Humanontogenetik. Die philosophische Anthropologie, die medizinische, die pädagogische, die historische und andere sind unter dem Gesichtspunkt ihrer Aussagen zur Ontogenese zu vergleichen und auszuwerten. Neuere Entwicklungen wie die Soziobiologie, die evolutionäre Erkenntnistheorie, evolutionäre Medizin und andere gehören ohnehin zur theoretischen Umgebung human-ontogenetischer Diskussion. Besonders erwähnt werden muß allerdings die Psychologie, insbesondere die Entwicklungspsychologie. Unter dem Gesichtspunkt der Entwicklung

wird darauf noch einzugehen sein. Aber es soll bereits an dieser Stelle hervorgehoben werden, daß neben den historischen Bezügen aktuelle Anregungen beispielsweise aus der Bonner Schule (Hans Thomae, Ursula Lehr, Franz E. Weinert u.a. (8)) ebenso wichtig waren wie die aus der Gruppe um Paul B. Baltes.(9) Sie waren bedeutungsvoll, weil mit der Gerontologie nicht nur die letzte Phase der Ontogenese, sondern dadurch die zeitliche Ganzheit menschlicher Existenz überzeugender ins Kalkül ganzheitlicher Betrachtungen einbezogen werden konnte.

Die Zahl der Beziehungen zu theoretischen Konzeptionen läßt sich beliebig fortführen. Sie ergibt sich mit Notwendigkeit aus der Menge der Wissenschaften, die sich mit dem Gegenstand Mensch befassen und solchen, die wichtige methodologische Grundlagen zu liefern vermögen. Es läßt sich sehr gut nachweisen, daß jede moderne Wissenschaftsdisziplin Fragen behandelt, die bereits vor ihrer Existenz Gegenstand von wissenschaftlichen Überlegungen waren, die dann allerdings durch neue Sichtweisen eine systematische Ordnung erfahren - im Laufe eines zumeist längeren Prozesses - und den Charakter der neuen Disziplin ausmachen.

Aber immer wieder gilt es als Vorwurf einer sich neu entwickelnden Disziplin gegenüber, alte Fragen zu behandeln, die innere Ordnung noch nicht gefunden zu haben bzw. sich zu übernehmen. Disziplinen, die es in ihrer historischen Entwicklung besonders schwer hatten, beteiligen sich dann später selbst an diesen Selbstbehauptungs- und Ausschließungsprozessen. Ein Beispiel dafür ist die Psychologie. Kants Skepsis gegenüber der Psychologie ist bekannt. So gut sie auch in methodischer Hinsicht begründet war, so überzeugend bewies bereits um 1830 Johann Friedrich Herbart (10), daß Pädagogik ohne Psychologie nicht auskäme und dies längst vor der Gründung des ersten Psychologischen Instituts durch W. Wundt (Leipzig 1879). Allerdings darf man nicht verkennen, daß dennoch Kants Skeptizismus berechtigt war. Die Vorstellung einer Wissenschaft, die die Psyche des Menschen in Gänze zu erklären vermochte, mußte ihm suspekt sein. Erst die Geschichte der Psychologie hat den Beweis dafür angetreten.

daß es nicht um die Aufklärung der Psyche jedes Individuums gehen kann, wir nicht die Erkenntnis aller Seiten eines Individuums erreichen können, sondern zu Aussagen zu kommen vermögen, die die Psyche des Menschen erklären, also Gesetzeserkenntnisse - oder abgeschwächt allgemeine Erkenntnisse - ebenso zulassen wie die Erkenntnis psychischer Mechanismen und Vorgänge einzelner Personen, ohne sie in ihrem Werden vollständig erfassen zu können.

Der Humanontogenetik kann es auch nicht um die Totalität der Erfassung der biopsychosozialen Einheit Mensch gehen. Sie strebt vielmehr die Beachtung des Zusammenhangs von Zeit und Komplexität mit eben solcher Konsequenz an wie die sich daraus ergebende Ableitung über das menschliche individuelle Dasein. Humanontogenetik ist die kritische Reflexion auf eine Wissenschaftslandschaft, in der zahlreiche Disziplinen ihre Erkenntnisse auf Gegenstandsbereiche ausdehnen, also verallgemeinern, die sie gar nicht unterstellt haben. Sie versucht dazu beizutragen, die Reduktionen sichtbar zu machen, also auch die Grenzen von vorhandenen Erkenntnissen aufzuzeigen.

Nun könnte man gerade aus dem Beispiel der Psychologie lernen, wie viel Zeit eine Disziplin benötigt, um sich zu konstituieren. Aber dagegen ließe sich einwenden, daß humanontogenetische Forschung schon sehr alt ist, sich in vielen Disziplinen widerspiegelt und nunmehr unter noch zu nennenden Gesichtspunkten „geordnet“ werden sollte. Die Formulierung eines Gegenstandsbereiches, also die neue Ordnung durch neue Sichtweisen, greift immer auf schon vorhandene zurück. Die Humanontogenetik will neue Sichtweisen eröffnen bzw. periphere in den Mittelpunkt von Überlegungen stellen. Wie weit es ihr gelingt, wird sich zeigen. Die Frage: Bedarf es einer neuen Disziplin? ist also schwerlich zu beantworten, bevor neue Sichtweisen eine Chance erhalten, sich durchzusetzen. Die Frage sollte offen bleiben dürfen, jedenfalls solange wie sinnvolle, plausible Versuche Zeit benötigen.

Ein solcher Versuch ist die Humanontogenetik. Sie hat die individuelle Entwicklung von der Konzeption bis zum Tode zum Gegenstand. Sie artikuliert die Entwicklung des kom-

plexen Systems des menschlichen Individuums über die gesamte Phase des Lebens. Die zwei wichtigsten Annahmen oder Prämissen für diese Sichtweise sind *einerseits* die irreversible Folge von Zuständen in der Ontogenese und der äußerst komplizierte Mechanismus der einzelnen Phasen ihres Überganges und *andererseits* die Betonung der biopsychosozialen Einheit Mensch. Beide bedingen einander. Der Begriff biopsychosoziale Einheit verweist auf einen wissenschaftlichen Erfahrungsraum, der Komplexität und Zeit miteinander methodisch verbindet. Das Prinzip der Einheit von Komplexität und Zeit ist für die Humanontogenetik fundamental.⁽¹¹⁾ Die Entwicklungsmechanismen werden, soweit dies überhaupt möglich ist, unter der Voraussetzung eines Gegenstandes betrachtet, der mehr ist als die summarische Zusammenfügung biotischer, psychischer und sozialer Bereiche, wobei der soziale Bereich auch Kultur und Gesellschaft einschließt. Das menschliche Individuum ist stets ein Werdendes und in seiner komplexen Natur nicht auf eine der drei Ebenen reduzierbar, kann also auch auf keiner Ebene hinreichend beschrieben werden. Natürlich entzieht sich der Begriff biopsychosoziale Einheit Mensch weitgehend einer einfachen Definition schon allein dadurch, daß er auf die drei definierten Bereiche zu verweisen scheint und es schwer ist, die damit verbundene tradierte Denkweise zu überwinden. Erst die konsequente Beachtung der *Zeit* löst die alten Gegenstandsbereiche auf. Es gilt, das Individuum in seinem wirklichen Dasein, also in der *Zeit* zu erfassen. Der Schein des „Augenblicks“ erfaßt die Realität hinsichtlich des Begriffs Individuum nicht. Interessant ist in diesem Zusammenhang ein früher Hinweis von Hans Thomae aus dem Jahre 1968:

„Die vielberufene Wiedereinführung des Menschen in die Psychologie, die 'humanistische Wende' (Allport) dieser Wissenschaft, wird in eine neue Sackgasse führen, wenn 'der Mann auf der Straße', der 'Durchschnittsmensch', in seiner alltäglichen Existenz für die Psychologie weithin uninteressant bleibt. Diese Wiedereinführung des Menschen aber wird auch dann mißlingen, wenn wir weiterhin nur Informationen über punktuelle Verhaltensausschnitte miteinander vergleichen, korrelieren und die Resultate 'faktorieren'. Verhalten, das

uns den Zugang zum 'Individuum und seiner Welt' erschließen soll, muß stets als Teil oder Aspekt einer individuellen Biographie gesehen werden. *Denn nur in der zeitlichen, nicht in der räumlichen Extension* ist ein Wesen wie der Mensch vollständig erfassbar". (Hervorhebung KFW)(12)

Den ersten Teil des Zitats erweitere ich auf die human-ontogenetische Sichtweise, die nicht nur die ganze Psyche des Menschen, sondern den ganzen Menschen einbezieht. Es wird noch einmal auf diesen Zusammenhang zurückzukommen sein. Worauf es aber besonders ankommt, ist die Hervorhebung. Abgesehen davon, daß Thomae mit „vollständig erfassbar“ mit Sicherheit nur die uns mögliche Erfassbarkeit, die Komplexität und nicht die Totalität meint, ist hier ein bedeutsamer Zusammenhang hervorgehoben. Es geht nicht nur um die Begründung von Längsschnittstudien, von denen Thomae ausgeht, sondern um eine ganz prinzipielle Einsicht. Das Individuum ist nur in der Zeit existent. Das Werden von der Konzeption bis zum Tode, das ist das Individuum und nicht die momentane Erscheinung. Jede andere Sichtweise reduziert das Individuum. Diese Reduktion ist im wissenschaftlichen Prozeß nicht auszuschließen, aber jede Erkenntnis, die durch diese Reduktion gewonnen wurde, muß bewußt die Grenzen der Reduktion artikulieren. Der Mensch ist in jedem Zeitpunkt seines „Bewußtseins“, den er nicht in sein Werden und Vergehen einordnet, seiner eben nicht bewußt, er weiß nichts Wirkliches über sich, er bleibt sich selbst äußerlich. Ich komme im Zusammenhang mit der Entwicklungstheorie noch einmal darauf zurück.

Zuvor aber noch einmal zum Begriff der biopsychosozialen Einheit Mensch.

In der Literatur fanden sich immer wieder Einwände wie der von dem „Konglomerat von Wortstämmen“ hinsichtlich der Begriffsbestimmung des Menschen als „biopsychosozialer Einheit“. 1987 antwortete Tembrock darauf, daß „wir aus folgenden Gründen daran festhalten:

1. ‚bio-‘ weist das biologische Fundament der menschlichen Existenz aus und damit auch die evolutionäre Herkunft des Menschen als biologische Art: *Homo sapiens* L. (Mamma-

lia, Primates). Diese Zuordnung leitet sich aus den konstitutionellen Eigenschaften des Menschen ab,

2. ‚psycho-‘ kennzeichnet die eigene Qualität menschlichen Verhaltens, die sich aus den spezifischen Umwelt-Interaktionen herleitet,
3. ‚sozial-‘ charakterisiert die besondere Form der sozialen Interaktionen mit allen sich daraus ableitenden Folgerungen,
4. ‚Einheit‘ kennzeichnet den Sachverhalt, daß diese drei Bedingungsgefüge ein System Ganzes konstituieren, das mehr ist als die Summe seiner Teile“. (13)

Diese begriffliche Bestimmung hat wiederum Voraussetzungen - z.B. hinsichtlich des Charakters organischer Systeme, die hier zunächst ausgespart werden, denn es geht nur um den Hinweis auf die Geschichte der Bemühungen, um ein Konzept der biopsychosozialen Einheit Mensch, welches von vornherein als ein offenes System (Modell) unterstellt wurde. Dabei sind wir stets von der Annahme ausgegangen, daß sowohl eine umfassende Validierung der These von der biopsychosozialen Einheit Mensch, wie auch vieler sich daraus ergebender Hypothesen durch eine „komplexe Längsschnittstudie Humanontogenese“ vorgenommen werden müsse, natürlich neben der Nutzung bereits vorhandener Längsschnittstudien. (14, 15)

Vielleicht ist es aus heutiger Sicht gut, daß die Längsschnittstudie, bedingt durch die historischen Ereignisse, nicht begonnen werden konnte. Stellt sich doch zunehmend heraus, daß die theoretischen Vorleistungen für eine so umfassende und aufwendige Studie verbesserungswürdig sind, und zwar nicht in dem immer gültigen Sinn, wir werden täglich klüger, sondern unter Beachtung der Entfaltung des Gegenstandes, der letztlich der Studie unterstellt werden muß. Wie dem auch sei, es bleibt eine schwierige Aufgabe, die in dem Begriff biopsychosoziale Einheit unterstellte strukturelle Betrachtung stets und von vornherein mit der evolutionären Betrachtung zu verbinden, und zwar so, daß einerseits die Systemzeit der Humanontogenese als konstitutionelles Moment gilt, aber andererseits stets die Evo-

lution zu diesem System hin, also die Phylogenese, beachtet wird.

Zu den wichtigsten wissenschaftstheoretischen und methodologischen Voraussetzungen humanontogenetischer Forschung gehören entwicklungstheoretische Konzepte und Theorien. Es ist nicht der Platz, die Entwicklungstheorien bzw. den Zusammenhang von allgemeinen Entwicklungstheorien und einzelwissenschaftlichen Entwicklungskonzeptionen zu behandeln. Zu umfangreich ist das Material in Philosophie und Einzelwissenschaft, hier vorwiegend in der Biologie, der Physik bzw. Theorie der Selbstorganisation und Psychologie, um auch nur einen Überblick versuchen zu können. Daher komme ich unvermittelt zu einigen entscheidenden humanontogenetischen Aussagen.

Die erste und wichtigste These lautet, *die Daseinsweise des menschlichen Individuums ist die Entwicklung*. Entwicklung ist im Unterschied zur Veränderung ein *irreversibler Prozeß*. Im Vordergrund steht nicht die Einsicht, daß sich Funktionsweisen, Mechanismen und Qualitäten im menschlichen Dasein verändern. Diese Veränderung ist offensichtlich. Entscheidend ist der Gedanke, daß die Folge von Zuständen irreversibel ist. Entwicklung bedeutet, daß stets ein Zustand durch einen anderen abgelöst wird und ein Zurück nicht möglich ist. Charakteristisch ist also nicht die Veränderung vieler Zustände, die den größten Teil des Lebens bestimmen und durchaus reversibel sind, sondern die in ihr enthaltene Irreversibilität. Im übertragenen Sinne könnte man an Prigogine anknüpfend sagen, daß die Suche nach Veränderung ohne ihre Einordnung in das übergeordnete Prinzip der Irreversibilität eine „Karikatur der Evolution“ sei. (16) Also die Suche nach der Entwicklung (lebenslanges Lernen und Kompensation sind nur Marginalien des Gesamtgeschehens) ist eine wichtige Forschungsstrategie. Es ist bekannt, daß dieser Prozeß nicht linear ist, durch Offenheit gekennzeichnet wird, variationsreich und vom Einfachen zum Komplexen führt, er ist offen für „Schwankungen und Erneuerungen“, nach denen es in allen Phasen individuellen Werdens zu suchen gilt. „Das Bild der Natur hat sich grundlegend geändert - hin zum Mannigfaltigen, zum Zeitbedingten, zum

Komplexen.“ (17) Und zur Natur gehört der Mensch. Auf den Begriff der Höherentwicklung kann grundsätzlich verzichtet werden, weil er nichts über irreversible Folgen von Zuständen aussagt.

Wichtig ist die Orientierung auf die Mechanismen der Übergänge von einem Zustand in den anderen, die zur Irreversibilität führen. So ist jeder Aufbau mit Abbau verbunden. Beide korrespondieren dann miteinander, wenn es sich um Entwicklung handelt. Nur in reversiblen Prozessen vermögen Abbau und Aufbau unabhängig voneinander in Erscheinung zu treten. Entscheidend ist natürlich die Frage, wie diese Entwicklung beschrieben wird. Der Grundsatz einer lebenslangen Entwicklung, der sich aus der These von der Entwicklung als Daseinsweise ergibt, kann nur ein Leitfaden, wenn auch ein sehr wichtiger sein, aber niemals die konkrete Analyse ersetzen. Die Irreversibilität ist mit sehr komplizierten Mechanismen verbunden. Wenn z.B. das Individuum ein sehr komplexes Gebilde ist, dann müssen die Elemente dieser Struktur in ihrer Entwicklung synchronisiert werden. Klaus Riegel formuliert hier auf die Psychologie bezogen: „Dieser Prozeß der Synchronisierung ist der wesentlichste Teil jeder entwicklungspsychologischen Deskription und Theorie“. (18) Jede Änderung einer Dimension, die das System insgesamt berührt, also zur neuen Synchronisierung aller oder vieler Dimensionen führt, kann nicht rückgängig gemacht werden, weil dies dann nicht nur das System stört, sondern zerstört. Das heißt aber auch, daß die isolierte Betrachtung von einzelnen Dimensionen bzw. Elementen wenig über die Entwicklung des Systems aussagt. Genau darin liegt eine große Schwierigkeit in der Beschreibung der individuellen Entwicklungen. Universalien können nur allgemeine Orientierungspunkte sein.

Unbestreitbar haben viele Disziplinen ein sehr vielfältiges Material für umfassende Konzepte verfügbar gemacht. Das gilt für die Psychologie in besonderer Weise. Die Entwicklungspsychologie hat seit William Th. Preyers im Jahre 1882 erschienenem Buch „Die Seele des Kindes“ (19), der ersten konsequenten Anwendung des Darwinismus auf die Ontogenese des Menschen, so große Fortschritte gemacht, daß sie kaum noch zu überschauen sind. Die In-

tegration gegenwärtiger aber auch historischer Entwürfe wird wahrscheinlich erst dann in einem größeren Stil gelingen, wenn umfassendere Konzepte die Zusammenführung erzwingen. Humanontogenetische Konzepte könnten dazu gehören.

Auch die Anthropologien und die philosophischen Systeme, soweit sie sich mit dem Menschen befassen, gehören zu diesen Voraussetzungen. Es ist sicher verständlich, daß eine kritische Sichtung hier nicht geleistet werden kann. Aber an dieser Stelle soll ausdrücklich betont werden, daß die Humanontogenetik keine philosophische Disziplin ist, sondern eine Humanwissenschaft. Selbstverständlich gibt es viele Übergänge der einen Wissenschaft in die andere, Trennschärfe ist selten möglich. Dies gilt auch im Verhältnis zur Anthropologie. Die Anthropologie seit Casmann (1594), über Kant, Feuerbach, Fichte, Marx, Max Scheler und Helmuth Plessner hat sich bis in die Gegenwart hinein mit dem Wesen des Menschen mit allen Seiten seines physischen, psychischen, moralischen, geistigen und kulturellen Lebens befaßt, aber selten die Ontogenese in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen gerückt.

Auch der Unterschied zwischen Psychologie und Humanontogenetik ist evident, er liegt in der größeren Komplexität der Betrachtung durch die Humanontogenetik. Die biopsychosoziale Einheit als Grundthese der Humanontogenetik setzt die psychologischen Erkenntnisse als unverzichtbar voraus. Die Materialien aus den verschiedenen Disziplinen verfügbar zu haben, ist eine sehr schwierige Aufgabe und kann ohne kritische Begleitung unseres Ansatzes durch die entsprechenden Fachkollegen überhaupt nicht geleistet werden.

Drei Fragen möchte ich in den Mittelpunkt weiterer Überlegungen stellen: Entwickelt sich das menschliche Individuum wirklich lebenslänglich? Ist es möglich, die Komplexität des Menschen in ihrer Entwicklung sichtbar zu machen? Wie beeinflusst die Umgebung des Individuums seine Entwicklung?

3. Entwickelt sich das Individuum wirklich? oder Ist die Entwicklung des Menschen Schein oder Realität?

Unter Voraussetzung unserer These, daß die Daseinsweise des Individuums die Entwicklung ist, scheint es überflüssig, nochmals die Frage danach zu stellen. Zwar leugnet niemand die Entwicklung des Individuums, sie ist zu offensichtlich. Aber es geht nicht um die Entwicklung in bestimmten Abschnitten oder hinsichtlich bestimmter Dimensionen, sondern um die generelle Akzeptanz unserer These, welche Entwicklung als Daseinsweise annimmt. Das bedeutet: In jeder Phase des Daseins gibt es Entwicklung und wo sie nicht offensichtlich ist, muß sie gesucht bzw. es muß begründet werden, warum keine Entwicklung stattfand bzw. stattfinden konnte.

Viele Arbeiten über die Entwicklung des Menschen täuschen über die Vermeidung grundsätzlicher Antworten hinweg. Das liegt zum einen daran, daß die allgemeine Entwicklungstheorie nicht hinreichend ausgearbeitet ist bzw. zahlreiche Vorurteile ihre Anwendung erschweren, und zum anderen daran, daß die Untersuchungen primär auf Phänomene ausgedehnt wurden, die offensichtlich evolutiven Charakter tragen. Die intensive Untersuchung der Kindheit und Jugend in der Psychologie hat dazu geführt, daß die defizitären Vorstellungen über die menschliche Entwicklung neue Nahrung erhielten. Menschliche Entwicklung erscheint als ein Prozeß mit aufsteigender und absteigender Tendenz. Das schon häufig beschriebene Defizit-Modell menschlicher Entwicklung - durch den Alltag des Lebens ohnehin plausibel - wird wissenschaftlich untermauert. Selbst Konzepte des lebenslangen Lernens sind nicht frei von defizitären Vorstellungen. Wie selbstverständlich richte sich die Mehrzahl der Untersuchungen in der Gerontologie auf die Kompensation defizitärer Prozesse, ohne von der eigentlichen Qualität des Alters auszugehen. So merkwürdig es klingt, diese falsche Herangehensweise an das Alter ist realitätsnah. Der soziale Reproduktionsprozeß erscheint als adäquat zu den Möglichkeiten menschlicher Entwicklung, ohne daß

es dafür eine hinreichende Begründung gäbe. Es ist unhaltbar, eine Wirklichkeit, die der Mensch schafft, für die einzig oder überhaupt angemessene hinsichtlich individueller menschlicher Entwicklung zu halten. So sehr einerseits Wissenschaft von der Realität auszugehen hat, so sehr hat sie sich davor zu schützen, die vorgefundene Umgebung für individuelle Entwicklung als die einzig mögliche zu halten. Das menschliche Individuum vermag mit seiner phylogenetisch erworbenen Ausstattung unter vielen Bedingungen stabil zu bleiben, ohne alle Potenzen seiner Entwicklung auszunutzen. Es gilt, aber auch die Möglichkeiten seiner Entwicklung zu untersuchen, d.h. die internen Potenzen zu erkennen, die vorhanden sind, aber möglicherweise nicht in Anspruch genommen werden oder worden sind. Die Möglichkeiten humanontogenetischer Entwicklung sind auf eine soziale Umgebung ausgerichtet, welche Teilhabe am Reproduktionsprozeß in jedem Alter ermöglicht.

Aus diesem Grunde versuchen wir, den defizitären Vorstellungen durch eine Einteilung der Lebensphasen zu begegnen, die in ihrer Begrifflichkeit bereits Bewertungsmaßstäbe enthält und die einem Kurvenverlauf mit aufsteigender und absteigender Tendenz widerspricht. Diese Einteilung soll nicht den vielen bekannten eine neue hinzufügen, sondern eine Sichtweise eröffnen, die der These von der Entwicklung als der Daseinsweise des Individuums entspricht.

Wir gehen von drei Lebensphasen aus:

- Reifungsphase
- Leistungsphase
- Erfahrungsphase

Jedes Individuum kann nur an Maßstäben gemessen werden, die der Phase entsprechen, in der es sich aufhält. Dimensionen, die einer anderen Phase eigen sind, bleiben für die Bewertung irrelevant.

Die Begriffe für die drei Phasen sollen die Dominanz von Reifung, Leistung und Erfahrung in den entsprechenden Phasen hervorheben. In jeder Phase lassen sich auch die jeweils anderen Merkmale anwenden, aber sie dominieren nicht, d.h. sie definieren nicht die Qualität der Phasen. Unsere Bestimmung der Pha-

sen ermöglicht einerseits die Anknüpfung an Alltags-Erfahrungen und läßt andererseits eine Bewertung der Individuen in den einzelnen Phasen zu, die einheitlich ist und damit defizitären Vorstellungen entgegentritt. Das Kind ist eben in diesem Sinne nicht das „noch nicht erwachsene“ Wesen. Kindsein ist ein eigener Wert, der nur an den Maßstäben gemessen werden kann, die der kindlichen Phase eigen sind.

Die Abstraktheit dieser Begriffsbestimmung ist eine Folge, die sich aus dem Konzept der biopsychosozialen Einheit Mensch ergibt. Die Begriffe mußten so gewählt werden, daß sie mit Konzepten aus unterschiedlichen Disziplinen in Verbindung gebracht werden können, ohne von einer dominiert zu werden. Nennen wir ein Beispiel für die Verbindung eines humanontogenetischen Modells mit einem disziplinären Modell:

Tembrock hat, die biologischen Prämissen besonders berücksichtigend, die Beziehung wie folgt hergestellt:

„A / Reifungsalter (präreproduktive Phase):

1. Furchung als Teilungsstadien der befruchteten Eizelle;
2. Blastogenese als Bildung von Morula und Blastula.
3. Bildung der Keimblätter = Gastrulation
4. Embryogenese als Gewebs- und Organ-differenzierung
5. Fetogenese nach Ausbildung funktionsfähiger Organe zu einem verhaltensfähigen Organismus und dessen Entwicklung im mütterlichen Uterus
6. Perinatalphase, die 2-3 Monate post partum endet („2. Geburt“)
7. Infantile Phase
8. Juvenile Phase (Adoleszenz)

B / Leistungsalter:

9. Reproduktive Phase (biologische Fortpflanzungsfähigkeit)
10. Klimakterium

C / Erfahrungsalter:

11. Postreproduktive Phase

12. Seneszenz.“(20)

Um so spezifischer diese Modelle sind, um so größer ist die Gefahr, defizitäre Vorstellungen zu unterstützen, besonders natürlich dann, wenn sie sich auf Kompetenzen beziehen, deren Funktionen in der Ontogenese eingeschränkt werden können. Diese Gefahr kann durch die bewußte Einordnung in übergeordnete Modelle gebannt werden. Eindeutige Abbauprozesse, beispielsweise der Verschleiß der Gewebe und Organe und damit die Beeinträchtigung bestimmter Kompetenzen, können in allgemeinen Modellen durch die Nutzung solcher Kompetenzen ausgeglichen werden, die einen Aufbau sichern. Dieser Ansatz wird im nächsten Kapitel durch das Modell der hierarchischen Ordnung von Kompetenzen begründet. Hier kommt es zunächst auf die Feststellung an, daß die Möglichkeit lebenslanger Entwicklung nur dann hinreichend begründet werden kann, wenn die Integration unserer heutigen Kenntnisse über den Menschen partielle Modelle über Entwicklung aufhebt.

Die lebenslange Entwicklung des menschlichen Individuums ist ein ständiger Prozeß von Auf- und Abbau derart, daß sehr wohl Fähigkeiten verloren gehen, aber auch neue hinzuwachsen. Es ist wiederholt darauf verwiesen worden, daß der absolute und relative Anteil der postreproduktiven Phase in der Stammesgeschichte signifikant verlängert wurde.(21) Vermutlich gewann die postreproduktive Phase des Individuums eine zunehmende Bedeutung für den Reproduktionsprozeß von sozialen Gemeinschaften. Wahrscheinlich hat die Menschheit bis heute diesen Vorteil stammesgeschichtlicher Entwicklung noch nicht oder nur unzureichend begriffen. Wer die Möglichkeit der lebenslangen Entwicklung bezweifelt, sollte auch danach fragen, ob die Erscheinungen des Alltags den Möglichkeiten individuellen Daseins entsprechen. Wer die soziale Wirklichkeit, den realen Reproduktionsprozeß, der das Alter überflüssig macht, für den einzig möglichen hält, wird nicht umhin können, das Defizitmodell individueller Entwicklung anzuerkennen. Der Vorschlag der Einteilung der menschlichen Ontogenese in drei große Phasen weist defizitäre Modelle zurück und da-

mit auch reduktionistisches Vorgehen bei der Einschätzung individueller Fähigkeiten. Entwicklung des menschlichen Individuums kann nicht an der Entwicklung einzelner Fähigkeiten - oder allgemeiner ausgedrückt - Kompetenzen gemessen werden, sondern an einer an der Komplexität der Entwicklung orientierten Bewertung individuellen Lebens. Eine solche Orientierung schließt die Suche nach Werten ein, wo sie nicht offensichtlich sind und muß zudem die soziale Wirklichkeit immer dann kritisch hinterfragen, wenn sie bewußt nach defizitären Modellen gestaltet worden ist. Die Tatsache des Dahinvegetierens vieler Menschen, des Stillstands der Entwicklung, des Verfalls von Persönlichkeit im Alter spricht nicht gegen die generelle Möglichkeit lebenslanger Entwicklung, sondern viel eher für die Notwendigkeit, danach zu fragen, ob die soziale Wirklichkeit nicht anders organisiert werden sollte. Damit soll keinesfalls übersehen werden, daß es in der Tat auch sehr viel pathologische Gründe für Stillstand und Zerfall gibt. Das eine wie das andere - soziale Fehlkonstruktionen sowie pathologische Gründe - müssen sorgfältig untersucht und miteinander ins Verhältnis gesetzt werden.

Auf einen weiteren allgemeinen Zusammenhang soll noch verwiesen werden. Wenn sich das menschliche Individuum lebenslang zu entwickeln vermag, also das Leben eine irreversible Folge von Zuständen ist, dann ist dieses System zu unterschiedlichen Zeiten auch unterschiedlich sensibel für äußere oder innere Einflüsse. Die Folge von irreversiblen Zuständen ist dann konsequenterweise auch eine Folge von sensiblen Phasen; genauer müßte es heißen: Folgen von Mengen sensibler Phasen. Zunächst kommt es aber nur auf die Vorstellung an, daß in unterschiedlicher Weise zu unterschiedlichen Zeiten Informationen entstehen; wann und wie dies geschieht, kann ohne die Annahme von sensiblen Phasen kaum erklärt werden. Dies hängt wiederum mit dem Verhältnis von Stabilität und Labilität zusammen. Wann etwas zu einer Störung des Systems führen kann, hängt von der Phase ab, in der sich ein System befindet. Viele Beispiele lassen sich nennen.

So werden während des 3. und 4. Fetalmonats die äußeren Genitalien determiniert. „Bei einem genügend hohen Spiegel von An-

drogenen ... werden aus dem indifferenten Geschlechtshöcker sowie den Geschlechtshälften und den Geschlechtswülsten der männliche Penis und bei niedrigem Androgenspiegel die weibliche Klitoris sowie die Labia minora und Labia majora differenziert.“ (22) Oder an anderer Stelle spricht Günter Dörner von einer ontogenetischen Grundregel: „Die Quantität von Systemhormonen und/oder Neurotransmittern determiniert während kritischer Differenzierungsphasen des Gehirns die Qualität, d.h. die Reaktions- und Adaptationsfähigkeit ihrer eigenen zentralnervösen Regler und damit den Funktions- und Toleranzbereich ihrer neuroendokrinen Regulationssysteme.“ (23) Hier wird, wie häufig in der medizinischen Literatur, von der „kritischen Differenzierungsphase“ gesprochen. „Kritisch“ soll darauf verweisen, wie wichtig entsprechende Bedingungen in bestimmten Phasen für die weitere Entwicklung sind. Das gilt für jede sensible Phase, allerdings in sehr differenzierter Weise. Daß wir im medizinischen Bereich sensible Phasen viel besser beschrieben vorfinden als in anderen Bereichen spricht nicht dagegen, daß sie jeden Entwicklungsprozeß begleiten. Für das Individuum können wir ohnehin den allergrößten Teil von sensiblen Phasen im Gesamtprozeß der Entwicklung nicht genau beschreiben. Bestenfalls können Intervalle angegeben werden, in denen mit höherer Wahrscheinlichkeit sensible Phasen für bestimmte Differenzierungsprozesse vorhanden sind. Es ist einerseits erforderlich, möglichst genau die Folge von Phasen beschreiben zu können, wenn man die Entwicklung des Individuums erfassen will. Andererseits werden wir aber nie eine genaue Beschreibung für jedes Individuum angeben können, sondern bestenfalls Hinweise auf Chancen und Risiken im Zusammenhang mit der Umwelt des Menschen. Die Komplexität des Gegenstandes schützt uns vor Manipulation. Ein größeres Maß an Erkenntnissen eröffnet Möglichkeiten sinnvollen Handelns.

4. Gibt es einen Weg, der uns durch die Komplexität individuellen Daseins führt?

oder

Das hierarchische System der Kompetenzen

Die Betrachtung der Entwicklung des Individuums ist eine Auseinandersetzung mit der Komplexität eben dieses Individuums. Einerseits ist es notwendig, die Elemente des Systems Individuum, also seine Eigenschaften, Fähigkeiten, Funktionsbereiche usw. zu kennen, andererseits müssen die Beziehungen zwischen ihnen aufgedeckt werden. Die einzelnen Elemente, soweit sie ohne Schwierigkeiten als Forschungsgegenstände definiert werden können, sind intensiv untersucht worden - ihr Zusammenhang hingegen längst nicht hinreichend. Ohne die Zusammenhänge in ihrer dynamischen Veränderung hinreichend aufzudecken, bleibt die Annahme der Entwicklung weitgehend äußerlich. Die Mechanismen, Ursachen und Folgen im konkreten Verlauf des Lebens bleiben unerkannt.

H.-D. Schmidt diskutiert in seiner „Entwicklungspsychologie“ Kriterien der Entwicklung und nennt drei:

1. „Nur solche psychophysischen Veränderungsreihen lassen sich als Entwicklung bezeichnen, deren Glieder genidentisch (Lewin), d.h. auseinander hervorgehen, also in einem inneren Determinationszusammenhang stehen.“ (24)
2. „Faßbar sind psychophysische Veränderungsreihen nur dann, wenn sich die Entwicklungsphänomene bestimmten Orten in einem Zeit-Bezugssystem zuordnen lassen.“ (25)
3. „Von Entwicklung kann man bei psychophysischen Veränderungsreihen nur sprechen, wenn die Übergänge von einem Ausgangszustand in einen Endzustand mit Hilfe von Wertmaßstäben zu beschreiben sind, die den Endzustand als höherwertig gegenüber dem Ausgangspunkt qualifizieren.“ (26)

Alle drei Merkmale sind für unser Problem wichtig.

Das entscheidende allgemeine Merkmal der Entwicklung, die Irreversibilität, läßt sich in

der Tat nur nachweisen, wenn der „innere Determinationszusammenhang“ zwischen zwei Zuständen nachweisbar ist. Und daraus ergibt sich zwingend, daß die Zustände, die miteinander in Beziehung stehen, „bestimmten Orten in einem Zeit-Bezugssystem“ zugeordnet werden können. Nun ist es sicher schon in einer Wissenschaft wie der Psychologie ein großes Problem, psychophysische Entwicklungsreihen aufzustellen. Und es zeugt von einer hohen Entwicklungsstufe der Psychologie, daß sie dies in vielen Fällen, also hinsichtlich zahlreicher Veränderungsreihen, bereits getan hat. Sie kommt aber an Grenzen immer dort, wo ein bestimmtes Maß an Reduktionismus, also die relativ isolierte Betrachtung von Entwicklungsreihen, an Erkenntnisgrenzen führt.

Die humanontogenetische Betrachtung der Entwicklung des Individuums setzt ein Komplexitätsmaß voraus, welches von der Psychologie allein nicht zu bewältigen ist, so sehr sie selbst wiederum als eine unabdingbare Voraussetzung angesehen werden muß. So richtig z.B. das dritte Kriterium von H.-D. Schmidt für bestimmte, isoliert betrachtete Entwicklungsreihen ist, so problematisch wird es hinsichtlich der Entwicklung des Individuums in seiner Ganzheit. Die Entwicklung des ganzen Systems schließt Rückbildung ein. Das System der Kompetenzen entwickelt sich auch durch die Veränderung der Stellung einzelner Kompetenzen im System. Gerade dann, wenn von einem „Endzustand“ gesprochen wird, bedeutet die Erreichung dieses Zustandes den Verlust von Funktionen einzelner Kompetenzen und das Überwinden von vorhergehenden Zuständen. Das Problem liegt also darin, die Folge von Zuständen des Systems der Kompetenzen zu beschreiben. Die Bewertung einer Kompetenz hinsichtlich des Ortes in einem Zeit-Bezugssystem ist sicherlich etwas anderes als die Bewertung genau dieser Kompetenz selbst. Natürlich gibt es Beziehungen zwischen diesen Bewertungsmaßstäben, die die Integrationsmöglichkeit spezifischer Entwicklungsreihen in die Gesamtentwicklung ausmachen. Dieser Zusammenhang ist darstellbar in einem hierarchischen System der Kompetenzen, wobei die hierarchische Ordnung nur unter evolutiven Gesichtspunkten zu verstehen

ist. Bevor wir diesen Zusammenhang weiter diskutieren, müssen wir zunächst sagen, was hier unter Kompetenz verstanden sein soll und dann begründen, was unter einem hierarchischen System zu verstehen ist.

4.1 Kompetenzen

Unter Kompetenz wird die Grunddisposition für Fähigkeiten und Fertigkeiten und ihre jeweilige Entwicklungsstufe verstanden. Kompetenz wird als ein evolutiver Begriff eingeführt, um den Prozeß von der genetischen Veranlagung bis zur vollen funktionalen Existenz von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Eigenschaften zu erfassen. Der Begriff Kompetenz schließt die Mechanismen der Entwicklung, so z.B. das Verhältnis von endogenen und exogenen Bedingungen ein. Er umschließt somit auch die gesamte Problematik der Phaseneinteilung ontogenetischer Entwicklung. So ernst einerseits alle Hinweise gegen eine Phaseneinteilung, die von äußeren oder beliebigen Prämissen ausgehen, genommen werden müssen, so bedeutsam ist es andererseits, die Veränderungen der Wirkmechanismen in der Ontogenese zu beachten. Es kann hier nicht der Versuch unternommen werden, die ganze Materialfülle über Veränderungsreihen vorzustellen oder auch nur die Prinzipien der Selektion von Beispielen zu nennen. Die Beispiele haben nur die Funktion der Demonstration. Und demonstriert werden soll ausschließlich der Gedanke oder die These, daß es offensichtlich durch die phylogenetische Entwicklung festgelegte Mechanismen der Entwicklung von Kompetenzen gibt. Damit ist nicht nur die genetische Disposition gemeint, die unstrittig ist, sondern auch die Art und Weise, wie sich durch Vermittlung vielerlei innerer und äußerer Bedingungen (bekannter und unbekannter) auf der Grundlage der genetischen Disposition die Ontogenese vollzieht. Insofern enthält der Begriff Kompetenz diese Vermittlung, er konkretisiert das Konzept von der biopsychosozialen Einheit Mensch.

Zunächst seien die Kompetenzen genannt, die die Grundlage für die menschliche Leistung, also die spezifische Art der Herstellung der Beziehungen zur Außenwelt und zu sich selbst, darstellen. Gemeint sind folgende: die taktile, die motorische, die optische, die aku-

stische, die olfaktorische, die gustatorische, die kognitive, die soziale, die sexuelle, die volitive, die ästhetische, die kommunikative und die temporale Kompetenz. Eine weitere Differenzierung ist selbstverständlich möglich.

Für die meisten Kompetenzen steht ein reiches Faktenmaterial zur Verfügung. Wir wissen, wie die Sinnesleistungen in den frühen Phasen aufgebaut werden. So wissen wir, daß der Tastsinn bereits im 1. bis 3. Monat der pränatalen Phase, der Geschmackssinn im 4. bis 6. Monat, das Gehör im 7. bis 9. Monat, vielleicht schon früher, ausgebildet werden. (27) Sehr differenziert ist das Wissen über die Entwicklung der optischen Kompetenz im frühen Lebensalter. Über die „analytische Durchdringung der Realität“ (28), über die kognitive Entwicklung insgesamt, gibt es zahlreiche Theorien, die bekannteste von Piaget (29), und als Reaktion darauf zahlreiche Bekräftigungen und ebenso zahlreiche Kritiken. Auf jeden Fall ist ein so umfangreiches Material gesammelt und bewertet worden, daß es an Beweisen für Veränderungsreihen, die irreversiblen Charakter tragen, also Entwicklung bedeuten, keinen Zweifel gibt. Auch die phylogenetische Begründung läßt keine Zweifel an der Herkunft von Entwicklungsmechanismen und damit an der genetischen Disposition aufkommen.

Und dennoch bleibt unter dem Gesichtspunkt der Entwicklung in der ganzen Ontogenese vieles un- oder nicht hinreichend geklärt. Dazu gehört auch unsere Fragestellung nach der lebenslangen, nicht defizitären Entwicklung des Individuums. Die Analyse einzelner Kompetenzen, auch unter dem Gesichtspunkt ihrer evolutiven Veränderungen, geben keinen Aufschluß für diese Fragestellung. Die gelegentlichen Verweise auf Zusammenhänge der Kompetenzen dürften daran nichts wesentliches ändern. Die Voraussetzung einer vertiefenden Interpretation der Annahme einer nichtdefizitären Entwicklung des Individuums liegt in der These, daß die Kompetenzen unter evolutiven Gesichtspunkten hierarchisch geordnet werden können.

4.2 Das hierarchische System der Kompetenzen

Das tiefere Eindringen in das Entwicklungsphänomen des menschlichen Individuums setzt Kenntnisse über das System der Kompetenzen voraus, also Kenntnisse über deren Abhängigkeit voneinander, der Ordnung in unterschiedlichen Zuständen und Situationen, der gegenseitigen Auslösung oder Hemmung, ihrer Syndromisation, der Kompensationsmöglichkeiten des Gesamtsystems usw..

So wichtig die Kenntnis von Veränderungsreihen auch immer ist, sie können trügerisch sein, wenn die reduktionistischen Methoden ihrer empirischen Begründung nicht hinreichend definiert werden. Ihre überzeugende Wirkung liegt ja gerade darin begründet, daß es gelingt, experimentelle Bedingungen herzustellen, die über isolierbare Kompetenzen bzw. ihre Veränderung Auskunft geben. Vergessen werden sollte aber nie, daß mit dem Experiment die Grenzen der gewonnenen Erkenntnis gegeben sind, allerdings nicht immer auch genannt werden. Umgekehrt sind Thesen, die empirisch experimentell nicht überprüft wurden, solange vage, bis die Überprüfung wirklich gelingt. Gut begründet können sie allerdings empirisch belegten Thesen überlegen sein. Eine hierarchische Ordnung der Kompetenzen, die keinem Befund widerspricht, aber diese evolutiv anordnet, vermag viele Phänomene der Entwicklung zu erklären und neue Fragestellungen zu provozieren, die dann auch zu neuen Untersuchungsmethoden führen.

Das Modell eines hierarchisch geordneten Systems der Kompetenzen geht davon aus, daß es *Basiskompetenzen* gibt, die für frühe Phasen des Lebens wichtig sind, die die Sinne betreffen und eine Aneignung der Realität, vorerst primär der äußeren, gestatten, die demgemäß recht früh ihre endgültige Ausprägung erfahren und als erste dem Verschleiß preisgegeben werden bzw. keine wesentliche funktionelle Veränderung erfahren. Dies sind folgende: die taktile, die motorische, die optische, die akustische, die olfaktorische und die gustatorische Kompetenz.

Darauf aufbauend wären Kompetenzen zu nennen, die sich später und auch länger anhal-

tend entwickeln: die kognitive, die soziale, die sexuelle, die volitive Kompetenz, begleitet von der ästhetischen und kommunikativen Kompetenz, die noch komplexerer Natur sind. An der

Spitze steht die sich unter entsprechenden Bedingungen bis ans Ende des Lebens entwickelnde temporale Kompetenz. Das Modell läßt sich wie in Abb. 1 abbilden:

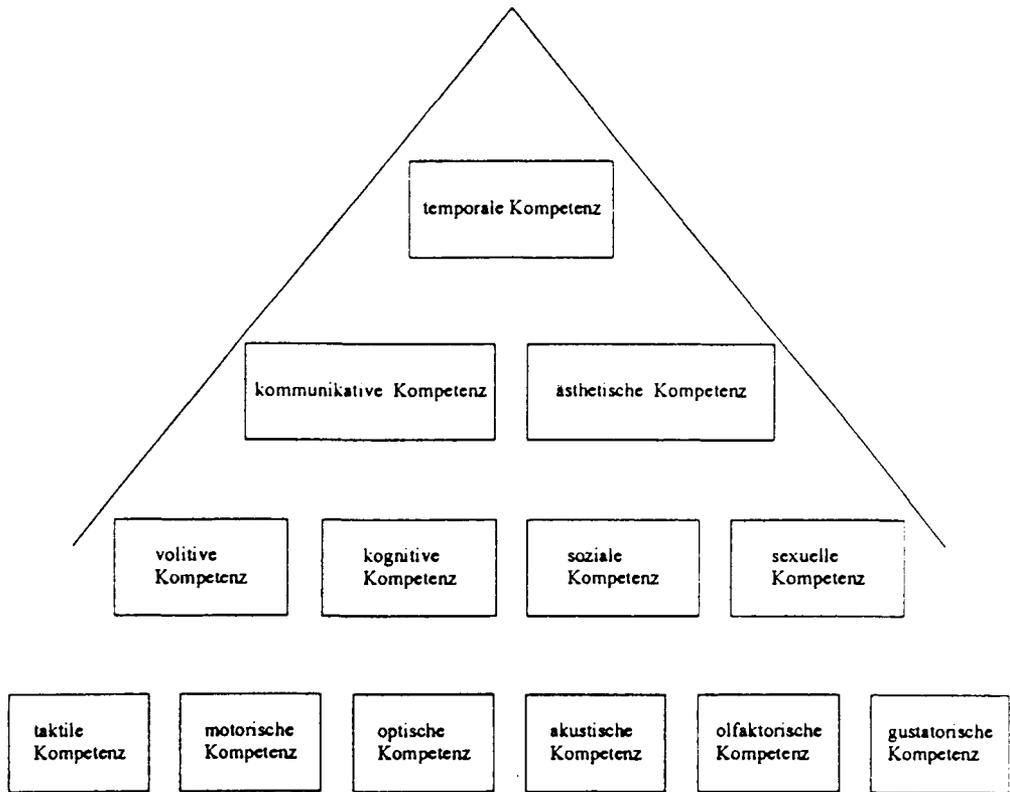
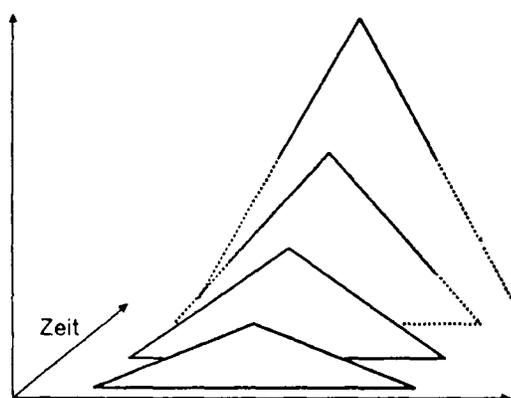


Abbildung 1. System der Kompetenzen

Abb. 1 vermag aber den evolutiven Zusammenhang in der Ontogenese nicht darzustellen. Denn der schon im Text gewählte Ausdruck „später“ hinsichtlich der Entfaltung von Kompetenzen bedarf einer Erklärung. Genau genommen ist er falsch, denn es handelt sich lediglich um eine bestimmte sichtbare Ausprägung der Kompetenz. Da wir sie als eine Grunddisposition bezeichnet haben, ist jede Kompetenz genetisch bereits vorhanden, und zwar ganz unabhängig von der späteren - oder genauer gesagt - längeren Entwicklung (Ausprägung). Selbst die an der Spitze der Hierarchie eingeordnete temporale Kompetenz wird in sehr frühen Phasen, wahrscheinlich bereits in der pränatalen Phase, durch die Rhythmik der natürlichen Umge-

bung, einschließlich des Organismus' der Mutter, entwickelt.(30) Während aber die temporale Kompetenz sich ein Leben lang zu entwickeln vermag, gilt dies längst nicht für alle Kompetenzen. Wenn wir uns beispielsweise die motorische Kompetenz etwas differenzierter anschauen, ergibt sich, was die kinästhetische Differenzierungsleistung anbelangt, daß diese „zu Beginn der Schulzeit noch relativ gering ausgeprägt (ist), vervollkommnet sich jedoch sehr rasch in den ersten Schuljahren (7. bis 10. Lebensjahr). Mit etwa 12/13 Jahren wird ein erster Höhepunkt erreicht, danach folgen Perioden geringerer Entwicklungsdynamik beziehungsweise auch der Stagnation (Plateaubildung) ... Physiologisch ist die Entwicklung des zugrunde liegenden motorischen Ana-

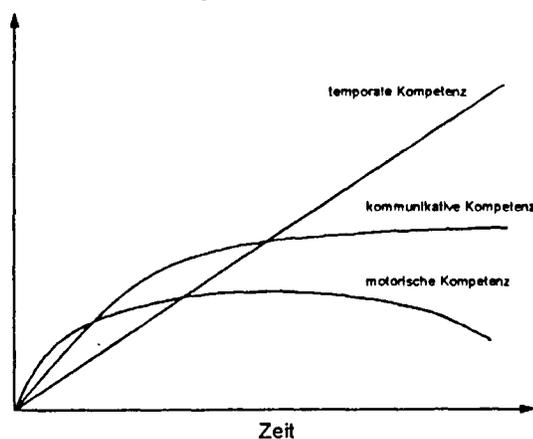
lysators mit 12/13 Jahren bereits abgeschlossen.“ (31) Natürlich muß berücksichtigt werden, daß in diesem wie auch in anderen Fällen die äußeren Anforderungen (z.B. Sport) eine Verschiebung oder Beschleunigung des Zuwachses bewirken können. Solche Verschiebungen ändern aber nichts an der Tatsache, daß sich Intervalle für solche Veränderungen angeben lassen, in denen die jeweilige individuelle Ausprägung erfolgt. Interessant ist übrigens der Hinweis im Rahmen der eben genannten Untersuchung, daß „Phasen geringerer Entwicklung ... offensichtlich durch die einsetzende geschlechtliche Reifung“ (32) bedingt seien. Worauf es ankommt, ist zunächst die Präzisierung des Modells des hierarchischen Systems der Kompetenzen unter evolutivem Gesichtspunkt.



Dieses Bild charakterisiert die Folge von Zuständen im Rahmen eines allgemeinen Modells der hierarchischen Ordnung von Kompetenzen. Während in ontogenetisch frühen Systemen oder auch Stadien die Hierarchie nur sehr schwach angedeutet ist, die Basiskompetenzen dagegen sehr stark und deutlich, können in späteren Systemen die Basiskompetenzen bedeutungslos werden. Selbst ihre fast vollständige Reduktion kann in späteren Systemen kompensiert werden, ohne daß dies als ein wesentlicher Verlust aufgefaßt werden müßte. Dies hängt allerdings auch von der Entwicklung der Persönlichkeit ab, also von der möglichen Entwicklung aller Kompetenzen. Wenn z.B. die temporale Kompetenz sich den Möglichkeiten gemäß entwickelt, bedeutet dies die Fähigkeit zu besitzen, sich über

Orts- und Zeitgrenzen hinweg die „Welt“ aneignen zu können, ohne selbst Ortsbewegungen vollziehen zu müssen: Von der kriechenden Form der Eroberung der realen Welt zur kognitiven, Zeit- und Ortsgrenzen sprengenden Fortsetzung der Eroberung der Welt - auch so könnte die Ontogenese beschrieben werden.

Da es vorwiegend auf die evolutive Betrachtungsweise humanontogenetischer Entwicklung ankommt, also auf eine nicht-defizitäre Entwicklung eines Prozesses, der fortwährend Auf- und Abbauprozesse in ein jeweils neues Gleichgewichtsverhältnis zu bringen hat, ist ein weiteres Bild hilfreich für die Darstellung der Entwicklung von Kompetenzen. Wenn wir auf der Abszissenachse die Zeit auftragen und auf der Ordinatenachse die Kompetenzen, ergibt sich folgendes Bild:



Der Übersicht halber sind nur einige Kompetenzen aufgetragen, zudem unter Verzicht ihrer möglichen Differenzierung.

Während die motorische Kompetenz sich im wesentlichen bis zum Ende des zweiten Jahrzehnts voll entfaltet hat und relativ lange stabil bleiben kann, nimmt die optische Kompetenz eine sehr schnelle Entwicklung, schon beginnend im 7. bis 9. Monat der pränatalen Phase. Ähnlich verhält es sich mit der akustischen und gustatorischen Kompetenz. Die kognitive und die ästhetische Kompetenz haben offensichtlich die Tendenz einer hohen Konstanz, wenn auch mit veränderten Strategien.(33) Eine Kompetenz aber, nämlich die temporale, hat mit Sicherheit die Tendenz einer Entwicklung, die bis ans Ende des Lebens anzuhalten vermag. Der Entwicklungs-

verlauf der ganzen Ontogenese ist also dergestalt, daß sich bei isolierter Betrachtung einzelner Kompetenzen durchaus Verlaufskurven ergeben, die eine aufsteigende Phase und im Alter eine absteigende Phase aufweisen. Das Bild einer defizitären Entwicklung im Alter läßt sich durch isolierte Betrachtung einzelner Kompetenzen bestätigen. Sieht man aber alle Kompetenzen im Zusammenhang, dann läßt sich zeigen, daß sich das System derart verändert, daß jeweils andere Kompetenzen dominieren können. Die temporale Kompetenz ist offensichtlich eine solche, die im Alter, unter Voraussetzung einer lebenslangen Entwicklung, die ja durchaus nicht immer gegeben ist, eindeutig dominiert.

In einem solchen Fall kann dann nicht mehr von einer defizitären Situation gesprochen werden. Individuen in der Erfahrungsphase kommt eine Qualität der temporalen Kompetenz zu, die Individuen in frühen Phasen nicht zu entwickeln vermögen. Daß diese hohe, späte Qualität individuellen Lebens nur im Durchschreiten anderer Qualitäten erreicht wird, kann nur unter falschen Voraussetzungen als defizitär gewertet werden. Es gehört zu den normalen Entwicklungsphänomenen der Wissenschaftsentwicklung (man kann es auch Merkwürdigkeit nennen), daß die temporale Kompetenz bisher nicht konsequent untersucht worden ist, in den meisten Entwicklungspsychologien nicht einmal vorkommt oder wenn, dann nur in einer dramatischen oder veränderungsreichen Phase untersucht wird, wie es etwa bei Piaget der Fall ist. Piaget betrachtet die Entwicklung des Zeitbegriffs beim Kinde quasi als Moment der Phasenfolge kognitiver Entwicklung. Ihm entgeht damit die Relativität der temporalen Kompetenz im Kindesalter.(34) Natürlich ist es, auch dies mag ein Grund für die Vernachlässigung der temporalen Kompetenz sein, sehr schwer, meßbare Veränderungsreihen festzuhalten. Wenn beispielsweise als ein veränderbares Grundphänomen die Symmetrie von Vergangenheit und Zukunft im Denken unterstellt wird, dann fällt es schwer, im Erwachsenenalter empirisch meßbare Veränderungsreihen festzustellen.(35) Die zu untersuchenden Prozesse sind so komplex, daß bisherige Vorstellungen von Experimen-

ten versagen. Möglicherweise ergeben spezielle Auswertungen von Längsschnittuntersuchungen Hinweise, die zu verallgemeinern sind. Am überzeugendsten sind wohl noch Hinweise aus der Psychiatrie, die z.B. darauf verweisen, daß Senilität schon in der wenig auffälligen Form mit einer Brechung der Symmetrie von Vergangenheit und Zukunft zu tun hat.

Überhaupt scheint es erforderlich, pathologische Fälle stärker zu berücksichtigen. Die Betrachtung von Existenzweisen am Rande des Möglichkeitsfeldes von Leben ist für die Erkenntnis von Veränderungsverläufen offensichtlich sehr ertragreich. Die Pathographie unter Berücksichtigung von Kompetenzstörungen verspricht sehr aufschlußreich zu sein, wenn es darum geht, Normalität zu beschreiben. Auf eine explizite Darstellung der temporalen Kompetenz und der vielfältigen Folgen, die sich daraus ergeben, muß an dieser Stelle verzichtet werden. Ich verzichte auch auf Literaturhinweise, weil in einer der nächsten Nummern der Zeitschrift ein ausführlicher Beitrag zur temporalen Kompetenz folgen wird.

Die Überlegungen zum hierarchischen System der Kompetenzen setzen zwar die Kenntnisse über einzelne Kompetenzen voraus, der Schwerpunkt muß aber auf Untersuchungen über den Zusammenhang der Kompetenzen liegen. Es geht dabei sowohl um die Stellung der einzelnen Kompetenzen in diesem System in Abhängigkeit von der ontogenetischen Entwicklung, als auch um die Abhängigkeit von der Situation. Es ist eben keinesfalls so, daß die Entwicklung des Gesamtsystems genetisch festgelegt worden ist und nur relativ geringe Veränderungen von außen zur Modifizierung führen. Die Möglichkeit - die allgemeine Disposition ist genetisch festgelegt - wie sie sich entwickelt, welche Spezifizierung erreicht wird, hängt ganz von der gegenseitigen Beeinflussung der Kompetenzen ab. Die Situation entscheidet über die Inanspruchnahme von Kompetenzen und damit auch über ihre gegenseitige Wirkung. Kompetenzen vermögen sich gegenseitig anzuregen, aber auch zu stören. Eine Situation z.B., die unter Dominanz der ästhetischen Kompetenz die akustische und motorische Kompetenz in Anspruch nimmt, wie im Falle der Musik, verhindert in genau dieser Situation die Förderung anderer Ausprägung-

gen der ästhetischen Kompetenz, dies schon aus zeitlichen Gründen. Insofern ist der Zufall ein wichtiges Moment, ein konstituierendes Moment in der Entwicklung eines Individuums, welches gleichzeitig die Gefahr einer generellen Manipulation bannt. Der Zufall ist nicht auszuschließen und damit ein sicheres Prinzip der Entwicklung, der Zufall ist konstitutiv für die Individualität. Damit sind wir aber nicht ohnmächtig in unserem Erkenntnisstreben, denn es lassen sich Grenzen der Wirkung des Zufalls angeben. Mit der Behauptung der Offenheit des Systems Mensch ist auch die Möglichkeit von Grenzen der Offenheit behauptet. Sicher lassen sich spezifische Formen der Verknüpfung von Kompetenzen annehmen, die verborgenen, uns noch verborgenen, Verknüpfungen sind mit Sicherheit häufiger als die bekannten. Vielleicht muß auch in diesem Fall der Übergang vom Einfachen zum Komplexen (Prigogine) erst noch vollzogen werden. Diesen Übergang mit vollziehen zu helfen, ist mit Sicherheit eine Aufgabe der Humanontogenetik. Die Lösung dieser Aufgabe ist sehr schwierig, zumal sie zu berücksichtigen hat, daß es phylogenetische Voraussetzungen, Chancen und Bürden der Entwicklung(36) gibt, die nicht zu negieren sind. Viele Kompetenzen, wenn nicht alle, haben in frühen Phasen der Phylogenese ihre Ausprägung erfahren, die genetisch manifestiert ist. Wir haben sie zur Kenntnis zu nehmen und uns nach ihnen zu richten, wenn wir unsere Herkunft ernst nehmen wollen.

5. Wie weit beeinflusst die Umgebung des Individuums seine Entwicklung?

oder

Die Ökologie der Humanontogenese

In keiner ernstzunehmenden Schrift über die Entwicklung des menschlichen Individuums wird der Einfluß der Umgebung auf seine Entwicklung gelehrt. Die Fakten sprechen für sich. Allerdings ändert sich die Situation, wenn Fragen nach den Mechanismen der Wechselwirkung zwischen den inneren und äußeren Bedingungen für die Entwicklung gestellt werden. Wie und in welchen Situationen reagiert das Individuum auf äußere Reize und Bedingungen? Über welche internen Strukturen und Strukturelemente werden äußere Er-

eignisse aufgenommen und verarbeitet? Es ist anzunehmen, daß viele Signale aus der Umwelt nicht primär über Kompetenzen wirken, durch die sie zunächst wahrgenommen worden sind, sondern vermittelt durch das Gesamtsystem auf Kompetenzen, die zunächst gar nicht angesprochen wurden. Überhaupt scheint sicher zu sein, daß über die Verursachung individueller Zustände nur wenig ausgesagt werden kann.

Es ist anzunehmen, daß wir weitaus mehr erfahren als bisher, wenn die Ökologie der Humanontogenese zu einem ernsthaften Forschungsgebiet wird. Ausdrücklich sei betont, daß es nicht um die „Humanökologie“ geht, wie sie längst eingeführt worden ist. Ganz bewußt benutzen wir einen anderen Begriff.

Im Mittelpunkt der *Ökologie der Humanontogenese* steht nicht die strukturelle Beziehung zwischen Individuum und Umwelt, sondern die Differenzierung der Umwelt unter dem Gesichtspunkt der Folgen von Situationen in der Ontogenese. Also die Frage danach, welche äußeren Ereignisse, welche Elemente der realen Außenwelt werden vom Individuum in den einzelnen Entwicklungsphasen in Anspruch genommen. Die Veränderung und Entwicklung des Individuums ist auch eine Veränderung der Situation selbst dann, wenn sich an der äußeren Umwelt nichts geändert haben sollte. Entwicklung ist immer eine Veränderung der Situation und damit die eigentliche Leistung des Individuums. Die möglichst bewußte Herstellung oder auch Vermeidung von Situationen ist eine Leistung, die in den unterschiedlichen Phasen der Ontogenese ganz verschieden vollzogen wird. Individualität bedarf des Materials und setzt damit Entwicklung voraus, die Selektion der Umwelt durch Veränderung ermöglicht.

Die Voraussetzungen für die Entwicklung der Ökologie der Humanontogenese sind vielfältig. In diesem Beitrag können nur einige angedeutet werden. So hat Urie Bronfenbrenner in seinem Buch „Die Ökologie der menschlichen Entwicklung“ (37) den Versuch unternommen, die Umwelt des menschlichen Individuums differenziert darzustellen und mit einer Auffassung von Entwicklung in Beziehung zu setzen, die „Entwicklung als die Entfaltung der Vorstellung der Person über ihre Umwelt und ihr Verhältnis zu dieser, als ihre wachsende

Fähigkeit, die Eigenschaften ihrer Umwelt zu entdecken, zu erhalten oder zu ändern“ (S. 25). Die von Bronfenbrenner vorgelegte Analyse ist exzellent hinsichtlich der Struktur der sozialen Welt, nimmt aber nach meiner Ansicht zu wenig Rücksicht auf die innere, auch biologisch determinierte Welt des Individuums. Dennoch überrascht es, daß seine Thesen relativ wenig Beachtung fanden. In diesem Beitrag können wir auf dieses Phänomen nicht eingehen.

Aus einer anderen Sicht hat sich Hans Thoma mit dem Verhältnis Individuum - Umwelt in seinem Werk „Das Individuum und seine Welt“ auseinandergesetzt. Ihm geht es darum, „die ständige Interaktion zwischen Person und ihrer vor allem sozial geprägten Umwelt aufzuweisen“ (38). Die kognitive Theorie der Persönlichkeit wird in den Mittelpunkt gestellt, nicht ohne den Versuch, Irrtümer dieser Theorie zu vermeiden. „Dies geschieht vor allem durch den empirischen Ausweis der engen Verflechtung zwischen thematischer Struktur und kognitiver Repräsentation und der Interaktion von Person und Situation in der Auswahl der Antworten des Individuums auf seine Welt“ (39). Das Beeindruckende an diesem Buch ist die Menge an empirischem Material als Voraussetzung. 3.000 Personen im Alter von 5 bis 75 Jahren wurden größtenteils langfristig untersucht.

Mit großer methodischer Sorgfalt wird der Versuch unternommen, das Individuum in seiner Welt darzustellen und unzulässige Bewertungen fremder Individualität zurückzuweisen.

„Wenn 'das Individuum und seine Welt' der Maßstab ist, dann gelten auch nur seine Wertpräferenzen und sein Sinnhorizont. Diesem etwas näher zu kommen und nicht eigenen Werten und Sinndeutungen der zu erschließenden subjektiven Welt aufzupropfen - dies ist letzten Endes die Aufgabe einer biographisch fundierten kognitiven Theorie der Persönlichkeit.“ (40) Jeder Versuch, über diese Zielstellung hinauszugehen - und das gilt für unseren Ansatz, der die biopsychosoziale Einheit voraussetzt - wird die Resultate des Ansatzes von Thoma voraussetzen müssen. Dies jeden-

falls immer dann, wenn es um die kognitive Repräsentanz geht.

Eine umfassendere Theorie hat aber auch die Verknüpfungen verschiedenster Ebenen zu berücksichtigen, und zwar nicht unter Dominanz etwa der kognitiven Ebene, sondern auch hinsichtlich der Ereignisse und ihrer Wirkung, die nicht zu einer kognitiven Verarbeitung führen. Dies wiederum mag für die einzelnen Kompetenzen sehr verschieden sein, für die temporale Kompetenz sind die Ergebnisse der Untersuchungen Thoma's wichtiger als für andere. Berücksichtigt werden muß ferner, daß die kognitiven Leistungen hinsichtlich der Organisation und Bewertung der eigenen Lebenslage von Entwicklungen abhängen, die Voraussetzung kognitiver Leistungen und mit Sicherheit sehr komplexer Natur sind.

H.-D. Schmidt hebt eine Eigenschaft des Zentralnervensystems hervor, die mit dem Begriff der Plastizität charakterisiert wird. „Diese Plastizität ist die erste Voraussetzung für die positive oder negative Wirkung exogener Faktoren. Es gibt aber noch zwei weitere, die erwähnt werden müssen; sie fallen ebenfalls in den Eigenschaftsbereich 'Plastizität'. Das ist einmal die von den Anreizbedingungen des Milieus abhängige geringe oder starke Bereitschaft des Organismus, Beziehungen zur Umwelt aufzunehmen, die sich am deutlichsten in der Intensität des explorativen Verhaltens, der Aufmerksamkeit, der Neugier, des Interesses manifestieren. Zum zweiten variiert das Ausmaß der in Gang gesetzten Lernprozesse (z.B. infolge unterschiedlicher Bekräftigung) und damit zugleich der bleibenden, fixierten Wirkung exogener Momente.“

So hat die Plastizität sowohl günstige als auch ungünstige Konsequenzen: Je nach Beschaffenheit der äußeren Bedingungen können die exogen veranlaßten Veränderungen der psychophysischen Ontogenese die Plastizitätsmöglichkeiten voll ausschöpfen und in eine positive Richtung zeigen, es kann aber auch der entgegengesetzte Effekt eintreten.“(41)

Es gibt eine Vielzahl Untersuchungen aus unterschiedlichen Bereichen, die überzeugend diese Thesen vom Einfluß des Milieus belegen. Als Beispiel soll nur die Untersuchung von Geber und Dean (1956) angeführt werden, aus der sich ergibt, daß Kinder armer Schichten Ugan-

das hochgradig akzeleriert sind. Schon von Geburt mit guten Entwicklungsmöglichkeiten ausgestattet (psychosomatisch, geistig), entwickeln sie sich im ersten Jahr unter optimaler Pflege der Mutter sehr gut. Diese Entwicklung bricht nach dem ersten Jahr abrupt ab (Stammessitte). Es setzt eine Retardation ein, bedingt durch Frustrationserlebnisse, fehlende geistige Anregung und vor allem wahrscheinlich durch Mängel in der Ernährungsweise, die auch die geistige Leistungsfähigkeit stark beeinträchtigt. Die Gründe für diese merkwürdige Stammessitte sind sicherlich vielfältig, interessieren für unseren Zusammenhang aber nicht. Wichtig ist die Einsicht, daß ganz offensichtlich Individualentwicklung sehr empfindlich auf die Störung der „Normalität“ des Wechselspiels zwischen Individuum und Umwelt reagiert, in der Regel irreversibel. Beeinträchtigungen endogener Entwicklung durch fehlende exogene Bedingungen führen häufig zu irreparablen Fehlern, die auch selten, wie an afrikanischen Kindern leicht zu belegen, kompensiert werden können, in vielen Fällen sogar zum Tod führen. Die Ökologie der Humanontogenese muß die „Doppelstellung des Lebens zum einen außerhalb der Geschichte als ihr biologisches Umfeld und zum anderen innerhalb der menschlichen Geschichte, von deren Wissens- und Machttechniken sie durchdrungen ist“, als *einen* Prozeß darstellen.(42)

Die Verhaltensbiologie hat in den letzten Jahrzehnten viel zum Verständnis des Verhältnisses von Organismus und Umwelt beigetragen. An dieser Stelle verweise ich gern auf ein Zitat, welches im Buch für Eibl-Eibesfeldt zu finden ist, weil dieser Arbeitsgruppe viele Einsichten zu verdanken sind. „Der Historiker wird gut daran tun, zu akzeptieren, daß die Geschichte nicht immer aufs neue eine ‚tabula rasa‘, ein leergefegter Tisch ist, auf dem alles ‚machbar‘ und ‚gestaltbar‘ ist. Er sollte sich mit den Vorgaben zum Beispiel in den Bereichen der Geschlechterrollen, der Sexualität, der hierarchischen Differenzierung von Gruppen und den Ausdrucksformen der Aggression beschäftigen und damit die Beschränktheit von Gestaltungsspielräumen akzeptieren lernen. Der Humanethologe wiederum sollte erkennen, daß diese Vorgaben oder ‚Vorpro-

grammierungen‘ im Verhaltensbereich so große Spielräume ließen und lassen, daß sie als alleiniges Erklärungsmodell für die Analyse und Interpretation konkreter historischer Ereignisse und Verläufe nicht geeignet sind.“ (43)

Sehr früh übrigens, in einer fast vergessenen Arbeit über die Schimpansen-Psychologie hat G. Tembrock bereits 1949 für die phylogenetische wie ontogenetische Aneignung, also den Prozeß der evolutiven Veränderung der sich gleichbleibenden Umwelt durch das Individuum folgendermaßen formuliert: „Die Dringlichkeiten der Umwelt verlieren an Eigenwertigkeit, sie werden zunehmend fremdwertig und können endlich durch absichtlichen Werkzeuggebrauch reinen Objektcharakter erhalten, an dem das erste Erlebnis des Subjektes, des Ich, möglich wird. Die künstliche Umwelt läßt durch die in ihr ermöglichten ungerichteten Verhaltensformen (genau wie im Körperbau!) latente Potenzen zur Auswirkung und Entfaltung kommen, die in der freien Natur nicht zutage treten können. Durch den Zerfall der Instinkthandlungen kommt es schon beim Schimpansen zu der starken Ausbildung von Individualitäten. Erst die künstliche Umwelt, der Käfig, in dem auch wir Menschen sitzen, gestattet es den Insassen, sich spielend mit der Umwelt zu beschäftigen, hier drohen ja keine Gefahren, hier wird die Umwelt nur selten noch ‚ernst‘!“ (44)

Leider kann ich auf die Entwicklung der verhaltensbiologischen Modelle Günter Tembrocks hier nicht umfassender eingehen(45), aber auf einige Hervorhebungen möchte ich nicht verzichten.

Sich auf zahlreiche Befunde von Ch. Vogel beziehend, teilt er dessen Auffassung von drei „Quellen“ der Kultur:

1. „Ein biogenetisches Potential, das stammesgeschichtliche Erbe.
2. Ein tradigenetisches Potential, die Schicht altüberkommener gesellschaftlicher Traditionen, die ‚weder geplant noch verstanden sind‘.
3. Ein rationales Potential als Schicht von Regeln, die bewußt angenommen und modifiziert werden, um bestimmten Zwecken zu dienen“ (46).

Unter diesem Gesichtspunkt ließe sich auch eine Differenzierung des Umwelt-Organismus-Verhältnisses vornehmen.

„Die drei hier genannten 'Quellen' der Kulturfähigkeit des Menschen lassen nicht nur das Wesen der komplexen Einheit erkennen, sie bilden auch unsere Evolutionsebenen ab, die organismische (determiniert über konstitutionelle, ökologische und biosoziale Parameter), sondern auch die kulturelle und gesellschaftliche Ebene, wobei auf der letzten die kulturellen Leistungen überwiegend rational tradiert werden (Schule, Hochschule usw.) und das bedeutet 'institutionalisiert'. Dagegen vollzieht sich die kulturelle Tradition auf der individuell-nicht-anonymen Ebene stärker tradigenetisch in frühen postnatalen Entwicklungsphasen mit normativen und Wert-Vorgaben für die ökologisch-soziale Einbindung“ (47). Diese Beispiele sollten zeigen, daß durchaus evolutive Gedankengebäude hinsichtlich des Verhältnisses von Organismus - Umwelt bzw. Individuum - Umwelt vorhanden sind und keineswegs erst erfunden werden müssen. Allerdings ist immer wieder zu prüfen, ob konsequent sowohl die biopsychosoziale Einheit als auch die lebenslange Entwicklung unterstellt werden. Die Verschiedenheit von Konzeptionen hat zwar auch die unterschiedlichen wissenschaftstheoretischen Konzepte zur Ursache, aber besonders die Wahl des Gegenstandes. Es sind sehr unterschiedliche Resultate zu erwarten, wenn die gewählten Gegenstände verschieden sind. Ganzheitliche Betrachtungsweisen sind sehr viel schwerer valide darzustellen als die Folge von Ereignissen in einer wohldefinierten Ereigniskette. Im letzteren Fall ist zwar der Irrtum viel häufiger und hartnäckiger, insbesondere dann, wenn plausible Ursache-Wirkungs-Verhältnisse angenommen werden, die auf Grund der Komplexität des Geschehens gar nicht relevant sind. Die Entfaltung von Kompetenzen läßt sich isoliert gar nicht beschreiben. Das Faktenmaterial, welches durchaus gesammelt werden kann, muß längst keine lineare Anordnung der Fakten nahelegen. Unsere Vorstellung von einem hierarchisch geordneten System der Kompetenzen soll ja deutlich machen, daß es unmöglich ist, die Entwicklung dieses Systems durch eine Summierung der Resulta-

te der Untersuchung aller Kompetenzen beschreiben zu können. Die Wechselwirkung zwischen den Kompetenzen, bedingt auch durch die spezifische Beziehung zur Umwelt in den jeweiligen Phasen, wird von so viel Zufälligkeiten begleitet, daß nur Wahrscheinlichkeitsannahmen für die bereits vollzogene Entwicklung möglich sind. Es ist - bezogen auf ein Individuum - nicht möglich, alle Verursachungen späterer Entwicklung zu erkennen.

Daraus erschließt sich auch der Satz, daß der Mensch unendlich in seinen Entwicklungsmöglichkeiten ist. Das Individuum, ist ein offenes System zu jeder Zeit, in der es sich in Entwicklung befindet. Der geschlossene Mensch ist der tote Mensch oder eine Erscheinungsweise ohne jeden Inhalt, um eine andere Form des Todes zu beschreiben.

Aber all diese Bemerkungen können uns nicht daran hindern, ganz Wesentliches über die Ontogenese auszusagen.

Jede Ontogenese ist einem Rahmen unterworfen. Der interne Rahmen kann im Konzept der hierarchischen Ordnung der Kompetenzen untersucht werden, der externe Rahmen, die Bedingungen auf die ein jedes System im Laufe seiner Entwicklung stößt, läßt sich im Rahmen der Ökologie der Humanontogenese abhandeln. Die Ökologie der Humanontogenese läßt sich durch ein System von Aussagen darstellen.

Die drei Grundbedingungen sind:

- *Erstens* ist der Mensch eine biopsychosoziale Einheit und unterliegt damit allen Eigenschaften von biologischen Systemen, den psychischen Gegebenheiten und der sozialen Wirklichkeit.
- *Zweitens* ist die Umwelt Bedingung für die Existenz und Entwicklung des Menschen.
- *Drittens* gelten die Prinzipien der Evolution und der Selbstorganisation als eine Voraussetzung für die Existenz des Menschen in der Zeit.

Diese allgemeinen Voraussetzungen finden sich in den verschiedenen Aussagen wieder bzw. bilden ihre Basis.

Fundamental für die Ökologie der Humanontogenese, d.h. für die Begründung der Bedeutung des Organismus-Umwelt-Verhältnisses auf humanontogenetischer Ebene, ist

die Annahme des Organismus als Informationswandler. Der Mensch als Informationswandler optimiert die Nutzung von Strukturen zur Informationsbildung, also Optimierung der Wahrnehmungs-, Wichtungs- und Speicherungsstrukturen. Die Folge ist eine Komplexitätszunahme des Organismus, d.h. des Organismus-Umwelt-Interaktionsgefüges.

Auf dieser Grundlage lassen sich eine Reihe von Annahmen formulieren, die einerseits dem Faktenmaterial einzelwissenschaftlicher Untersuchungen nicht widersprechen und andererseits auch andere Ordnungen dieses Materials und Strategien für die Suche nach neuen Erkenntnissen und Wissen ermöglichen.

Zunächst soll eine Differenzierung der „Umwelt“ vorgeschlagen werden, die biologischen, psychologischen und soziologischen Differenzierungen nicht widerspricht, aber der These von der biopsychosozialen Einheit mehr entspricht und somit auch allgemeiner ist. Zunächst ist jedes Wesen der *Realität* ausgesetzt. Unter Realität soll hier die Gesamtheit der natürlichen Bedingungen verstanden werden, die die phylogenetische Entwicklung bedingt hat, alle Phasen der Entwicklung des Lebens begleitet. Also alle physikalischen, chemischen, geologischen und biotischen Bedingungen, die unvermeidbar zur Umgebung des Lebens gehören. Die *Umwelt* des Menschen dagegen ist der Ausschnitt aus der Realität, der unmittelbar auf seine Entwicklung Bezug nimmt, der zu Strukturen gehört, die zur Informationsbildung unabdingbar sind. Diese Umwelt ist überindividuell, gemeinsames und damit vergleichbares Bezugsfeld. Allerdings wird sie modifiziert durch die Verschiedenheit in Ländern und Landschaften, Städten und Dörfern, Sprachen und Kulturen, was hinsichtlich der ontogenetischen Entwicklung des Menschen zu signifikanten Gruppenunterschieden führt (Völker, Stämme usw.). Eine weitere Differenzierung der Umwelt wäre an dieser Stelle möglich.

Die Individualität aber wird durch die *Situation* bestimmt. Unter Situation wird das konkrete System der Interaktion des Individuums mit *seiner* Umwelt verstanden. Die eigentliche Entwicklung ist die Entwicklung der Interaktion, die zu einer immer neuen Situation

führt. Aber Interaktion bezieht sich hier auch auf die biopsychosoziale Einheit. Aus diesem Grunde ist die Beschreibung der Folge von Situationen so schwierig; sie muß, soll sie unserem Anspruch genügen, eine Beschreibung des Systems der Kompetenzen in der Interaktion sein. Dies schließt ein, daß allgemeine Merkmale der Folge von Situationen beschrieben werden können, die wiederum Phasen der Entwicklung ausmachen. Der Sinn einer Annahme von Folgen von Situationen besteht in der Annahme einer Irreversibilität. Die Formen und Möglichkeiten der Interaktion unterscheiden sich, sind ontogenetisch determiniert, was heißt, daß sie jeweils von ihren Voraussetzungen her bestimmt sind. Die Interaktion hängt von den Produkten der jeweils vorausgehenden Interaktion und den internen Voraussetzungen sowie den externen Angeboten ab. Die Irreversibilität hängt allerdings primär von den internen Voraussetzungen ab. Dies läßt sich leicht z.B. an der motorischen Kompetenz, an dem Zusammenhang von motorischer Kompetenz und optischer Kompetenz, aber besonders eindrucksvoll an der Stufentheorie der Intelligenzentwicklung Piagets zeigen. Völlig irrelevant für unseren Zusammenhang ist die Diskussion über die Länge der Phasen und der damit verbundenen Möglichkeit durch Umgebungsbedingungen eine Beschleunigung herbeizuführen. Sie ändert nichts an der Irreversibilität der Stadien, die auch eine Irreversibilität von Situationen bedeutet. Die Dominanz der internen Bedingungen bestimmt, welche externen Bedingungen relevant sind.

Und darauf kommt es primär an. Das Individuum bestimmt das Tempo der Folgen von Situationen. Allerdings wird es gehemmt, wenn neue Umgebungsbedingungen nicht vorhanden oder durch das Individuum nicht herstellbar sind. Die Dominanz der internen Bedingungen bedeutet also keineswegs, daß die Umweltbedingungen irrelevant wären. In frühen Phasen der Entwicklung sind selbstverständlich die Mutter, die Eltern, die Erzieher und die Gesellschaft verantwortlich für die Möglichkeit der Entwicklung. „Entwicklung besteht in der Eroberung neuer Umweltzuschnitte und im Durchwandern der Settings, wobei manche für immer verlassen, andere beibehalten und durch neue ergänzt werden“ (48), vermerkt

Tembrock unter Bezug auf die These von Bronfenbrenner.

Zur Annahme der Irreversibilität, die wir immer wieder betonen, gehört auch die Konstanz und Veränderung von Reaktionshierarchien während der Lebensspanne, wie es Hans Thomae formuliert. „Zu den konstanten Formen von Anfang an gehört die Einbeziehung der Mitwelt in die Versuche zur Lösung der Probleme ... Schon in der Kindheit werden mannigfache andere Formen dieses Einbeziehens der Mitwelt entwickelt ... Auch die Stiftung und Pflege von Kontakten hat ihre Wurzeln im frühen Kindesalter und dient bis ins hohe Alter hinein mannigfachen Formen als Halt und Unterstützung“ (49). Thomae macht darauf aufmerksam, daß sich generalisierende Aussagen über den Wandel von Reaktionshierarchien während des Lebenslaufes nur sehr begrenzt angeben lassen (50). Wahrscheinlich ist die Konstanz sehr groß, weil Identität bedeutet, daß eine erworbene Reaktionsweise die Spezifik der Interaktion ausmacht.

Hier wird nochmals deutlich, wie sinnvoll es ist, sensible Phasen in der ontogenetischen Entwicklung anzunehmen. Die Interaktion zwischen Organismus und Umwelt kann auf Grund der Komplexität des Systems von Kompetenzen Mechanismen unterworfen sein, die eine Selektion von Umwelteinflüssen voraussetzen und ermöglichen. Offensichtlich ist es so, daß sich der Organismus zu bestimmten Zeiten in einem instabilen Zustand befindet, der Reiz- und Reaktionsempfindlichkeit erhöht. Die Grundbedingung für die Annahme von sensiblen Phasen wäre somit der Wechsel von Stabilität und Labilität, in Teilsystemen des Organismus. Die Außenbedingungen werden selektiv durch den Organismus bewertet. Stabile Zustände zeichnen sich durch eine höhere Geschlossenheit des Systems bzw. ein hohes Gleichgewicht zwischen innen und außen aus. Das gilt für alle Bereiche, in denen von einer Interaktion ausgegangen werden kann. Es ist anzunehmen, daß eine innere Ordnung das Gesamtsystem dadurch stabil hält, daß eine bestimmte Folge von sensiblen Phasen realisiert wird. Diese Ordnung verhindert, daß alle Zustände gleichzeitig instabil sind und ermöglicht die Entwicklung. Die Ordnung der

sensiblen Phasen ist ebenfalls irreversibel, d.h. ein instabiler Zustand kann nicht beliebig lange aufrecht erhalten und wahrscheinlich auch nicht wiederholt werden. Günstige Bedingungen für Entwicklung sind verpaßt, wenn in der sensiblen Phase die Angebote (Reize usw.) aus der Umwelt ausbleiben.

Die Annahme sensibler Phasen als eine notwendige Voraussetzung der Entwicklung des Individuums kann keinesfalls dazu führen, daß für das Individuum eindeutige Phasenfolgen aufgestellt werden könnten mit dem Ziel ihrer planvollen Beachtung. Das ontogenetische Geschehen ist zu komplex und die Irrtumswahrscheinlichkeit der genauen Angabe solcher Folgen größer als die Sicherheit. Aber mit einer allgemeinen Phasentheorie kann sehr wohl eine Umgebung beschrieben werden, die für die Individualentwicklung in unterschiedlichen Phasen günstig ist. Es kann ein Angebot beschrieben werden, welches sichert, daß sensible Phasen optimal genutzt werden können und gleichzeitig können Gefahren charakterisiert werden, die in verschiedenen Phasen unterschiedlich groß sind. Beispiele für sensible Phasen hat H.-D. Schmidt in seiner Entwicklungspsychologie referiert(51). Jedenfalls scheint es sinnvoll zu sein, die Umwelt auch unter dem Gesichtspunkt der sensiblen Phasen zu differenzieren. Autonom ist der Mensch, der sich hinsichtlich der sensiblen Phasen, die seiner Entwicklung entsprechen, der Umwelt öffnet und sich ansonsten der Umwelt „verschließt“, also in seinem Käfig sitzt (Tembrock), der ihn schützt und zugleich begrenzt. Die Frage nach der Umwelt des Individuums findet die Antwort in den Beziehungen, die für die Entwicklung relevant sind; sie verändert sich also auch dann, wenn die äußeren Bedingungen identisch bleiben. Eben einen solchen interaktiven Zustand, der von dem Individuum ausgeht, nennen wir Situation. Weitere Aufschlüsse in diesem Zusammenhang vermag uns die Kulturanthropologie zu liefern, ebenso die Soziologie, die durch genaue Beschreibungen der Umwelt bei der Annahme von Universalien menschlicher Entwicklung, Entwicklungsverläufe miteinander zu vergleichen versuchen. Auf eine ausführliche Diskussion und Referierung von Analysen müssen wir hier allerdings verzich-

ten. Ebenso auf das über Jahrzehnte diskutierte Problem Umwelt und Vererbung.

6. Schluß

Unser Ansatz, der konsequent die These von der biopsychosozialen Einheit Mensch mit der lebenslangen Entwicklung des Menschen verbindet, ist frei von jeder Vordergründigkeit von Forschungszielen. Ein so umfassender Ansatz ist gleichzeitig auch im höchsten Maße offen. Selbst die relativen Grenzen als Voraussetzung für validierbare Aussagen sind noch vage. Aus diesem Grunde stehen integrative Versuche im Vordergrund. Die Materialsammlung orientiert sich an den Humanwissenschaften, die das komplexe Geschehen menschlichen Daseins und die ontogenetische Entwicklung in den Vordergrund ihrer Forschung stellen. Der Prozeß der Loslösung von diesen Wissenschaften, also die Entwicklung eines eigenen Aussagesystems und eigener Methoden geht nur über die Aneignung der Resultate der Wissenschaften vom Menschen. Irritationen, Rückschläge, Angriffe, Mißverständnisse werden nicht ausbleiben. Es wird nicht gelingen, immer alle bereits gewonnenen Erkenntnisse zu beachten, so groß das Bemühen auch sein wird. Der notwendige Dialog wird zudem durch übliche Ausschließungsprozesse in der Wissenschaft gestört werden. Dennoch ist die Chance sehr groß, daß in einem neuen Rahmen - und als einen solchen kann man die Humanontogenetik verstehen - sowohl neue Fragen gestellt werden als auch alte besser zu beantworten sind. Natürlich setzt dies eine gehörige Portion Skepsis gegenüber den heutigen festgefühten Wissenssystemen über den Menschen voraus, die Unsicherheit über den Umgang mit uns selbst einschließen sollte.

Unsere Skepsis richtet sich natürlich auch gegen uns selbst. Wir wissen sehr wohl um die Unvollkommenheit unserer Vorstellungen und haben Schwierigkeiten mit der Balance von aufrechtzuerhaltender Unbestimmtheit im jetzigen Stadium der Disziplinentwicklung und der Notwendigkeit von Grenzsetzungen in Hinblick auf Gegenstand und Methoden. Es ist zu hoffen, daß diese Balance noch recht lange erhalten werden kann, jedenfalls solange, bis die

Fragen, denen man sich zu stellen gedenkt, hinreichend scharf gestellt werden können.

Damit soll keineswegs gesagt werden, in der Phase dieser Balance gäbe es keine Fortschritte. Unser Konzept ist verbreitet und Grundlage für verschiedene Forschungsprojekte. Mit seiner Hilfe konnten erfolgreiche Versuche interdisziplinärer Gespräche unternommen und zahlreiche Anregungen gegeben werden. In diesem Beitrag konnten Überlegungen zum Zeitwesen Mensch (*homo temporalis*) als Konsequenz aus der hierarchischen Ordnung der Kompetenzen, Überlegungen zu einer Bewusstseinstheorie, die primär das Zeitphänomen zur Prämisse hat, die Vorstellungen über eine Grundeigenschaft des Menschen, seine Souveränität, die Überlegungen zu einer komplexen Längsschnittstudie und der damit verbundenen methodischen Probleme sowie zahlreiche andere wissenschaftstheoretische Aspekte nicht dargestellt werden. Ebenso habe ich darauf verzichtet, das Prinzip Humanität auszuführen, möchte aber abschließend darauf verweisen, daß wir uns diesem Prinzip stets verpflichtet fühlen und sehr wohl wissen, daß unsere Forschungen auch die Evolutionsstrategien der Humanität mit einschließen müssen.

LITERATUR

- (1) W. Umstätter und K.-F. Wessel: Interdisziplinarität - Herausforderung an die Wissenschaftler. Festschrift für Heinrich Parthey zum 60. Geburtstag, Hrsg. von Walter Umstätter und Karl-Friedrich Wessel. Bielefeld, 1998 (im Druck)
- (2) H. Thomae: Das Individuum und seine Welt. 2. völlig neu bearbeitete Auflage, Göttingen, Toronto, Zürich 1988
- (3) H.D. Schmidt: Allgemeine Entwicklungspsychologie. Berlin, 1970
- (4) Auf den Kühlungsborner Kolloquien 1983 und 1985, die sich mit dem Verhältnis von Biologischem und Sozialem befaßten, wurde das Thema „Der Mensch als biopsychosoziale Einheit“ explizit benannt. Auch auf der Berliner Tagung 1983 zum Thema „Disziplinarität und Interdisziplinarität“ (veröffentlicht in der Reihe „Philosophie und Wissenschaft“ der HUB, Hefte 24 - 27) wurde ein Arbeitskreis mit diesem Thema befaßt. Die DZfPh veröffentlichte in den Heften 2 und 3 (1985) eine Umfrage zum Problem der „biopsychosozialen Einheit Mensch“. 1987 erschien in der Wissenschaftlichen Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe das Heft 7 mit dem Titel „Biopsychosoziale Einheit Mensch“, in dem die Leiter des Projektes ihre Bei-

- träge veröffentlichten. 1991 erschien dann: Beiträge und Berichte der Berliner Konferenz 1989 „Biopsychosoziale Einheit Mensch“ (Bipsem), einer Konferenz, die 700 Teilnehmer (45 aus dem Ausland) zusammenführte und der Auftakt für intensivere Forschung sein sollte, die dann leider, insbesondere die vorgesehene Längsschnittstudie in den Wirren der Zeit stark reduziert wurde. Siehe weiterhin auch: K.-F. Wessel, Forschungsprojekt „Der Mensch als biopsychosoziale Einheit“. In: *DZfPh*, 2/1988
- (5) K.-F. Wessel: Von der Vermittlung der Unmöglichkeit der Begründung einer neuen Disziplin und der Möglichkeit einer neuen Humanwissenschaft, die sich Humanontogenetik nennt, in: *Entwicklung und Persönlichkeit, Geistes- und Sozialwissenschaften, Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin*, 1/1992
 - (6) B. G. Ananjew: *Der Mensch als Gegenstand der Erkenntnis*. Berlin, 1974
 - (7) K. R. Scherer, Adelheid Stahnke und Paul Winkler unter Mitarbeit von K. Drenzelmann und Ch. Vogel: *Psychobiologie, Wegweisende Texte der Verhaltensforschung. Von Darwin bis zur Gegenwart*. München, 1987
 - (8) Rudinger und Kruse haben kürzlich auf der Festveranstaltung zum 100. Jahrestag des Bonner Psychologischen Instituts ausführlich über die Bonner Schule referiert. Es ist zu hoffen, daß die Publikation in Kürze erfolgt.
 - (9) P. B. Baltes und J. Mittelstraß: *Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung*. Berlin, New York, 1992
 - (10) J. F. Herbart: *Briefe über die Anwendung der Psychologie auf die Pädagogik*. In: *Pädagogische Schriften*, Hrsg. C. Willmann, Bd. 2, Leipzig, 1880, S. 289ff
 - (11) I. Prigogine: *Vom Sein zum Werden, Zeit und Komplexität in den Naturwissenschaften*. München, Zürich, 1979
 - (12) H. Thomae: *Das Individuum und seine Welt*. A.a.O., S. VI f.
 - (13) G. Tembrock: *Verhaltensbiologie und Humanwissenschaften*. In: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe, Biopsychosoziale Einheit Mensch*, 36. Jg., 1987, Heft 7, S. 576
 - (14) Projektleitung Bipsem: *Zu den Zielen des Projektes „Biopsychosoziale Einheit Mensch - Struktur und Dynamik der Ontogenese des Menschen“ und der Längsschnittstudie „Humanontogenese“*. In: *Humanontogenetische Forschung, Der Mensch als biopsychosoziale Einheit*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1991, S. 142-160
 - (15) L. Sprung/H. Sprung: *Methodologie und Methodik interdisziplinärer Längsschnittstudien in der Humanontogenese*. In: *Ebenda*, S. 58-72 L. Sprung/H. Sprung: *Humanontogenetik und humanwissenschaftliche Forschungs-, Diagnose-, Interventions- und Evaluationsmethodik (Methodiklehre)*. In: *Entwicklung und Persönlichkeit, Geistes- und Sozialwissenschaften, Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin*, 1/1992, S. 17-22
 - (16) I. Prigogine: *Vom Sein zum Werden, Zeit und Komplexität in den Naturwissenschaften*. A.a.O., S. 18
 - (17) I. Prigogine, I. Stengerer: *Dialog mit der Natur*. München, Zürich, 1981, S. 10
 - (18) K. Riegel: *Grundlagen der dialektischen Psychologie*. Stuttgart, 1980, S. 125
 - (19) W. Th. Preyer: *Die Seele des Kindes*. Berlin, 1989 (Psychologie-Reprint)
 - (20) G. Tembrock: *Ethologische Beiträge zur Humanontogenese*. In: *Humanontogenetische Forschung - Der Mensch als biopsychosoziale Einheit*. Berlin, 1991, S. 93
 - (21) *Ebenda*, S. 94
 - (22) G. Dörner: *Die Bedeutung der hormonabhängigen Gehirnentwicklung für die Ontogenese*. In: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe, Biopsychosoziale Einheit Mensch*, 36. Jg. 1987, Heft 7, S. 586
 - (23) *Ebenda*, S. 590
 - (24) H.-D. Schmidt: *Allgemeine Entwicklungspsychologie*. A.a.O., S. 434
 - (25) *Ebenda*
 - (26) *Ebenda*, S. 436
 - (27) *Ebenda*, S. 94
 - (28) *Ebenda*, S. 97
 - (29) *Siehe: Entwicklungspsychologie, Band 1 und 2. Hrsg. Gerhard Steiner, Kindlers „Psychologie des 20. Jahrhunderts“*, Weinheim, Basel 1984
 - (30) *Siehe z.B.: R. Siegmund, M. Tittel und W. Schiefenhövel: Time Patterns in Parent-Child Interactions in a Trebriand Village (Papua New Guinea)*. In: *Biological Rhythm Research*, 1994, Vol. 25, No.3, pp. 241-551
 - (31) H. Hirz und Autorenkollektiv: *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport*. Berlin, 1985, S. 41
 - (32) *Ebenda*
 - (33) *Siehe z.B.: U. Lehr und H. Thomae (Hrsg.): Formen seelischen Alterns, Ergebnisse der Bonner Gerontologischen Längsschnittstudie*. Stuttgart, 1987 und P. B. Baltes und J. Mittelstraß: *Zukunft des Alterns und gesellschaftliche Entwicklung*. A.a.O., 1992
 - (34) J. Piaget: *Die Bildung des Zeitbegriffs beim Kinde*. Suhrkamp taschenbuch wissenschaft 77, 1974
 - (35) *Siehe z.B. H. Thomae: Dynamik des menschlichen Handelns, Ausgewählte Schriften zur Psychologie 1944 - 1984*. Bonn, 1985, S. 361ff
 - (36) R. Riedl: *Mit dem Kopf durch die Wand. Biologische Grenzen des Denkens*. Stuttgart, 1994
 - (37) U. Bronfenbrenner: *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung*. Stuttgart, 1981
 - (38) H. Thomae: *Das Individuum und seine Welt*. A.a.O., S. V
 - (39) *Ebenda*
 - (40) *Ebenda*, S. 188
 - (41) H.-D. Schmidt: *Allgemeine Entwicklungspsychologie*. A.a.O., S. 267
 - (42) Foucault: *Ausgewählt und vorgestellt von Praru Mazumdar*. München, 1998, S. 380
 - (43) W. Schiefenhövel, J. Uher und R. Krell: *Eibfeld - Sein Schlüssel zur Verhaltensforschung*.

München, 1993, S. 13

- (44) G. Tembrock: Grundzüge der Schimpansen-Psychologie. Berlin, 1949, S. 91
- (45) G. Tembrock: Verhaltensbiologie und Humanwissenschaften. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe, Biopsychosoziale Einheit Mensch, 36. Jg., 1987, Heft 7, S. 576
- (46) Ebenda S. 581
- (47) Ebenda
- (48) G. Tembrock: Ethologische Beiträge zur Humanontogenese. In: Humanontogenetische Forschung - Der Mensch als biopsychosoziale Einheit. Berlin,

1991, S. 99

- (49) H. Thomae: Das Individuum und seine Welt. A.a.O., S. 147
- (50) Ebenda S. 148
- (51) H.-D. Schmidt: Allgemeine Entwicklungspsychologie. A.a.O., S. 305ff

Prof. Dr. sc. phil. Karl-Friedrich Wessel
Humboldt-Universität zu Berlin
Interdisziplinäres Institut für Wissenschaftsphilosophie und Humanontogenetik
Am Kupfergraben 5, D-10117 Berlin

Gün

Zusa

In u
demi
such
siolo
konz
flüsse
krinc
schen
ratog
Stör
sels,
Imm
dahe
mun

Le

Umw
Neur

Ho
sche
werd
gisch
Orga
mon
folgs
gehe

M.
über
ne T
die
lang