

Teil I

Grundlegung

Evolution und Entwicklung des Psychischen

Wolfgang Jantzen

1 Definition

Evolution, vom lateinischen *evolutio* (Aufschlagen, Lesen) bzw. *evolvere* (Auseinanderrollen, Auseinanderwickeln) bezeichnet im biologischen Sinne die Veränderung von Organismen in großen Zeiträumen. Ab Darwins „Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“ [1859] wird unter Evolution ein historischer Vorgang der Stammesgeschichte der Arten (*Phylogenese*) verstanden, der durch Mutation und Selektion Prozesse der „besseren Anpassung“ der Organismen auf der Basis ihrer „Fitness“ hervorbringt. Grundannahmen der Evolutionstheorie sind neben der Selektion die Annahme der Vererbbarkeit (Heritabilität) von Eigenschaften und deren genotypische Variation durch Mutationen sowie die phänotypische Variation auf der Basis von Erbe und Umwelt. Erst an dieser phänotypischen Variabilität setzt die Selektion an.

Die Herausbildung des Phänotyps in der Individualentwicklung (Ontogenese) wird als *Epigenese* beschrieben (griech. *epigenesis* = nachträgliche Entstehung). Neue Strukturen bilden sich durch Konstruktion und sind nicht bereits im Ei vorgebildet (z. B. als Homunkulus, so die Präformationstheorien des 17. und 18. Jahrhunderts).

Begründet wurde die Annahme der Vererbbarkeit durch die Verbindung der Mendelschen Gesetze mit der Darwinschen Theorie, August Weismanns Aufdeckung der Konservierung von Keimzellen gegenüber den Einflüssen der Körperzellen sowie die Formulierung des molekularbiologischen Dogmas der Genetik durch Francis Crick. Es beinhaltet, dass Gene als Erbsubstanz (realisiert über die Anordnung der unterschiedlichen Nukleotid-Dreiergruppen als Bausteine des „genetischen

Codes“) die Proteine des Organismus deterministisch hervorbringen (vermittelt über die RNA-Transkription).

Den Evolutionsprozess kann man vermutlich erst richtig verstehen, „wenn man die embryonale Entwicklung verstanden hat“, so der für die Entdeckung von Repressor-Genen 1965 mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Francois Jacob (1983, 63). Doch erst in jüngerer Zeit erfolgt, insbesondere auf der Basis der Molekularbiologie ebenso wie biologischer Theorien der Embryonal- und Fetalentwicklung, eine Verbindung beider Diskussionsstränge von Evolution und Entwicklung („development“). In der Regel erfolgt die Debatte um „Evo-Devo“ jedoch noch getrennt von jener um Evolution und Entwicklung psychischer Prozesse bzw. begreift diese auf der Ebene von Verhalten.

Evolution i. w. S. findet als Prozess der Koevolution statt. Evolution ereignet sich nach Auffassung der Selbstorganisationstheorie (vgl. Jantsch 1979) in Umwelten, welche die Lebewesen ebenso hervorbringen wie sie von ihnen umgestaltet und hervorgebracht werden (vgl. die Entwicklung der Biosphäre auf der Basis der Geosphäre).

Entwicklung (i. w. S.) umfasst Wandel im Sinne von Entstehung, Veränderung und Vergehen. Im engeren biologischen und psychologischen Sinne wird Entwicklung lediglich auf die Ontogenese bezogen (wenn auch nicht völlig einheitlich).

Unter *Ontogenese* (griech. *on* = das Wesen; *genesis* = Geburt, Entstehung) versteht man die Geschichte des strukturellen Wandels eines Lebewesens bei Beibehaltung seiner (stammesgeschichtlich gegebenen) Organisation. In biologischer Hinsicht befassen sich die (human-)biologischen Wissenschaften mit diesem Prozess; in psychologischer Hinsicht ist dies vor allem die Psychologie.

Evolution auf menschlichem Niveau umfasst als Voraussetzung von individueller Entwicklung darüber hinaus die gesellschaftliche Organisation in einer durch die Menschen gestalteten und veränderten Biosphäre (= Noosphäre; Vernadskij 1997).

Der Prozess der menschlichen Koevolution in der Noosphäre mit Rückwirkungen auf die Biosphäre wird als *Soziogenese* (Gesellschaftsentwicklung) begriffen. In ihm entsteht vermittelt über Arbeit und Sprache eine neue Form von Vererbung: gesellschaftliche, kultur-historische, symbolische Vererbung. Dieses soziale Erbe von gesellschaftlichen Arbeits- und Verkehrsformen wird in Prozessen der Erziehung, Bildung, Sozialisation von jeder neuen Generation unter je historischen Bedingungen angeeignet und erweitert. In der menschlichen Entwicklung sind daher Soziogenese und Ontogenese durch eine *Aktualgenese* (Lernprozesse) verbunden, die dieses wechselseitige „Hineinwachsen“ sichert. Die Strukturen, die dies ermöglichen, entstehen als anthropologische Universalien ausgangs des Tier-Mensch-Übergangsfelds im Prozess der Menschwerdung (vgl. Jantzen 1990a; b). Spätestens mit Entwicklung einer differenzierten vertikalen und horizontalen Arbeitsteilung und entsprechenden Herrschafts- und Gesellschaftsformen in der Jungsteinzeit, insbesondere aber mit dem Auftreten der ersten Hochkulturen wird dieser Prozess vollends gesellschaftlich (Klix 1980; Hermann & Ullrich 1991).

Psychisches (Seelisches; griech. *psyche* = Seele, Hauch, Atem) bezeichnet in dem die Naturwissenschaften prägenden Verständnis von Descartes zunächst nur das System menschlichen Wahrnehmens, Fühlens und Denkens, also die affektiven und rationalen Grundlagen menschlichen Handelns. Tiere werden als bloße Maschinen betrachtet, zugehörig der ausgedehnten Substanz, der *res extensa*. Sie verfügen weder über Emotionen, die nach Descartes nur dem Menschen eigen sind und (als körperliche und geistige Emotionen) Körper und Seele vermitteln, noch über irgendeine andere Art seelischer Prozesse. See-

le fällt bei Descartes mit der *res cogitans*, der denkenden Substanz zusammen, die in letzter Konsequenz spiritualistisch begründet, als von Gott gesetzt betrachtet wird.

In der Diskussion nach Descartes wird ab Mitte des 18. Jahrhunderts die „einfache Reizbarkeit“ bzw. „Erregbarkeit“ („dritte Substanz“; Toellner 1980, 100) als Grundlage von Lebensprozessen postuliert, um Besonderheiten der physischen Organisation lebender Körper Rechnung zu tragen. Nichtmenschliche Lebewesen sind nach wie vor „seelenlose Automaten“ (Vygotskij 1996, 166f.), unterscheiden sich jedoch von anderen Maschinen durch die einfache Reizbarkeit. Dies ermöglicht es später, eine Naturgeschichte psychischer Prozesse zu schreiben, ohne Psychisches in vollem Umfang zuzugestehen (so z. B. die Verhaltensbiologie).

Ganz anders ist das Verständnis Spinozas, der Denken und Ausdehnung als Attribute einer einzigen Substanz betrachtet, die sich in allen Modi der Existenz lebender Körper in der Welt niederschlagen. Der lebende Körper in der Welt verfügt nach dieser Auffassung auf jedem Niveau der Existenz von Leben zum einen über erste Ideen, die ihn und seine möglichen körperlichen Zustände beinhalten. Zum anderen verfügt er über Modi der Bewertung (Freude oder Leiden), ob Gegenstände der Welt, die auf ihn wirken, seine Existenz begünstigen oder behindern. Und er verfügt über spezifische Bedürfnisse, sein Sein zu erhalten (Streben, Trieb, Begierde).

Ein ähnliches Verständnis ist bereits in der Seelenlehre des Aristoteles auszumachen, der die Seele als „Entelechie“ (Zielgerichtetheit eines natürlichen Körpers) begreift, die sich darin offenbart, dass dieser Körper zur Aktivität gebracht werden kann (die Blume blüht). Der Körper ist „organikon“, Werkzeug der Seele, mittels dessen sie als nichtkörperliches Prinzip Verursacher in der Bewegung eines sichtbaren Körpers sein kann. Eine nichtstoffliche Seele (wie bei Platon und später bei Descartes angenommen) existiert für Aristoteles nicht. Bereits im Samen (Getreidekorn) oder im Ei ist die Seele als Lebenspotential anwesend (Bos

2005). Entsprechend derartigen philosophischen Grundannahmen schwanken die Positionen zu einer Naturgeschichte des Psychischen, aber auch zur Individualentwicklung des Psychischen. [→ I Leib-Seele-Problem]

2 Theoriegeschichte, Probleme und Ergebnisse

2.1 Naturalistische Theorien der Evolution des Psychischen

Die Fragen nach der Evolution und Entwicklung des Psychischen sind in den Gesamtkomplex der Historizität des Lebens, des tierischen und menschlichen Handelns auf allen Niveaus des Lebens eingebettet. Ihre Beantwortung hängt vom jeweiligen (philosophischen) Verständnis der verschiedenen Dimensionen der Entwicklung und ihres allgemeinen Zusammenhangs ab. Dabei lässt die darwinistische Erörterung der Naturgeschichte des Lebens eine Reihe von Fragen offen, die immer wieder Anlass zur Kritik und zum Weiterdenken waren, bei durchaus voller Würdigung der Grundüberlegungen der Evolutionstheorie (zu den unhaltbaren Grundannahmen des sog. Kreationismus vgl. Kirschner & Gerhart 2005, 264 ff.).

Diese Fragen münden in eine Reformulierung der darwinistischen Theorie. In ihrer bis heute gültigen Form als *synthetische Theorie* wurde sie in den 1930er Jahren begründet. Grundannahmen sind:

- Evolution setzt an der Entwicklung von Populationen an;
- im Prozess der Vererbung kommt es zu einer gemischten Weitergabe des mütterlichen und väterlichen Erbguts als Grundlage der ständigen Variation innerhalb der Population;
- die Selektion setzt an den genetisch unterschiedlichen Individuen dieser Population an;

- sie setzt jedoch nicht an ihrem Genotyp sondern an ihrem Phänotyp an;
- diese Auslese findet in je gegebenen Umwelten statt.

Die Diskussion biologischer Evolutionstheorien zeigt konkurrierende bzw. ergänzende Auffassungen (Jantzen 1990c), die insbesondere durch zunehmende Aufdeckung molekularbiologischer Mechanismen, paläontologische Forschung, Selbstorganisationstheorien, kybernetische Auffassungen aber auch durch erste Ansätze einer Verbindung von Evolutionstheorie und epigenetischer Theorie ein Durchdenken der Positionen der synthetischen Theorie notwendig machen. Diese Debatte hat durch die Postulierung von epigenetischen Prozessen der Vererbung (vgl. Smith & Szathmáry 2000) weitere Brisanz erhalten und mündet in einen sich zurzeit andeutenden Paradigmawechsel in Genetik und Evolutionstheorie (vgl. Parens 2004; Stotz 2005 zur Genetik sowie Sober & Wilson 1998; Gould & Lloyd 1999 zur Evolutionstheorie). [→ Genetik und Epigenetik; I Naturwissenschaftliche Beiträge]

Bezogen auf die *Psychophylogenese*, auf die Evolution psychischer Prozesse sind verschiedene auseinander hervorgehende Theorien zu unterscheiden, die der synthetischen Theorie verpflichtet sind. Bis auf die eigenständige methodologische Entwicklung in der kulturhistorischen und Tätigkeitstheorie (Vygotskij, Leont'ev, Lurija, Bernstein) und die Ansätze der Autopoiesetheorie von Maturana & Varela (1987) sind allerdings bezogen auf die Phylogenese noch keine Theoriekonstruktionen zu erkennen, die in psychologischer Hinsicht den Rahmen der durch die synthetische Theorie gesetzten Grundannahmen überwinden. Zwar wird einer Reihe von Tieren auf der Basis der modernen Kognitionsforschung ebenso wie der neurowissenschaftlichen Forschung komplexe psychische Prozesse zugestanden (zahlreiche Säugetiere, Vögel und Tintenfische), doch ist an vielen Stellen nach wie vor die Lehre von der einfachen Reizbarkeit unausgesprochener Denkrahmen, so „dass wir nur den höheren Tieren, somit

nur einem Teil der animalischen Lebewesen ein subjektives Erleben zuschreiben“ (Lorenz 1992, 239). Derartige behavioristische Denkansätze lassen sich historisch in vier Etappen klassifizieren (Griffiths 2007). Die ihnen zugeordneten Theorien gehen jeweils von einer genetischen Vorbestimmung des *Verhaltensphänotyps* aus, von einem Rückgriff auf Kataloge stammesgeschichtlich entstandener Verhaltensmuster, die durch Mutation und Variation entweder die Anpassung sichern oder ausgelesen werden, oder in ferner Vorzeit bereits ausgelesen wurden und heute nach wie vor tierisches und menschliches Verhalten bestimmen.

Es sind dies: klassische Instinkttheorien (James, McDougall), ethologische Theorien (Lorenz, Tinbergen), die Soziobiologie (Wilson, Dawkins) sowie die „Evolutionäre Psychologie“ (Cosmides & Tooby).

Klassische Instinkttheorien selbst werden schon in den 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts als wissenschaftlich nicht haltbar diskutiert (Johnston 2001, 16).

An ihre Stelle tritt ab den 1930er Jahren die von Konrad Lorenz entwickelte *Verhaltensbiologie* (Ethologie): Instinkte sind nach der auf Lorenz fußenden ethologischen Auffassung aus drei Komponenten zusammengesetzt: aus einem Trieb, gedacht nach einem hydraulischen Modell, das bei einer bestimmten Triebstärke zu einem nachfolgenden Appetenzverhalten (Suche nach Nahrung oder einem Partner) führt und zu einer nachfolgenden Instinktbewegung. Später wird von einer „arteigenen Triebhandlung“ gesprochen, die als Untersysteme eine Appetenzhandlung (innere Unruhe und Suchen nach einem Schlüsselreiz), einen angeborenen Auslösemechanismus (AAM) durch einen Schlüsselreiz und den Trieb stillenden Ablauf einer Instinktbewegung beinhaltet. Noch später wird aufgrund der hohen Komplexität untersuchter tierischer Verhaltensweisen von durch Erlernen veränderten AAM (EAAM) sowie von erworbenen Auslösemechanismen (EAM) gesprochen. Dies sind relativ starre Reiz-Reaktions-Verknüpfungen, gedacht

nach dem Modus des bedingten Reflexes oder des durch Prägung erworbenen Verhaltens (Graugänse folgen Konrad Lorenz).

Entscheidende Grundannahme wie das hydraulische Modell oder die starre Unterscheidung von angeborenem und erworbenem Verhalten werden in der sich entwickelnden Ethologie zunehmend verworfen.

Es verwundert, wie Lorenz selbst dieses Modell verteidigt; immerhin stellt er in seinem lange verloren geglaubten „Russischen Manuskript“ (Lorenz 1992) neben dem (unbedingten und bedingten) Reflex mit Bezug auf Erich van Holst die biorhythmische Spontaneität als zweite Elementarleistung des ZNS heraus (a. a. O., 32 f.; 383 ff.). Die Verfolgung dieses Aspekts und die nicht hydraulische Betrachtung der Auswirkungen der Biorhythmik unter Aufnahme der von Holst und Mittelstaedt formulierten Rückkopplungsprinzipien sowie ihre Vermittlung mit der beginnenden Neuropsychologie hätte zu gänzlich anderen theoretischen Folgen führen können. Dies zeigt sich exemplarisch in der bio-psycho-sozialen Theoriekonzeption der kulturhistorisch/tätigkeitstheoretischen Psychologie (vgl. Jantzen 2008).

Diese Betrachtungsweise blieb der Ethologie jedoch fremd. Trotz der genannten Umbildungen bleibt ihr auf dem cartesianischen Maschinendenken fußender Kern bestehen. Grundannahme bleibt der „Adaptionismus“, d. h. die Anpassung an komplexe Umwelten aufgrund innerer prädeterminierter Mechanismen (Griffiths 2007).

Aus der Synthese der Begriffe „behavior machinery“ und eines „equipment for survival“ bei Tinbergen entwickelt dessen Schüler Dawkins (1996) in der Lehre vom „egoistischen Gen“ (selfish gene) ebenso wie Wilson (1980) in seiner umstrittenen *Soziobiologie* die Auffassung von Phänotypen als „survival machines“. Sie werden von Genen produziert und sichern durch ihr Verhalten die Verbreitung der Gene.

Unschwer ist zu erkennen, wie sich immer wieder die Präformationslehre gegenüber einer epigenetischen Auffassung artiku-

liert und durchsetzt. Dies setzt sich fort in der ab Ende der 80er, Anfang der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts auftretenden *Evolutionären Psychologie* (Barkow et al. 1992; Cosmides Tooby 1997). Während die Soziobiologie als Hauptziel des Menschen die Steigerung des Reproduktionserfolgs formuliert und die Menschen als „fitness maximizers“ versteht (Buss, 1995, 9), betrachtet die Evolutionäre Psychologie Menschen als „adaption executors“ und als „mechanism activators“. Das „soziobiologische Fehltrüben“ liege in der Auslassung oder Vernachlässigung der psychologischen Ebene der Analyse (a. a. O., 10).

Bei ihrer Analyse selbst geht die Evolutionäre Psychologie von einer durch Selektion gesicherten Grundausrüstung der Menschen aus, die in der Steinzeit erworben wurde. Gedacht wird diese Grundausrüstung als eine Vielzahl von Verhaltensmodulen im Nahrungsverhalten, im Wohnen, im Partnerverhalten, in der Wahrnehmung der Natur oder im Verhalten in sozialen Gemeinschaften. So wird z. B. die Häufigkeit von Schlaf- und Kinderzimmern im geschützten Obergeschoss aus dem geschützten Wohnen unserer äffischen Verwandten in Baumkronen hergeleitet.

Umwelt wird grundsätzlich als Ort der Anpassung betrachtet, für die wir durch stammesgeschichtlich erworbene psychische Mechanismen in Form phylogenetisch fixierter Verhaltensmodule mehr oder weniger gut ausgestattet sind. Mit Rückgriff auf die Modultheorie von Fodor (1983) werden Hunderte, wenn nicht Tausende von eingekapselten Modulen unterschieden, an prominentester Stelle das „Theory of Mind“-Modul (ToM) bzw. das LAD (language acquisition device)-Modul.

Das *phylogenetische Fehltrüben* der Evolutionären Psychologie, so die Kritik von Lickliter & Honeycutt (2003, 822), liegt in der Trennung von Phylogenese und Ontogenese in alternative Prozesse sowie in der Annahme, dass die Spezifikation eines organismischen Phänotyps unabhängig und im Voraus zu Realzeit-Entwicklungsprozessen existiert.

Es kommt daher zu einer strikten Trennung der Nachwirkung stammesgeschichtlich vererbter Erfahrung von der gesellschaftlichen Umwelt. Ähnlich wie bei Lorenz (1992, 27) die „unbedingt-reflektorischen“ und „endogen-automatischen Verhaltensweisen“ ein „artkonstantes Stützkorsett der menschlichen Gesellschaft“ bilden, sind dies in der Evolutionären Psychologie die Verhaltensmodule. Und ähnlich wie bei Lorenz bleibt Umwelt hiervon in Form der zweiten Grundannahme der Evolutionären Psychologie, der „monomorphic mind thesis“, der These der psychischen Einheit der Menschheit, strikt getrennt. Übersehen wird völlig, „dass menschliche Lebewesen als ‚ultimative Nischen-Konstrukteure‘ in dem Sinne betrachtet werden können, dass sie Umwelten in einem viel größeren Umfang modifizieren als jede andere einzelne Spezies“ (Griffiths 2007, 19).

Die entwicklungsbiologische Forschung zeigt, dass in dieser Modifizierung der Umwelt das scheinbar starr angegeborene Verhalten oder die scheinbar angegeborene Hirnstruktur von diesen Umwelten modifiziert wird.

So konnte Gilbert bereits in den 1960er Jahren zeigen, dass Prägungsvorgänge bei Entenküken im Ei umweltbedingt verändert werden können. Für die Laute von Müttern und Geschwisterküken sind die Piepslaute der Geschwister, und, wenn diese nicht vorhanden, die Eigenproduktion von Piepslauten, vor dem Schlüpfen relevant (Gilbert 2001). Und Merzenich (vgl. Edelman 1993, 188 ff.) fand bei Affen Muster der kortikalen Kartierung von Fingerrepräsentationen, die sich binnen weniger Tage veränderten. Sie traten als Folge des Durchtrennens sensibler Nerven der Hand auf, aber auch bei bloßem Zusammenbinden von Fingern.

Die umfassende und grundsätzliche Kritik einer starren Zweiteilung von Erbe und Umwelt und die grobe Vernachlässigung einer Vielzahl von Befunden aus Entwicklungsbiologie und Neuropsychologie (Lickliter & Honeycutt 2003; LaCerra & Bingham 1998; Rose & Rose 2000; Griffiths & Stotz 2000) haben jedoch noch nicht zu einer ausgearbeiteten

ten alternativen Sichtweise der Psychophylogese und mit ihr der Ontogenese geführt, die den epigenetischen, entwicklungsbiologischen und molekularbiologischen Einwänden in psychologischer Hinsicht Rechnung trägt. Dabei müsste sie der Evolutionären Psychologie eine andere Form der Überwindung vielfältiger „unverbundener Mini-Theorien und empirischer Befunde“ gegenüberstellen, die diese zu Recht einklagt (Buss 1995, 1). [→ IX Neuropsychologie I, II]

Die bisher einzigen methodologischen Ansätze, die dies leisten könnten, wurden im Rahmen der *kulturhistorischen/Tätigkeitstheorie* herausgearbeitet. In ihnen werden Prozesse der Psychophylogese systematisch mit Prozessen der Soziogenese, der Ontogenese und der Aktualgenese verbunden. Zugleich erfolgt in methodologischer Hinsicht eine Vergewisserung über die evolutions- und entwicklungsbiologischen sowie psychophysiologischen Grundlagen (Anochin 1978; Bernstein 1987) der angesprochenen Prozesse. [→ I Systemtheorie, sozialwissenschaftlich]

2.2 „Probleme der Entwicklung des Psychischen“ in der kulturhistorischen und Tätigkeitstheorie

Für die Analyse ist Leont'evs umfassende Behandlung der Psychophylogese in den 1940er Jahren in „Probleme der Entwicklung des Psychischen“ zentral (1973; vgl. Jantzen 1987, Kap. 5.1). Als Kern der Evolution psychischer Systeme begreift er die artspezifische Widerspiegelung von Umwelteigenschaften im System *Subjekt-Tätigkeit-Objekt*. Obgleich er dort die „elementare sensorische Psyche“ noch von der einfachen Reizbarkeit als unterster Lebensstufe absetzt, betrachtet er Tiere ab diesem Niveau selbst in spinozanischer Tradition. Mehrzeller generell, aber auch höhere Infusorien (einzellige Geißeltierchen; 158) verfügen über eine elementare sensorische Psyche. Ab diesem Niveau reguliert der *biologische Sinn* die Prozesse von Widerspiegelung

und Tätigkeit (40f.). Sinn selbst betrachtet Leont'ev als konstitutiven Aspekt des Erlebens. Er fällt ursprünglich zusammen mit den Emotionen (Leont'ev 1979, 192) und generiert die bedürfnisrelevante Seite der Aktivität, welche Leont'ev mit „Tätigkeit“ bezeichnet. Um sich aber im System Subjekt-Tätigkeit-Objekt auch äußerlich zu realisieren, bedarf die Tätigkeit der Form der *Handlung* (äußerlich als Verhalten wahrzunehmen).

„Es existiert eine Vielzahl von Fakten, die bezeugen, dass auf der Verhaltens- (psychologischen) Ebene konkrete Objekte von Bedürfnissen nicht im Erbe aufgezeichnet sind, sondern als Ergebnis einer Aktivierung von komplizierten Mechanismen des Suchens [...], von Mechanismen der allmählichen Entwicklung von bedingten Verbindungen und Differenzierungen zum Vorschein kommen. Der biologische Sinn ist verständlich: Unter den Bedingungen einer komplizierten, vielfältigen, sich verändernden Umwelt kann der Gegenstand des Bedürfnisses in verschiedenen, sozusagen Schutzhüllen auftreten. Darum ist unter dem Gesichtspunkt der Anpassung eine strikte Erbfixierung der Gesamtheit der Merkmale des Bedürfnisgegenstandes (im Gegensatz zu den erblichen Schlüsselreizen) biologisch nicht gerechtfertigt. Andererseits macht es der drängende Charakter der wichtigsten Bedürfnisse notwendig, dass ein ausreichend ‚schnellwirkender‘ Mechanismus existiert, der die mit einem Objekt gemachte individuelle Erfahrung verfestigt; anscheinend dient der Imprinting-Mechanismus dieser Notwendigkeit. So ist also das Bedürfnis an sich, als innere Bedingung für die Tätigkeit des Subjekts, nur ein negativer Zustand, ein Bedarfs-, ein Mangelzustand, seine positive Charakteristik erhält dieser Zustand erst als Folge eines Treffens mit einem Objekt (einem ‚Realisatoren‘, wie es im ethologischen Sprachgebrauch heißt) und seiner ‚Vergegenständlichung‘“ (Leont'ev 1998, 7).

Mit diesen Annahmen wird einfachsten Lebewesen eine komplexe psychische Struktur zugesprochen, die sich bezogen auf das „Abbild der Welt“ (als Einheit der auf die

Welt bezogenen kognitiven Prozesse im psychischen Raum; Stetsenko 1989) in der Psychophylogeneese Ebene für Ebene zu größerer Komplexität entwickelt.

Oberhalb der einfachen Reagibilität, die Leont'ev in seiner Untersuchung der Psychophylogeneese noch für Amöben annimmt (1973, 10), ist daher von Erleben, von Emotionen und Kognitionen, von Bedürfnissen und Motivation, also von kompletten *psychischen Systemen* zu sprechen. Diese Systeme selbst können als Gegenstand der Evolution betrachtet werden. Spätestens mit Anochins (1978, 61–76) 1962 publizierter naturphilosophischer Argumentation zur „vorausseilenden Widerspiegelung“ als Grundeigenschaft allen Lebens verschwindet dieser Rest cartesianischen Denkens zunehmend. Bei Lurija (1977), der die Gedanken Leont'evs aufgreift, wird allen nichtpflanzlichen Einzellern bereits Sensibilität zugesprochen, also eine „*elementare sensorische Psyche*“, festgemacht an der Reagibilität auf neutrale Wirkstoffe als Hinweisreize, d. h. als Herausbildung bedingt reflektori-scher Verknüpfungen.

Aber auch diese Position ist nicht restlos haltbar, wenn man von der Entstehung einfacher Reagibilität als Fähigkeit zur geraden und ungeraden Phasenkoppelung dissipativer Strukturen im Vorfeld des Lebens ausgeht. Einfache Reagibilität ist eine notwendige, jedoch nicht hinreichende Bedingung für die Existenz von Leben, zu der in psychischer Hinsicht bei Einzellern und auch den pflanzlichen Mehrzellern eine „elementare sensorische Psyche“ hinzutritt (vgl. Feuser & Jantzen 1994; Jantzen 1999; ähnlich Varela 1992 zu einer auch bei Bakterien notwendigerweise anzunehmenden Intentionalität als „surplus of signification“). Von Anfang an sind Organismen mit Subjektivität, psychischer Widerspiegelung sowie Suchmechanismen ausgestattet, die ihre Bedürfnisse über erblich fixierte Schlüsselreize mit der Welt vermitteln. Damit gehen ein Abbild des eigenen Bedarf- und Bedürfniszustands, vorausseilende Widerspiegelung sowie Emotionen und biologischer Sinn einher.

Ebenenübergänge werden gemäß dem Gesetz des Zusammenhangs von Abbild- und Tätigkeitsniveau (Leont'ev 1973, 190 ff.; vgl. Jantzen 1987, 165 ff.) als qualitativer Wandel in der phylogenetischen Entwicklung psychischer Systeme verstanden. Die Repräsentation von Umweltgegebenheiten, als Abbildniveau, d. h. psychische Repräsentation im kognitiven Bereich des Subjekts erfolgt „gleichsam eine Stufe tiefer als die Tätigkeitsstruktur“, also als die motivierte, emotional fundierte, Bedürfnis befriedigende Seite der Aktivität. „Eine Übereinstimmung gibt es nur im Moment des Übergangs von einer Entwicklungsstufe zur anderen. In diesem Augenblick [also im krisenhaften, qualitativen Umbruch; W. J.] eröffnen sich der Tätigkeit neue Möglichkeiten und verhelfen ihr zu einer höheren Struktur“ (Leont'ev 1973, 190 f.). Die Organisation des Psychischen wird damit als kognitiv-emotionaler Prozess verstanden, der Stufe für Stufe je neue sinnhafte Räume höherer Komplexität erschließt. [→ Bedürfnis]

Neue Komplexitätsniveaus oberhalb der elementaren sensorischen Psyche (sie umfasst den Raum von einzelligen Geiseltierchen bis hin zu Mehrzellern unterhalb der Landwirbeltiere) sind nach Leont'ev die perzeptive Psyche, das Stadium des Intellekts und das menschliche Komplexitätsniveau von Bewusstheit, Arbeit und Sprache.

Die *perzeptive Psyche* wird den Landwirbeltieren zugesprochen. „Die Tiere spiegeln jetzt ihre Umwelt in Form mehr oder weniger gegliederter Abbilder einzelner Gegenstände wider“ (ebd., 173). So orientiert sich eine Ratte oder Maus an der räumlichen Umwelt des Gegenstands ihres Bedürfnisses, ohne diese räumliche Umwelt als durch Habituation bewältigbare (veränderliche) Eigenschaft der Nahrung wahrzunehmen, wie dies z. B. Zwergwelse tun (ebd., 164). Im Sinne der Lerntheorie von Tolman (vgl. Foppa 1966, 140 f.) hätten Mäuse und Ratten kognitive Karten der realen Welt aufgebaut, in denen sie sich orientieren, und damit Bedeutungen der von ihnen unabhängigen Gegenstände und ihrer räumlich zeitlichen Anordnung,

was Piagets sensomotorischem Stadium IV entspräche (zur kritischen Weiterentwicklung von Leont'evs Annahmen vgl. Jantzen 1987, Kap. 5.1).

Leont'evs Forschungsperspektive ist, ebenso wie die gesamte Forschungsperspektive dieser Zeit, einer von Edinger (1921) zu Beginn des 20. Jahrhunderts in die Neurowissenschaften eingebrachten Perspektive verpflichtet (vgl. Jarves et al. 2005), welche als fortgeschrittenstes Phylum (Stamm) die Chordatiere mit dem Unterstamm der Wirbeltiere versteht und hier wiederum einen linearen Fortschritt zu den Landwirbeltieren und dort von Amphibien zu Reptilien zu Vögeln bzw. parallel hierzu zu Säugetieren sieht. Hier sind nach dieser Auffassung die Primaten, aus denen die Menschen hervorgehen, am höchsten entwickelt. Diese Auffassung der Linearität einer als „Höherentwicklung“ falsch verstandenen Komplexitätsentwicklung ist heute nicht mehr zu halten.

Tintenfische zeigen kognitive Leistungen, welche Leont'evs Niveau der perceptiven Psyche entsprechen (Hochner et al. 2006). Und das folgende Stadium des Intellekts wird nicht nur, wie Leont'ev über die rezenten Primaten hinaus feststellt, auch von Hunden, Katzen und Waschbären realisiert (1973, 189), sondern in dazu homologer Weise auch von höheren Vogelarten wie Rabenvögeln und Papegeien (Emery 2006). Zudem besitzen nicht nur verschiedene subhumane Säugetierarten die Fähigkeit, sich im Spiegel zu erkennen (Menschenaffen, Elefanten). Die Fähigkeit von Elstern, einen gelben Fleck am eigenen Kopf im Spiegelbild identifizieren und entfernen zu können (Prior et al. 2000), entspricht Fähigkeiten, die in der Kleinkindentwicklung mit ca. 18 Monaten auftreten und dort als „Lackmustest“ für Selbstwahrnehmung und Beginn von symbolischer Repräsentanz betrachtet werden (Rochat 2005, 725). Auch Raben zeigen elementare Grundlagen symbolischer Repräsentanz. Sie können sich in die psychische Situation anderer Raben hineinversetzen und sich ebenso wie Hunde an Gesichtsausdruck und Blick von Menschen

orientieren (Bugnyar et al. 2004, Bugnyar & Heinrich 2005).

Das von Leont'ev herausgearbeitete *Stadium des Intellekts* wird demnach von Vögeln ebenso wie von Säugetieren ab einer bestimmten Komplexitätsstufe neuropsychischer Organisation erreicht (vgl. Jarves et al. 2005). Es beinhaltet nach Leont'ev die folgenden vier Kompetenzen: Plötzliches Finden von Operationen, die zum Erfolg führen; Reproduzierbarkeit bei ähnlichen Aufgaben nach einmaligem Vollzug; Übertragbarkeit auf neue Bedingungen, und es können zwei isolierte Operationen zu einer einheitlichen Tätigkeit verbunden werden. Es erfolgt eine Gliederung der Tätigkeit in Vorbereitungs- und Ausführungsphase und eine Verallgemeinerung der Beziehungen zwischen den Gegenständen.

Auf der Basis der Affenexperimente Köhlers, die Werkzeuggebrauch bei Schimpansen nachweisen, und andererseits der Spezifika der Situation des Menschen durch Arbeit, Sprache und Gesellschaftlichkeit (Vygotskij & Lurija 1992), erfolgt in der kulturhistorischen Theorie an dieser Stelle noch eine scharfe Trennung zwischen Tieren, die sich im *visuellen Feld*, und Menschen, die sich im *semantischen Feld* orientieren (Vygotskij 1997, 229). Dies kann heute nicht mehr aufrechterhalten werden, da Symbolgebrauch und Semantizität höchst deutlich in Lernexperimenten bei subhumanen Primaten ersichtlich werden. Unter Nutzung von Symbolsystemen aufgezogene Schimpansen nutzen abhängig vom Training Sprache spontan und lernen von anderen Schimpansen, schaffen neue Wortverbindungen und Sätze (Savage-Rumbaugh et al. 2005). Freilandbeobachtungen ebenso wie Forschungen in Gefangenschaft zeigen vielfältige Ansätze von materieller Kultur (Werkzeuggebrauch, Nahrungsbeschaffung) bei Schimpansen (McGrew 1992). Das sich abzeichnende Bild ist nicht ohne Widersprüche. Mechanistische, aber auch kognitivistische Modelle der Interpretation treten in Widerspruch zu eher komplexeren Auffassungen (vgl. Tomasello et al. 2005; Savage-Rumbaugh et al. 2005; Gallese & Umità 2006).

Was ist aber die gänzlich neue Ebene der individuellen Entwicklung, welche mit der Soziogenese und der Evolution von Arbeit, Sprache und Gesellschaft auf den Plan tritt? Die Antwort der kulturhistorischen und Tätigkeits-theorie unter Rückbezug auf die Marx'sche Gesellschafts- und Bewusstseinstheorie hat in bestimmten Aspekten Ähnlichkeit mit einer Antwort, wie sie die Autopoiesetheorie Varelas einerseits und die Systemtheorie Luhmanns andererseits nahelegen. [→ Systemtheorie, sozialwissenschaftlich]

2.3 Spezifika menschlicher Entwicklung aus kulturhistorisch-tätigkeitstheoretischer Sicht

Genauso wie Luhmann (1984) psychische Systeme und soziale Systeme als unterschieden und zugleich verbunden annimmt, so erfolgt dies in der Marx'schen Bewusstseinstheorie in dem Unterschied von individuellem und sozialem Bewusstsein. Mamardashvili (1986), auf den sich Leont'ev (1979, 124) u. a. beziehen, erörtert diesen Unterschied am Beispiel der über die Warenproduktion geschaffenen gesellschaftlichen Verhältnisse. Deren sinnliche Seite als Gebrauchswertproduktion ist über die Existenz der produzierten Güter erfahrbar. Ihre „übersinnliche“ Seite als Wertproduktion, als Verausgabung menschlicher Arbeit in physikalischer Hinsicht bleibt für das Alltagsbewusstsein verborgen. Und doch ist dieser Energiedurchsatz, diese „abstrakte Arbeit“ die Grundlage des Warentauschs und damit der Gesellschaftlichkeit.

Soziogenetisch kann angenommen werden, dass *Gesellschaft* auf der Basis von *Gemeinschaft* mit diesem *Warentausch* beginnt. Die Systemebene der Gesellschaft geht aus der Gemeinschaft hervor und wirkt auf diese zurück. Die Individuen innerhalb von Gesellschaft erleben diese aber nur als Gemeinschaft und nicht über Warenproduktion vermittelt, denn sie wird immer nur in Form der produzierten Gegenstände und nicht als Natur der Tauschverhältnisse sichtbar. Damit

einhergehend evolviert die Sprache. Durch ihre stoffliche Existenz vermittelt sich das individuelle Bewusstsein mit dem gesellschaftlichen, sozialen Bewusstsein.

„Die Sprache enthält in ihren Bedeutungen (Begriffen) einen gegenständlichen Inhalt, dieser ist jedoch von seiner Stofflichkeit völlig befreit. So ist die Nahrung natürlich ein stofflicher Gegenstand, jedoch enthält die *Bedeutung* des Wortes ‚Nahrung‘ kein Gramm Nährstoff. Dabei hat die Sprache selbst ihre stoffliche Existenz, ihre *Materie*. Nimmt man jedoch die Sprache in ihrer Beziehung zu der bezeichneten Realität, ist sie ebenso deren Seinsform wie jene stofflichen Gehirnprozesse der Individuen, die ihr Bewusstsein realisieren“ (Leont'ev 1979, 127). [→ VIII Sprache und Gehirn]

Das *Ideelle* ist nicht im Gehirn. Es ist die Gesamtsumme der jeweils zugänglichen sozial und sprachlich vermittelten Bewusstseinsprozesse der Menschheit als Ganzes, historisch, kulturell und regional spezifiziert, der geistige Inhalt einer Epoche, so die Grundidee des Philosophen Il'enkov (1994; 2003), der für die Ausarbeitung der Tätigkeitstheorie Leont'evs eine entscheidende Rolle spielt (vgl. Jantzen & Siebert 2003).

Dies wiederum entspricht gänzlich Varelas Überlegung: „The mind is not in the head“ (zit. nach Rudrauf et al. 2003, 33 ff.). Zwar kommt der körperlichen Organisation eine „strukturierende Kausalität“ zu, doch realisiert sich der Geist als „embodied mind“ und nicht „solipsistic ghost“ immer nur in der Einheit von Körper und Umgebung. Der Ort des Geistes („mind“) liegt in dieser wechselseitigen Bestimmtheit („co-determination“) von Innerem und Äußerem, so dass man nicht sagen kann, dass er außen oder innen ist. Gerade aufgrund seiner radikalen Körperlichkeit „existiert der Geist weder, noch existiert er nicht“. Er ist und er ist nicht im Körper, existiert nicht *substantiell*, sondern *funktionell*. Am ehesten lässt er sich als „Zyklus von Operationen“ beschreiben, als räumlich und zeitlich verteilter Prozess, welcher sich so verhält, wie es dem Begriff des „Geistes“ entspricht (ebd.).

Dieser formalen Definition hätten Il'enkov und sicherlich auch Leont'ev zugestimmt.

In der *Soziogenese* (und schon vorher durch die Entwicklung tierischer Kulturvorläufer) entsteht durch die notwendige Vermittlung von sozialer und biologischer Vererbung eine gänzlich neue Situation. Diese Situation spiegelt sich in den Grundproblemen des Cartesianismus, in der Trennung von denkender und ausgedehnter Substanz ebenso wider wie in der Rede von den niederen natürlichen und den höheren geistigen Funktionen. Entsprechend findet sich ein Abdriften in die eine wie die andere Variante von Naturalismus und Spiritualismus, aber auch Psychologismus und Soziologismus. Und der Rückbezug auf Leont'ev selbst verhilft nicht über die hier existierenden Klippen.

Dies zeigt sich exemplarisch an der Theoriesgeschichte der von Holzkamp begründeten „*Kritischen Psychologie*“ (vgl. Holzkamp 1973; 1983), die nach Selbstbekundung unmittelbar an Leont'ev anknüpft. Auf der einen Seite wird im Rückgriff auf die marxistische Gesellschaftstheorie *Handlungsfähigkeit* als zentrale (sozial-)psychologische Kategorie begründet, auf der anderen Seite wird der naturgeschichtliche Vorlauf, in welchem Leont'ev selbst die komplexe Entwicklung psychischer Systeme und damit auch die Evolution von Tätigkeit und Handlung rekonstruiert hatte, erneut naturalisiert. *Naturgeschichte des Psychischen* wird lediglich als Naturvorlauf der Gesellschaftlichkeit des Menschen betrachtet, der sich in dieser Beziehung nicht von den höheren Primaten unterscheidet. Mit der Entstehung der Gesellschaftlichkeit endet die Phylogenese (Holzkamp 1983, 175). Ab jetzt kann die Entwicklung des Psychischen nur als gesellschaftlicher Prozess der möglichen Herausbildung „*verallgemeinerter Handlungsfähigkeit*“ gegenüber „*restriktiver Handlungsfähigkeit*“ verfolgt werden. Verallgemeinerte Handlungsfähigkeit bezieht sich auf die „*Erweiterung der gemeinsamen Macht über die Verhältnisse*“, restriktive Handlungsfähigkeit hingegen nur auf die Ausbildung von „*Partialinteressen*“ als „*Versuch der Ge-*

winnung von Kontrolle über andere Menschen“ (a. a. O., 375, kursiv im Orig.).

Diese starke Annahme von Diskontinuität verbietet jede Konstruktion einer naturwissenschaftlichen oder psychologischen Anthropologie und führt (auf den Spuren von Konrad Lorenz) zu einer Reduktion der Naturgeschichte des Psychischen auf eine Geschichte des „*Verhaltens*“. Begriffe wie Handlung und Tätigkeit sollten nicht auf Tiere extrapoliert werden, um nicht „*humane Kognitionsleistungen*“ zu unterstellen, so Schurig (1979), Autor der für die „*Kritische Psychologie*“ einschlägigen Grundlagenwerke (1975; 1976).

Konsequente Vollendung dieser „*Psychologie ohne Psyche*“ (Jantzen 1986, 122) ist der Rückgriff auf die psychologische Phänomenologie. Er erfolgt genau dort, wo die Kritische Psychologie den Übergang von restriktiver zu verallgemeinerter Handlungsfähigkeit nicht mehr nur allgemein untersucht, also das Verhältnis von „*gesellschaftlicher und individueller Subjektivität*“ (Holzkamp 1984, 25). Neben die Untersuchung gesellschaftlicher Subjektivität (als sozialer „*res extensa*“) tritt jene der „*Unreduzierbarkeit ‚je meiner‘ subjektiven Welt- und Selbsterfahrung*“ (a. a. O., 27), die im Sinne einer „*res cogitans*“ gesetzt wird. Und diese Selbsterfahrung des einsamen Ichs sei mit der psychologischen Phänomenologie zu erschließen. [→ I Individuum und Gesellschaft]

Damit wird jedoch die Rekonstruktion des Sinn- und Systemzusammenhangs psychischer Prozesse, der sich Vygotskij und Leont'ev verpflichtet fühlen, gänzlich verworfen. Vygotskij's Kritik der idealistischen Grundverfasstheit der Phänomenologie (1985, 236), seine kritische Auseinandersetzung mit dem Erlebensbegriff der idealistischen Philosophie Diltheys, der glänzende Neuentwurf einer materialistischen Psychologie, als deren elementare Einheit das Erleben gefasst wird, bleiben unbeachtet. Aber auch eine gründliche Rezeption der phänomenologischen Debatte durch die Kritische Psychologie steht bis heute aus. Eher ist es eine Bündnisüberein-