

Wolfgang Jantzen

Arbeit, Tätigkeit, Handlung, Abbild

Zu einigen Grundfragen der Entwicklung materialistischer Psychologie

Die Redaktion des »Forum Kritische Psychologie« (FKP) hat mich gebeten, zu einigen der durch Frigga Haug, Rolf Nemitz und Thomas Waldhubel (1980) in der Kritik der »Handlungsstrukturtheorie« aufgeworfenen Fragen Stellung zu nehmen. Dabei nehme ich diese Kritik als Anlaß, den Gegenstand selbst, über den geredet wird, positiv zu entfalten. Die Kritik von außen, die sich nicht in der Lage zu einer gründlichen Reinterpretation der »Handlungsstrukturtheorie« sieht, »eine Aufgabe, die über unsere Kräfte ginge« (Haug u.a. in FKP 6, 1980, S.19), nehme ich dabei ebenso gründlich zur Kenntnis wie die Antikritik der Kritischen Psychologie durch Offe und Stadler (in FKP 8, 1981) seitens der »Handlungsregulationstheorie«. Ebensowenig wie ich erwarte, »daß die Welt stillsteht, bis die Kritische Psychologie ihren Ansprüchen genügende praktische Problemvorschläge entwickelt hat«, auf praktische Lösungen verzichte oder die Kritik der Praxis nur als Instrument benutze, »der Handlungstheorie ihre Mängel nachzuweisen« (ebd., S.87), bin ich auch nicht bereit, den pragmatistisch von der Handlungstheorie postulierten Theorieverzicht hinzunehmen und die Immunisierung gegen Kritik mit dem Hinweis, praxisnäher zu sein.

Beide Zugänge, auf deren wechselseitige Kritik und Antikritik ich nicht eingehe, greifen sowohl in der Entfaltung des Gegenstandes selbst wie in der Rezeption der Theoretiker der kulturhistorischen Schule zu kurz, die, wie es manchmal scheint, lediglich nach Belieben (so fehlt in der Kritischen Psychologie die Rezeption von Luria ebenso wie die von Saporoshez/Elkonin oder Zeigarnik), nur halb (wenn Haug u.a. glauben, mit Leontjew gegen den Handlungsbegriff argumentieren zu können) oder praktizistisch um die Gesellschaftstheorie verkürzt (so in der materialistischen Handlungstheorie) rezipiert werden. Ich verzichte auch darauf, die materialistische Handlungstheorie als Struktur- oder Regulationstheorie zu klassifizieren, unterstelle ihr ebenso wie den Überlegungen von Frigga Haug u.a. einen materialistischen Ansatz und frage nach der theoretischen Reproduktion der Bewegung des Gegenstandes von Psychologie, eine Frage, zu der beide Ansätze Wichtiges beitragen und Wichtiges auslassen.

1. Metatheoretische Überlegungen

Entsprechend der materialistischen Beantwortung der Grundfrage der Philosophie und Anerkennung des menschlichen Bewußtseins als höchster Organisationsform der Materie, muß die (psychologische) Analyse des Bewußtseins umfassend seiner Rekonstruktion aus der materiellen Einheit der Welt und deren Existenzform, der Bewegung, Rechnung tragen, d.h. sich des methodologischen Instrumentariums der materialistischen Dialektik, besser: der *logisch-historischen Methode* des dialektischen Materialismus als allgemeiner Entwicklungstheorie bedienen. Dies ist keine axiomatische Setzung, sondern gewinnt seine Berechtigung in der gedanklich widerspruchsfreien Reproduktion der Einheit der materiellen Welt (im Aufsteigen vom Abstrakten zum Konkreten) in Verbindung mit dem Praxiskriterium gegenüber erkenntnistheoretischen Ansätzen, die dies nicht zu leisten vermögen (subjektiver und objektiver Idealismus, positivistischer Agnostizismus, mechanischer Materialismus, Poppers Drei-Welten-Theorie usw.). Die methodologischen Kriterien sind bekannt: Allseitigkeit der Erfassung aller Zusammenhänge und Vermittlungen des Gegenstandes, Fassung des Gegenstandes in seiner Entwicklung, seiner Selbstbewegung (Lenin 1970), also die Forderung, den Gegenstand nicht als Ding, sondern als Verhältnis, das Verhältnis als Prozeß und den Prozeß als nach den Gesetzen der Dialektik sich entfaltenden zu begreifen (Richter 1977).

Die Bedeutung dieser Herangehensweise für die Psychologie ist in den letzten Jahren in mehrfacher Hinsicht herausgearbeitet worden, wobei im Zentrum der Überlegungen der Begriff der *Arbeit* als ewige Naturnotwendigkeit, Stoffwechsel des Menschen mit der Natur wie realer Grund seiner Vermittlung mit der Gesellschaft als aktiver und gestaltender Teilhabe am Prozeß der gesellschaftlichen Produktion und Reproduktion ebenso steht, wie die Herausarbeitung des Erkenntnisgehalts der 6. These über Feuerbach: »Aber das menschliche Wesen ist kein dem einzelnen Individuum innewohnendes Abstraktum, sondern in seiner Wirklichkeit das ensemble der gesellschaftlichen Verhältnisse« (Marx 1969, S.6). Die der Logik des Gegenstands (menschliche Tätigkeit, Bewußtsein, Arbeit, Psyche) entsprechende widerspruchsfreie Auflösung von psychobiologischen, psychosozialen und persönlichkeits-theoretischen Fragestellungen wird heute zum Kernproblem einer wissenschaftlichen Psychologie (Sève 1972a). Es geht hierbei zunächst um die Stellung der Psychologie im System der Wissenschaften und die Bestimmung ihrer Grundtatbestände, ohne mit anderen Wissenschaften in der Darstellung ihrer Kategorien in Widerspruch zu geraten. Bei diesem Prozeß auftretende Widersprüche bedürfen der monistischen Aufklärung und der Entwicklung von *Transformationskatego-*

rien, die die Einheit des Gegenstands (auch bei ihrer partiellen Auflösung unter dem Gesichtspunkt der Einzelwissenschaft) jeweils im Rückgriff auf die je anderen Wissenschaften theoretisch reproduzierbar machen bzw. für handlungsleitende Wissenschaftsdisziplinen wie Pädagogik, Therapie u.ä. in handlungsleitende Kategoriensysteme münden, die der Einheit des Gegenstands in der praktischen Tätigkeit Rechnung tragen.

Die für die Klassifikation der Wissenschaften jenseits der Einzelwissenschaften hiermit angerissene Probleme benennt Ananjew (1974, S.15), wenn er darauf verweist, daß das Problem Mensch nicht zufällig im Mittelpunkt der gesamten gegenwärtigen Wissenschaft gerückt sei: »Das hängt von den grundsätzlich neuen Wechselbeziehungen zwischen den Wissenschaften von der Natur und den Wissenschaften von der Gesellschaft zusammen, die sich aus der Tatsache ergeben, daß im Menschen Natur und Geschichte durch eine Vielzahl von Beziehungen miteinander verbunden sind.« Entsprechend kristallisiert sich immer deutlicher die Forderung nach einer Klassifikation der Wissenschaften in den Gruppen *Natur-, Human- und Gesellschaftswissenschaften* heraus. Damit ergäbe sich die Einordnung der Psychologie in den Bereich der Humanwissenschaften; sie würde in ihrer Konkretion eine Verbindung in der Dialektik von Allgemeinem und Besonderem verlangen, daß sie als synthetische Humanwissenschaft in der Untersuchung ihres besonderen Gegenstandes und der Entfaltung von Gesetzmäßigkeiten zugleich in ihrem gemäß diesem Gegenstand zu entwickelnden Kategoriensystem nicht in Widerspruch zu entsprechend synthetisch zu entwickelnden Natur- und Gesellschaftswissenschaften wie den anderen Humanwissenschaften (als Allgemeines) steht (vgl. auch Thom 1977).

Entsprechend hat Tjaden (1977) in metatheoretischen Überlegungen zum Gegenstandsbereich der Soziologie an der Analyse der Kategorie »ökonomische Gesellschaftsformation« die notwendige Einheit der theoretischen Reproduktion von Naturgeschichte und Gesellschaftsgeschichte entwickelt, in der durch das Naturverhältnis der Arbeit mit der außermenschlichen Natur verknüpfte Menschen in der produktiven Aneignung der zur äußeren wie inneren Natur geschaffenen progressiven Erfahrungsakkumulation (Produkte, Sprache, soziale Verhältnisse usw.) und der darauf aufbauenden Schaffung der gesellschaftlichen (Natur-)Verhältnisse sich realisieren. Erst in der Entfaltung der sich hier entwickelnden Reproduktions- und Transformationskrisen der jeweiligen Vergesellschaftungsform gewinnt der Begriff »... ökonomische Gesellschaftsformation« metatheoretisch seine volle Bedeutung unter Berücksichtigung der gesamten durch ihn determinierten und ihn determinierenden Verhältnisse der Biosphäre.

In vergleichbarer Weise, wenn auch gegenwärtig mit (historisch geschuldeten) Lücken in der Aufarbeitung des Gegenstandsbereichs, versucht die Kritische Psychologie zu arbeiten oder aber auch die materialistische Handlungstheorie, wie dies Michael Stadler in seinem historischen Rekurs auf die Gestaltpsychologie (in FKP 8, 1981) in den 5 zu untersuchenden Dimensionen: Entwicklung anorganischer Strukturen, Phylogenese, historisch-gesellschaftliche Entwicklung, Ontogenese und Aktualgenese in der Determination der psychischen Prozesse skizziert, ein Erkenntnisanspruch, der allerdings von keinem Vertreter der Gestalttheorie in dieser Breite formuliert wurde.

Auf der Grundlage der 6. Feuerbachthese als Schlüsselbegriff, der der schlüssigen Interpretation aus Natur-, Human- und Gesellschaftswissenschaften bedarf, stellt sich somit die Aufgabe der theoretischen Aufarbeitung der Grundkategorien der Psychologie (die als Verhältnis- und Prozeßbegriffe zu definieren sind; vgl. auch Sève 1972a) wie folgt:

Gesellschaftstheoretisch: In welcher je spezifischen Form tritt das Ensemble der gesellschaftlichen Verhältnisse in der Einheit von objektiver Bestimmung und subjektiver Bestimmtheit den Individuen (die es als solche notwendigerweise in sich einschließt) gegenüber? Es ist dies jener Aspekt, den Sève mit den Kategorien 'Individualitätsform' und 'Aktivitätsmatrix' untersucht, und der im Zusammenhang ökonomischer, soziologischer, kulturtheoretischer, technikwissenschaftlicher usw. Fragen zu entfalten ist.

Humanwissenschaftlich: Zugleich entwickeln sich Individuen als Persönlichkeit in den gesellschaftlichen Verhältnissen und durch sie, entfalten also in ihren Verhältnissen, vermittelt durch die historisch vorgegebenen Möglichkeiten und Notwendigkeiten ihrer Tätigkeit (Arbeit als ewige Naturnotwendigkeit) ihre sinnlich-praktische Tätigkeit, ihre Persönlichkeit als subjektive Brechung (Rubinstein), als aktiven Prozeß der individuellen Sinnkonstitution aufgrund der Zugänglichkeit gesellschaftlicher Bedeutungen (Leontjew), als inneres Konkretum des Ensembles der gesellschaftlichen Verhältnisse (Jantzen 1978).

Naturwissenschaftlich: Dies ist nur möglich, weil in der Evolution der Arten (im Rahmen der Psycho-Phylogenese) unwiderruflich für alle Menschen das Tätigkeits- und Abbildniveau von Arbeit erreicht wurde, also eine Fähigkeit des menschlichen Gehirns, umfassend (und amodal, wie weiter unten zu entwickeln sein wird) abzubilden, als Voraussetzung, sich in der Individualgeschichte (Ontogenese), vermittelt in Spiel-, Lern- und Arbeitsprozesse, je neue (Aktualgenese) und quantitativ in Bezug stehende wie qualitativ aufeinander aufbauende Begriffe zu erwerben. Dies realisiert sich entsprechend stammesgeschichtlich gewordenen biologischen Möglichkeiten, die Leontjew und Luria als die umfassende Möglichkeit, funktionelle Organe der Großhirnrinde zu

bilden, klassifizieren. Entsprechend formuliert Luria: »Die neuen Formen der gesellschaftlichen Tätigkeit zwingen das Hirn auf neue Weise zu arbeiten, sie lassen qualitativ neue funktionelle Systeme entstehen.« (1978, S.647) Dieser Zusammenhang gilt in gleicher Weise für alle psychopathologischen Erscheinungen. Da ich dieses an anderer Stelle dargestellt habe (Jantzen 1979, vgl. auch 1982), verzichte ich hier auf jegliche Ausführungen zu dem Problem und wende mich im folgenden der Problematik der Rekonstruktion der Begriffe Tätigkeit und Handlung zu. Hierbei ist es notwendig, die Kategorien der Arbeit und des Abbilds gleichrangig einzubeziehen.

2. Tätigkeit, Handlung, Abbild: Zur Kritik ungenügender historischer Analyse

2.1 Agnostizistische Beschränkung bei Schurig und Hacker

»Die erste Voraussetzung aller Menschengeschichte ist natürlich die Existenz lebendiger menschlicher Individuen. Der erste zu konstatierende Tatbestand ist also die körperliche Organisation dieser Individuen und ihr dadurch gegebenes Verhältnis zur übrigen Natur« (Marx, Engels, 1969, S.20f.). Diese körperliche Organisation und das Verhältnis zur übrigen Natur können jedoch nur als Ausdruck eines naturhistorischen Prozesses begriffen werden, der in dieser Organisation und diesem Verhältnis gemäß den dialektischen Gesetzmäßigkeiten aufgehoben, jedoch nicht aus ihm verschwunden ist (Negation der Negation). Wenn der wesentliche Unterschied des Menschen zum Tier in der Fähigkeit zu gesellschaftlicher Arbeit (in der Einheit und Unterschiedenheit von gebrauchswert- und wertbildender Arbeit) liegt, so bedarf es zugleich eines begrifflichen Instrumentariums, das bei Festhaltung dieses Unterschieds die naturhistorischen Vorformen der Arbeit wie die Arbeit selbst auch in ihren Gemeinsamkeiten als Naturverhältnis zu klären vermag. Die Folgen eines Verzichts auf adäquate Begriffe können an unserem Thema bei Schurig wie bei Hacker präsentiert werden.

Schurig postuliert: »Der Handlungs- und Tätigkeitsbegriff sollte über den humanpsychologisch äußersten Anwendungsbereich hinaus nicht extrapoliert werden, da dem tierischen Verhalten sonst humane Kognitionsleistungen unterstellt werden.« (1979) Der Entwicklungsbegriff, wie in der »Naturgeschichte des Psychischen« und in der »Entstehung des Bewußtseins« (Schurig 1975a, b, 1976) einheitlich angelegt, als Entfaltung höherer Formen der Tätigkeit im Prozeß der Entstehung der Arten, muß zwangsläufig verlorengehen, sofern tierische Vorformen menschlicher Kognition durch die Eliminierung eines entsprechenden Begriffsapparates von vornherein weitgehend aus der Theorie ausge-

geschlossen werden. Nicht die Selbsttätigkeit, sondern die bloße Reaktion auf Umwelt wird zum Entwicklungskriterium. So ist denn für Schurig konsequent für die Säugetierentwicklung die Entwicklung von Raubtiergebiß und Raubtierextremitäten höher organisiert als vergleichbar bei den Primaten, die er gegenüber den Raubtieren, Walen und Huftieren zu den primitiveren Ordnungen zählt: »Biologisch führt die Verbesserung der kognitiven Umweltbildung weder zu einem besonderen Artenreichtum, noch zählen diese Arten zu den höchst entwickelten Säugern, sondern die Evolution kognitiver Strukturen ist gegenüber der zoologischen Spezialisierung eher ein luxurierendes Merkmal.« (1979) Nicht nur, daß Spezialisierung und Entwicklungshöhe fälschlich gleichgesetzt werden, biologischer Fortschritt auf morphologische Entwicklungskriterien reduziert wird, diesen Ansatz konsequent durchgedacht, müßte Schurig auch die Evolutionstheorie als ganze in Frage stellen: Sind dann die Insekten in ihren vielfältigen Spezialisierungsformen nicht weitaus höher entwickelt als die Säugetiere? Wie soll in einem solchen Ansatz, der nicht mehr naturhistorische Vorformen des Bewußtseins als höchst organisierter Form der Materie aufzufinden weiß, dieses selbst naturhistorisch zurückgeführt werden, ohne durch Schöpfungsakt oder als »luxurierender« Zufall, was erkenntnistheoretisch auf den gleichen Agnostizismus hinausläuft, gesetzt zu werden?

Ähnlichen Problemen setzt sich Hacker (1973, 1978) aus, wenn er aus der Analyse der menschlichen Arbeitstätigkeit und den aus ihr gewonnenen Kategorien wie Tätigkeit, Produkt, Ziel, Motiv, Antizipation usw. den Begriff der Handlung als »kleinste psychologische Einheit willensmäßig gesteuerter Tätigkeit« ansetzt. »Jede Handlung ist stets notwendigerweise ein psychischer Akt, weil sie bewußt, d.h. zielgerichtet ist: Sie hat Ziele, Motive und erfüllte Aufgaben.« (Hacker 1973, S.71) Handlungen kann es dann jedoch außerhalb des Arbeitsprozesses und der aus ihm abgeleiteten Formen Spiel und Lernen nicht geben, insofern Hacker in ihnen alle Momente des Arbeitsprozesses voraussetzt, da weder tierische Tätigkeitsformen (Schurig und möglicherweise Hacker würden hier evtl. von Reaktionsformen sprechen), noch Tätigkeiten des Kleinkindes bis zum Eintritt in die dominierende Tätigkeit des Spiels (Übergang von der sensumotorischen zur präoperationalen Intelligenz nach Piaget) hier subsumiert werden können. Und auch die Tätigkeit (Reaktion?) von hirnerkrankten oder geistig behinderten Menschen fällt nach Anlage von Hackers Kriterien nicht mehr unter den Handlungsbegriff und damit aus der Humanpsychologie heraus.

Ich halte die Vorschläge von Schurig und Hacker zur kategorialen Reichweite von Handlung und Tätigkeit für unbrauchbar, letztlich in agnostizistische Sackgassen führend, und folge hier Leontjew und Galperin wie auch partiell Schurigs früheren Überlegungen (vgl. auch Kei-

ler und Schurig, 1978), in denen allerdings auch einige der 1979 auf den Punkt gebrachten Mißverständnisse mit angelegt sind. Vorweg ist zu konstatieren und im folgenden zu belegen, daß die von Schurig und Hacker vorgeschlagene bzw. praktizierte Dichotomisierung menschliche Tätigkeit/tierisches Verhalten (letzteres im Sinne des Reaktionsbegriffs) auch empirisch falsch ist, tätigkeitsbezogene Informationsverarbeitung, vorgreifende Widerspiegelung und Orientierung ein Kennzeichen aller lebendigen Materie sind.

2.2 Loentjews Tätigkeitsbegriff

In »Probleme der Entwicklung des Psychischen« (1973) entwickelt Leontjew die Entfaltung der Formen des Lebendigen in ihren Wechselverhältnissen mit den sie umgebenden und einschließenden Naturverhältnissen unter dem Oberbegriff 'Tätigkeit'. Dabei wird die Frage verfolgt, »wie sich die psychisch gestaltete Tätigkeit in der Naturgeschichte zur menschlichen Psyche *besondert* ... Das spezifisch menschheitsgeschichtliche Verhältnis muß daher so rekonstruiert werden, daß seine Diskontinuität zur Naturgeschichte sich aus deren Kontinuität selbst ergibt« (Messmann und Rückriem, 1978, S.83). Dabei geht Leontjew im reduktiv-deduktiven Verfahren vor, indem »durch Reduktionsschluß die Notwendigkeit der Annahme eines für diese Säuger allgemein vorhandenen Vermögens zur psychischen Widerspiegelung« erschlossen wird (Messmann und Rückriem, 1978, S.83), ein Reduktionsschluß, dessen Grundlage Leontjew in dem von Pawlow entdeckten Prinzip der bedingt-reflektorischen Tätigkeit als Form der psychischen Widerspiegelung in allgemeiner Form vorfindet, um »die Widerspiegelung in ihrer konkreten Entwicklung auf jeder Stufe — als Reizbarkeit, Sensibilität und Bewußtsein — als besonderen Ausdruck eines je allgemeinen zu erklären« (ebd., S.84). »Die bedingten Verbindungen (von denen Leontjew ausgeht; W.J.) betreffen vor allem die Gleichgewichtseinstellung des Organismus zur *Außenwelt* und dienen damit einer weiteren Anpassung. Demgegenüber ermöglichen die unbedingten Reflexe die inneren Prozesse zur Selbsterhaltung des Organismus.« (Leontjew 1973, S.116) Leontjew gelangt nunmehr zur Überlegung, daß der *bedingt-reflektorischen Tätigkeit* im engeren Sinn *bedingte Tätigkeit* im weiteren Sinne entsprechen muß, als biologisch fixierte Möglichkeit der Anpassung an neutrale Agenzien der Umwelt, d.h. Sensibilität (vgl. Leontjew 1973, S.118). Deren Grundlage beruht wiederum auf der einfachen Reizbarkeit, d.h. der Reagibilität der Außenhaut auf lebenserhaltende Agenzien. Diese einfache Reizbarkeit wird ihrerseits als das »Präpsychische« betrachtet (Messmann und Rückriem 1978, S.118). »Die Seinsweise der organischen Materie auf dem Spezifitätsniveau der Reizbarkeit muß in Identität und Nichtidentität mit der anorganischen

Materie bestimmt werden.« Die Vermittlung zwischen beiden geschieht über die Wechselwirkung als neuer Bewegungsform, »die tätige Reaktion auf die Umwelt ist ein Naturgesetz ... Die Einheit von Subjekt und Objekt wird also hergestellt über die Einheit von Tätigkeit und Widerspiegelung, beides nur zwei Sichtweisen desselben Naturgesetzes.« Entsprechend resultieren als Kategorien, mit denen die Seinsweise auf dem Niveau der einfachen Reizbarkeit zu analysieren ist: »Tätigkeit, Subjekthaftigkeit, Selbsterneuerungsfähigkeit, selbständige Reaktionskraft« (Messmann und Rückriem 1978, S.115f.). »Die Antwortreaktionen des Organismus auf die Umwelt sind nichts als die Ausdrucksformen dessen, was die Umwelt dem organismischen Vermögen zur Lebenserhaltung und Weiterentwicklung abfordert.« (ebd., S.117)

Aufsteigend von dem so gewonnenen Abstrakten (reduktive Ermittlung der Kategorie 'Tätigkeit') zum Konkreten (deduktive Ermittlung der 'menschlichen Tätigkeit') arbeitet Leontjew folgende qualitative Stufen der Entwicklung des Psychischen heraus:

(1) *Sensibilität*: Zur einfachen Reizbarkeit tritt hinzu und hebt diese qualitativ in sich auf die Reagibilität der Außenhaut auf neutrale Agenzien, also bedingte Tätigkeit.

(2) *Perzeptive Psyche*, die in ihrer entfalteten Form, wie dies Leontjew an einem Experiment erläutert, die Herausbildung konstanter Operationen erst bei Säugetieren ermöglicht (S.163ff.). Fische auf dem Niveau der perzeptiv-sensorischen Psyche (zu den Begriffen perzeptiv-sensorisch und perzeptiv-operative Psyche, die ich wegen des nicht einheitlichen Sprachgebrauchs bei Leontjew wie aus sachlichen Gründen benutze, siehe unten) lernen ein Hindernis zu umschwimmen, um zur Nahrung zu gelangen. Nach Wegnahme des Hindernisses schwimmen sie zunächst weiterhin den Umweg und erst allmählich wird der Umweg reduziert. Leontjew folgert (1973, S.165): »Die untersuchten Fische hatten demnach die Einwirkung, die ihren Umweg veranlaßte, mit der Einwirkung der Nahrung, d.h. mit deren Geruch verbunden. Die Tiere hatten von Anfang an die erste Einwirkung zusammen mit dem Geruch der Nahrung wahrgenommen und nicht als Eigenschaft eines *anderen Gegenstandes*.« Dieses Stadium der perzeptiv-sensorischen Psyche, wo die Tätigkeit faktisch schon durch die Einwirkung einzelner Gegenstände bestimmt wird, »während die Tiere nur eine *Summe von Einzeleigenschaften widerzuspiegeln vermögen*« (ebd., S.166), ist bei Säugetieren überwunden, das Niveau der entwickelten perzeptiven Psyche erreicht (ich spreche im folgenden hier von perzeptiv-operativer Psyche). »Es ist durch die Fähigkeit gekennzeichnet, die objektive Realität nicht mehr in Form elementarer, durch isolierte Reize oder deren Komplexe ausgelöste Einzelempfindungen, sondern in Form *gegenständlicher Abbilder widerzuspiegeln* ... Während bei den Fischen

nach Beseitigung des Hindernisses der Inhalt der Tätigkeit (Umweg) zunächst erhalten bleibt und erst allmählich verschwindet, wendet sich ein höher entwickeltes Tier, sobald die Trennwand beseitigt wird, direkt zur Nahrung« (ebd., S.172). Der Tätigkeitsinhalt ist hier nicht mehr ausschließlich durch den Gegenstand bestimmt, auf den die Handlung gerichtet ist, sondern durch »die Bedingungen, unter denen der betreffende Gegenstand objektiv in der Umwelt gegeben ist« (ebd.). Dieses besondere System, oder »die besondere Seite der Tätigkeit, die den Bedingungen entspricht«, nennt Leontjew Operation (ebd., S.173). In der Tätigkeit werden nunmehr Operationen hervorgehoben, »die Tiere spiegeln jetzt ihre Umwelt in Form mehr oder weniger gegliederter Abbilder einzelner Gegenstände wider« (ebd.).

Der hier stattfindende Übergang in der Tätigkeitsorganisation wird von Leontjew in zwei weiteren Stadien analysiert: Das (3.) *Stadium des Intellekts*, das bei Menschenaffen auftritt und, wie an Köhlers Schimpansenuntersuchungen analysiert, die Fähigkeit der Verknüpfung zweier Operationen zur einheitlichen Tätigkeit beinhaltet (ebd., S.181), also: Hierarchische Operationsorganisation anstelle bloßer Kettenreflexe; und schließlich die (4.) *Psyche des Menschen* (S.197ff.). Ich gehe auf diesen Zusammenhang bei der historische Rekonstruktion der menschlichen Abbildfähigkeit näher ein.

Es ist festzuhalten, daß Leontjew bereits vor dem Niveau der perzeptiv-operativen Psyche von Tätigkeit und Handlung spricht, auf dem Niveau der perzeptiv-operativen Psyche es erstmals zu gegenstandsbezogenen Abbildern kommt, die als Operationen gekennzeichnet werden und auf deren Grundlage Fertigkeiten entstehen. Dabei geht Leontjew davon aus, daß nur gefestigte Operationen als Fertigkeiten zu kennzeichnen sind, die Eigenart der Fertigkeiten durch den Charakter des Hindernisses bestimmt ist, und daß es hierzu der Entwicklung eines spezifischen Organs bedarf: »Klar ausgeprägten Fertigkeiten im eigentlichen Sinne des Wortes begegnen wir erst bei Tieren mit einer Großhirnrinde, da wir den Bildungs- und Fertigungsmechanismus kortikal bedingter Nervenverbindungen als physiologische Grundlage für den Erwerb von Fertigkeiten anzusehen haben.« (ebd., S.176) Dieses Stadium ist in seiner Allgemeinheit erst bei Säugetieren zu konstatieren. Die Säugetierevolution führt bei den Menschen zu jenem Resultat der Hirnentwicklung, das gattungsspezifisch die Fähigkeit zu Bewußtsein und zu gesellschaftlicher Arbeit sichert, das Leontjew (1973, S.308) wie folgt kennzeichnet: »Der wichtigste Fortschritt in der Hirnentwicklung, der sich beim Werden des heutigen Menschen vollzog, besteht offensichtlich in der Tatsache, daß die Funktion der Fixierung neugebildeter dynamischer Strukturen allmählich vom Kortex übernommen wurde. Die Großhirnrinde als Organ der ontogenetischen Er-

fahrung übernahm die gleiche Rolle, die die subkortikalen Zentren im Hinblick auf die biologische Erfahrung spielen. Das ist der physiologische Ausdruck der dem Menschen eigenen Möglichkeit, sich im Laufe des Lebens die Erfahrungen der Art, die Erfahrungen ganzer Generationen anzueignen.«

2.3 Weiterführende Kritik: Selbstorganisation und Orientierungstätigkeit

Leontjews logisch-historische Entwicklung des Tätigkeitsbegriffs ist im Zusammenhang der eingangs entwickelten Überlegungen von ungeheurer Bedeutung für die Psychologie. Trotzdem weist sie in der dargestellten reduktiv-deduktiven Entwicklung inhaltliche (nicht methodologische!) Verkürzungen auf, die in allgemeiner Form so benannt werden können: Im Ausgehen von der bedingt-reflektorischen Tätigkeit geht Leontjew von der Situation des Bedingens aus, der Manipulation von Umweltgegebenheiten zur Hervorbringung der Tätigkeit, nimmt also vorrangig den Standpunkt des »äußeren Beobachters« ein, wo zugleich auch der Standpunkt des »inneren Beobachters« in voll entfalteter Dialektik zu entwickeln wäre. So bleibt verkürzt das Begreifen der Subjektivität als Selbstorganisation, vorgreifender Widerspiegelung, Orientierungstätigkeit usw. Die menschliche Fähigkeit zur Herauslösung der Eigenschaften der inneren und äußeren Natur auf der Ebene des Abbilds als bewußte Planhandlung, die Entfaltung einer 5. »Quasidimension« auf der Ebene des Abbilds, die Leontjew (1981) später benennt, werden nicht mit der gleichen Stringenz entwickelt, eher nebensächlich angesprochen. Es ist hier der systematische Rekurs auf tierische Vorformen der menschlichen Planungs- und Orientierungstätigkeit notwendig, um nicht nur das im Menschlichen negierte Tierische, sondern auch das auf qualitativ höheres Niveau gehobene Tierische zu begreifen.

Dabei erweist sich die Kategorie der »vorgreifenden Widerspiegelung« (Anochin 1967, 1974 und 1978) als wesentliche Basis des Begreifens von Selbstorganisation und Orientierungstätigkeit, ergänzt man das Leontjew'sche Reduktions-Deduktionsverfahren systematisch um den Standpunkt des »inneren Beobachters«. Die zu vermeidenden erkenntnistheoretischen Sackgassen führt mit aller Deutlichkeit Maturana (1977) vor Augen, der bei Hypostasierung des Standpunkts des »inneren Beobachters«, also der Selbstorganisationsprozesse im System, letztlich Widerspiegelung und Informationsaustausch zwischen innen und außen leugnet und die Konstruktion der Information lediglich als innere Leistung des autopoietischen Systems (Autopoiese = Eigenschaft lebendiger Strukturen, sich ständig selbst zu erneuern und diesen Prozeß so zu regeln, daß die Integrität der Struktur gewahrt wird;

vgl. auch Jantsch 1979, S.66f.) betrachtet. So kommt er zur Folgerung, daß Informationskonstruktion (als 'Biologie der Kognition'), wie er dies allgemein an den Leistungen auf dem Niveau der einzelnen Nervenzelle entwickelt, die Interaktion des Nervensystems mit eigenen Zuständen ist, eine Folgerung, die zwangsläufig erkenntnistheoretisch in subjektiv-idealistische Sackgassen führt, die Einheit von Informationsgewinnung des Organismus mit der äußeren Welt als Einheit von Abbildtätigkeit und praktischer Tätigkeit nicht mehr zu begreifen vermag. Trotzdem wird durch Maturana wie andere nicht-marxistische Naturwissenschaftler zur Frage der aktiven Selbsttätigkeit des Organismus eine Vielzahl ungemein wichtiger Ergebnisse und Theorien vorgelegt, die zeigen, daß von der Entstehung des Lebens an Determinationsvorgänge des lebendigen Systems selbst ins Spiel kommen und stammesgeschichtliche Voraussetzungen spezifizieren. Spätestens ab Niveau der Einzeller mit Zellkern trennen sich stammesgeschichtliche und individualgeschichtliche Determinationsebene (Lernfähigkeit); es wird aus der Naturevolution nunmehr die Unterscheidung der folgenden *Determinationsebenen* möglich: *Stammesgeschichtliche Determinanten der inneren Natur* des Organismus, *individualgeschichtliche Determinanten der inneren Natur* des Organismus durch Erfahrungsbildung in der Ontogenese und *Determination durch die äußere Natur* (stammes- wie individualgeschichtlich). Es sind dies jene Ebenen, die wir auf menschlichem Niveau z.B. in der psychobiologischen, persönlichkeits-theoretischen und psychosozialen Fragestellung von Sève (1972a) in ihrer Determinationsverschränkung wieder auffinden. Zur Beantwortung unserer Fragen sind daher mit den Autoren, die intensiv zur Frage der Entstehung organischer aus anorganischen Organisationsformen der Materie gearbeitet haben (insbesondere Prigogine und Eigen), die Wurzeln der Selbstorganisation (stammesgeschichtlich und individualgeschichtlich) zu verfolgen, wobei wir uns zugleich der richtigen Lösung der Widerspiegelungsfrage zu versichern haben.

Widerspiegelungsformen der *anorganischen Materie* sind Wechselwirkungsergebnisse ohne *aktive* Zeitdimension: So hinterläßt die Welle im Sand ihr Abbild, Regen und Sonne zernagen Steine usw., aber Sand und Steine spiegeln die äußeren Einwirkungen nur aufgrund ihrer physikalischen Gegebenheiten wider, bringen selbst keine Veränderung als zeitliche Organisation ins Spiel. Dies ist grundsätzlich anders bei *dissipativen Strukturen*: Strukturen, die aufgrund äußerer Fluktuation, die zur Erhöhung des Energiedurchsatzes führt, ab bestimmten Schwellenwerten sich in bestimmten Reproduktionszyklen ihrer Zusammensetzung und Bewegung selbst reproduzieren, d.h. es lassen sich z.T. über viele Stunden »äußerst regelmäßige Pulsationen beobachten, so daß man von 'chemischen Uhren' spricht« (Jantsch 1979, S.61).

Damit liegen grundsätzlich andere Widerspiegelungsformen vor als sie der Sand, bezogen auf die Welle, oder die kreisförmige Entstehung und Verebbung von Wellen bei einem Steinwurf ins Wasser darstellen, Widerspiegelungsformen, deren materielle Organisationsbasis mittels der *Thermodynamik des Ungleichgewichts* wie folgt in den drei Grundbedingungen ihres Auftretens beschrieben werden kann:

(1.) *Offenheit gegenüber der Umwelt und Austausch von Energie und Materie mit ihr.* *

(2.) *Ein Zustand fern vom Gleichgewicht:* Nahe dem Gleichgewichtszustand wird die Ordnung der dissipativen Struktur zerstört. Fern vom Gleichgewichtszustand wird Ordnung aufrecht erhalten, oder es entstehen über Instabilitäten neue Ordnungen mit Hilfe von Energie- und Materieaustausch (physikalisch; W.J.), also Metabolismus in einfacher Form »hält das System sein inneres Ungleichgewicht aufrecht, und dieses Ungleichgewicht hält seinerseits den Austausch aufrecht« (Jantsch 1979, S.93).

(3.) *Auto- oder crosskatalytische Prozesse:* D.h. »daß bestimmte Moleküle an Reaktionen teilnehmen, in denen sie für die Bildung von Molekülen ihrer eigenen Art nötig sind (Autokatalyse) oder zuerst für die Bildung anderer Moleküle und darauf hin ihrer eigenen Art (Crosskatalyse)« (ebd., S.62).

Dissipative Strukturen verhalten sich also nach dem *Prinzip positiver Rückkoppelung*: Die Abweichung von einem Sollwert wird nicht zurückgeregelt, sondern verursacht immer höhere Abweichungen (ebd., S.62).

Manfred Eigen und Mitarbeiter haben in einer Reihe von Arbeiten den Grenzbereich zwischen anorganisch und organisch organisierter Materie erforscht, die Entstehung des genetischen Codes aus anorganischen Anordnungen rekonstruiert und haben hierbei das Modell des *Hyperzyklus* eingeführt (Eigen und Schuster 1979). Hyperzyklus meint die crosskatalytische Koppelung von Nucleotiden und Proteinen (Enzymen) als Voraussetzung der Evolution der DNS, die für alle lebendigen Lebewesen die genetische Erfahrung nach den gleichen Speiche-

* Bisher habe ich durchgängig den philosophischen Materiebegriff entsprechend Lenin verwendet, der die Gesamtheit der Verhältnisse, Wechselwirkungen und Prozesse der objektiven Realität, materiellen Welt umfaßt, also die Einheit der physikalischen Begriffe Materie und Antimaterie, Materie und Energie usw., und in dem selbstverständlich auch Ebenen wie Ideelles und Bewußtsein eingeschlossen sind. Da nunmehr z.T. auch der physikalische Materiebegriff anzuwenden ist, wie in dieser Darstellung der Gesetzmäßigkeiten dissipativer Strukturen, werde ich bei jedem weiteren Gebrauch durch nachgesetzte Klammer das jeweilige Verständnis verdeutlichen.

rungs- und Realisierungsprinzipien enthält (Eigen u.a. 1981). Dabei interessiert uns folgendes Problem: Auf dem Niveau der Selbstorganisation der Materie in Nucleotidsequenzen der RNS zeigt sich ein Determinismus, der immer wieder (bei hoher Variabilitätsrate) die »Stammsequenz« hervorbringt (Eigen u.a. 1981, S.42), während erst die Nucleotid-Proteinkoppelung in dem der Organisation der DNS zugrunde liegenden Hyperzyklus die Selbstreproduktion standardisiert. Die Auslese der RNS-Matrizen in 'Quasi-Spezies' als Optimierung im evolutionären Prozeß konnte im Labor nachvollzogen werden; dabei bedeutet Optimierung schnellere Replikation in gegebene Umweltbedingungen (die die schlechter reproduzierenden Varianten mit einschließen). »Einige Varianten hatten sich so perfekt an ungewöhnliche 'Umweltbedingungen' angepaßt, daß sie sich bis zu tausendmal schneller vervielfachen als solche, die an ein normales Milieu 'gewöhnt' waren.« (ebd., S.47)

Wieder kommt eine neue Widerspiegelungsform ins Spiel: Gegenüber der rhythmisch pulsierenden dissipativen Struktur ist die in einer Quasi-Spezies gebildete Nucleotidsequenz der RNS in Reproduktionszyklen zeitlich organisiert, die den Lebensbedingungen der Umwelt erhöht Rechnung tragen, also »Molekülen in ihrem Lebensraum chemische Energie zu entziehen« (ebd., S.40). Die Selbstreproduktion ist nunmehr im Unterschied zur dissipativen Struktur, die bloß pulsiert, in dieser Pulsation (Replikationsmodus) zeitlich optimiert. In dieser zeitlichen Optimierung der Pulsation (erste gegenständliche Anpassung der zeitlichen Selbstorganisation) werden zeitliche Eigenschaften in Organismus und Umwelt erstmals gekoppelt, entstehen die einfachsten Formen »vorgreifender Widerspiegelung« und damit verknüpft Subjektivität und Tätigkeit.

Waren für die RNS-Auslese und -Replikation »Energiekrisen« zu überwinden, so gilt es, für die Evolution der DNS »Informationskrisen« zu überwinden, die in der Beschränkung des Informationsgehalts und der identischen Selbstreplikation der RNS-Nucleotidstränge bestehen. Es mußte sich ein Mechanismus zum Aufspüren von Fehlern der Replikation entwickeln. »Eine Unterscheidung zwischen falsch und richtig ließ sich treffen, wenn der Tochterstrang mit der Elternmatrix in Verbindung blieb. 'Falsch' hatte dann eine erkennbare chemische Bedeutung: Es hieß soviel wie ungepaart.« (Eigen u.a. 1981, S.50) Die nach dem Prinzip des Hyperzyklus erfolgende crosskatalytische Koppelung ermöglichte nunmehr ein neues Informationsniveau, aufgrund dessen im selbstdeterminierten Prozeß alles heutige *Leben untrennbar an Zellen gebunden* ist: Als notwendige *Kompartimentierung*, da ein frei in einer Lösung existierender Hyperzyklus »keine Auslese zwischen den Translationsprodukten treffen (kann), seien sie nun vorteilhaft oder unvorteilhaft« (ebd., S.54).

Im Rahmen der immer stärker ins Spiel kommenden positiven Rückkoppelung spalten sich zwei Wege der vorgreifenden Widerspiegelung auf: Die horizontale wie vertikale Weitergabe der genetischen Information bei den *Prokaryonten* (Zellen ohne Zellkern), bei Bakterien usw. als vorgreifende Widerspiegelung durch horizontal austauschbares Artgedächtnis sowie die lediglich vertikale Weitergabe der genetischen Information bei den *Eukaryonten* (Zellen mit Zellkern, die vermutlich in nach dem Modell des Hyperzyklus organisierten crosskatalytischen Prozessen eine Symbiose von mehreren Prokaryontenarten voraussetzen; vgl. Jantsch 1979, S.175ff.) — also weitere Kompartimentierung —. Die weitere Optimierung in der Evolution erfolgt durch Sexualität (also horizontalen Austausch des genetischen Materials bei vertikaler Kompartimentierung) sowie schließlich durch Heterothropie: »Leben nährt sich von Leben« (Jantsch 1979, S.182), d.h. energieherstellende Organismen (Photosynthese) werden zur Grundlage des Metabolismus von anderen Lebewesen, wobei diese Prozesse Determinationsdruck in Richtung Vielzelligkeit erfahren, ebenfalls als Determinationsdruck durch Selbstorganisation unter Bedingungen zunehmender äußerer Fluktuation zu begreifen. Diesen Determinationsdruck muß man aus der bisherigen Geschichte der jeweiligen Lebensform längst durchlaufenden Entwicklungslinien begreifen, die sich ontogenetisch im jeweiligen Fluktuationszusammenhang modifiziert reproduzieren (Chreoden; vgl. hierzu Prigogine und Stengers 1981, S.174 unter Bezug auf Waddington 1957).

Dies bringt die vollständige Entwicklung der an das Individuum *als Teil der Gattung* gebundenen vorgreifenden Widerspiegelung hervor, die sowohl der notwendigen Fluktuation der eigenen Gattung (Sexualität) Rechnung zu tragen hat wie der Fluktuation der äußeren Lebensbedingungen. Es treten hier auf, Zyklen der Energieverfügbarkeit, z.B. durch Wärmezufuhr der Sonne, die bereits auf der Ebene der Begünstigung bestimmter Phosphatmoleküle, der Beschleunigung der Gärungsprozesse und erst recht in der Photosynthese und dem Vorkommen photosynthetisierter Arten zyklische Prozesse ins Spiel bringen, die als Bedingungen der Koevolution (Jantsch 1979, Kap.10) die vorgreifende Widerspiegelung möglicher Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Überlebensbedingungen im Biotop insgesamt verlangen (vgl. hierzu auch Wahlert und Wahlert 1977). Die innere Widerspiegelung der äußeren Zyklen ist die Evolution der Biorhythmik (vgl. Sinz 1978 sowie Jantsch 1979, S.336: »Jedes autopoietische System schafft sich seine Systemzeit«, die dann an äußere Zyklen gekoppelt wird). Auf dieser Basis werden dann die lebenssichernden Verhaltenssequenzen stammesgeschichtlich eingetragen (Taxien, angeborene Auslösemechanismen, Erbkoordinationen usw.).

Bereits *einfache Reizbarkeit*, die Leontjew von außen konstatiert, setzt von innen vorgreifende Widerspiegelung von Nahrungsmöglichkeiten voraus und ist schon bei der Selektion der RNS in Quasi-Spezies und erst recht bei den Prokaryonten und Bakterien vorhanden. Die vorgreifende Widerspiegelungsleistung der Eukaryonten verlangt jedoch nach der Entwicklung der Sensibilität als Ausgleich für den Wegfall der horizontalen genetischen Austauschbarkeit, d.h. je individuelle Gewährleistung des inneren Ungleichgewichts durch Nutzung der in den äußeren Fluktuationszyklen zirkulierenden energetischen und materiellen Voraussetzungen für den Metabolismus. Die Entfaltung der *Sensibilität* bedeutet nichts anderes als die Fähigkeit, in individuellem Lernen Kontexteintragungen in die stammesgeschichtlich (biorhythmisch und durch Handlungssequenzen: Taxien, Erbkoordinationen) vorgegebenen kognitiven Schemata zu machen, sich zu habituierten. Genau dies ist der Modus des Lernens, der schon bei Einzellern festgestellt wird (vgl. z.B. Sinz 1976) und in zunehmender Entfaltung und Wechselwirkung der Gedächtnisebenen (genetisch, metabolisch, neuronal) mit gleichzeitiger Ausdifferenzierung der Sinnesfunktionen und Bewegungsstrukturen entsprechend Wechselwirkungen der äußeren Realität (Lichtwellen, Schallwellen usw., bzw. physikalisch materielle Eigenschaften der gegenständlichen Realität) in immer differenzierteren Eintragungen in den Kontext der stammesgeschichtlich festgelegten Schemata zur Gattungs- und Selbstreproduktion (Sexualität, Eiablage, Nahrung, Überleben) führt und sich bis zu dem von Leontjew beschriebenen Niveau *perzeptiv-sensorischen Psyche* entwickelt: Lernen durch Habituation im Kontext innerartlich festgelegter kognitiver Schemata. Der Fisch lernt das Hindernis als Bestandteil der Nahrung.

Die psychische Tätigkeit bezieht damit zwar den Umgebungskontext in vollem Umfang ein, bleibt aber als Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds an die stammesgeschichtlich entwickelten Formen der vorgreifenden Widerspiegelung gebunden, vermag individuell keine neuen kognitiven Schemata, funktionellen Systeme, Operationen zu erwerben. Dieser Prozeß der individuellen Bildung von kognitiven Schemata, Wandel von stammesgeschichtlicher Festgelegtheit der Tätigkeit zur Modifikabilität (vgl. H.-Osterkamp 1975) erfolgt erst im Reptilien-Säugetier (bzw. Vögel als besonderer Evolutionsweg) -Übergangsfeld. Im Zusammenhang meiner Erörterung über Leontjews Abbildtheorie komme ich hierauf zurück.

2.4 Zur historischen Entfaltung des Handlungsbegriffs

Bereits Leontjew verwendet den Handlungsbegriff weit vor dem menschlichen Niveau im Sinne von Interpunktioneinheit der Tätigkeit, wenn auch in »Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit« (1979) der Hand-

lungsbegriff *nur* auf menschlichem Niveau bestimmt wird, und dies dann für die materialistische Handlungstheorie nahelegt, den bei Hacker beschriebenen Reduktionismus des Handlungsbegriffs auch nach Lektüre von Leontjew aufrecht zu erhalten.

Entsprechend der stammesgeschichtlichen Evolution der Tätigkeit geht jedoch Leontjew auch von einer Psychophylogenese der Handlung aus. So spricht er (1973) bei der Entfaltung des Stadiums der perzeptiven Psyche, in das er »die meisten heute lebenden Wirbeltiere« einordnet (S.173), bereits auf dem Niveau der perzeptiv-sensorischen Psyche explizit von Handlung.*

Es beginnt sich auf dem der perzeptiv-operativen Psyche vorausgehenden Stadium ein Tätigkeitsinhalt anzudeuten, »der sich objektiv nicht ausschließlich auf den Gegenstand bezieht, auf den die Handlung gerichtet ist, sondern auf die Bedingungen, unter denen der betreffende Gegenstand objektiv in der Umwelt gegeben ist« (Leontjew 1973, S.172), wobei im vollendeten Übergang zur perzeptiv-operativen Psyche nunmehr von Operationen gesprochen werden kann, die Handlung und Tätigkeit steuern. Vermittelt über die Operationen als Systeme (bedingt-reflektorisch!), die den Bedingungen entsprechen, »unter denen der zur Tätigkeit anregende Gegenstand gegeben ist«, spiegeln die Tiere ihre Umwelt in Form mehr oder weniger zergliederte Abbilder einzelner Gegenstände wider (ebd., S.173). Dies ermöglicht den Erwerb von individuellen Fertigkeiten, deren Eigenart durch den Charakter des Hindernisses bestimmt wird und die in ausgeprägtem Sinne erst bei Tieren mit einer Großhirnrinde auftreten. Weder Hacker noch Schurig können sich in den eingangs kritisierten Reduktionismen somit auf Leontjew berufen. Tätigkeits- wie Handlungsbegriff müssen in der psychophylogenetischen Analyse entwickelt werden.

In dieser Richtung liefert das Buch von Galperin »Zu einigen Grundfragen der Psychologie« (1980) wesentliche Hinweise. Im Kernpunkt der Analyse steht für Galperin die Konkretisierung des Gegenstandsbe-

* Ich unterscheide, um systematisch niedrigere Formen der Sensibilität trennen zu können, perzeptiv-sensorische Psyche als höchste Form der Sensibilität, wie oben entwickelt, bei niederen Wirbeltieren bis zu den Reptilien und perzeptiv-operative Psyche bei den Säugetieren, wobei die Vögel in einem Zwischenstadium einzuordnen sind. Perzeptiv-sensorische Psyche betont dabei die Ausprägung von Sinnesorganen, zentralen Verarbeitungsmöglichkeiten und Bewegungsrealisatoren unter der Oberkategorie Sensibilität. Dementsprechend ist es zweckmäßig, die einfache Äußerung der Sensibilität ohne spezifische Sinnesorgane und andere Bewegungsorgane als die Geiseln von Einzellern auf dem Niveau von Eukaryonten zu konstatieren und den Begriff der perzeptiv-sensorischen Psyche für die weitere Entwicklung der Sensibilität bis zum Reptilienniveau zu reservieren.

reiches der Psychologie, den er mit der »Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds« faßt. Er bringt damit umfassend die Frage der *zeitlichen Struktur der Abbildtätigkeit* ins Zentrum der Debatte und begreift entsprechend die Entwicklung der Orientierungstätigkeit des Menschen ebenso aus tierischen Vorformen, wie er den Handlungsbegriff selbst historisch zu analysieren versucht (S.155f.).

Es zeigt sich die untrennbare Verknüpfung von Subjekt und Handlung, aber nicht jeder Handlung, »sondern nur der zielgerichteten, d.h. einer Handlung, die aufgrund des Situationsabbildes reguliert wird« (S.164). Die Handlungsstufen selbst werden als phylogenetisch entstanden entwickelt (S.170-172) und auf folgenden Niveaus klassifiziert:

(1) *Die Stufe der physischen Handlungen:* »Die Besonderheit und die Begrenztheit der physischen Handlung ... besteht darin, daß in der anorganischen Welt der Handlungen hervorbringende Mechanismus seinen Resultaten gegenüber indifferent ist ... Die Existenz eines Stromes, der sich seinen Weg durch Felsen bahnt, hängt durchaus nicht von diesem Weg ab, sondern davon, daß das Wasser immer wieder den Strom füllt.«

(2.) *Die Stufe der physiologischen Handlung:* »Hier haben wir es mit Organismen zu tun, die nicht nur Handlungen im äußeren Milieu ausüben, sondern auch an bestimmten Resultaten dieser Handlungen und folglich auch an ihren Mechanismen interessiert sind ... Für diese neue Entwicklungsstufe ist jedoch eine wesentliche Einschränkung charakteristisch — die Resultate wirken erst, wenn sie physisch erreicht sind.«

(3.) *Die Stufe der Handlungen des Subjekts:* »Wir wir bereits gesehen haben, führen die Bedingungen der mobilen Lebensweise in einem komplizierten gegliederten Milieu das Tier ständig zu solchen einmaligen Situationsvarianten, in denen die vergangene Erfahrung für eine erfolgreiche Ausführung der Handlungen unzureichend ist. Die Reproduzierung der Handlungen in der Form, in der sie bereits einmal erfolgreich waren, können unter neuen etwas veränderten Bedingungen sogar zum Mißerfolg führen.« Es müssen also »die Handlungen abgeschätzt und auf der Ebene des Abbildes extrapoliert werden«.

(4.) *Die Stufe der Handlungen der Persönlichkeit:* »Hier berücksichtigt das Handlungssubjekt nicht allein die Wahrnehmung der Gegenstände, sondern auch die von der Gesellschaft angesammelten Kenntnisse über sie, und nicht nur ihre natürlichen Eigenschaften und Beziehungen, sondern auch ihre soziale Bedeutung und die gesellschaftlichen Formen der Beziehung zu ihnen«.

Schließlich geht Galperin davon aus, daß jede höhere Entwicklungsstufe der Handlung unbedingt die hervorgehende einschließt (ebd.).

In der Herangehensweise, in der Art des Aufgreifens der Probleme

liegt viel Richtiges, aber ähnlich, wie ich für Leontjews Tätigkeitsbegriff konstatieren mußte, daß er inhaltlich (nicht methodologisch!) der weiteren Entwicklung bedarf, so gilt dies erst recht für Galperins Handlungsbegriff. D.h. je weiter Galperin die Vorstufen der menschlichen Orientierungstätigkeit zurückverfolgt, desto mehr sitzt er dem Standpunkt des äußeren Beobachters auf, indem er äußere Handlungsabläufe klassifiziert, ohne nach den Besonderheiten des Widerspiegelungsmechanismus zu fragen.

So scheint es mir nicht zweckmäßig, die Wechselwirkungen der unbelebten Materie (philosophisch; W.J.) mit dem Handlungsbegriff zu fassen, da Handlung in einem psychologisch sinnvollen Gebrauch vorgeifende Widerspiegelung, Subjektivität, Tätigkeit impliziert. Richtig ist es, auf anorganische Formen der materiellen Wechselwirkungen zurückzugreifen, um die organisch organisierten Wechselwirkungen zu begreifen; richtig ist es auch, Begriffe zu entwickeln, die die Kontinuität der Evolution zum Ausdruck bringen, aber im Sinne der Dialektik der evolutionären Entwicklung ist zugleich die je neue Qualität als Negation der Negation einzufangen. Unter diesem Gesichtspunkt muß Galperins erste Stufe des Handlungsbegriffs verworfen werden. Von Handlung kann erst dann gesprochen werden, wenn vorgeifende Widerspiegelung ins Spiel kommt, wobei unter *Handlungen* sodann *Interpunktions-einheiten zwischen Zuständen des (lebendigen) Systems* zu begreifen sind. Dabei beinhalten Handlungen entsprechend den Stufen der Widerspiegelungsfähigkeit je neue qualitative Niveaus der Verknüpfung von Subjekt und Objekt im Energie-, Materie- und Informationsaustausch.

Auch in der Bestimmung der zweiten Stufe der Handlungen kann Galperin nicht gefolgt werden, da physiologische Handlungsvorgänge sich anders organisieren, wie Anochin (1967, S.61ff.) herausarbeitet. Galperins Stufe der »physiologischen Handlung« weist eine Form der Widerspiegelung auf, die sich zeitlich organisiert ohne Antizipation (!), und die erst nach Abschluß ihrer zeitlichen Organisation durch die Handlungsergebnisse regulativ bestätigt wird, wobei die Resultate den Mechanismus verstärken, der sie produziert (also positive Rückkopplung auftritt). Was Galperin hier beschreibt ist die Ebene der dissipativen Struktur: Eine Struktur, die, offen gegenüber der Umwelt, sich mit dieser in Materie- (physikalisch; W.J.) und Energieaustausch befindet, die in einem Zustand des Ungleichgewichts ist, wobei der Materie- und Energieaustausch das Ungleichgewicht aufrechterhält wie das Ungleichgewicht den Materie- und Energieaustausch, und die sich durch auto- und crosskatalytische Prozesse selbst als autopoietisches System reproduziert. In dieser Selbstreproduktion kommt Systemzeit selbst ins Spiel, die z.B. von außen als Pulsationsfrequenz (chemische

Uhr) bzw. *Grenzyklusverhalten* begriffen werden kann (vgl. z.B. Jantsch 1979, S.68ff., Prigongine und Stengers 1981, S.156ff.), von innen jedoch als zeitliche Widerspiegelung. Die dissipativen Strukturen beinhalten bereits ein 'Systemgedächtnis' der Stufen ihrer Entstehung und können durch die Möglichkeit innerer Verstärkungen neue Stufen der Ordnung durch Fluktuation erreichen (vgl. Jantsch 1979, S.79ff.), wobei Symmetriebrüche in der Entwicklung (also qualitativ neue Stufen) von der Wechselwirkung von System und Umwelt abhängen.

Auf der Ebene der dissipativen Strukturen können wir also zeitliche Widerspiegelung (als Basis vorgreifender Widerspiegelung) in der einfachsten Form als zeitlich selbst organisierte Fluktuation, die ein Systemgedächtnis ihres bisherigen Organisationsstufen beinhaltet, begreifen. Möglichkeiten weiterer Entwicklung werden nicht vorgreifend widergespiegelt, vielmehr werden die zeitlichen Widerspiegelungsprozesse der dissipativen Struktur erst durch Wechselwirkungsprozesse mit der Umwelt aufgrund positiver Rückkoppelung neu organisiert. Die Interpunktioneinheit dieser Aktivität (die wir als Übergang von der anorganisch zur organisch organisierten Materie begreifen müssen) ist der *Grenzyklus*, der positiv rückgekoppelt als Vergleichs-, Veränderungs-, Rückkoppelungseinheit (VVR-Einheit; vgl. zu diesem Begriff Hacker 1973) sich stabilisiert bzw. auf neue Stufen evolviert (Vergleich: Inneres Ungleichgewicht/äußere Fluktuation; Veränderung: Energie- und Materieaustausch unter diesen Bedingungen; Rückkoppelung: Auto- und crosskatalytische Prozesse in der Erhaltung bzw. Evolution des Systems, d.h. dann in Symmetriebrüchen). Wir können also auf diesem Niveau von Vorformen der vorgreifenden Widerspiegelung sprechen bzw. vom Grenzyklus als Vorform der Handlung als basaler Interpunktioneinheit. Handlungs-, Tätigkeits- und Subjektbegriff wie Begriff der vorgreifenden Widerspiegelung sind jedoch erst eine Stufe später mit der Entstehung des Lebens selbst sinnvoll anzuwenden.

Wie organisiert sich die nunmehr voll entwickelte Handlung in ihrer elementarsten Form? Deutlich wurde bereits, daß die bei Hacker angewendete analytische Kategorie der Vergleichs-, Veränderungs-Rückkoppelungseinheit (VVR-Einheit) im präbiotischen Bereich ansetzt, nicht den Besonderheiten von Subjektivität, Tätigkeit und Entwicklung der Psyche umfassend Rechnung tragen kann, sondern ihrer begrifflich-qualitativen Aufhebung auf höherem Niveau bedarf. Betrachten wir ein Beispiel für die Tätigkeit eines prokaryontischen Einzellers, um dann auf Anochins allgemeine physiologische Kategorien zurückzugreifen:

Bei prokaryonten Einzellern wie den Bakterien »wechseln Laufphasen mit Taumelphasen ab, wobei ihre Geißeln oder Glagella wie Turbinen routieren, je nachdem gebündelt werden oder in alle Richtungen

weisen. Die in der Laufphase eingeschlagenen Richtungen sind willkürlich. Trotzdem findet das Bakterium früher oder später zu den Bereichen größter Nahrungskonzentration. Es mißt die Konzentration in der Umgebung des Körpers. Bleibt sie gleich oder nimmt sie ab, so dauert die Laufphase normal lang, d.h. etwa eine Sekunde. Nimmt die Konzentration aber zu, so dauert sie etwas länger. Mit der Zeit gelangt das Bakterium durch solchen »Irrflug mit Bevorzugung« (random biased walk) unfehlbar zur höchsten Nahrungskonzentration« (Jantsch 1979, S.366).

Zunächst: *Subjektivität* im Sinne der Fähigkeit zur vorgreifenden Widerspiegelung ist *Gattungsmerkmal* und realisiert sich durch den horizontalen genetischen Austausch. Die erst mit weiterer Kompartimentierung, d.h. Ausschluß des horizontalen Austausches bei den Eukaryonten und seiner Neueinführung durch die Sexualität ins Spiel gebrachte Begrenzung verlangt gleichzeitig die Herausbildung der Sensibilität als einfachster psychischer Form (und damit die Verknüpfung von vorgreifender Widerspiegelung, Tätigkeit, Handlung, Subjektivität und nunmehr auch *Psyche*) und konstatiert damit die Möglichkeit der Subjektivität (und damit des Psychischen) als *individuellem Merkmal*.

Trotzdem finden wir in dem von Jantsch gegebenen Beispiel den Mechanismus der vorgreifenden Widerspiegelung bereits in der Weise, wie ihn Anochin (1967) an der Untersuchung der »Ergebnisse der Handlung« und des Handlungsakzeptors als selbständiger physiologischer Kategorie gewinnt (vgl. die unlängst erschienene Zusammenfassung von Kammering und Weimann 1981). Ich beschränke mich auf wenige Bemerkungen, um zu verdeutlichen, daß das, was Galperin als Ebene der Handlung des Subjekts ins Spiel bringt, Kennzeichen jedes physiologischen Aktes ist (individualgeschichtlich wie auch stammesgeschichtlich; vgl. das zitierte Beispiel aus Jantsch 1979). Anochin spricht in der Kritik der bisherigen Erörterungen des bedingten Reflexes vom Mechanismus des *Handlungsakzeptors*, der ein zeitweiliges Gebilde darstellt, »das speziell aufgrund der betreffenden Situation gebildet wird. Er ist immer eine Widerspiegelung der gerade bestehenden, sich verändernden Realität, die in der Afferenzsynthese (Synthese der im Nevensystem über äußere und innere Ergebnisse rücklaufenden Impulse; W.J.) zum Ausdruck kommt« (1967, S.63). Wenden wir dieses auf unser Beispiel an unter der Voraussetzung, hier bereits Subjektives, jedoch noch nicht Psychisches zu konstatieren: Die Nahrungskonzentration der Umgebung ist im Handlungsakzeptor Auslösung für Handlungssequenzen, die zu kurzem oder langem Rotieren der Flagella führen, d.h.: eine *stammesgeschichtlich vorgreifende Widerspiegelung* antizipiert im Zeitpunkt des Kontaktes von Außenhaut und Nahrung die Möglichkeit, eine andere Nahrungskonzentration zu

finden, und realisiert in der Zeit organisierte Prozesse (kurzes Laufen bei gleichbleibender Konzentration, längeres Laufen bei zunehmender Konzentration), also Handlungen aufgrund der vorgreifenden Widerspiegelung der Bewegung des Subjekts zu den besseren Bedingungen seines Austausches. Das Vergleichs-Veränderungs-Rückkoppelungsmodell verlangt nunmehr seinen Ersatz durch das *Antizipations-Veränderungs-Rückkoppelungsmodell*, der bloße Vergleich von innen und außen evolviert zur Antizipation, d.h. zur Möglichkeit, das Verhältnis von innen und außen aktiv planend zu verändern.

Ab diesem Niveau ist Handlung die Interpunktionseinheit in der Tätigkeit des Subjekts, die durch Antizipation, Veränderung und Rückkopplung zu kennzeichnen ist. Sie erreicht das Niveau der subjektiven Handlungen nach Galperin bzw., wie wir ihn korrigieren müssen, das physiologische Niveau, da die Grenze der individuellen Subjektivität mit der Evolution der Psyche erst später beginnt, und sich dann Handlungen qualitativ stufen und unterscheiden gemäß den von Leontjew herausgearbeiteten Entwicklungsstufen des Psychischen. Die Frage des Begreifens des Zusammenhangs von Tätigkeit, Handlung und Arbeit, der sich erst auf menschlichem Niveau herstellt, erweist sich nunmehr, nachdem eine Reihe von Begriffen naturhistorisch systematisch abgeleitet ist, als Frage der Evolution der Abbildfähigkeit selbst, auf die ich im folgenden eingehe.

2.5 Die Evolution der Abbildfähigkeit

In einer posthum veröffentlichten Arbeit (in diesem Band) gibt Leontjew einen Überblick über Kernprobleme einer Psychologie des Abbilds. Dabei gelangt er auf menschlichem Niveau zu folgender Lösung des Abbildproblems:

Die Evolution der Sinnesorgane bringt die Anpassung an die Vierdimensionalität der Welt zum Ausdruck, »d.h. die Orientierung in der Welt, wie sie ist, und nicht in ihren einzelnen Elementen, ihren 'Impulsen', obwohl natürlich auch durch diese Elemente, durch diese 'Impulse', gewährleistet« (S.8). Über diese vier Dimensionen der Welt hinaus ist mit dem Bewußtsein des Menschen eine 5. »'Quasi-Dimension' zu konstatieren: Das 'semantische Feld', das System der Bedeutungen« (S.8). Vernünftigkeit und Kategorialität des Abbilds drücken Objektivität aus, »die durch die gesellschaftliche Gesamtpraxis aufgedeckt worden ist, die im System der Bedeutungen *idealisiert* ist, die jedes Individuum als '*außerhalb seiner selbst Existierendes*' — von ihm wahrzunehmendes anzueignendes — und deshalb auch als das vorfindet, was in sein Abbild der Welt eingeht« (S.9). Ich versuche, diesen Gedanken etwas näher zu erläutern: Menschliche Arbeit als ewige Naturnotwendigkeit, Stoffwechsel des Menschen mit der Natur ermöglicht in der Verkoppe-

lung von Individuum und Gesellschaft die bewußte Umweltveränderung, sie setzt also den aus der sinnlich erkannten Vierdimensionalität herausgelösten Zusammenhang von Arbeitsgegenstand, Arbeitsmittel und Arbeitstätigkeit auf der Ebene der Orientierungstätigkeit wie praktischen Tätigkeit voraus, wie im allgemeinen Arbeitsbegriff bei Marx (1970, Kap.6) entwickelt. Entsprechend gilt für das Psychische der Menschen die gedankliche Vorwegnahme von Vermittlungszuständen der vierdimensionalen Welt (vermittels der gesellschaftlich hierzu herausgearbeiteten Möglichkeiten, d.h. der Werkzeuge und der Bedeutungen), also die Vorwegnahme von Dingen bzw. Verhältnissen, die sinnlich nicht wahrnehmbar sind, praktisch noch nicht existieren und doch real sind: Als antizipiertes Produkt der Arbeit, vorgreifende Widerspiegelung des »Ding für uns«, das vom »Ding an sich« für uns sich erst durch die Arbeit selbst, durch die individuelle wie gesellschaftliche Praxis realisiert.

Zurück zu Leontjew: Die Bedeutungen tragen in sich eine besondere Dimension. »Das ist die Dimension der *Intrasystembeziehungen* der objektiven, gegenständlichen Welt. Und das ist ihre fünfte Quasi-Dimension.« (S.9) Wir schaffen daher »nicht die Welt, sondern das Abbild, indem wir es ... aktiv aus der objektiven Realität 'herausholen'« (S.10), wobei die Welt in ihrem Abgetrenntsein vom Subjekt selbst amodal ist (S.13). »Amodalität« ist neben dem Begriff der 5. *Quasi-Dimension* die zweite wichtige Kategorie, die Leontjew hier einführt. In der Welt sind zwei Arten von Eigenschaften zu konstatieren: Wechselbeziehung zwischen Objekten, unbelebten Dingen, und Wechselwirkungen zwischen Subjekt und Objekt (wobei hier für Objekt ein zweites Subjekt stehen kann). Diese Eigenschaften zeigen sich in der Wechselwirkung der unbelebten Dinge, wie in den spezifischen Effekten, die von den Eigenschaften der rezipierenden Organe des Subjekts abhängen: »In diesem Sinne sind sie modal, also auch subjektiv« (S.13). Eine identische Eigenschaft, die auf den Menschen wirkt, kann also der Modalität nach völlig verschiedene Eindrücke hervorbringen. »Also ist die gegenständliche Welt, allein als System von 'Objekt-Objekt'-Beziehungen genommen (d.h. die Welt ohne tierische Lebewesen, vor den Tieren und Menschen), amodal. Nur bei Entstehung von Subjekt-Objekt-Beziehungen-Wechselwirkungen entstehen vielfältig verschiedene und außerdem von Art zu Art (zoologische Art) wechselnde Modalitäten« (im Original z.T. hervorgehoben, W.J.; S.14). Der Doppelnatur dieses Zusammenhanges entspricht die Doppelnatur der Charakteristik: Elektromagnetische Wellen eines bestimmten Spektrums und rotes Licht. Man muß also, um dies zu begreifen, von der Entstehung des lenkenden, orientierenden, vermittelten Abbilds ausgehen. Nicht die Wahrnehmung setzt sich im Gegenstand (dies wäre die subjektiv-idealistische Lösung bloß

vom Standpunkt des inneren Beobachters, wie ich oben bei Maturana (1977) dargelegt habe; W.J.), »sondern der Gegenstand sich — durch die Tätigkeit — im Abbild ... Die Wahrnehmung ist seine 'subjektive Setzung' (Setzung für das Subjekt!)« (Leontjew, ebd., S.17; im Original hervorgehoben, W.J.). Dabei tritt der Gegenstand als einheitliches Kontinuierliches auf, »Diskontinuität ist nur sein Moment« (S.17; Hervorhebung im Original, W.J.). Die Welt erlangt im Abbild bei den Menschen somit eine 5. Quasi-Dimension, die der subjektiv-objektiven-objektiven Beziehung (in der wir leicht das Verhältnis von Arbeitstätigkeit, Mittel und Gegenstand wiederfinden können; W.J.). »Das ist der Übergang durch die Sinnlichkeit über die Sinnlichkeit hinaus, durch die sensorischen Modalitäten zur amodalen Welt. (...) In das Weltbild selbst gehen unsichtbare Eigenschaften der Gegenstände ein:

a) *amodale* — sie werden von der Industrie, im Experiment, durch Denken entdeckt,

b) 'übersinnliche'-funktionale Eigenschaften, Qualitäten und solche, wie 'Wert', die im Substrat des Objekts nicht enthalten sind. — Sie sind in den Bedeutungen dargestellt!« (S.18)

Das Wesen der Bedeutungen liegt folglich nicht im Zeichenkörper, nicht in den formalen Zeichenoperationen und nicht in den Operationen der Bedeutung: »Es liegt in der ganzen Gesamtheit der menschlichen Praxis, die in ihren idealisierten Formen in das Weltbild eingeht.« (S.18; im Original hervorgehoben, W.J.) Das Abbild ist also kein Bild, wie Leontjew am Beispiel der Blinden und Gehörlosen (vgl. »Ein beispielloses Experiment ...« 1976, insbesondere die Ausführung von Sergej Sirotkin »Die Welt des Blind-Taubstummen«, ebd., S.221-226) erörtert, deren Abbilder nicht anders, sondern aus anderem Baumaterial sind. »Die sensorischen Modalitäten kodieren niemals die Realität. Sie tragen sie in sich.« (S.18; Hervorhebung z.T. von mir; W.J.) Entsprechend gelangt Leontjew zu folgendem Resümee, daß den falschen Dualismus von innerem und äußerem Beobachter und die damit möglichen subjektiv-idealistischen wie mechanisch-materialistischen Erkenntnisfehler monistisch in sich auflöst: »Das Eingeschlossensein lebendiger Organismen, des Systems der Prozesse ihrer Organe, ihres Gehirns in die gegenständliche, gegenständlich-diskrete Welt führt dazu, daß das System dieser Prozesse mit einem Inhalt versehen wird, der von ihrem eigenen Inhalt verschieden ist, mit einem Inhalt, der der gegenständlichen Welt selbst zugehört.« (S.19)

Das Abbildproblem auf menschlichem Niveau ist nunmehr auf der Basis des Marxschen Arbeitsbegriffes lösbar.

Ich werde auf die spezifischen Probleme dieses Zusammenhangs noch in den beiden folgenden Kapiteln eingehen: zunächst ist jedoch die Psychophylogenese des Abbilds selbst weiter über jenen Punkt hin-

aus zu verfolgen, an dem ich ihre Behandlung hintangestellt hatte.

Bisherige Niveaus der Analyse der Widerspiegelungsfunktionen waren folgende:

- Widerspiegelung durch Objekt-Objektbeziehungen (physikalisch);
- zeitliche Widerspiegelung in dissipativen Strukturen als Vorform von Subjekt-Objektbeziehungen und Aufbau von Systemgedächtnis wie Möglichkeiten positiver Rückkoppelung;
- vorgreifende Widerspiegelung in RNS-Quasi-Spezies bezogen auf die äußeren Bedingungen;
- vorgreifende Widerspiegelung der äußeren und inneren Bedingungen (Handlungsakzeptor und identische Autoreplikation) bei Offenheit des horizontalen Genaustauschs bei Prokaryonten (Subjektivität, Tätigkeit, Handlung);
- Trennung von stammesgeschichtlicher und individualgeschichtlicher vorgreifender Widerspiegelung (Sensibilität, Psyche bei Eukaryonten);
- vorgreifende Widerspiegelung der Individuen aufgrund der Eintragung zahlreicher modalitätsspezifischer Informationen über die äußere Welt in den Kontext der Erbkoordinationen, angeborenen Auslösemechanismen, kognitiven Schemata usw. auf dem Niveau der perzeptiv-sensorischen Psyche bis in das Reptilien-Säugetier-Übergangsfeld hinein.

Die modale Verarbeitung der vierdimensionalen Welt in stammesgeschichtlich festgelegten Matrizen ist hier bis an ihre Grenze entwickelt; die Auflösungsfähigkeit erreicht mit der Evolution von Sinnesorganen und subkortikalem Gehirn bei Wirbeltieren ebenso ihre Grenzen, wie an anderen Stellen der Evolution Ausdifferenzierung von Sinnesorganen, Körpergrößenbeschränkung usw., z.B. bei Insekten oder Spinnen an Grenzen führt, die die Evolution eines höheren Abbildniveaus bei den Wirbellosen nicht mehr zulassen (bzw. bisher nicht zugelassen haben), und auch bei den Wirbeltieren erst im Reptilien-Säugetier-Übergangsfeld zum *perzeptiv-operativen Niveau* führen (vgl. zur Differenzierung der Sinnesorgane bzw. den unterschiedlichen Ausprägungsformen der sensorisch-perzeptiven Tätigkeit z.B. Schurig 1975b; Holzkamp 1973, S.78; Tembrock 1971; Stephan 1977; Kämpfe 1980).

Eine Ausnahme bilden nach Sinz (1976, S.194) unter den Wirbellosen die Tintenfische, die ersichtlich Tätigkeitsformen auf dem perzeptiv-operativen Niveau erreichen, d.h. desto schneller lernen, je mehr sie vorher umdressiert wurden, ein Ergebnis, das vergleichbar nur bei Säugetieren zu erzielen ist und sich dort aus der speziellen Funktion des Neokortex erklärt. Einen Sonderfall stellen ferner die Vögel dar, bei denen es in sensiblen Phasen durch den Mechanismus der Prägung zu individuell erworbenen (akkomodierten) neuen kognitiven Schemata

kommt, in die hinein dann modalitätsspezifische Erfahrungen abgebildet werden (vgl. Klix 1976, Sinz 1976, Schurig und Keiler 1978).

Auf Säugetierniveau selbst resultiert durch *neokortikale Steuerungsmuster* das Niveau der perzeptiv-operativen Psyche, die wir, ausgehend von Leontjews Abbildbegriff, näher untersuchen wollen. Zunächst: Erst mit der Durchbrechung des perzeptiv-sensorischen Niveaus werden Nachahmungslernen und tierische Traditionsbildung möglich, wie es Untersuchungen zum latenten Lernen belegen, wie auch zur objektiven Orientierung an Gegenständen, die ich weiter oben mit Leontjew (1973) am Beispiel der Operationsbildung herausgearbeitet habe (vgl. Sinz 1976, S.195ff. und 199ff.). Wurde die amodale Verknüpfung der modalitätsspezifischen Wahrnehmung bisher durch die angeborenen Auslösemechanismen, Erbkoordinationen usw. gattungsgeschichtlich gesichert als Resultat der Notwendigkeit, die Eigenschaften der amodalen Welt widerzuspiegeln, erfolgte die Orientierung, eingeleitet über den Orientierungsreflex als Start des Handlungsakzeptors, entweder durch äußere modale Signale oder innere sinnlich-vitale Bedürfnisse mit Reizcharakter, so entfaltet sich nunmehr in der Säugetierevolution die individuelle Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds, wie dies z.B. auch Tolman (vgl. Sinz 1976, O'Keefe/Nadel 1978) in seiner Kategorie der »cognitive map«, kognitiven Landkarte, beschreibt: Ein Säugetier — im Unterschied zu dem von Leontjew bemühten Fisch — lernt objektiv gegenständliche Zusammenhänge; so vermögen Ratten sich z.B. durch ein Labyrinth, das sie durchlaufen lernten, dann in Form eines Wasserlabyrinths schwimmend hindurchzubewegen, »ohne, daß der Wechsel der Bewegung neue Lernschwierigkeiten bereiten würde« (Sinz 1976, S.195), d.h. die objektive Raumstruktur wird nicht mehr als bloßer Aspekt z.B. der Nahrung, sondern unabhängig vom ursprünglichen Tätigkeitszusammenhang gespeichert (vgl. auch Foppa 1966, S.139ff.).

Bevor ich diese Theorie und ihre neuropsychologischen Grundlagen aufgreife, möchte ich das Problem noch von einem anderen Standpunkt aus verdeutlichen: Mit dem Eintritt in die Säugetierevolution wird als Ergebnis der Kortikalisierung die Möglichkeit des *individuellen Erwerbs* amodaler Abbilder und damit der Orientierungstätigkeit auf dieser Ebene erworben, die Piaget (1975) mit der Möglichkeit der *Akkommodation kognitiver Schemata* beschreibt, die Adaptationsprobleme durch Veränderung der Schemata selbst und nicht durch Hinzufügen neuer Inhalte in vertraute Schemata (Assimilation) löst. Allerdings bleibt diese amodale Verfügbarkeit situativ eingebunden; selbst bei Primatenversuchen zum Lernen durch Einsicht ist die Operation in eine sinnlich-präsente, bedürfnisrelevante Situation eingebunden. Erst auf menschlichem Niveau löst sich die Orientierungstätigkeit auf der Ebe-

ne des individuell erworbenen Abbilds völlig von den modal aktuellen Begleiterscheinungen wie der unmittelbar sinnlich-präsenten Bedürfnisrelevanz als stammesgeschichtlich erworbenem amodalen Abbild. D.h., daß — wie ich im folgenden nachzuweisen versuche — die drei einfachen Momente der Arbeitstätigkeit, die auf der Abbildebene die Antizipation von (1) Fähigkeiten zur Tätigkeit, also Selbstreflexion, amodale Selbstreferenz, (2) verfügbaren Werkzeugen und der (3) Kenntnis der Eigenschaften und Zusammenhänge der Gegenstände selbst darstellt, Ergebnis der Evolution des Abbilds in der Psycho-Phylogenese sind.

Die Verarbeitung von neuen Informationen ist bei Säugetieren unmittelbar an das Hirngebiet des Hippocampus gebunden (vgl. Sinz 1979, O'Keefe und Nadel 1978), das stammesgeschichtlich als höchstorganisiertes Integrationsorgan des Reptiliengehirns gelten darf (Kahle 1976, S.202). Im Hippocampus werden kortikal verarbeitete Informationen längs biorhythmischen Prozessen (Theta-Rhythmus des Gehirns) eingetragen, gespeichert und ins Langzeitgedächtnis umgesetzt (Sinz 1979). O'Keefe und Nadel (1978) arbeiten das Hippocampusgebiet als Eintragungsgebiet der in dem Tolman'schen Begriff der kognitiven Landkarte entwickelten räumlich-zeitlichen Information ins Gedächtnis heraus, wobei bei Menschen semantische Komponenten an den linken Hippocampus und räumliche Komponenten an den rechten Hippocampus gebunden seien. Gleichzeitig steht das Hippocampusgebiet in engem Kontext zur Explorations- und Neugier-tätigkeit in Situationen der Aktivität. Aktivität kann resultieren

1. durch allgemeine Aktivierung aus dem Stammhirn,
2. aus dem Mittelhirnbereich in Form sinnlich-vitaler Antriebe, Hunger, Durst usw.,
3. Aus dem Zwischenhirnbereich durch die Aktivitätszusammenhänge des limbischen Systems und die Verknüpfung äußerer Bedingungen mit inneren Erfahrungen auch bei Reduzierung kortikaler Kontrolle (z.B. der Alkoholiker, obwohl nicht mehr bewußtseinsklar, findet den Weg nach Hause; das Kind, das in einen Wutanfall gerät, schlägt *gezielt* auf etwas ein usw.) oder
4. aus dem Frontalhirnbereich im Sinne bewußt orientierender Aktivität (vgl. Luria 1973, S.53ff., Jantzen und Jüttner 1981 zu den verschiedenen Niveaus der Aktivität; auf die Funktion des Frontalhirns komme ich später zu sprechen).

Die physiologische Basis des Explorations- und Neugierverhaltens selbst kann als Wechselwirkung der Erregungs-Hemmungs-Balance der Großhirnrinde (vgl. Alpha-Rhythmus des EEG) mit den verschiedenen Aktivierungsformen verstanden werden, die sich dann in Erwartungswellen (expectancy waves) bzw. neuronalen Modellen (vgl. Soko-

lov 1960) realisieren. Auf dieser Basis werden Gedächtnisinhalte auf die Ebene des Abbilds gehoben, die als höchste und spezifisch menschliche Abbildebene ich mit Leontjew als die Ebene der Amodalität herausgearbeitet habe (5. Quasi-Dimension). Die Inhalte werden in der Orientierungstätigkeit bzw. ihrer Kontrolle in der praktischen Tätigkeit als Planungsrealisation (und damit Erregungsreduktion) spezifisch eingesetzt und erweitert.

Ist beim *Reptiliengehirn* die Thalamus-Hypothalamus-Ebene die Ebene der Integration sinnlicher Erfahrung (Thalamus) mit angeborenen Auslösemechanismen (perzeptiv-sensorische Psyche) gemäß sinnlich-vitalen Bedürfnissen (Hypothalamus), über die hinaus bei immer größerer Speicherfähigkeit in den stammesgeschichtlich erworbenen und auf dieser Ebene amodal festgelegten Tätigkeitskontext die individuell über Habituation erworbenen Signalbedeutungen eingetragen werden (Hippocampus), so ist das *Großhirn* als zunächst eher sinnesspezifische und später zunehmend intermodale zweite Analyseebene von sinnlicher Wahrnehmung in der Lage, vergleichend aus dem Thalamus-Hypothalamus-Bereich und dem Hippocampus-Bereich abzurufen und auf dem Weg der bedingt-reflektorischen Hemmung sinnlich-vitale Bedürfnisse zu Lasten von Explorations- und Neugierbedürfnissen zu kontrollieren (aufgrund des eigenständigen Bedürfnismechanismus der kortikalen Aktivität), d.h. Eintragungen in die *erworbenen* kognitiven Schemata zu erweitern und damit neue Schemata zu bilden (vgl. zur Bildung dieser reflektorischen Verknüpfungen insb. Konorski 1967, Anochin 1974).

Bei den niederen Säugetieren entsteht damit die ontogenetisch amodale Abbildfähigkeit der äußeren Welt (belebte und unbelebte Objekte wie Tiere der eigenen Gattung), nicht jedoch bereits die Bearbeitung dieser Abbilder zueinander im Sinne einer Hierarchisierung, d.h. die Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds bleibt wie auf der folgenden Stufe noch eingebunden in stammesgeschichtlich amodale Abbildsysteme, die sie selbst nicht zu reflektieren vermag. Dieser nächste Evolutionsschritt setzt die weitere Entwicklung der Orientierungstätigkeit selbst als Entwicklung der zeitlich-amodalen Analyse situativer Gegenstandsbilder voraus und ist an die Stirnhirnevolution (zunächst als motorischer Analysator) gebunden, die mit der Entfaltung tertiärer Felder mit der Primatenevolution ins Spiel kommt (erste Assoziationsfelder des Stirnhirns entstehen bei Tupaja im Übergang von Insektivoren und Primaten; Kahle 1976, S.180). Hier entwickeln sich, und im Tier-Mensch-Übergangsfeld dann in zunehmend positiv beschleunigter Akzeleration, zunehmend modalitätsunspezifische tertiäre Felder des Frontallappens als Bewegungsanalysator, in deren Kontext die zunehmend intermodalen Abbilder des hinteren Großhirns analysiert

werden können. (Die ursprünglich vorrangig modalitätsspezifischen Felder des hinteren Großhirns verschränken sich mehr und mehr intermodal, tertiär zu Assoziationsfeldern; vgl. Luria 1973.)

So wird im nunmehr von Leontjew (1973) in der Analyse von Köhlers Menschenaffenversuchen herausgearbeiteten *Stadium des Intellekts* das zweite Moment der drei einfachen Momente des Arbeitsprozesses, das Werkzeug individuell zugänglich und als amodale Verknüpfung der gesamten Relationen zweier amodal erfaßter gegenständlicher Zusammenhänge in der Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds verfügbar: »Ein Schimpanse wird in einen Käfig gebracht, in dem sich ein Stock befindet. Vor dem Gitter liegt eine Lockspeise (Banane, Apfelsine), die der Affe mit der Hand nicht erreichen kann. Er kann die Frucht nur erlangen, wenn er sich des Stockes bedient. Wie verhält sich das Tier in einer solchen Situation? Es versucht zunächst, die Lockspeise unmittelbar mit der Hand zu erreichen. Diese Versuche bleiben erfolglos. Der Schimpanse scheint daraufhin seine Bemühungen aufzugeben; er unterbricht seine Versuche und beachtet die Frucht nicht mehr. Bald darauf nimmt der Affe seine Bemühungen wieder auf, schlägt jetzt aber eine andere Richtung ein. Er versucht nicht mehr, die Frucht unmittelbar mit der Hand zu erreichen, sondern greift nach dem Stock, richtet ihn auf die Frucht und berührt sie damit. Der Schimpanse zieht den Stab wieder zu sich heran und bewegt ihn solange hin und her, bis die Frucht näher herangerückt ist und mit der Hand erfaßt werden kann. Die Aufgabe ist gelöst.« (Leontjew 1973, S.181)

Leontjew analysiert diese Leistung unter dem Aspekt mehrerer qualitativer Besonderheiten:

- plötzliches Finden der erfolgreichen Operation,
- Lösung ohne vorherige Versuche,
- Übertragbarkeit auf ähnliche Bedingungen.

Demzufolge ist zu schließen: »Die Anthropoiden sind fähig, zwei isolierte Operationen zu einer einheitlichen Tätigkeit zu verknüpfen« (S.1891) und verfügen demzufolge über die vierte Besonderheit:

- »Zwei-Phasen-Aufgaben zu lösen« (S.182), d.h. erst den Stock und dann die Banane zu holen.

Andererseits erreicht keiner der subhumanen Primaten (ich klammere hier den Sonderfall von Schimpansenexperimenten zur Symbolbildung aus (vgl. z.B. Hildebrand 1978, Kap. 1 u. 2) das Niveau der Werkzeugproduktion oder auch der dauerhaften Antizipation des Werkzeuggebrauchs, die jenen vorzeitlichen Jäger von Schimpansen unterscheidet, der seinen Stock vorsorglich als Speer oder Grabstock dauerhaft mit sich trägt und nutzt, d.h. durch den Maßstab des Objekts 'Stock als Werkzeug' seine eigene Fähigkeit, den Stock zu gebrauchen, objektiviert wie durch die Objektivierung seiner eigenen Fähig-

keit dem Stock als Werkzeug Bedeutung verleiht (im Sinne des Aufbaus individuellen Sinns für objektive Bedeutung; vgl. Leontjew 1979). Das Stadium des Intellekts sichert also den Aufbau kognitiver Schemata über die bloß individuelle amodale Gegenstandserfassung hinaus, indem es nunmehr den ontogenetischen Erwerb eines Werkzeugbegriffs ermöglicht (amodales Abbild des Werkzeugcharakters eines Gegenstands). Dieses geschieht in der Verknüpfung der Gegenstandsrelationen der ersten Beziehung Stock-Banane mit der zweiten Beziehung Stock-Stock in der Weise, daß, in einer Zwei-Phasen-Aufgabe das gegenwärtig sinnlich nicht Existierende (Stock-Stock zusammengesteckt als Voraussetzung des Holens der Banane) Voraussetzung ist zur Lösung der individuell-amodal abgebildeten gegenständlichen Relationen von eigener Tätigkeit-Stock- und Banane. Es wird hiermit auch deutlich, daß das Benutzen eines Stockes selbst, um die Banane heranzuholen, noch genauso wenig allgemein-individueller Werkzeuggebrauch im Sinne der Konstituierung von Werkzeugbedeutungen ist, wie die gegenständlichen Leistungen von Vögeln und Säugetieren z.B. beim Nestbau. Erst die Verknüpfung, Verallgemeinerung von Gegenständen als wechselseitiges Mittel der Objektdistanzierung, Bearbeitung im »Lernen durch Einsicht« sichert erstmals die Bedeutungskonstitution des Werkzeugs (erhebliche Zeit nach seiner ersten Nutzung!).

Es fehlt nunmehr die letzte Stufe zum *spezifisch-menschlichen Abbildniveau*, die *nach innen* Entwicklung der Selbstreflexion ist, also Benutzung der Werkzeug-Gegenstandsverhältnisse auf der Abbildebene, um durch sie hindurch die eigene Tätigkeit als Fähigkeit amodal wahrnehmen zu können: Selbstreflexibilität, Ich-Bildung usw.; die *gegenüber anderen Menschen* die Fähigkeit ist, sich in sie zu versetzen, mit ihnen zu kooperieren, die im »symbolischen Interaktionismus« als 'role-taking-capacity' verkürzt beschrieben wird (sehr sorgfältig zum realen Gehalt des Problems als Selbstreflexibilität, Selbstobjektivierung: Ottomeyer 1980); die *nach außen* hin sich in der Arbeit realisiert (als Fähigkeit; die Verhältnisse von Tätigkeit (und damit sich selbst), Werkzeug und Gegenstand in der Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds am Entwurf des Produkts amodal in ihren wechselseitigen Verhältnissen zu analysieren und im Prozeß der praktischen Arbeit als Probe aufs Exempel und damit Quelle wie Korrektur aller Fähigkeiten zu realisieren), wie schließlich in der gesellschaftlichen Verdoppelung, Symbolisierung, Standardisierung der Bedeutungen in der Sprache.

3. Arbeit als ewige Notwendigkeit: Zur Kritik ökonomistischer Begriffe

3.1 Ökonomischer Reduktionismus bei Sève und dem Projekt Automation und Qualifikation

Sève (1972) kommt unbestritten das Verdienst zu, Arbeitsbegriff und 6. These über Feuerbach wieder in den Mittelpunkt der marxistischen Diskussion über Psychologie der Persönlichkeit gestellt zu haben. Trotzdem sitzt er mit der mangelhaften Berücksichtigung der Naturzusammenhänge in doppelter Hinsicht ökonomistischen Verkürzungen auf, die ihn dazu führen, einen epistemologischen Bruch zwischen Frühschriften von Marx (insbesondere ökonomisch-philosophische Manuskripte aus dem Jahre 1848) und den Thesen über Feuerbach zu konstatieren (1972a, 1978), zum zweiten die gebrauchswertschaffende Seite des Arbeitsprozesses nach Seiten der konkreten Individuen hin, Arbeit als ewige Notwendigkeit, Stoffwechsel des Menschen mit der Natur, konkrete Arbeit, nicht hinreichend zu berücksichtigen.

Mit der These des epistemologischen Bruches verliert er die dialektische Kontinuität zu den Frühschriften, vermag ihre Aufhebung in höherer Qualität und Negation der Negation nur im Bereich der Ökonomie zu finden und im Bereich der Persönlichkeitstheorie zu rekonstruieren; die systematische Rekonstruktion der Naturverhältnisse selbst bleibt jedoch außer Betracht und es ist sicherlich kein Zufall, daß weder Engels' »Dialektik der Natur« (1971), noch Lenins »Materialismus und Empiriekritizismus« (1973a) bzw. dessen »Philosophischen Hefte« (1973b) hinreichend Berücksichtigung finden, der Abbildbegriff somit aus den Erörterungen weitgehend eliminiert bleibt.

Zu Recht wendet sich Sève gegen die Fehldeutung des marxistischen allgemeinen Arbeitsbegriffs: »Wenn dagegen die Seite über das Bewußtsein von den Analysen der objektiven Elemente des Arbeitsprozesses *isoliert* wird, dann ist das eine echt idealistische Verfälschung der Marx'schen Auffassung« (1972a, S.110). Nur: Selbstreflexivität, Bewußtsein, gebrauchswertschaffende Tätigkeit sind ebenso objektive, materiell existierende Momente des Arbeitsprozesses wie gesellschaftliche Bedeutungen, Sprache, Ideologie usw. und die in letzter Instanz determinierenden ökonomischen Verhältnisse im Sinne gesellschaftlich wertschaffender produktiver Arbeit. Ich habe bewußt hier die übliche Aufzählung z.T. umgedreht, um zu verdeutlichen, daß der voll entfaltete Materialismus auf der Einheit dieses Zusammenhangs insistieren muß, der im Rahmen der Einzelwissenschaften unter spezifischen Fragen zwar hintangestellt, jedoch im Sinne der zur Synthetisierung notwendigen Transformationskategorien nie gänzlich aus dem Blick verloren werden darf. So kann auch die sorgfältige Analyse des Ver-

hältnisses gesellschaftlicher Arbeit und persönlicher Entwicklung in der Arbeit und durch sie nicht die Notwendigkeit der begrifflichen Entfaltung der notwendigen Vergesellschaftung menschlicher Natur außer acht lassen, also die gründliche Klärung der bis hier entwickelten Fragen, ohne theoretisch in die Irre zu gehen (vgl. auch hierzu die Kritik von Ebert an Sève; Ebert 1978). Wie ein solcher Irrweg aussieht, führt Sève im letzten Kapitel von »Marxismus und Theorie der Persönlichkeit« ebenso vor, wie in der Arbeit über Entfremdung, wo zu Recht die Mehrwertproduktion und damit die Ausbeutung als Kern der Entfremdung im Kapitalismus begriffen werden, jedoch aufgrund des postulierten epistemologischen Bruchs die Frage nach biologischen und psychologischen Voraussetzungen der Entfremdung ungeklärt bleibt. Wer aber in der Psycho-Phylogenese nicht die Fähigkeit zum ontogenetischen Aufbau der Objektdistanz gegenüber sich selbst erworben hat, also die volle Entfaltung der Rekonstruktion der Amodalität der Welt in der Orientierungstätigkeit auf der individuellen Abbildebene wie in der gesellschaftlichen Arbeitstätigkeit, der kann sich nicht von sich selbst entfremden (vgl. zu diesem Zusammenhang auch Jantzen 1982).

Der gleiche Reduktionismus durchzieht die Arbeiten von Frigga Haug und des Projekts Automation und Qualifikation, wie den zur Debatte stehenden Aufsatz zusammen mit Nemitz und Waldhubel (1980) und bietet reale Ansatzpunkte zur Kritik seitens der materialistischen Handlungstheorie wie auch zu deren Strategie der Immunisierung. Ich werde daher im folgenden versuchen, die verschiedenen Seiten der Determinationsverschränkung von Mensch, Natur und Gesellschaft (persönlichkeitstheoretische, psychobiologische und psychosoziale Fragestellungen) am Arbeitsbegriff als zentralem Begriff marxistischer Wissenschaft herauszuarbeiten, um im Rahmen dieses Zusammenhangs die wertvollen Ergebnisse des Projekts Automation und Qualifikation wie auch der materialistischen Handlungstheorie unter Vermeidung bisheriger Reduktionismen reinterpremierbar zu machen. Dieser Aufgabe selbst kann ich mich hier allerdings nicht unterziehen.

3.2 Entstehung der Arbeit im Tier-Mensch-Übergangsfeld

In seiner verdienstvollen Arbeit »Die Entstehung des Bewußtseins« kommt Schurig (1976) in der Nachzeichnung der Psycho-Phylogenese der Arbeit u.a. zu folgenden wichtigen Ergebnissen:

»Die menschliche Vorderextremität konnte ... deshalb zum Organ der Arbeit werden, weil sie sich nicht bzw. nur bedingt an neue ökonomische Bedingungen angepaßt hat, sondern die funktionell äußerst omnipotente fünfstrahlige Anordnung erhalten bleibt, wie sie bereits bei den ersten Landwirbeltieren gefunden wird.« (S.275) »Die Rückkopplung gesellschaftlicher Faktoren führt ... zu einer Weiterentwicklung

des zentralnervösen Apparates der Steuerung und Kontrolle der Handbewegung, die jede morphologische Spezialisierung überflüssig macht.« (S.277) Die Entstehung des Bewußtseins im Tier-Mensch-Übergangsfeld ist also ein Prozeß, in dem die verschiedenen Tendenzen der Veränderung des Körperbaus zusammenspielen. Die erreichte neue Qualität des Psychischen wird wie folgt benannt:

»Die tierische Zweckmäßigkeit ist eine Unterwerfung und Anpassung an übergeordnete Naturkräfte, während die höhere Qualität menschlicher Zweckmäßigkeit auf der richtigen Einschätzung des Verhältnisses der ideellen Zielsetzung des Handlungsablaufs und der Wahl der Mittel bei einer aktiven Umgestaltung von Naturwirkungen beruht.« (S.265)

Und schließlich faßt Schurig seine Überlegungen zum Durchschreiten des Tier-Mensch-Übergangsfelds wie folgt zusammen: »Mit dem erstmaligen Herstellen eines Werkzeuges im TMÜ ist keineswegs der Umschlag von Naturgeschichte und menschlicher Geschichte in seiner endgültigen Form vollzogen. Dies ist lediglich die Entstehung des besonderen Naturverhältnisses des Menschen, der Arbeit. Aber die Arbeit bestimmte keineswegs die Lebensbedingungen der Frühmenschen vollständig, sondern diese bleiben in ihrer Gesamtheit der Verhaltensaktivität noch Naturwesen.« (S.254)

Klaus Holzkamp hat in Aufarbeitung von Leontjews »Probleme der Entwicklung des Psychischen« darauf hingewiesen, daß in der Herausbildung der Bedeutungsbezogenheit der Orientierung die organismische Perzeption zur menschlichen Wahrnehmung wird (1973, S.120), »die Gegenstandsbedeutungen (besser wäre hier, da Holzkamp mit diesem Zusammenhang von der ablösbaren Gebrauchswertantizipation des Werkzeuges spricht, die durch die logische Rekonstruktion seiner Produktion erschlossen werden kann (ebd., S.122f.) von *Produktbedeutungen* zu sprechen; ich verwende im folgenden diesen Begriff; W.J.) als Ausdruck der Erfordernisse der gesellschaftlichen Produktion müssen von den Mitgliedern einer Gesellungseinheit modal, im Durchschnitt gesehen, richtig erfaßt worden sein, wenn die gesellschaftliche Lebenserhaltung der Gesellungseinheit als möglich verständlich sein soll ... *Die Gegenstandsbedeutungen sind der orientierungsrelevante Aspekt menschlicher Arbeit.*« (S.121)

Die von Leontjew vorrangig herausgearbeiteten *Symbolbedeutungen* sind »abstrakte Implikationen von durch Arbeit konstituierten Gegenstandsbedeutungen« (Holzkamp 1973, S.152). So wichtig die Trennung von Gegenstands- und Symbolbedeutung ist, so bleibt sie doch verkürzt, zieht man die von mir bisher entwickelten Überlegungen zur Evolution des Abbildes nicht mit ein, bleibt Ottomeyers Kritik (1976, 1977, 1980) gegenüber der »Kritischen Psychologie« berechtigt: Als

Vorwurf der Verkürzung der Analyse um die gleichrangige Entwicklung der Objektdistanz gegenüber sich selbst und Mitgliedern der Lebensgemeinschaft, die Aneignung der eigenen Befindlichkeit wie die des sozialen Zusammenlebens. Ähnlich bereits Friedrich Engels (1973, S.170-172) zur Notwendigkeit der Entwicklung folgender Aspekte in der Analyse der Entstehungsgeschichte der Menschen:

- »Der wesentliche Unterschied der menschlichen und der tierischen Gesellschaft ist, daß die Tiere höchstens *sammeln* während die Menschen *produzieren*.«
- Der »Kampf ums Dasein«, ein Begriff, den Engels nur für »einen Augenblick hier« gelten läßt, verwandelt sich in einen »Kampf um Genüsse, um nicht mehr bloße *Existenzmittel*, sondern um *Entwicklungsmittel, gesellschaftlich produzierte Entwicklungsmittel*.«
- Auch für die erste Phase der menschlichen Entwicklung lehnt Engels den Kampf ums Dasein als Erklärungsprinzip ab: »Meiner Ansicht nach ist der Gesellschaftstrieb einer der wesentlichsten Hebel der Entwicklung des Menschen aus dem Affen.«

Selbstaneignung wie Aneignung sozialer Beziehungen sind untrennbar in die Evolution der produktiven Aneignung der Natur eingebunden, die Bedeutungsproduktion geht einher mit der materiellen Produktion, wie im übrigen Sybkowjez (1974, S.26ff.) in »Zum Ursprung der Moral« bereits für die urgesellschaftliche Horde u.a. am Beispiel der Feuerbeherrschung herausgearbeitet hat. Die Vorrangigkeit der gesellschaftlichen Produktion, die Bedeutung der Arbeit wird nicht aufgehoben, wenn man sie in diesen Aspekten korrigiert und ergänzt, im Gegenteil, die Analyse wird entfalteter, den materiellen Voraussetzungen angemessener, auf die wir in der Untersuchung der Evolution des Abbilds gestoßen sind. *Arbeit* unter dem Aspekt der Psycho-Phylogenese des Abbilds ist somit naturgeschichtlich gewordene allgemeine Tätigkeitsform der Menschen in der Einheit von (1) planmäßiger, individuell-amodaler Antizipation und werkzeuggebrauchender (und -produzierender) Tätigkeit, (2) ihrer drei einfachen Momente: Tätigkeit, Mittel und Gegenstand, von (3) Produkt- und Symbolbedeutungen. Die vorherige Evolution von individuellen Gegenstandsbedeutungen (perzeptiv-operative Psyche) und Werkzeugbedeutungen (Stadium des Intellekts) erfährt auf menschlichem Niveau ihre Fortsetzung mit der Entstehung der Tätigkeitsbedeutung. Sie mündet damit in die Verknüpfung der individuell widergespiegelten amodalen Zusammenhänge der äußeren Welt auf der Ebene der 5. Quasi-Dimension des (individuell-amodalen) Abbilds unter dem Aspekt der Vereinigung der drei einfachen Momente des Arbeitsprozesses in der Produktbezogenheit. Die Konstitution des amodalen Abbilds hat vorrangig und in letzter Konsequenz ihre Quelle in der praktischen Tätigkeit, insbesondere in der gesellschaftlichen Produktion.

Sie verdoppelt sich im Bereich der Symbolbedeutungen und ist zugleich immer Bedeutungsproduktion im entfalteten Distributionszusammenhang von Produktion, Konsumtion und Zirkulation, schließt also Selbstaneignung, Sprachaneignung, Aneignung sozialer Verhältnisse usw. mit ein.

3.3 Widerspiegelung der Arbeit in Organisation und Struktur der höheren kortikalen Funktionen

Ich habe bereits Lurias materialistische Auflösung des Erkenntnisgehalts der 6.These über Feuerbach unter psychobiologischer Fragestellung zitiert: »Die neuen Formen der gesellschaftlichen Tätigkeit zwingen das Hirn auf neue Weise zu arbeiten und lassen qualitativ neue funktionelle Systeme entstehen.« (1978, S.647) Die Mechanismen dieser Systembildung sind seitens der neuropsychologischen Wissenschaft vielfältig untersucht worden und lassen sich in einer Reihe von Kategorien zusammenfassend referieren, auf die ich nicht im einzelnen eingehe (ausführlich vgl. Luria 1973, Jantzen und Jüttner 1981). Der *Neokortex* übernimmt beim Menschen für die Absicherung der ontogenetischen Herausarbeitung der Amodalität der Welt auf der Ebene des individuellen Abbilds jene Rolle, die der Subkortex für die biologische, stammesgeschichtliche Erfahrungsbildung innehatte, wobei sich eine zusätzliche Lockerung subkortikaler Bindungen gegenüber dem tierischen Bereich nachweisen läßt (vgl. Volochow 1977, Anochin 1978, S.92ff.). Der Neokortex ist somit ein Organ, das umfassend (*funktionelle*) *Organe* bilden kann: Hochkomplizierte, hierarchische Reflexsysteme dauerhaften Charakters, die sich zeitlich und räumlich holographisch überlagern (vgl. Sinz 1979) und vermittels der Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds bearbeitet werden können, die die Orientierungstätigkeit selbst als zeitliche Strukturierung bedingen: zeitliche Strukturierung in Ausrichtung und Inhalt je im Verhältnis zur wahrgenommenen Realität und zur praktischen Tätigkeit wie den angeeigneten Bedürfnisspezifizierungen und ihren in amodaler Abbildung herausgearbeiteten Kontextsystemen. Auf der Ebene des Neokortex selbst unterscheidet Luria (1973) *zwei funktionelle Haupteinheiten*:

(1.) *Die Einheit der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung* im Großhirnrindenbereich hinter der Zentralfurche (Temporal-, Parietal- und Okzipitallappen) mit modalen wie modalitätsunspezifischen Verarbeitungsmöglichkeiten, die im Zusammenhang mit subkortikalen Bereichen z.B. Sprachverständnis und -gedächtnis (im Bereich der dominanten Hemisphäre), Raumorientierung, Körperschema usw. sichern.

(2.) *Die funktionelle Haupteinheit für Programmierung, Regulation und Verifikation des Handelns*. Diese Einheit setzt Luria im Bereich der

Frontallappen an. Es geht hier um die Generierung von Plänen zur Raum-Zeit-Koordination, der bewußten Gestaltung und Unterordnung der Umweltzusammenhänge im Sinne eines Persönlichkeitsbegriffes, der Persönlichkeit versteht als »das lebendige System der bewußten Strukturierung von Raum und Zeit mittels Gegenständen, kooperativen Verhältnissen, kommunikativen Zeichen, eigenen Fähigkeitsstrukturen« (Jantzen 1979, S.26), also mit Leontjew der Verfügbarkeit über die Realität mittels der gesellschaftshistorischen entwickelten Bedeutungen in der 5. Quasi-Dimension des Abbilds, jenes Systems, »das in seiner entwickelten Form als Lebensplanung, Lebensperspektive in der subjektiven-bewußten Koordination von eigenen Bedürfnissen und objektiv-real gegebenen Lebensbedingungen im Hinblick auf Realitätskontrolle gekennzeichnet werden kann« (ebd.).

Bei Frontalhirnverletzungen größeren Umfangs bricht hierarchisches (abstraktes) Denken, d.h. planendes, zukunftsbezogenes Handeln zusammen, das Denken wird assoziativ (konkret), gegenwartsbezogen, von Außenreizen determiniert, wobei die Sprache erhalten bleibt (Luria 1973). Luria (1975, S.40) beschreibt dies wie folgt: »Solch eine Verletzung zerstört nicht die Fähigkeit einer Person zu lernen, wahrzunehmen oder zu erinnern. Ihre Welt bleibt intakt, aber ihr Leben ist wirklich durch Leiden gekennzeichnet. Sie ist komplett unfähig, irgendwelche dauerhaften Intentionen zu formen, für die Zukunft zu planen oder die Richtung ihres eigenen Verhaltens zu bestimmen. Sie kann reagieren auf Signale, die sie von außen aufnimmt, aber sie ist kraftlos, diese in einen Satz von Symbolen zur Kontrolle ihres Verhaltens umzuwandeln. Und da sie keine Möglichkeit hat, ihre Fehlhandlungen zu bewerten, kann sie sie nicht korrigieren. Sie kann nicht einmal begreifen, was sie in der nächsten Minute tun will, weniger noch, was in der nächsten Stunde oder am nächsten Tag. Sie ist daher, obwohl ihre Vergangenheit intakt bleibt, jeder Möglichkeit der Zukunft beraubt, verliert präzise das, was menschliche Persönlichkeit ausmacht.«

Obwohl also die historisch gewonnenen Abbilder als Aneignung des gesellschaftlichen Erbes auf der Ebene des Abbilds erhalten bleiben, bricht die Orientierungstätigkeit auf dieser Ebene zusammen, d.h. der geordnete Kontext, in den diese Abbilder eingetragen werden. Umgekehrt führen starke Verletzungen in der funktionellen Haupteinheit für Informationsaufnahme, Verarbeitung und Speicherung selbst zur Reduzierung der Verfügbarkeit über amodale Abbilder: Ein Mensch mit einer entsprechenden Hirnschädigung verliert Sprachverständnis oder Sprachgedächtnis, Raumorientierung u.ä. auf der Ebene des bewußten Abbilds, obwohl er, so im letzten Fall, sich nach wie vor im Raum bewegt und eingeschränkt orientiert. Da andererseits die subkortikalen Mechanismen der Festgelegtheit von Tätigkeitsformen (Erbkoordinatio-

nen) in der Psycho-Phylogenese weitgehend geöffnet wurden, ist die Hilflosigkeit zugleich außerordentlich groß, bestehen Kompensationsmöglichkeiten nur durch soziale Kooperation (vgl. ausführlich Lurias Analyse der Tagebücher eines schwer hirnerkrankten sowjetischen Soldaten in dem Buch »The man with a shattered world«). Es zeigt sich somit, daß auch die strukturell angelegte Entwicklung des ZNS durch funktionelle Organbildung in der Ontogenese die spezifischen Formen menschlicher Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds wie praktischer Tätigkeit, also Arbeitstätigkeit, widerspiegelt, wie die psycho-phylogenetisch niederen Formen positiv in sich aufhebt.

3.4 Entstehung der Arbeitsfähigkeit in der Ontogenese

Mit der Hintanstellung des allgemeinen Arbeitsbegriffs und der Konstatierung von Arbeit lediglich im Zusammenhang gesellschaftlich wertschaffender Arbeit (Sève 1972a, F. Haug und Projekt Automation und Qualifikation) fallen wesentliche Aspekte der gebrauchswertschaffenden Seite der Arbeit unter den Tisch. Der Zusammenhang Arbeit und Therapie entzieht sich ebenso völlig dieser ökonomistischen Verkürzung (vgl. Jantzen 1977, 1978) wie auch der Aufbau der Tätigkeit zur gebrauchswertschaffenden, damit auch wertschaffenden Arbeit in der Erziehung. Es könnte von der Verknüpfung von Arbeit und Unterricht in der polytechnischen Erziehung so wenig die Rede sein, wie vom Einsatz von Kinderarbeit, deren Gebrauchswert sich z.B. in der Haushaltsarbeit nicht im Wert realisiert, oder auch die Frage der Arbeitstätigkeit von Hausfrauen (vgl. Ottomeyer 1980, S.183f., der dieses Problem aufwirft, jedoch nicht löst) nicht behandelt werden. Ich greife hier die ontogenetischen Zusammenhänge auf und behandle die anderen angesprochenen Fragen im folgenden Abschnitt.

In einem Aufsatz zum Thema »Arbeitstätigkeit und geistige Entwicklung des Kindes« formuliert Wygotski (1978a, S.198) bereits 1930: »Die Wurzeln für die Arbeitstätigkeit des Kindes müssen in das ganz frühe Alter zurückverfolgt werden. Bereits mit 6 Monaten lassen sich bei einem Kind Ansätze für diese Form der Tätigkeit feststellen, die sich in Manipulationen des Kindes, in seiner Hinwendung zu Gegenständen äußern und die der Keim für den Gebrauch von Werkzeugen sind«, ein Zusammenhang, den wir mit der Genese der Gegenstandsbedeutung auf der Ebene des Abbilds in der Ontogenese begreifen können (vgl. zur frühkindlichen Entwicklung Jantzen 1980a, b). Wygotski faßt seine Erörterungen zusammen: »Die Arbeit ist einer der wirksamsten Faktoren der geistigen Entwicklung des Kindes ... einerseits haben wir zu klären versucht, wie die Entwicklung der Arbeitstätigkeit eine Stütze in der natürlichen Entwicklung des kindlichen Denkens und seiner praktischen Tätigkeit findet, andererseits stellt sich die Arbeit als ein Grund-

faktor dar, der die geistige Entwicklung des Kindes voranbringt.« (ebd.)

Saporoshez und Elkonin (1974) spezifizieren diesen Zusammenhang für die Tätigkeit von Vorschulkindern im Unterschied zum Kleinkindalter wie folgt »Zum Unterschied vom Kleinkindalter bildet sich im Vorschulalter die *eigentliche Arbeitstätigkeit*. Unter dem Einfluß der Forderungen von Eltern und Erziehern und mit ihrer Hilfe lernt das Kind allmählich, einzelne Aufträge und komplizierte Aufgaben zu bewältigen, deren Ergebnisse es nicht nur persönlich braucht, sondern die auch für die Erwachsenen und das Kinderkollektiv nützlich sind. ... Nach den Klassikern des Marxismus ist die Arbeit nicht einfach eine Tätigkeit menschlicher Individuen, die mit Hilfe bestimmter technischer Mittel vollzogen wird, sondern ein gesellschaftlicher Prozeß, bei dem die Menschen in die verschiedenen Beziehungen zueinander treten. Kennzeichnend für die Arbeit in unserer Gesellschaft ist die Tatsache, daß der Mensch nicht für sein persönliches Wohl, sondern auch für die Interessen des Kollektivs, der Gesellschaft arbeitet.« (S.77f.) Sie geben folgendes Beispiel für die Arbeitstätigkeit eines in den kollektiven Zusammenhang eingebundenen Vorschulkindes: »Bei der Arbeit in der Naturecke weiß es (das Vorschulkind), daß man zuerst bei den Zimmerpflanzen die welken Blätter entfernen, danach die Erde auflockern und schließlich die Pflanzen gießen sollte. Schließlich müssen die Untersetzer gesäubert werden. Ist die Arbeit beendet, wird der Blumentisch abgewischt, das übrige Wasser aus der Kanne ausgegossen und der Lappen ausgewaschen.« (S.87)

Rubinstein (1971) schließlich äußert sich wie folgt: »Die grundlegende, historisch ursprüngliche Form menschlicher Tätigkeit ist die *Arbeit*. Besondere, sich von der Arbeit unterscheidende, aber mit ihr verbundene und von ihr ausgehende Arten der Tätigkeit sind das Spiel und das Lernen« (S.706). Die Strukturen und Besonderheiten von Spiel und Lernen sind somit von der Arbeit her zu entwickeln. Dabei gelangt Rubinstein zu folgenden Ergebnissen:

Spiel: »Wesentlich für die Arbeit als die Quelle des Spiels ist ihr gesellschaftliches Wesen, der spezifische Charakter der Arbeit als einer Tätigkeit, die, statt wie die Lebensfähigkeit der Tiere, sich einfach der Natur anzupassen, diese verändert. Das Spiel ist mit der Praxis, mit der Einwirkung auf die Welt verbunden. Das Spiel des Menschen ist ein Erzeugnis der Tätigkeit, in der der Mensch die Wirklichkeit umgestaltet und die Welt verändert. Das Wesen des menschlichen Spiels besteht in der Fähigkeit, die Wirklichkeit im Abbilden umzubilden.« (S.727f.)

Lernen: »Es unterscheidet sich wesentlich vom Spiel und nähert sich in seinem ganzen Charakter der Arbeit. Beim Lernen muß man wie auch bei der Arbeit *Aufgaben* erfüllen, nämlich sich auf den Unterricht vorbereiten und *Disziplin* halten. Die Lernarbeit beruht auf Pflichten.

Die allgemeine Einstellung der Persönlichkeit ist beim Lernen nicht mehr eine Spielhaltung, sondern eine Arbeitshaltung.« (S.740)

Die bis hierher erfolgte Darstellung des Zusammenhangs bleibt freilich in wesentlichen Teilen noch phänographisch (vgl. Holzkamp 1973), es bleibt unbestimmt, wie Spiel zugleich Arbeit sein kann und doch nicht, wie Spiel und Arbeit in der Tätigkeit des Kleinkindes ineinander übergehen u.a.m. Auch hier können wir ein weiteres Mal auf Leontjew zurückgreifen, der das Konzept der dominierenden Tätigkeit einführt (1973, S.402), das geeignet ist, diese Fragen zu lösen. Formen der dominierenden Tätigkeit sind nach dem Durchlaufen des Kleinkindalters (dort sind die dominierenden Tätigkeiten die perzeptive, die manipulierende und die gegenständliche Tätigkeit, vgl. Petrowski 1977) Spiel, Lernen und Arbeit. Leontjew benennt drei Merkmale der dominierenden Tätigkeit:

»In der dominierenden Tätigkeit deuten sich bereits *neue Tätigkeitsarten* an. Während der leitenden Tätigkeit des Vorschulalters, dem Spiel, beobachten wir bereits die neue Tätigkeit des Lernens. Das Vorschulkind beginnt zu lernen, indem es spielt.

- Die dominierende Tätigkeit führt zur *Bildung und Umgestaltung psychischer Vorgänge*. Während des Spiels entsteht z.B. die aktive Phantasie und während des Lernens entwickeln sich die Prozesse des abstrakten Denkens ...
- Die dominierende Tätigkeit führt zu den in der Entwicklungsstufe beobachteten grundlegenden *Veränderungen der kindlichen Persönlichkeit*«.

Entsprechend stellt Leontjew fest: »Die zeitliche Reihenfolge der Entwicklungsstufen liegt zwar fest, ihre Altersgrenzen hängen jedoch von ihrem Inhalt und dieser wiederum von den konkret-historischen Verhältnissen ab, unter denen das Kind lebt. Demnach bestimmt nicht das Alter den Inhalt, sondern der Inhalt die Altersgrenzen eines Entwicklungsstadiums, und beide verändern sich zusammen mit den gesellschaftlich-historischen Bedingungen. Diese Verhältnisse entscheiden auch darüber, welche Tätigkeiten in einer bestimmten Entwicklungsperiode dominierend sind.« (S.403) Wir halten fest: In der Ontogenese von Kindern taucht mit der dominierenden Tätigkeit des Spiels erstmals ontogenetisch jenes Entwicklungsniveau auf, das phylogenetisch mit dem allgemeinen Arbeitsbegriff gekennzeichnet wurde. Je umfassender jedoch der gesellschaftliche Reichtum, je komplizierter die anzueignenden Fähigkeiten, Fertigkeiten, sozialen Verhältnisse, moralischen Konzepte usw., desto mehr schieben sich Spiel und Lernen vor die Arbeitstätigkeit, wobei Lernen, wie Rubinstein herausarbeitet, von seiner Tätigkeitsstruktur her durchaus Arbeit ist, jedoch nicht im gesellschaftlichen Produktionszusammenhang erscheint. Es ist ge-

brauchswertbildende Arbeit in der Herausarbeitung der Fähigkeiten des Schülers und somit wertbildende Arbeit, die in den Wert der Arbeitskraft als Ware eingeht, wertbildende Arbeit, die sich allerdings für den Schüler nur im Äquivalent der Note, für den Lehrer, der im kooperativen Verhältnis (in seiner gesellschaftlichen Funktion als Pädagoge) diese Arbeit organisiert, im Äquivalent des Gehalts niederschlägt. Es besteht kein Grund, bei der Analyse dieser Tätigkeitsform wie auch bei der des Spiels, den allgemeinen Arbeitsbegriff nicht zu verwenden, der allerdings hinsichtlich seiner gesellschaftlichen Vermittlung einer Reihe von Konkretionen bedarf und nicht in gleicher Weise auf jede Form menschlicher Tätigkeit angewendet werden kann: Spiel ist wie Lernen ein 'Kind der Arbeit', trotzdem müssen wir auf der Ebene dominierender Tätigkeit des Spiels (wie auch später) Spiel, Arbeit und Lernen unterscheiden, wie dies sowohl Wygotski als auch Saporoshez und Elkonin in den zitierten Ausführungen ebenfalls vorgenommen haben.

3.5 Gebrauchswertschaffende und wertschaffende Arbeit in der gesellschaftlichen Produktion und Reproduktion

Bereits oben wurde die notwendige Einheit von Naturaneignung, Selbstaneignung und der Aneignung sozialer Verhältnisse auf menschlichem Tätigkeits- und Abbildniveau herausgearbeitet. Sèves (1972a) Hintanstellung des allgemeinen Arbeitsbegriff wie die unangebrachte These vom epistemologischen Bruch führen dazu, Entwicklung der Persönlichkeit (nahezu) nur vom Produktionsprozeß her zu bestimmen (vgl. Sèves letztes Kapitel 1972a). Damit wird bei aller Richtigkeit, auf der gesellschaftlichen Produktion als Determinationsgröße letzter Instanz zu beharren, die stammesgeschichtlich gewordene menschliche Natur aus dem Auge verloren und auch die Entwicklung der Persönlichkeit als innere Konkretion des Ensembles der gesellschaftlichen Verhältnisse zu kurz gefaßt. Auf Marx kann sich hier Sève selbst bei Aufrechterhaltung der These des epistemologischen Bruches nicht beziehen: Allseitige Entwicklung der Persönlichkeit, also Aneignung von Natur, Gesellschaft und eigener Natur, von Produkt- wie Symbolbedeutungen, liest sich in den »Grundrissen der Kritik der politischen Ökonomie« (o.J., S.387) wie folgt: »In fact aber, wenn die bornierte bürgerliche Form abgestreift wird, was ist der Reichtum anders, als die im universellen Austausch erzeugte Universalität der Bedürfnisse, Fähigkeiten, Genüsse, Produktivkräfte etc. der Individuen? *Die volle Entwicklung der menschlichen Herrschaft über die Naturkräfte, die der sog. Natur sowohl, wie seine eigene Natur?* (Hervorhebung von mir; W.J.) Das absolute Herausarbeiten seiner schöpferischen Anlagen, ohne andre Voraussetzung als die vorhergegangene historische Entwicklung, die diese Totalität der Entwicklung, d.h. der Entwicklung aller menschlichen

Kräfte als solcher, nicht gemessen an einem *vorher gegebenen* Maßstab, zum Selbstzweck macht? Wo er sich nicht reproduziert in einer Bestimmtheit, sondern seine Totalität produziert? Nicht irgend etwas Gewordnes zu bleiben sucht, sondern in der absoluten Bewegung des Werdens ist?«

Um auch hier nicht falsche Interpretationen in Richtung spekulativ-humanistischer Deutungen zuzulassen, gegen die sich Sève zu Recht wendet, ergänze ich um ein Zitat wenige Seiten später (ebd., S.393): »Die wirkliche Aneignung geschieht erst nicht in der gedachten, sondern in der tätigen, realen Beziehung auf diese Bedingungen — das wirkliche Setzen derselben als der Bedingungen seiner subjektiven Tätigkeit.«

Wir haben also bei der Vermittlung des allgemeinen Arbeitsbegriffs mit dem Gesamt der gesellschaftlichen Verhältnisse (Produktion, Zirkulation, Konsumtion, Distribution, Staat, Politik, Überbau usw.) zu beachten, daß wir hierbei weder gegen die Kategorien der politischen Ökonomie und marxistischen Soziologie (vgl. hierzu z.B. Tjaden 1977), die diesen Bereich umspannen, verstoßen, noch gegen die bisher herausgearbeiteten Zusammenhänge. Es bietet sich daher folgende Lösung an:

Wir werden im Bereich der gesellschaftlichen Produktion, Zirkulation und Distribution den Arbeitsbegriff, wenn auch in unterschiedlicher Differenzierung anwenden, im Bereich der Konsumtion jedoch auf ihn zu verzichten haben. Ich führe dies im folgenden aus. Der Bereich der *Konsumtion* bezieht sich seitens der Individuen auf den Verbrauch der natürlichen, gesellschaftlichen und persönlichen Konsumgüter, wie ich dies an folgenden Beispielen verdeutliche, die exemplarisch stehen und z.T. sicherlich durch treffendere ersetzt werden können: *Natürliche Konsumgüter*: Nahrungsmittel, Getränke, Sexualpartner, der eigene Körper (z.B. durch Herstellung von ekstatischen Zuständen, Rauschmittelgebrauch, Bewegungsstereotypie in der Situation der Hospitalisierung, Masturbation u.ä.). *Gesellschaftliche Konsumgüter*: z.B. Theater, Museum, Religion usw. ... *Persönliche Konsumgüter*: Zuwendung, Liebe, Solidarität u.ä. als spezifische Vermenschlichung interindividueller Beziehungen, als Aneignung der Subjektivität und Persönlichkeit der Kooperations- und Interaktionspartner.

Dabei ist deutlich, daß alle diese Breiche des Konsums die Determinationsverschränkung von Individuum, Natur und Gesellschaft beinhalten, die vorgefundenen Formen in ihrer Konsumierbarkeit selbst historisch sind und sich historisch weiter entwickeln (vgl. z.B. Elias 1978, W.F. Haug und Maase 1980). Zwar ist in diesen Bereichen weder die Symbol- und Produktbedeutung aufgehoben, noch die Tätigkeit auf der Ebene des Abbilds, noch die praktische Tätigkeit, die wir als Tätigkeit zur (erweiterten) Reproduktion der Persönlichkeit (und damit der Ar-

beitskraft) kennzeichnen wollen, trotzdem kann nicht von Arbeit gesprochen werden, soll der Begriff nicht jegliche Schärfe verlieren, obwohl auch hier nicht auf den Erkenntnisgehalt des allgemeinen Arbeitsbegriffs verzichtet werden kann. Ich schlage daher vor (vgl. auch meine früheren Arbeiten, z.B. 1978, 1980a), für alle diese Tätigkeitsformen festzuhalten, daß sie die *Struktur von Arbeit* im Sinne des allgemeinen Arbeitsbegriffs haben, jedoch nicht Arbeit sind. Die gleiche Lösung bietet sich dann für Spiel und Lernen an, so daß wir hier wie dort den allgemeinen Arbeitsbegriff als analytisches Instrumentarium beibehalten, dennoch die zum gesellschaftlichen Produktionsprozeß gegebenen Unterschiede nicht verwischen. Spiel, Lernen, Konsumtion sind nicht Arbeit, behalten aber deren Struktur, wie im allgemeinen Arbeitsbegriff entwickelt. Es bleibt somit der von der Reproduktion der *eigenen* Arbeitskraft wie Persönlichkeit abgelöste Bereich gesellschaftlicher Tätigkeit, den wir in Produktion, Distribution und Zirkulation in der materiellen Güterproduktion selbst, also *Produktion von Produktionsgütern und Konsumgütern*, wie in der *Produktion der Arbeitskraft* als Ware, durch z.B. medizinische und pädagogische Tätigkeit vorfinden.

Auf welchen Ebenen und in welcher Verschränkung die Frage nach dem Zusammenhang von *Gebrauchswertproduktion und Wertrealisation* hier gelöst werden kann, legt Marx im 1. Kapitel des Kapitals (1970, S.55) unter vier Gesichtspunkten dar:

1. »Ein Ding kann Gebrauchswert sein, ohne Wert zu sein. Es ist dies der Fall, wenn sein Nutzen für den Menschen nicht durch Arbeit vermittelt ist. So Luft, jungfräulicher Boden, natürliche Wiesen, wildwachsendes Holz usw.«

2. »Ein Ding kann nützlich und Produkt menschlicher Arbeit sein, ohne Ware zu sein. Wer durch sein Produkt sein eigenes Bedürfnis befriedigt, schafft zwar Gebrauchswert, aber nicht Ware.«

3. »Um Ware zu produzieren, muß er nicht nur Gebrauchswert produzieren, sondern Gebrauchswert für andere, gesellschaftlichen Gebrauchswert. (Und nicht nur für andere schlechthin. Der mittelalterliche Bauer produzierte das Zins Korn für den Feudalherrn, das Zehnt Korn für den Pfaffen. Aber weder Zins Korn noch Zehnt Korn wurden dadurch Ware, daß sie für andere produziert waren. Um Ware zu werden, muß das Produkt dem andern, dem es als Gebrauchswert dient, durch den Austausch übertragen werden.)«

4. »Endlich kann kein Ding Wert sein, ohne Gebrauchsgegenstand zu sein. Ist es nutzlos, so ist auch die in ihm enthaltene Arbeit nutzlos, zählt nicht als Arbeit und bildet daher keinen Wert.«

Ich analysiere und verdeutliche diese Bestimmungen im einzelnen:

Zu 1: Gebrauchswerte ohne Wert, also Naturprodukte sind in ihrem Nutzen durch Arbeit nicht vermittelt, werden jedoch durch Arbeit ange-

eignet. Wenn der frühzeitliche Jäger und Sammler demnach Wild jagt oder Beeren, Früchte, Kräuter und Körner sammelt, so ist dies Arbeit zu nennen. In der Landwirtschaft tritt zu der Arbeit des Erntens, die Arbeit der Vermittlung im Pflügen des Bodens und im Säen hinzu.

Zu 2: Der Landwirt, der auf dem Feld tätig ist, um durch die Produktion sein eigenes Bedürfnis zu befriedigen, der Autoschlosser, der sein eigenes Auto repariert, der Bauarbeiter, der am Wochenende an seinem eigenen Haus mauert, arbeitet, schaffen Gebrauchswert, aber nicht Ware. Ihr Produkt trägt die Wertform in sich, insofern abstrakte Arbeit in es eingeht. Da diese als abstrakte Arbeit jedoch nicht im Tausch als Verhältnis zu gesellschaftlich durchschnittlicher Arbeit und damit in ihrem Wertausdruck durch das Geld gesetzt wird, erscheint sie nicht, bleibt verborgen. Trotzdem: Verkauft der Bauer einen Teil dieser Produkte an den Nachbarn, der Autoschlosser sein Auto an einen Käufer, oder der Bauarbeiter sein Haus, so tritt nunmehr auch die Wertform im Warentausch hervor.

Zu 3: Die Produktion von gesellschaftlichem Gebrauchswert ist jene Ebene, auf der Frigga Haug und das Projekt »Automation und Qualifikation« Arbeit als Kategorie gelten lassen. Daß dieser Begriff zu eng ist, wengleich hier der Kern der Verklammerung von individueller und gesellschaftlicher Produktion liegt, dürfte nunmehr deutlich sein.

Zu 4: Marx unterstellt hier das mögliche Mißlingen der Gebrauchswertproduktion: In diesem Falle ist die Arbeit »nutzlos, zählt nicht als Arbeit«, ist jedoch Arbeit, wie wir folgern müssen: Die Arbeit des Bauern realisiert sich durch Regen und Hagel nicht im Produkt, dem Autoschlosser unterläuft ein Fehler, der zum Unfall und zur Zerstörung des Autos führt, die vom Bauarbeiter gemauerte Wand stürzt ein. Sie haben gearbeitet, die Gebrauchswertherstellung mißlingt, die Arbeit bildet keinen Wert.

Fassen wir zusammen:

Jede menschliche Tätigkeit hat die Struktur von Arbeit, sobald erstmals ontogenetisch das stammesgeschichtlich spezifisch menschliche Abbildniveau als amodales Abbild in der 5. Quasi-Dimension entfaltet ist (also mit Erreichen der dominierenden Tätigkeit des Spiels in der Ontogenese). Entsprechend der Entfaltung des gesellschaftlichen Erbes schieben sich vor den gesellschaftlichen Arbeitsprozeß und die dominierende Tätigkeit Arbeit in zunehmenden Umfang die dominierenden Tätigkeiten Spiel und Lernen. Dies schließt nicht aus, daß auch in diesen dominierenden Tätigkeitsphasen bereits Arbeit sich entfaltet, wie dies Saporoshez/Elkonin am Beispiel des blumengießenden Vorschulkindes erörtern oder wie es in der polytechnischen Erziehung sich realisiert.

Im Bereich der Aneignung von Konsumgütern durch die Konsumtion und damit Werterhaltung der *eigenen* Arbeitskraft werden wir an keiner Stelle von Arbeit sprechen, jedoch durchgängig als analytische Kategorie den allgemeinen Arbeitsbegriff so verwenden, daß alle diese Tätigkeiten die Struktur von Arbeit haben.

Im Bereich der auf die Herstellung materieller Produkte wie der Arbeitskraft anderer Menschen bezogenen Tätigkeit werden wir durchgängig von Arbeit sprechen und dabei die vier von Marx unterschiedenen Ebenen beachten also: (1) Gebrauchswertaneignende Arbeit, (2) (individuell) gebrauchswertschaffende Arbeit, (3) gesellschaftlich gebrauchswertschaffende Arbeit, die sich im Warentausch realisiert, (4) gebrauchswertschaffende Arbeit, die mißlingt.

Die Kritische Psychologie in der Darstellung von Frigga Haug und dem Projekt Automation und Qualifikation unterliegt, wie nachgewiesen werden konnte, hier systematischen Verkürzungen, da sie nur die gesellschaftlich gebrauchswertschaffende Arbeit als Arbeit sehen will.

Die materialistische Handlungstheorie verliert durch die bloße Ableitung des Handlungs- aus dem Arbeitsbegriff jegliche gesellschaftstheoretische Spezifizierung und sieht nicht, daß ihr Handlungsbegriff lediglich das Resultat der Evolution von Handlung als Interpunktionseinheit auf das Niveau der 5. Quasi-Dimension, des amodalen Abbilds beschreibt, daß ohne die Frage der Untersuchung der dominierenden Tätigkeiten und der gesellschaftlichen wie individuellen Arbeitstätigkeit ihre Analyse reduktionistisch in sich geschlossen bleiben muß und damit Individuum und Gesellschaft trennt, ohne die Vermittlung wieder herstellen zu können.

4. Strukturalismus und Materialismus: Zur Kritik der Regulations-ebenen in der materialistischen Handlungstheorie

4.1 Strukturelles Denken und die Einheit des Gegenstandes

In einer Auseinandersetzung mit dem französischen Strukturalismus entwickelt Sève (1972b) einige Analyseebenen und Kategorien, die nützlich zu sein scheinen, das Problem Struktur und/oder Prozeß, das durch die Wahl der Bezeichnungen »Handlungsstrukturtheorie« (F. Haug u.a.; 1980) wie »Handlungsregulationstheorie« (Offe und Stadler; 1981) mit zur Debatte steht, näher zu klären.

Zunächst einmal: Weder Hacker, noch Volpert oder Stadler sind vom Anspruch ihrer Arbeiten wie deren kategorialer Anlage dem Strukturalismus als philosophischer Richtung zuzuordnen. Sie versuchen vielmehr vom Erkenntnisanspruch des historischen und dialektischen Materialismus ausgehend, Probleme einer Einzelwissenschaft zu lösen. Ist von hier aus das weiter nicht erläuterte Etikett Strukturalismus unan-

gebracht, so ist es erst recht unangebracht ohne eine Analyse der real gemeinsamen Vorgehensweise von Strukturalisten und Marxisten, bezogen auf die gedankliche Reproduktion der Einheit des Gegenstands. Erst in Aufarbeitung dieser Frage, also der Klärung der *Gemeinsamkeiten und Unterschiede* (und nicht nur letzterer) wird deutlich, wo eine angestrebte marxistische Analyse möglicherweise Denkstrategien verhaftet bleibt, die von außen her als strukturalistisch erscheinen, wird zudem eine Diskussion über inhaltliche wie methodologische Fragen nicht nur unter Marxisten, sondern auch mit Strukturalisten möglich. Wesen der strukturalistischen Methode ist nach Levi-Strauss: »Erstens muß man einzelne Fakten sammeln und analysieren und eine möglichst vollständige Liste derselben aufstellen; zweitens muß man die Wechselbeziehungen zwischen den Fakten ermitteln, sie in Gruppen zusammenfassen und die inneren korrelativen Beziehungen klären; drittens muß man alles zu einem einheitlichen Ganzen synthetisieren, ein System entsprechender Elemente aufbauen und damit das einheitlich, ganzheitliche Forschungsobjekt schaffen.« (Sève 1972b, S.134)

Der Begriff der Struktur als eines bestimmten Systems, das durch einen gesetzmäßigen Zusammenhang gesteuert wird, ist dem Marxismus nicht neu. Auf dieser Ebene tritt ein Unterschied, so Sève, nicht zutage. In der Tat: Dies entspricht der Forderung, den Gegenstand in allen seinen Vermittlungen zu erfassen, die ich oben zitiert habe. Unterschiede sieht Sève im

1. Abgrenzen von synchronischer (struktureller) und diachronischer (historischer) Methode;

2. in einer »zutiefst rationalen Auffassung der Einheit von Struktur und Geschichte (durch den Marxismus), indem er die Triebkraft aller Prozesse aufdeckt: den dialektischen Widerspruch«;

3. in der Negation des Materialismus, insbesondere der materiellen Basis der Gesellschaft, der gesellschaftlichen Produktion materieller Güter seitens des Strukturalismus (S.138f.).

In all diesen Fragen aber besteht wiederum kein Anlaß, die Vertreter der materialistischen Handlungstheorie dem Strukturalismus zuzuordnen, zu fragen ist allerdings, ob sie trotz Anwendung der methodologischen Prinzipien des historischen und dialektischen Materialismus möglicherweise auf bloß struktureller Ebene der Erfassung des Gegenstandes bleiben (bzw. wie dies selbst sich aus den Problemen der Erfassung des Gegenstandes bestimmt). Diese Frage — glaube ich — muß bejaht werden, wobei der Kern der hier angesprochenen Problematik an der zentralen Kategorie der Regulationsebenen deutlich gemacht werden kann:

Die materialistische Handlungstheorie will den logisch-historischen Zugang und verfängt sich in der außerordentlich diffizilen Struktur des

logischen Zusammenhangs der Phänomene, ohne dann noch in der Lage zu sein, die Frage ihrer Genese hinreichend klären zu können. Sie unterliegt damit in anderer Weise Verkürzungen, die, wie ich bei Leontjew und Galperin aufgewiesen habe, auch dem historisch-logischen Zugang zueigen sind, der keineswegs alle anzugehenden Fragen in überzeugenden Ableitungszusammenhängen entsprechend der zu berücksichtigenden Dialektik der Entwicklung als Kontinuität und Diskontinuität hervorzubringen vermochte und an dieser Stelle des Widerspruchs und der Ergänzung durch die logisch-historische Analyse bedarf (vgl. zur Einheit und Verschiedenheit beider Herangehensweisen Gudrun Richter 1977).

Auch Frigga Haug, Nemitz und Waldhubel (1980, S.45) konstatieren, daß es hierarchische Regulationsebenen gibt, erklären aber die von Hacker herausgearbeiteten einfach nur für falsch, ohne zu sagen, wie sie die real mit diesen Ebenen beschriebenen Phänomene begrifflich fassen wollen. In dieser Kritik ist Richtiges so mit Falschem bis Physiologisch-Dilletantischem vermengt (Ausführungen über Kybernetik und Physiologie, Behauptung eines genetisch-funktionalen Aufbaus des zentralen auf dem vegetativen Nervensystem; S.45), daß die Kritik nicht nur unangemessen bleibt, sondern inhaltlich weit zurück hinter dem in dieser Frage von der materialistischen Handlungstheorie aufgearbeiteten inhaltlichen Zusammenhang z.B. aus der Physiologie (vgl. auch insbesondere Hacker und Richter 1980). Ich möchte daher einige Hypothesen und Vorschläge formulieren, wie das Problem der Regulationsebenen von den anfangs explizierten methodologischen Überlegungen wie den Ergebnissen meiner bisherigen Analyse her gelöst werden könnte.

4.2 Entstehung und Zusammenhang der Regulationsniveaus I:

Bewegungskoordination, topologischer und sprachlicher Begriff

Drei Ebenen der Regulation der psychischen Leistungen werden in der materialistischen Handlungstheorie unterschieden: Die intellektuelle, die perzeptiv-begriffliche und die sensumotorische Regulationsebene, wobei sehr ausführliche Ausführungen zu den Leistungen dieser Ebenen, jedoch nur wenige Ausführungen zu ihrem Zusammenhang vorliegen, der mit den Kategorien der Ausführungsregulation, der Antriebsregulation und der Prozeßstruktur der Handlung von außen verschränkt wird (z.B. Volpert 1975, S.147) und im inneren Zusammenhang der Regulationsebenen mit den Kategorien der Sensibilisierung, psychologischen Automatisierung, Verbalisierung und intellektuellen Durchdringung.

- *Sensibilisierung* meint »Erhöhung der absoluten wie der Unterschiedsempfindlichkeit für tätigkeitsrelevante Signale«, an der die

perzeptiv-begriffliche, aber auch die intellektuelle Ebene beteiligt ist;

- *psychologische Automatisierung* bedeutet die Delegation von »relativ-sterotypen Bewegungssequenzen« (sensumotorische Fertigkeiten nach Volpert) von den höheren Ebenen auf die sensumotorische;
- *Verbalisierung*, die als gegenläufig zur Automatisierung begriffen wird, »ist die begriffliche Fassung und Zusammenfassung von Handlungen und Teilhandlungen« durch die intellektuelle Regulationsebene;
- und *intellektuelle Durchdringung* ist die Auswirkung der Vorgänge der Analyse und Planung von der höchsten auf die darunter liegenden Regulationsebenen (Volpert 1975, S.121).

Die Regulationsebenen selbst werden wie folgt beschrieben (Volpert 1974, S.38f., in Bezug auf Hacker 1973, Hervorhebungen von mir, W.J.):

- *Die intellektuelle Regulationsebene:* »Intellektuelle Regulation als 'das insgesamt des vorbereitenden, begleitenden oder nachbereitenden Bedenkens', stellt die höchste Form der Handlungsregulation dar. Vorgänge auf dieser Ebene sind *'bewußtseinspflichtig und sprachgebunden'*«.
- *Die perzeptiv-begriffliche Ebene:* »Die Vergleichsvorgänge basieren auf der Verarbeitung innerhalb und außerhalb des Systems entstandener nicht völlig vorhersehbarer Signale ... Zugehörige Tätigkeitsformen sind Handlungen im engeren Sinne ... individuell verfügbare tätigkeitsspezifische Plansysteme auf dieser Ebene bezeichnen wir ... als Formen des Könnens.« Diese Ebene ist *»stets bewußtseinsfähig«, aber »nicht immer bewußtseinspflichtig«.*
- *Die sensumotorische Ebene:* »Hier verlaufen die Vergleichsvorgänge nach stereotypen Prüfprogrammen unterhalb der Bewußtseins-ebene ... Sie schaffen und aktivieren Bewegungsentwürfe für stereotype Handlungsabfolgen«, die *»nicht bewußtseinspflichtig und höchstens vermittels ihrer exterozeptiven und taktilen (nicht kinästhetischen) Komponenten bewußtseinsfähig sind«.*

Obwohl physiologische und neuropsychologische Zusammenhänge mit einbezogen werden, bleibt die Zusammenstellung auf bloß psychologisch-struktureller Ebene.

Bernstein (1975) arbeitet in der Untersuchung des Problems der Bewegungskoordination im Zusammenhang von *Koordination und Lokalisation*, den auch die materialistische Handlungstheorie bei Bearbeitung der sensumotorischen Zusammenhänge zu behandeln hätte, folgendes heraus:

- Zwischen zentralem Impuls und der Bewegung besteht kein eindeutiger Zusammenhang;
- dies umso weniger, je komplizierter die kinematische Kette ist;

- die Abstimmung der zentralen Impulse mit den in der Körperperipherie ablaufenden Erscheinungen ist häufig von diesen zentralen Impulsen in geringerem Maße abhängig als von den äußeren Erscheinungen.

»Die Besonderheiten und Unterschiede in der Wirkung der pyramidalen, striopallidären, zerebellaren und anderen Subsystemen bestehen nicht in Besonderheiten und Unterschieden der peripheren Objekte, auf die sie einwirken, sondern ausschließlich in den unterschiedlichen Einwirkungsformen auf diese Objekte. Das Pallidum hat es mit der gleichen Muskulatur zu tun wie die Hirnrinde. *Spezifisch ist nicht sein Objekt, sondern seine Einwirkungsform.*« (S.73) Die Beherrschung des äußeren Objektes durch die Tätigkeit, die nach innen als Aufbau der Bewegungskoordination auftritt, unterliegt phylo- und ontogenetischen Gesetzmäßigkeiten, die Bernstein ausführlich entwickelt:

In der Koordination geht es dabei um komplizierte sensumotorische Reflexe, die als funktionelle Systeme (Anochin) sich (auch unterhalb des Großhirnniveaus!) aufbauen, die mit afferentem Zustrom beginnen und mit einer genau adäquaten zentralen Antwort enden, wobei der motorische Effekt des zentralen Impulses »nicht im Zentrum voraus entschieden sein« kann, sondern letztlich an der Peripherie entschieden wird (S.59). Dies verlangt in der Phylogenese immer differenzierte Mechanismen der zentralen Steuerung wie Koordination von Zentrale und Peripherie, die vor der Säugetierevolution wie folgt aussehen: Bei allen Wirbellosen liegt als Koordinationsersatz ein zentraler Mechanismus der Muskelsperrung vor, ebenso bei allen niedriger organisierten Wirbeltieren bis zu den Vögeln einschließlich, »bei denen das Striatum noch über die Großhirnrinde überwiegt« und die über »analoge motorische Fixationsmechanismen verfügen« (S.60). Bei Säugern wird diese Problematik durch eine Reihe von physiologischen Mechanismen, die einen unmittelbaren Zugriff der Zentrale in die Peripherie, wie größere Freiheitsgrade des Bewegungsentwurfs an der Peripherie selbst ermöglichen, gewährleistet. Es sind dies insbesondere: Die Entwicklung der Gamma-Innervation der Muskelspindeln, die pyramidale Willkürmotorik, wie die Evolution des Neocerebellums (phylogenetisch jüngster Teil des Kleinhirns) als Ort der zeitlichen Bewegungsprogrammierung (vgl. Henatsch 1976a, b; Strata 1976). Sie sichern ein zunehmendes Maß an Bewegungskoordination in der Säugetierevolution, das zwar in vollem Umfang erst beim Menschen erreicht ist, aber Auffassungen wie bei Weinberg (1981), der den ersten Säugetieren noch »instinktmäßig festgelegte Bewegungsfolgen« als vorherrschende Aktivität unterstellt, in keiner Weise zuläßt.

Koordination in der *Ontogenese* realisiert sich nach Bernstein, der dies am Beispiel des Gehenlernens erörtert, nunmehr in folgenden Stu-

fen: a) Primitive reziproke Innervation (bis 2 Jahre); b) Stadium der allmählichen Entwicklung der morphologischen Elemente der biodynamischen Struktur des Gehens (2 - 5 Jahre) in der Trennung von Gehen und Laufen; c) das Stadium der überschießenden Proliferation (im biologischen Sinn: Sprossung, Gewebsvermehrung, Wucherung, sonst Weiterverbreitung von Informationen; W.J.) dieser Elemente; d) das Stadium der Rückbildung der infantilen Elemente und der endgültigen Organisation der ganzheitlichen Struktur. e) Im hohen Lebensalter zerfallen die Elemente im umgekehrter Reihenfolge (S.48 bzw. S.46).

In der *Aktualgenese* jedes motorischen Aktes selbst wiederholt sich dieser Prozeß in den Lernphasen:

1. Entwicklung der Grobkoordination; 2. Entwicklung der Feinkoordination; 3. Stabilisierung der Feinkoordination und Entwicklung der variablen Verfügbarkeit (Meinl 1976, S.235).

Der nach außen ablesbare Aufbau von Bewegungen und Handlungen unterliegt damit ontogenetisch wie aktualgenetisch unterschiedlichen regulativen Zusammenhängen, wie ich sie mit Hinweis auf Leontjew und Luria in Kürze am Aufbau der funktionellen Organe der Großhirnrinde bereits benannt habe bzw. im nächsten Abschnitt aktualgenetisch spezifizieren werde. Wie löst sich dieses Problem nunmehr in der Realisierung des Abbilds im Bewegungsentwurf einerseits, in der Adäquatheit des Entwurfs entsprechend Plan wie äußerer Realität, und andererseits seiner Korrektur durch die Afferenzen und Reafferenzen von der Peripherie? Ich will diese Problematik nicht im einzelnen untersuchen, sondern die Frage der zentralen Steuerung in den Mittelpunkt stellen, da hier die Zusammenhänge der Regulationsebenen zu begreifen sind, von denen bisher die sensumotorische erörtert wurde.

Bernstein arbeitet heraus, daß das *motorische Feld* nicht metrisch, sondern topologisch organisiert ist. Alle Buchstaben A einer Person gleich in welcher Körperhaltung oder Größe sie geschrieben wurden, haben ähnliche topologische Eigenschaften. Das bedeutet aber, »daß der Lokalisationsbereich dieser höchsten motorischen Engramme selbst eine topologische Ordnung nach Art des äußeren Raumes oder des motorischen Feldes besitzt, auf jeden Fall aber keine solche, wie sie dem Muskel-Gelenk-Apparat zueigen ist. Mit anderen Worten, es gibt schwerwiegende Gründe anzunehmen, daß im höchsten motorischen Hirnteil (es ist wahrscheinlich, daß dies die Großhirnrinde ist) lokalisatorisch nichts anderes widergespiegelt wird als irgendeine Projektion des äußeren Raumes selbst, und zwar in der Form, in der er dem Subjekt motorisch gegeben ist. *Diese Projektion muß nach allem, was wir gesagt haben, zum äußeren Raum kongruent sein, aber nur topologisch und in keiner Weise metrisch kongruent.*« (1975, S.91; Hervorhebung von mir, W.J.).

Wir können nunmehr die Evolution der Bewegungsfähigkeit im Reptilien-Säugetier-Übergangsfeld wie in der Säugetierevolution in Dialektik mit der Evolution des Abbilds begreifen: Die positive Rückkoppelung von Umweltbedingungen, die sich in einer Weiterentwicklung der Abbildfähigkeit mit dem Niveau der perzeptiv-operativen Psyche niederschlägt, führt zur Weiterentwicklung des zentralnervösen Apparats der Steuerung, der Kontrolle der Bewegungen und später im Tier-Mensch-Übergangsfeld insbesondere der Handbewegungen. Dies machen die Gestaltung der äußerern amodalen Welt entsprechend der Evolution des Abbilds möglich, wie die Hände als »Sinnesorgane« zugleich das Hervorbringen des individuell-amodalen Abbilds, das auf menschlichem Niveau in die 5. Quasi-Dimension evolviert, absichern. Dabei zeigt sich, *daß die motorischen Vermittlungsvorgänge wie die sensorischen als modal anzusehen sind, sie die Realität nicht kodieren, sondern in sich tragen!*

Entsprechend ist das Problem der Hierarchisierung der sensumotorischen Regulation nicht losgelöst von der Evolution des Abbilds und seiner phylogenetischen wie ontogenetischen Hierarchisierung beim Menschen diskutierbar, wie dies die Befunde über ontogenetischen und aktualgenetischen Aufbau von Bewegungen bestätigen. Die Annahme bloß stereotyper Muster auf sensumotorischem Niveau verbietet sich. Diese waren im Sinne von angeborenen Auslösemechanismen auf Reptilienniveau konstatierbar bzw. treten auf menschlichem Niveau auf der Basis unbedingtmotorischer Reflexe auf, die jedoch in dynamische Stereotype als topologisch koordinierten Mustern eingebettet wurden und in diesen als basale Einheit verschwinden. Bereits hier ist zu folgern, daß keine Abspeicherung der Sensumotorik von oben nach unten erfolgt, sondern eine holographische Überlagerung topologischer Systeme im Gedächtnis unter Einbezug des cerebellären Bewegungs-Programmier-Apparates und daß die Verfeinerung der Sensumotorik vor allem über die Verfeinerung ihrer Topologie zu begreifen ist: Was nach außen als Delegation von Stereotypen nach unten auf die sensumotorische Regulationsebene erscheint, ist innen zunehmende Topologisierung der Funktion auf kortikalem Niveau. Hierarchien liegen innerhalb des Organismus in den verschiedenen Abbildniveaus vor und realisieren sich über die Hierarchie der motorischen Kerne im Organismus, so daß z.B. auf der Basis unbedingter Reflexe oder einfacherer gelernter koordinativer Akte auch in unvertrauten Situationen Bewegungsentwürfe gesichert sind.

Ich klammere das hierarchische Verhältnis der verschiedenen (sensu-)motorischen Kerne zueinander aus, verlasse nunmehr die Behandlung der sensumotorischen Regulationsebene und frage nach jenen *höheren kortikalen Funktionen*, die Bernstein als Voraussetzung der to-

pologischen Realisierung der Bewegung annimmt. Mit dieser Frage ist zugleich das Problem der perzeptiv-begrifflichen wie der intellektuellen Regulationsebene zu lösen. Ich glaube, daß die Untersuchungen zur neuropsychologischen Funktionsweise beider *Großhirnhemisphären* eine Lösung rechtfertigen, die von einer dynamischen Lokalisation beider Regulationsebenen in der rechten (perzeptiv-begrifflich, insbesondere topologisch) und in der linken (intellektuell, d.h. insbesondere verbal) Hemisphäre ausgeht. Zunächst: Beide Hemisphären regulieren vorrangig die Bewegungsfunktionen der gegenüberliegenden Seite und empfangen vorrangig von dieser Seite ihre sensorischen Informationen.

Erst seit wenigen Jahren liegen differenzierte Publikationen über die spezielle Funktion der rechten Großhirnhemisphäre vor, nachdem bis dahin im Vordergrund die Erfassung der sehr viel auffälligeren Störungen bei Verletzungen der linken Hemisphäre standen (die bei dem Großteil der Menschen die dominante Hemisphäre ist). Die Befunde zur Arbeitsteilung der beiden Großhirnhemisphären wurden durch neuropsychologische Testverfahren (dichotische Tests), Amytal-Injektionen, Elektro-Schock-Stillegung einer Hemisphäre, operative Entfernung einer Hemisphäre oder einzelner Gebiete aus ihr aufgrund von Tumoren oder Verletzungen, sowie splitbrain-Experimenten bei Tieren und Balkendurchtrennung (der Balken, corpus callosum verbindet als wichtigste Kommissurenbahn beide Großhirnhemisphären) beim Menschen gewonnen.

Zunächst einige Vorbemerkungen:

(1.) Zu Recht verweist Sinz (1978, S.159) darauf, daß es kein Bewußtsein ohne die integrative Hirnfunktion gibt, während diese auch ohne Bewußtsein existiert. Verletzungen und Entfernungen von Teilen des Großhirns wirken sich demnach auf die höchsten Abbildebenen, die der individuellen amodalen Freisetzung von Gegenstand, Mittel und Tätigkeit in der 5. Quasi-Dimension aus; die integrative Funktion des Subkortex unter Einbezug und in dialektischem Zusammenhang mit den höheren erhaltenden Teilen (wie deren führende Rolle) bleibt in jedem Fall erhalten.

(2.) Alle Untersuchungen zur Funktionsunterscheidung von rechter und linker Hemisphäre beziehen sich vorrangig auf die Abbildfähigkeit und nicht auf die Orientierungstätigkeit, die als spezifisch menschliche an den Frontalhirnbereich als funktionelle Haupteinheit für Programmierung, Regulation und Verifikation des Handelns gebunden ist. Die wiedergegebenen Befunde behandeln also nicht diesen Bereich, den ich unter Aspekten des Frontalhirnsyndroms bereits oben erörtert habe, sondern die unterschiedliche Ausdifferenzierung der Einheit für Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung im Bereich hinter

der Zentralfurche (Parietal-, Temporal- und Okzipitallappen wie ihrer (tertiären) Überschneidungsfelder). Luria verweist ausdrücklich auf diesen Unterschied: Das Verhalten bei Verletzungen der rechten Hemisphäre »ähneln in einigen speziellen Zügen dem Verhalten von Patienten mit Frontalhirnsyndrom ... von dem es sich jedoch insbesondere unterscheidet durch den viel größeren Grad an Integrität der Intentionen und Verhaltenspläne der Patienten: (1973, S.167).

(3.) Die Arbeitsteilung der Hemisphären entwickelt sich in der Ontogenese. Funktionen die später lateralisiert sind, werden zunächst von beiden Hemisphären wahrgenommen. Bei frühen Verletzungen besteht eine außerordentlich hohe Plastizität, so daß die Lateralisierung von der je anderen Hemisphäre übernommen werden kann. Im allgemeinen wird von einer völligen Kompensation auch starker Schäden einer Hemisphäre bis zum Alter von 6 Jahren und einer weitgehenden bis zum Alter von 10 Jahren im Sprachbereich ausgegangen, während ab 13 — 14 Jahre die Ausdifferenzierung weitgehend abgeschlossen ist und entsprechende Schäden nicht mehr kompensiert, sondern lediglich in ihrer Auswirkung differenziert und durch andere Hirnfunktionen z.T. übernommen werden können.

(4.) Keine der beiden Hemisphären alleine regelt die Bewußtseinsfunktion auf menschlichem Niveau, die Rekonstruktion der amodalen Welt in der 5. Quasi-Dimension wird durch Verlust oder Verletzung einer Hemisphäre unterschiedlich akzentuiert, aber nicht aufgehoben, die Struktur von Arbeit im Sinne des allgemeinen Arbeitsbegriffs bleibt erhalten.

Die folgende aus Blakesley (1980, S.167) zu Teilen übernommene und ergänzte Tabelle spiegelt diese unterschiedlichen Akzentuierungen wider:

Rechte und linke Hirnspezialisierungen*

Spezifische Fähigkeiten des linken Hirns:

Sprechen,
lesen,
schreiben,
Konsolidierung des verbalen Gedächtnisses,
abstrakte Kategorisierungen
musikalische Fähigkeiten,
differenzierte manuelle Sequenzen,
mehr als ein Ding gleichzeitig sehen,
Rechts-Linksunterscheidungen
Detail aus Zeichnungen erkennen

Spezifische Fähigkeiten des rechten Hirns:

Verstehen von Metaphern,
Gesichtswiedererkennung,
Kontrolle des visuellen Raumes der linken Körperhälfte,
Repräsentanz des Körperschemas (vgl. Luria 1973, S.167),
räumliche Wahrnehmung,
visuelle Geschlossenheit,
Musikverständnis,
Konsolidierung des Form-Gedächtnisses,
angemessene Form bei Zeichnungen

* Gemeint ist jeweils der Neokortex in seiner funktionellen Verbindung mit älteren Hirnteilen.

Der Wegfall der Funktionen der *linken Hemisphäre* führt zum Verlust von Sprache, arithmetischem und logischem Denken in dem Sinne, wie diese Funktionen in der Psychologie allgemein beschrieben werden und z.B. in die Kozeption von Intelligenztests eingehen, oder wie bei Hacker auf der Ebene der intellektuellen Regulation ausgeführt. Da hierzu umfassende Literatur vorliegt (vgl. z.B. Luria 1970, 1973 sowie die zahlreiche sonstige Literatur zu Aphasie, Apraxie, Agnosie usw.), beschränke ich mich im folgenden auf die Darstellung der Funktionen der *rechten Hemisphäre*.

Diese ist »direkt befaßt mit der Analyse der direkten Information, die das Subjekt *von seinem eigenen Körper erhält*, und die, was leicht zu begreifen ist, enger mit direkter sinnlicher Wahrnehmung ('sensation') verbunden ist als mit verbal-logischen Codes«. Bei Störungen sind die wichtigsten Symptome (1) die Unfähigkeit, eigene Defekte wahrzunehmen, und (2) die Störungen nicht nur der *allgemeinen Wahrnehmung des eigenen Körpers*, sondern auch der *Wahrnehmung der eigenen Persönlichkeit* durch den Patienten (Luria 1973, S.165-167), wobei jedoch Intentionen und Pläne im Unterschied zum Frontalhirnsyndrom in viel höherem Grade erhalten bleiben.

Die isolierte rechte Hemisphäre kann sich weder schriftlich noch mündlich äußern, ist jedoch durchaus nicht stumm und passiv, »sondern in mancher Hinsicht, so beim *Erkennen von Gesichtern* (eine phylogenetisch ältere Leistung) und in Bezug auf das *räumliche Abstraktions- und Vorstellungsvermögen* oder *Musikverständnis* der linken sogar überlegen. Aus den verbalen Reaktionen der rechten Hemisphäre wird geschlossen, daß sie über visuelle und taktile Formerkennung, Abstraktionsvermögen, Lernvermögen, Einsicht und Gedächtnis dem menschlichen Niveau entsprechend verfügt und in der Lage ist, die Kontrolle über das Bewegungssystem des Körpers zu übernehmen« (Sinz 1978, S.172).

Als spezielle Leistungen werden u.a. genannt:

- »Blinde Kinder lesen Brailleschrift (Blindenschrift) schneller und genauer mit den Fingern der linken Hand unabhängig von der gewöhnlich bevorzugten« (ebd., S.175).
- Fähigkeit zu zeichnen, von einem Ort zu einem anderen zu finden, dreidimensionale Modelle nach Zeichnung oder Plan zu bauen, Orientierung in zwei- und dreidimensionalem Feld (Roth 1976, S.37).
- Sprachverständnis im Sinne des Umsetzens einer Aufforderung, einen Gegenstand zu nehmen; es ist aber keine Beschreibung möglich. Allerdings konnten diese Personen »auf eine Karte zeigen, auf der der Name des Gegenstandes geschrieben war«. Die rechte Hemisphäre ist besser in der Lage, »Worte taktil zu identifizieren

als die linke«. »Die Tests zeigten deutlich, daß die rechte Hemisphäre auch Ausgesprochenes oder Geschriebenes verarbeiten und sinnvoll entsprechend den dargebotenen Informationen behandeln kann. Auch ist die rechte Hemisphäre in der Lage, komplexere Nachrichten zu analysieren.« (Roth, ebd., S.42f.)

- Die rechte Hemisphäre ist in der Lage, traumhafte Zustände mit einer Art doppeltem Bewußtsein wahrzunehmen; die Patienten »nehmen wahr, daß sie im Operationssaal mit dem Arzt sprechen und zur gleichen Zeit fühlen sie, daß sie aktuell eine Halluzination erfahren« (Blakesley 1980, S.32).
- »Obwohl unfähig, zu sprechen, haben sie normale Reaktionen konsistenter Übereinstimmung mit ihrer Persönlichkeit und lösen gut nicht-verbale IQ-Tests. Obwohl sie nicht mit Ihnen diskutieren können, ist es offensichtlich, daß sie sich selbst als subjektiv-bewußt wahrnehmen.« (ebd., S.35) Während Patienten mit nur linker Hemisphäre eher überbetont verbalisieren, umgänglicher und heiterer werden (Deglin 1976, S.12) bei weitgehender Unfähigkeit, praktische Zusammenhänge zu lösen und bei andererseits vollem Erhalt der logisch-sprachlichen Fertigkeiten, ist die Integrität der Tätigkeit insgesamt durch die rechte Hemisphäre in höherem Maß erhalten. Diese Integrität wird begleitet von viel stärkeren emotionalen (Katastrophen)Reaktionen: Schreien, Weinen, Fluchen, Zurückweisen von Kooperation (vgl. Deglin, S.13, Blakesley, S.142).
- Schließlich: Beide Hemisphären sind in äquivalenten Bereichen über den Balken verbunden und arbeiten, so EEG-Untersuchungen, arbeitsteilig: Beim Lösen verbaler Aufgaben wird z.B. der Alpha-Rhythmus (Ruhe-Rhythmus der Großhirnaktivität, vgl. hierzu Sinz 1978) links reduziert, bleibt aber rechts erhalten (Blakesley 1980, S.174).

Fassen wir zusammen: Es zeigt sich nunmehr eine deutliche und weitgehende Übereinstimmung von linker Hemisphärenleistung mit der intellektuellen und von rechter Hemisphärenleistung mit der perzeptiv-begrifflichen Regulationsebene, ein Zusammenhang, der durch die Lektüre der bei Hacker (1973, 1978) gegebenen Beispiele, die ich aus Platzgründen nicht aufführen kann, noch viel deutlicher wird. Beide Regulationsebenen stehen damit jedoch nicht im hierarchischen, sondern im bilateralen Regulationszusammenhang, der in der Ontogenese der Menschen eine zunehmend wachsende Rolle übernimmt und Lernprozesse bis ins hohe Alter sichert (vgl. Ananjew 1974, S.241).

Zudem erkennen wir in den Aspekten der intellektuellen Regulation durch die linke Hemisphäre und der perzeptiv-begrifflichen Regulation durch die rechte Hemisphäre die Aspekte der Symbolbedeutungen (links) und Produktbedeutungen (rechts) wieder, finden also eine dop-

pelte Topologie, die sich in der Ontogenese entfaltet: Rechts für die produktive Aneignung der äußeren Welt als gegenständlicher und sozialer wie die des eigenen Körpers und damit individuelle Bedeutungsproduktion (die ich im folgenden als *produktiv-topologisches Denken* benennen will), sowie links die semantische und operative Aneignung der Welt (z.B. im Spiel und Lernen) durch die Erfahrungen der Gattung in den Symbolbedeutungen der Sprache. Ich werde diesen Aspekt weiterhin als *verbal-logisches Denken* kennzeichnen.

Die Frage der Regulationsebenen differenziert sich hierarchisch entsprechend den phylogenetisch und ontogenetisch gewordenen Stufen des Abbilds. Ihre hierarchische Entwicklung in der Ontogenese muß unter Beachtung der neuropsychologischen Ebenen von Peripherie, Rückenmark, Mittel- und Zwischenhirn sowie Großhirn aufgearbeitet werden. Die Annahme einer sensumotorischen Ebene, auf die nach unten delegiert wird, halte ich für unhaltbar. Dieses Problem ist als zunehmende holographische Hierarchisierung sensumotorisch-funktionaler Systeme im Zusammenhang der Gedächtnisfunktion, und damit der topologischen Funktionen der funktionellen Einheit des Großhirns für Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung zu lösen, die selbst in sich nicht, wie die Handlungstheorie vermutet, hierarchisch, sondern bilateral gegliedert ist, und in Verbindung mit dem Frontalbereich der Integrität der nach Leontjew bestimmten höchsten Abbildebene gemäß dem allgemeinen Arbeitsbegriff wie dem historisch zu begreifenden allgemeinen Aneignungsniveau gewährleistet.

4.3 Entstehung und Zusammenhang der Regulationsniveaus II: Produktiv-topologischer und verbal-logischer Begriff in der Aktualgenese

Der Zusammenhang produktiv-topologischen und verbal-logischen Denkens in der Aktualgenese von Begriffen wird in Erziehung und Unterricht an vielen Stellen betont, ohne daß die hier entwickelten Kategorien dort bereits vorliegen. Trotzdem gibt es eine Reihe von Ansätzen, die den realen Zusammenhang, um den es geht, thematisieren. Einmal liegt innerhalb der Sportwissenschaft eine differenzierte Diskussion um Sprache und Bewegung vor (vgl. Wohl 1977, Meinel 1977), die zu dem Ergebnis führt, daß hier eine Verschränkung von zwei verschiedenen Lernmodi erfolgt (vgl. auch Blakesley 1980, S.78ff.).

Innerhalb der Diskussion um Grundschul- und Sonderschulpädagogik liegen von Iris Mann (Pseudonym für Christel Manske; 1977a und b, 1979) und von Barbara Rohr (1980) Ansätze zum »Handelnden Unterricht« vor, die unter Aufarbeitung insbesondere von Galperins Theorie der etappenweisen Herausbildung geistiger Handlungen eine Verbindung von materieller/materialisierter Handlung und ihrer Versprachlichung in Kritik einer Überbetonung bloß verbalen Lernens entwickeln.

Hier setzt auch Holger Probsts Versuch einer strukturorientierten Diagnostik (1979, 1981) an. Die Aktualgenese von Begriffen (in der Reihenfolge perzeptiv, kategorial und funktional) erweist sich als abhängig von ihrer hinreichenden Eingebundenheit in die Handlungsebenen (a) inaktiv, materiell handelnd, konkret und (b) materialisiert, vorstellend, ikonisch, denen dann erst die Ebene (c) des Symbolischen, der inneren Sprache, der Abstraktion folgt (Probst 1979, S.124, 1981, S.102), wie dies bei geistigbehinderten, lernbehinderten und Grundschul-Kindern herausgearbeitet wird. Beide Ansätze, also der stärkeren Betonung der Handlungsebene durch Rohr und Manske wie der stärkeren Herausarbeitung der inneren Struktur der Begriffe und damit der besseren Zugänglichkeit der Symbolbedeutung durch Probst, akzentuieren den von mir herausgearbeiteten dialektischen Zusammenhang von produktiv-topologischen wie verbal-logischen Begriffen, lösen ihn aber noch nicht in jeder Beziehung richtig auf. — Ich gehe deshalb in Kürze auf Galperins Theorie der etappenweisen Herausbildung der geistigen Operationen ein, auf die sich beide Ansätze beziehen, um an ihr die notwendigen Korrekturen und Ergänzungen zu diskutieren. Die Kategorien in dieser Theorie werden nicht durchgängig einheitlich gebraucht. Ich habe daher alle in deutscher Sprache mir zugänglichen Publikationen von Galperin durchgearbeitet (vgl. vor allem 1967, 1969a und b, 1974, 1980), woraus sich folgende Struktur ergibt. Die Theorie beansprucht, jenen Bereich zu erarbeiten und zu gliedern, den Wygotski (vgl. 1963, 1978b) als *Zone der nächsten Entwicklung* benennt. Es ist jener Bereich, in dem Lernen zunächst intersubjektiv, kooperativ stattfindet, der nur mit Hilfe des Lehrers (Pädagogen, Erziehers) durchschritten werden kann, und aus dem dann im erworbenen Begriff intrasubjektiv die Fähigkeit resultiert. Wygotski setzt diese Problematik erst auf dem Niveau des spezifisch menschlichen Abbilds an (also erst in der dominierenden Tätigkeit des Spiels). Obwohl hier der wesentliche Beginn der Aneignung durch die Freiwerdung der einfachen Momente des Arbeitsprozesses: Tätigkeit, Mittel und Gegenstand, auf der Abbildebene liegt, sind m.E. diese lerntheoretischen Überlegungen prinzipiell mit der entsprechenden Modifikation durch einfachere Abbildformen auf den vorherigen Tätigkeitsstufen ebenfalls zu bedenken.

Zur Beschreibung des Lernprozesses, der von außen nach innen läuft (*Interiorisation*), verwendet Galperin verschiedene Parameter. Am Beginn jedes Lernvorganges steht die *Entfaltung*, am Schluß jedes Lernvorganges die *Verkürzung* der Handlung; beide Momente werden von ihm teils als getrennte Parameter ausgeführt, teils unter dem Begriff der *Vollständigkeit* des Lernvorganges zusammengefaßt (vgl. meine graphische Darstellung der Theorie; Jantzen 1980a, S.147). Der Entfaltung folgt die *Verallgemeinerung*, dieser die *Beherrschung*, der dann

die Verkürzung folgt. Verallgemeinerung und insbesondere Beherrschung werden in der Theorie kaum beschrieben. Daneben werden als vierter Parameter erst vier und später fünf (exakt sogar sechs) Niveaus benannt, die freilich in dieser Differenziertheit nur in einem genetischen Zusammenhang in der frühen Ontogenese zu unterscheiden sind und später »den genetischen Zusammenhang« und mit diesem auch die prinzipielle Bedeutung als Prozeß verlieren (Galperin 1980, S.45). Diese Stufen — häufig in der deutschen Tradition herbartianischer Denkweise in der Pädagogik als Fromalstufen mißverstanden — sind die folgenden: *Orientierungsgrundlage*: System aller Hinweise und Mittel der Aufgabenlösung bevor in die Aufgabe selbst eingetreten wird, also Durchspielen der Möglichkeit der Aufgabenlösungen im Kopfe, wobei Galperin nach Vollständigkeit drei Typen unterscheidet:

Typ 1: Unvollständige Orientierungsgrundlage. Der Lehrer macht die Aufgabe an einem Beispiel vor, der Schüler vollzieht sie nach.

Typ 2: Mehrere Beispiele für die Anwendung von Lösungsverfahren werden gegeben, jede Operation in enger Beziehung zu ihren Bedingungen durchgeführt, die Handlung führt sicher zum notwendigen Resultat, jedoch gibt es Probleme bei der Übertragung zu neuen Aufgaben. Eine solche Orientierungsgrundlage hat lediglich empirischen, nicht rationalen Charakter.

Typ 3: versucht eine vollkommene integrative Begriffsbasis zu entwickeln; d.h. eine komplette Durcharbeitung aller verfügbaren Relationen von Tätigkeit, Gegenstand und Mitteln in der Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds geht dem Eintritt in die praktische Handlung voraus, wenn ich Galperins Beispiele und Erörterungen zusammenfassend interpretiere. Typ 2 würde die systematische Anwendung der Mittel auf den Gegenstand bedeuten, ohne systematisch die Verhältnisse Tätigkeit-Mittel auf der Abbildebene zu erarbeiten und diese damit reflexiv zu erweitern. Typ 1 stellt lediglich den Gegenstand in den Mittelpunkt und überläßt die Orientierung über Mittel und Tätigkeit dem Schüler. Entsprechend findet dann Galperin (1969b, S.1282) heraus: »Möglicherweise ist eben der 3. Handlungs- und Orientierungstyp die ... Unterrichtsform, bei der die Wissensaneignung gleichzeitig mit der geistigen Entwicklung erfolgt.«

Die erste Stufe der Aufgabenlösung verlangt die *materielle Handlung*, die Handlung, die am Gegenstand selbst erfolgt und später durch die *materialisierte Handlung* als Sonderform ergänzt wird. Dabei bedeutet Materialisierung vorrangig *Gegenständlichkeit* und nicht Anschaulichkeit, wie im herbartianischen Mißverständnis gerne unterstellt wird. Auch das Bearbeiten von Texten, Landkarten, Modellen usw. ist materialisierte Handlung.

Als 3. Stufe folgt die *lautsprachliche Handlung*, der als 4. Stufe die *in-*

nerer Sprache und das Denken folgt. Zwischen die Stufen 3 und 4, womit letztere die Stufe 5 wird, schiebt Galperin später die *äußere Sprache für sich*, also Sprache in verkürzter Form ein.

Unter Anwendung der bisher erarbeiteten Begriffe zeigt sich, daß Galperin dem Unterschied von produktiv-topologischem Denken und verbal-logischem Denken nicht hinreichend Rechnung trägt. Die Stufe der materiellen und materialisierten Handlung wird nicht als eigener (qualitativer) Begriffsaufbau im produktiv-topologischen Bereich (Produktbedeutung) begriffen, sondern lediglich als quantitative Vorstufe zum verbal-logischem Begriff (Symbolbedeutung). Bei Berücksichtigung dieser Kritik gestaltet sich nunmehr der Prozeß der Aktualgenese des Begriffs wie der bilateralen Verknüpfung von Produkt- und Symbolbedeutung im pädagogisch organisierten Lernen wie folgt:

Phase 1; *intersubjektiv*: Lehrer und Schüler erarbeiten in der Orientierungstätigkeit auf der Ebene des Abbilds gemeinsam und kooperativ alle bisherigen Erfahrungen und Strategien zur Bewältigung des Problems und spielen Vor- und Nachteile unterschiedlicher Varianten durch (= Durchschreiten der Zone der nächsten Entwicklung in der Orientierungstätigkeit).

Phase 2; *intrasubjektiv*: Der Schüler vergegenständlicht den produktiv-topologischen Begriff auf der Abbildebene in gegenständlicher Tätigkeit, korrigiert durch die praktische Tätigkeit den Entwurf (Plan) in notwendigen Teilen und erwirbt in der Vergegenständlichung den Begriff als produktiv-topologischen (als Fähigkeit).

Phase 3; *intersubjektiv*: In der lautsprachlichen Handlung wird das System der Symbolbedeutungen umfangreich entfaltet, die Bedeutungen werden benannt und kategorisiert (perzeptiv, kategorial, funktional), verkürzen sich und sind in

Phase 4; *intrasubjektiv*: im Denken verfügbar, d.h. der angeeignete Zusammenhang als nunmehr geistig-konkreter ist als funktionelles System gefestigt, jederzeit verbal-logisch-begrifflich als soziales Mittel im Denken verfügbar.

Ich breche damit meine Überlegungen zur Entfaltung menschlicher Tätigkeit ab, nachdem auch die Ebene der Aktualgenese sinnvoll reinterpretiert werden kann, was Stadler (1981) fordert.

5. Abschließende Bemerkungen:

Zum Gegenstand der Psychologie

Die logisch-historische Aufarbeitung der strittigen Fragen zwischen »Kritischer Psychologie« und »materialistischer Handlungstheorie« hat mir eine Reihe von Einsichten und Zusammenhängen vermittelt, von denen ich hoffe, daß sie sich in der Diskussion bestätigen. Da in den herangezogenen Überlegungen verschiedentlich Bemerkungen zum

Gegenstandsbereich der Psychologie auftauchen, führe ich hier nochmals die Definitionen von Leontjew, Luria und Galperin auf, um abschließend Stellung zu beziehen:

Leontjew (1981, S.19): »Das Eingeschlossensein lebendiger Organismen, des Systems der Prozesse ihrer Organe, ihres Gehirns in die gegenständliche, gegenständlich-diskrete Welt führt dazu, daß das System dieser Prozesse mit einem Inhalt versehen wird, der von ihrem eigenen Inhalt, dem Inhalt der der gegenständlichen Welt selbst zugehört, verschieden ist. Das Problem dieser 'Zuteilung' schafft den Gegenstand der psychologischen Wissenschaft!.«

Luria (1978, S.647): »Die wissenschaftliche Psychologie entwickelt sich an der Nahtstelle von Natur- und Gesellschaftswissenschaften, denn die gesellschaftlichen Formen des Lebens zwingen das Hirn, auf neue Weise zu arbeiten, sie lassen qualitative neue funktionelle Systeme entstehen. Eben diese Systeme sind der Gegenstand der Psychologie.«

Galperin (1980, S.121 und 125): »Die Psychologie ist die Wissenschaft, die die Entwicklung, die Struktur und die Dynamik der Orientierungstätigkeit erforscht (...) Der in der psychischen Widerspiegelung zutage tretende Orientierungsprozeß des Subjekts in einer Situation, die Herausbildung, Struktur und Dynamik dieser Orientierungstätigkeit, die ihre Qualität, ihren Charakter und ihre Möglichkeiten bestimmen — das ist der Gegenstand der Psychologie.«

Ich kann diesen drei Definitionen in vielem zustimmen: Die von Leontjew benennt den phylogenetischen Aspekt, die von Luria greift die ontogenetisch hieran ansetzende Fragen auf und die von Galperin hat im Mittelpunkt die Aktualgenese.

Auf menschlichem Niveau bestimmt sich der Gegenstand der Psychologie aus der Problematik der Vermittlung von Natur, Mensch und Gesellschaft; er ergibt sich aus dem Problem der produktiv-topologischen wie verbal-logischen Aneignung der Welt. Er bestimmt sich aus der Tätigkeit der individuellen gesellschaftlichen Menschen mit ihren historisch zu begreifenden Bedingungen und Beschränktheiten wie auch der Möglichkeit »der Entwicklung aller menschlichen Kräfte als solcher, nicht gemessen an einem *vorhergegebenen* Maßstab«, sondern »das absolute Herausarbeiten seiner schöpferischen Anlagen, ohne andre Voraussetzungen als die vorhergegangene historische Entwicklung ... wo er sich nicht reproduziert in seiner Bestimmtheit, sondern seine Totalität produziert« (Marx o.J., S.387).

Literaturverzeichnis

- Ananjew, B.G.:* Der Mensch als Gegenstand der Erkenntnis, Berlin/DDR 1974
Anochin, P.K.: Das funktionelle System als Grundlage der physiologischen Struktur des Verhaltensaktes, Jena 1967

- Anochin, P.K.*: Biology and neurophysiology of the conditioned reflex and its role in adaptive behavior, Oxford 1974
- Anochin, P.K.*: Beiträge zur allgemeinen Theorie des funktionellen Systems, Jena 1978
- Bernstein, N.A.*: Bewegungsphysiologie, Leipzig 1975
- Blakesley, T.*: The right brain, London 1980
- Deglin, W.L.*: Unsere zwei Gehirne, Unesco-Kurier 17 (1976) 1, 4-16, 31-32
- Ebert, J.*: 'Menschliches Wesen' kontra 'menschliche Natur'? Anmerkungen zu Lucien Sève's Grundlegung einer Theorie des Individuums im historischen Materialismus, in: G. Rückriem, F. Tomberg, W. Volpert (Hrsg.): Historischer Materialismus und menschliche Natur, Köln 1978, S.192-208
- Eigen, M., Schuster, P.*: The hypercycle — A principle of natural self-organization, Berlin 1979
- Eigen, M., Gardiner, W., Schuster, P., Winkler-Oswatitsch, Ruth*: Ursprung der genetischen Information, Spektrum der Wissenschaft (1981) 6, S.36-56
- Elias, N.*: Über den Prozeß der Zivilisation, Bd.1: Wandlungen des Verhaltens in den weltlichen Oberschichten des Abendlandes, Frankfurt/M. 1978
- Engels, F.*: Dialektik der Natur, MEW Bd.20, Berlin/DDR 1971, S.305-570
- Engels, F.*: Brief an P.L. Lawrow v. 12.-17.11.1875, MEW Bd.34, Berlin/DDR 1973, S.169-172
- Ein beispielloses Experiment sowjetischer Psychologen, Gesellschaftswissenschaften 6 (1976) 2, S.206-235
- Foppa, K.*: Lernen, Gedächtnis, Verhalten. Köln 21966
- Galperin, P.J.*: Die Psychologie des Denkens und die Lehre von der etappenweisen Ausbildung geistiger Handlungen, in: Untersuchungen des Denkens in der sowjetischen Psychologie, Berlin/DDR 1967, S.81-119
- Galperin, P.J.*: Die Entwicklung der Untersuchungen über die Bildung geistiger Operationen, in: H. Hiebsch (Hrsg.): Ergebnisse der sowjetischen Psychologie, Stuttgart 1969, S.367-405 (a)
- Galperin, P.J.*: Zur Untersuchung der intellektuellen Entwicklung des Kindes, Sowjetwissenschaft: Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge 22 (1969), S.1270-1283 (b)
- Galperin, P.J.*: Die geistige Handlung als Grundlage für die Bildung von Gedanken und Vorstellungen, in: P.J Galperin, A.N. Leontjew u.a.: Probleme der Lerntheorie, Berlin/DDR 1974, 4. Aufl., S.33-49
- Galperin, P.J.*: Zu Grundfragen der Psychologie, Köln 1980
- Hacker, W.*: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie, Berlin/DDR 1973 bzw. 2. erw. Aufl. 1978
- Hacker, W., Richter, P.*: Psychische Fehlbeanspruchung: Psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Streß. Spezielle Arbeits- und Ingenieurpsychologie, Bd.2, Berlin/DDR 1980
- Haug, Frigga, Nemitz, R., Waldhubel, T.*: Kritik der Handlungsstrukturtheorie, Forum kritische Psychologie 6, Berlin/West 1980, S.18-86
- Haug, W.F., Maase, K. (Hrsg.)*: Materialistische Kulturtheorie und Alltagskultur, Berlin/West 1980
- Henatsch, H.-D.*: Bauplan der peripheren und zentralen sensomotorischen Kontrollen, in: J. Haase u.a.: Sensomotorik, Physiologie des Menschen Bd.14, München 1976, S.193-263 (a)
- Henatsch, H.-D.*: Zerebrale Regulation der Sensomotorik, in: J. Haase u.a.: Sensomotorik, Physiologie des Menschen, Bd.14, München 1976, S.265-420 (b)

- Hildebrand, M.:* Sprechen und Handeln — Psychologische Beiträge zur Erklärung der phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung der Sprache, Diss.-phil., Univ. München, Münster 1978
- Holzkamp, K.:* Sinnliche Erkenntnis — Historischer Ursprung und gesellschaftliche Funktion der Wahrnehmung, Frankfurt/M. 1973
- H.-Osterkamp, U.:* Grundlagen der psychologischen Motivationsforschung, Bd. 1, Frankfurt/M. 1975
- Jantsch, E.:* Die Selbstorganisation des Universums, München 1979
- Jantzen, W.:* Zum Verhältnis von Arbeit und Therapie als Grundproblem kritisch-psychologischer Praxis, in: K.H. Braun und K. Holzkamp (Hrsg.): Kritische Psychologie, Bd.1, Köln 1977, S.176-189
- Jantzen, W.:* Persönlichkeitstheorie und materialistische Behindertenpädagogik, Demokratische Erziehung 4 (1978) 4, S.398-403
- Jantzen, W.:* Grundriß einer allgemeinen Psychopathologie und Psychotherapie, Köln 1979
- Jantzen, W.:* Menschliche Entwicklung, allgemeine Therapie und allgemeine Pädagogik, Oberbiel 1980 (a)
- Jantzen, W.:* Orientierung an Bedürfnissen oder an Wissenschaft — eine falsche Alternative, in: G. Auernheimer, K.-H. Heinemann (Hrsg.): Alternativen für die Schule, Köln 1980, S.91-123
- Jantzen, W.:* Zum Verhältnis von subjektiver Bestimmung und objektiver Bestimmtheit am Beispiel der Analyse von Behinderung, (im Mskr.) erscheint in: Helga Deppe-Wolfinger (Hrsg.): Behinderung und Gesellschaft, Weinheim 1982
- Jantzen, W., Jüttner, D.:* Neuropsychologische Kritik der Psychochirurgie, in: G. Feuser, W. Jantzen (Hrsg.): Jahrbuch für Psychopathologie und Psychotherapie, Bd.1, Köln 1981
- Kämpfe, L.:* Evolution und Stammesgeschichte der Organismen, Stuttgart 1980
- Kahle, W.:* Nervensystem und Sinnesorgane, Bd.3 des Taschenatlas der Anatomie, Stuttgart 1976
- Kammerling, H., Weimann, E.:* Zur materialistischen Reinterpretation von Verhaltenstherapie, in: G. Feuser, W. Jantzen (Hrsg.): Jahrbuch für Psychopathologie und Psychotherapie, Bd.1, Köln 1981, S.67-83
- Keiler, P., Schurig, V.:* Grundlagenprobleme der Naturgeschichte des Lernens, Forum kritische Psychologie 3, Berlin/West 1978, S.91-150
- Klix, F.:* Information und Verhalten, Berlin/DDR 1976
- Konorski, J.:* Integrative activity of the brain. Chicago 1967
- Lenin, W.I.:* Noch einmal über die Gewerkschaften, die gegenwärtige Lage und die Fehler Trotzki und Bucharins, Ausgewählte Werke in 3 Bänden, Bd.III, Berlin/DDR 1970, S.591-628
- Lenin, W.I.:* Materialismus und Empirio-kritizismus, LW, Bd.14, Berlin/DDR 1973 (a)
- Lenin, W.I.:* Philosophische Hefte, LW, Bd.38, Berlin/DDR 1973 (b)
- Leontjew, A.N.:* Probleme der Entwicklung des Psychischen, Frankfurt/M. 1973
- Leontjew, A.N.:* Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit, Berlin/DDR 1979
- Leontjew, A.N.:* Psychologie des Abbilds, Forum kritische Psychologie 9, Berlin/West 1981 (in diesem Band)
- Luria, A.R.:* Die höheren kortikalen Funktionen und ihre Störung bei örtlicher Hirnschädigung, Berlin/DDR 1970
- Luria, A.R.:* The working brain, Harmondsworth 1973

- Luria, A.R.:* The man with a shattered world, Harmondsworth 1975
- Luria, A.R.:* Die Stellung der Psychologie unter den Sozial- und Biowissenschaften, Sowjetwissenschaft: Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge 31 (1978) 6, S.640-647
- Mann, I.:* Lernen durch Handeln, München 1977 (a)
- Mann, I.:* Schlechte Schüler gibt es nicht, München 1977 (b)
- Mann, I.:* Lernprobleme, München 1979
- Marx, K.:* Thesen über Feuerbach, MEW, Bd.3, Berlin/DDR 1969, S.5-7
- Marx, K.:* Das Kapital, Bd.I, MEW, Bd.23, Berlin/DDR 1970
- Marx, K.:* Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, Frankfurt/M., o.J.
- Marx, K., Engels, F.:* Die deutsche Ideologie, MEW, Bd.3, Berlin/DDR 1969
- Maturana, H.R.:* Biologie der Kognition (Institut für Wissenschafts- und Planungstheorie), Paderborn 1977
- Meinel, K.:* Bewegungslehre, Berlin/DDR 1977, 2.Aufl.
- Messmann, A., Rückriem, G.:* Zum Verständnis der menschlichen Natur in der Auffassung des Psychischen bei A.N. Leontjew, in: G. Rückriem, F. Tomberg, W. Volpert (Hrsg.): Historischer Materialismus und menschliche Natur, Köln 1978, S.80-133
- Offe, H., Stadler, M.:* Widersprüche der Handlungstheorie — Erwiderung auf Haug, Nemitz und Waldhubel, Forum kritische Psychologie 8, Berlin/West 1981, S.72-88
- O'Keefe, J., Nadel, L.:* The hippocampus as a cognitive map, Oxford 1978
- Ottomeyer, K.:* Anthropologieproblem und marxistische Handlungstheorie, Gießen 1976
- Ottomeyer, K.:* Ökonomische Zwänge und menschliche Beziehungen, Reinbek 1977
- Ottomeyer, K.:* Gesellschaftstheorien in der Sozialisationsforschung, in: K Hurrelmann, D. Ulich (Hrsg.): Handbuch der Sozialisationsforschung, Weinheim 1980, S.162-193
- Petrowski, A.W.:* Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie, Berlin/DDR 1977
- Piaget, J.:* Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde, Gesammelte Werke, Bd.1, Stuttgart 1975
- Prigogine, I., Stengers, I.:* Dialog mit der Natur, München 1981
- Probst, H.:* Strukturbezogene Diagnostik, in: ders. (Hrsg.): Kritische Behindertenpädagogik in Theorie und Praxis, Oberbiel 1979, S.113-135
- Probst, H.:* Zur Diagnostik und Didaktik der Oberbegriffsbildung, Oberbiel 1981
- Richter, Gudrun:* Zur Dialektik von Logischem und Historischem, in: B. Heidtmann u.a.: Marxistische Gesellschaftsdialektik oder »Systemtheorie der Gesellschaft«?, Frankfurt/M. 1977, S.139-199
- Rohr, B.:* Handelnder Unterricht. Rheinstetten 1980
- Roth, G.:* Die funktionale Organisation des Gehirns und das Problem der zerebralen Assymetrie, (Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lehr- und Lernverfahren) Paderborn 1976
- Rubinstein, S.L.:* Grundlagen der allgemeinen Psychologie, Berlin/DDR 1971
- Schurig, V.:* Naturgeschichte des Psychischen, Bd.1 u. 2, Frankfurt/M. 1975 (a, b)
- Schurig, V.:* Die Entstehung des Bewußtseins, Frankfurt/M. 1976
- Schurig, V.:* Die Evolution kognitiver Strukturen, Vortrag auf der Tagung »Kognitive Psychologie« April 1978 in Hamburg (zit. n. Manuskript), erschienen 1979 im Kongreßbericht

- Saporoshez, A.W., Elkonin, D.B.*: Psychologie der Persönlichkeit und Tätigkeit des Vorschulkindes, Berlin/DDR 1974
- Sève, L.*: Marxismus und Theorie der Persönlichkeit, Frankfurt/M. 1972 (a)
- Sève, L.*: Über den Strukturalismus, in: Marxismus-Digest 9, Frankfurt/M. 1972, S.131-150 (b)
- Sève, L.*: Marxistische Analyse der Entfremdung, Frankfurt/M. 1978
- Sinz, R.*: Lernen und Gedächtnis, Stuttgart 1976
- Sinz, R.*: Zeitstrukturen und organismische Regulation, Berlin/DDR 1978 (a)
- Sinz, R.*: Gehirn und Gedächtnis, Stuttgart 1978 (b)
- Sinz, R.*: Neurobiologie und Gedächtnis, Stuttgart 1979
- Sokolov, E.N.*: Neuronal models and the orienting reflex, in: Mary A.B. Brazier (Ed.): The central nervous system and behavior, Chicago 1960, S.187-276
- Stadler, M.*: Historische Notiz über den Einfluß der Gestalttheorie auf die Tätigkeitstheorie, Forum kritische Psychologie 8, Berlin/West 1981, S.89-97
- Stephan, B.*: Die Evolution der Sozialstrukturen, Berlin/DDR 1977
- Strata, P.*: Das Kleinhirn, in: J. Haase u.a.: Sensorik, Physiologie des Menschen, Bd.14, München 1976, S.421-463
- Sybkowjez, W.F.*: Vom Ursprung der Moral, Berlin/DDR 1974
- Tembrock, G.*: Biokommunikation, Reinbek 1971
- Thom, A.*: Die Funktion sozialer und ideologischer Determinanten bei der Theoriebildung in den Humanwissenschaften, Deutsche Zeitschrift für Philosophie 25 (1977) 5, S.564-576
- Tjaden, K.H.*: Naturevolution, Gesellschaftsformation, Weltgeschichte, gesellschaftswissenschaftliche Entwicklungstheorie, in: Das Argument 19 (1977), Nr. 101, S.8-55
- Volochov, A.A.*: Physiologische Aspekte der Ontogenese, in: D. Biesold, H. Matthies (Hrsg.): Neurobiologie, Stuttgart 1977, S.370-423
- Volpert, W.*: Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikationsforschung, Köln 1974
- Volpert, W.*: Die Lohnarbeitswissenschaft und die Psychologie der Arbeitstätigkeit, in: P. Groskurth, W. Volpert: Lohnarbeitspsychologie, Frankfurt/M. 1975
- Waddington, C.H.*: The strategy of genes, London 1957
- von Wahlert, G., von Wahlert, H.*: Was Darwin noch nicht wissen konnte, Stuttgart 1977
- Weinberg, P.*: Ursprung von Sport und Probleme einer naturhistorischen Betrachtung zur Entwicklung der menschlichen Bewegung, in: K. Schepker, P. Weinberg (Hrsg.): Bewegung, Spiel und Lernen im Sport, Köln 1981
- Wohl, A.*: Bewegung und Sprache, Schorndorf 1977
- Wygotski, L.S.*: Learning and mental development at school age, in: B. and J. Simon (Eds.): Educational psychology in the U.S.S.R., London 1963, S.21-34
- Wygotski, L.S.*: Arbeitstätigkeit und geistige Entwicklung des Kindes, Die Sonderschule 23 (1978) 4, S.195-198 (a)
- Wygotski, L.S.*: Mind in society, Cambridge/Mass. 1978 (b)