

Volker Schurig

Psychophylogene und Umweltpsychologie als naturwissenschaftlicher Themenbereich der Kritischen Psychologie

„Kritische Psychologie“ lässt sich – methodologisch unterschiedlich gewichtet – entweder als systematische Wissenschaftskritik oder als ein Reformprogramm der Psychologie charakterisieren und hat sich darüber hinaus auch zu einem eigenständigen Wissenschaftskonzept entwickelt (Städler 1998). Ihre Entstehung seit 1968 führte zu einer Neujustierung grundlegender psychologischer Kategorien wie „Motivation“ (Holzkamp-Osterkamp 1975) und „Lernen“ (Holzkamp & Keiler 1967; Keiler & Schurig 1978; Holzkamp 1993), aber auch zu einer neuen Grundlegung der Psychologie insgesamt (Holzkamp, 1968, 1983, 1993). Hier können nur einige Anmerkungen zu einer Neubestimmung der naturwissenschaftlichen Grundlagen aus Sicht der Kritischen Psychologie gemacht werden.

Seit Wilhelm Wundt (1832 –1920) die „Grundzüge der physiologischen Psychologie“ (p. P.) 1874 publizierte, gilt die Wissenschaftsbezeichnung „physiologische Psychologie“ traditionell als Formel für die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Psychologie. P. P. ist seitdem eine Bezeichnung für Forschungskonzepte, von Lerninhalten, Prüfungsfächer, Hochschullehrstellen und Lehrbüchern. Zentrale empirisch – experimentelle Paradigmen der p. P. in ihrer modernisierten Variante sind Hirnreizungsexperimente, Fragen der Hirnhemisphärenasymmetrie, Verhaltenshemmsysteme („behavioural inhibition“), Biofeedbacktechniken, psychophysiologische Methoden wie Elektroencephalogramm, Elektrookulogramm und Elektromyogramm, aber auch die Psychopharmakologie und psycho-physiologische Problemfelder wie die Stressforschung. Bereits bei Wundt selbst diente der Terminus „Physiologische Psychologie“ verallgemeinert darüber hinaus aber auch als methodologischer Metapher für eine *experimentelle Psychologie*. Die *Subjektwissenschaft Psychologie* wurde nach den Standards der Naturwissenschaft interpretiert und damit „harten“, aber damit eben auch vereinfachenden Wissenschaftskriterien unterworfen, deren Wissenschaftskritik dann auch die ersten Ansätze für eine *Kritischen Psychologie* bei Holzkamp (1968) lieferten. Neuere psycho-physiologische Wissenschaftsbegriffe, die den klassischen Begriff „physiologische Psychologie“ modifizieren, sind *Neurobiologie*, *behavioural neuroscience*, *Psycho-Physiologie*, *Verhaltensphysiologie*, *biologische Psychologie* und *Neurowissenschaften* mit jeweils spezifischen Schwerpunkten vor allem im Bereich der Hirn- und

Kognitionsforschung, während die Sinnesphysiologie eher an Bedeutung verloren hat.

Seit 1975 setzt eine zunehmend kritische Rezeption der p. P. sowohl als zentrales Forschungsparadigma, aber auch als Lehrprogramm und Prüfungsfach ein (Schurig, 1981). Einen Überblick zur damaligen Lage der p. Ps. findet sich bei Irle (1985), eine anregende Diskussion zur Abgrenzung und Definition der p. P. bei Rößler (1985), die Entstehung der p. P. im 19. Jahrhundert analysiert Schurig (1984), während Markowitsch (1983) einen Überblick der Entwicklung der p. P. in USA erstellt. Einen umfassenden Überblick der Problementwicklung liefert die Publikation „Das Gehirn – Organ der Seele? Zur Ideengeschichte der Neurobiologie“ (Florey & Breidbach, 1993). Seit 1975 erschienen aber auch in schneller Folge mehrere Lehrbücher der p. P. von Birbaumer (1975), Adler (1979) und Bösel (1981) unter dem klassischen Wissenschaftsbegriff. In diesen Zeitraum fällt auch die Publikation „Das Ich und sein Gehirn“ (1982), in dem der australische Nobelpreisträger für Physiologie Eccles und Popper eine Interpretation des psycho-physischen Problems unter Berücksichtigung neuer experimenteller Befunde der Gehirnphysiologie lieferten (Schurig, 1984). Die einsetzende Kritik der p. P. seit 1975 durch methodologisch und inhaltlich ganz verschieden orientierte Autoren war, wie die Breite der verschiedenen Diskussionsansätze zeigt, keineswegs nur ein lokales oder auf besondere Personen oder die Kritische Psychologie bezogenes Projekt, sondern artikulierte ein allgemeines Unbehagen am Zustand der Wissenschaftsentwicklung im Verhältnis Physiologie – Psychologie kritisch und reflexiv, da *biologische* Themen (das nature - nurture Problem, ethologische Konzepte, Primatologie und Anthropologie sowie Evolutionstheorie) fehlten.

In dieser Situation wurde innerhalb der Kritischen Psychologie eine systematische Neudefinition der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Psychologie unter der Formel „Naturgeschichte des Psychischen“ (Schurig 1975, 1987a) konzipiert und auf den Psychologiekongressen in Zürich 1980 und Wien 1984 zur Diskussion gestellt. In der Folge kam es zu Kontroversen mit Vertretern der traditionellen und experimentellen p. P. wie etwa zwischen Markowitsch und Preilowski, da sich der Terminus „physiologische Psychologie“ als Sammelbegriff der naturwissenschaftlichen Grundlage als zu eng erwies und Birbaumer, später auch Markowitsch (1983), die reflexive Grundsatzfrage stellen „Was ist physiologische Psychologie?“ Seit 1989 bezeichneten Birbaumer und Schmidt ihr Lehrbuch unter dem Einfluss derartiger Debatten bereits als „Biologische Psychologie“, die Themen blieben aber physiologisch orientiert. Das seit 1975 entwickelte Konzept „Naturgeschichte des Psychischen“ als Lehr- und Prüfungsfach ist auch seinerseits wieder unterschiedlicher Kritik unterworfen worden, indem ihr entweder eine „linke“ ideologisch fixierte Wissenschaftsposition unterstellt wurde oder, was schon eher zu diskutieren ist, eine naturphilosophische Rekonstruktion des psycho-

physischen Problems. Der eigentliche Kernbereich dieser Wissenschaftsdebatte nach 1975 um die p. P. ist jedoch wesentlich prosaischer: es handelt sich um eine überfällige Neujustierung der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Psychologie unter dem Einfluss einer Veränderung auch der psychologischen Gegenstandsbestimmung und Methodik durch die Kritische Psychologie selbst, indem nun eine Öffnung gegenüber dem Erkenntniszustand aller biologischen Disziplinen und nicht nur der Physiologie erfolgte. Insofern war unter der Formel „Naturgeschichte des Psychischen“ ein *Modernierungsprogramm* entstanden, dessen Inhalte später partiell unter anderen Wissenschaftsbezeichnungen auch von anderen Autoren aufgenommen wurde und sich langfristig unter dem neuen Wissenschaftsbegriff „Biopsychologie“ bzw. „Psychobiologie“ durchsetzte. In dem Aufsatz „Probleme bei der Verwirklichung einer biologisch orientierten Psychologie in Deutschland“ (Preilowski, 1981) rezipierte der Autor den naturgeschichtlichen Ansatz dann auch positiv. Es handelt sich deshalb weder allein um ein lokales oder ein linkes, sondern ein internationales Wissenschaftsprogramm, da die p. P. zunehmend als Blockade gegenüber anderen biologischen Disziplinen wie der Ethologie, Ökologie und Populationsbiologie fungierte. Bereits wenige Jahre nach der Publikation der zweibändigen „Naturgeschichte des Psychischen“ (Schurig, 1975) begründete der vergleichende Tierpsychologe Griffin seit 1980 in den USA ein inhaltlich entsprechendes Programm als „kognitive Ethologie“ (Griffin, 1991). Der Reform- bzw. Modernisierungsaspekt des Konzeptes einer Naturgeschichte des Psychischen resultiert aus mehreren Komponenten.

1. Die als p. P. fixierte Dominanz des Verhältnisses von Physiologie – Psychologie wird aufgebrochen und eine breitere *biologisch-naturwissenschaftliche* Fundierung der Psychologie eingeleitet (Schurig, 1975, 1987a). Dies bedeutet sowohl eine stärkere Berücksichtigung der Verhaltensgenetik, Ethologie und Ökologie als auch der Primatologie und Anthropologie (Rensch, 1973; Simons, 1984). Damit entsteht eine gegenüber den Biowissenschaften insgesamt „offene“ Wissenschaftsprogrammatik. Eine zentrale Achse bildet das Verhältnis Ethologie – Psychologie, die beide jeweils disziplinäre Elemente des generalisierten Wissenschaftskalküls „*behavioral science*“ bilden (Wuketits, 1995). Über die ethologischen Termini „Stimmung“ und „Handlungsbereitschaft“ sowie die Kritik des Triebstaumodell von Lorenz (1954) fanden sich für die Motivationspsychologie (Holzkamp-Osterkamp, 1975) zahlreiche Anknüpfungspunkte, da der Begriff „Motivation“ auch in der Ethologie tierexperimentell in verschiedener Weise untersucht wurde. Ähnliches gilt für die Evolution tierischen Lernverhaltens (Keiler & Schurig, 1978) und den instrumentellen Werkzeuggebrauch bei Tieren (Schurig, 1980, 1984). Historisch hat Wundt allerdings nicht nur den Terminus „physiologische Psychologie“ eingeführt, sondern bereits 1863/64 auch die zweibändigen „Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele“ publi-

ziert, die als eine historische Variante einer Naturgeschichte des Psychischen interpretiert werden kann. Diese zweite Version einer eher *tierpsychologischen* Grundlegung ist in der Psychologie zunächst aber nicht weiter verfolgt worden. Gegenüber der „engen“ p. P. fungiert die Naturgeschichte des Psychischen nun insgesamt als eine *biologische* Plattform, von der aus die Subjektwissenschaft Psychologie ihre naturwissenschaftlichen Grundlagen je nach dem eigenen Entwicklungsstand neu definieren kann.

2. Methodologisch ist der Ansatz der Naturgeschichte des Psychischen *empirisch-induktiv* ausgerichtet. Die in der Verhaltensphysiologie, ethologischen Verhaltensforschung und Abstammungslehre erreichten Forschungsergebnisse werden in ihrem aktuellsten Stand – bezogen auf den Gegenstand und die Kategorien der Psychologie – *kritisch* rezipiert. Sie unterscheidet sich damit grundsätzlich von der gleichzeitig entstandenen spekulativen „Evolutionären Erkenntnistheorie“ (Vollmer, 1975), die *hypothetisch-deduktiv* angeborene Erkenntnisstrukturen (z. B. Kants a priori- Kategorie) postuliert und die Entstehung des Bewusstseins nicht erklärt, sondern voraussetzt, um daraus spekulative Annahmen über einen *angeborenen Erkenntnisapparat* als Anpassungsprodukt der Hominidenevolution abzuleiten. Während die Evolutionäre Erkenntnistheorie als neueste Spielart des *Nativismus* verstanden werden kann, orientiert sich die Naturgeschichte strikt an empirisch und experimentell gesicherten Daten, meidet die narrative Darstellung ebenso wie spekulative Überinterpretation tierischer Lern- und Abstraktionsleistung. Methodologisch kritisiert die Naturgeschichte des Psychischen vor allem die im Alltagsbewusstsein und auch partiell in der Ethologie praktizierte *Psychologisierung* und *Anthropomorphisierung* des Tierverhaltens etwa im Umgang mit verschiedenen Haustieren (z.B. Hunden und Katzen), aber auch die gegenwärtig in der Soziobiologie verbreitete *biologistische* Interpretation menschlichen Sozialverhaltens sowie die spekulative Hypostasierung angeborenen Verhaltens in seinen verschiedenen Varianten (Voland, 1993). Diese Neubestimmung naturwissenschaftlicher Grundlagen ermöglichen dann auch eine fundierte Auseinandersetzung mit sozialdarwinistischen Ideologien, soziobiologischen Überinterpretationen menschlichen Sozialverhaltens im Rahmen von VerwandtschaftsSelektion und Fitnesskonzepten und dem Rassismus in seinen verschiedenen Schattierungen.

3. Die theoretische Basis der Naturgeschichte des Psychischen ist die systematische Anwendung der seit 1942 von Simpson, Dobzhansky und Mayr entwickelten *synthetischen Evolutionstheorie* (vgl. Mayr 1994, 2002) auf den naturwissenschaftlichen Empiriebereich der Psychologie. Mutation und Selektion werden zu einem kausalen Erklärungsmuster der Psychophylogenese. Die von Holzkamp eingeleitete Kritik des strukturell-statischen Ansatzes der klassischen Psychologie findet damit durch die Evolutionstheorie eine Fundierung, so dass auch für die naturwissen-

schaftlichen Grundlagen der Psychologie eine *entwicklungsgeschichtliche* (phylogenetische) Gegenstands- und Problembestimmung einsetzt. Die Naturgeschichte des Psychischen ist der Versuch, die Funktion kognitiver Lernleistungen wie averbaler Begriffs- und Zahlenbildung, Problemlösungsverhalten, instrumentelle Intelligenz, elementare Formen tierischer Subjektivität und Ansätze der Traditionsbildung in Tiersozietäten *phylogenetisch* als erfolgreiche Anpassungen an komplexe, sich verändernde Umweltbedingungen zu begründen. Die Entstehung elementarer Prototypen von artspezifischer Subjektivität und Motivationen bei verschiedenen Tiergruppen, die Entstehung von Ich-Bewusstsein und humane Bewusstseinsleistungen in der Primaten- und Hominidenevolution werden damit evolutionsbiologisch erklärbar (Holzkamp-Osterkamp, 1975; Schurig, 1989).

4. In der Entwicklung des Psychischen kommt es zur Darstellung und Diskussion von „qualitativen Sprüngen“ in der Evolution, dem Aufzeigen von Widersprüchen und Eingrenzung für die Subjektwissenschaft Psychologie problemträchtiger primatologischer und anthropologischer Empiriebereiche („Tier-Mensch-Übergangsfeld“ = TMÜ, die Entstehung erster Bewusstseinsformen in der Hominidenevolution, elementare Formen tierischer Subjektivität, Werkzeuggebrauch, Symbolsprachen, „experimentelles Bewusstsein“ bei Schimpansen usw.). Gegenüber strikt naturwissenschaftlichen Ansätzen ist dadurch auch eine erneute Debatte klassischer Problemstellungen wie des psycho-physischen Problems, der Struktur und Funktion von Bewusstseinsfunktionen und als Neuerung die phylogenetische Herausbildung des Bewusstsein bei *Australopithecinen* und dem *Homo habilis* als ein Merkmal des TMÜ möglich (Schurig, 1976; Henke & Rothe, 2003). Mehrere bisher als „Scheinprobleme“ oder als „unlösbar“ ausgeklammerte Fragestellungen der klassischen Psychologie können damit unter Einbeziehung der Punkte 1. - 3. erneut angegangen werden. Die Naturgeschichte des Psychischen unterscheidet sich von einer bloß naturwissenschaftlichen und empirisch-experimentellen Fundierung der Psychologie damit auch durch eine stärkere an der Psychologie ausgerichteten Problemorientierung sowie methodologisch durch eine *kritische* Sicht verschiedener genetischer, ethologischer und ökologischer Konzepte. An die Stelle einer *disziplinären* Spezialisierung und Abgrenzung, wie sie von der p. P. markiert wird, tritt methodologisch eine *synthetische Sichtweise* und ein genuin *interdisziplinäres* Wissenschaftsprogramm. Insgesamt steigt dadurch nicht nur das biologische Wissen, sondern auch die Motivation und das Interesse an der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung: die Subjektwissenschaft Psychologie unterzieht sich damit auch selbst wieder subjektiv einer Verwissenschaftlichung ihres Ansatzes.

Drei Jahrzehnte nach der Publikation der „Naturgeschichte des Psychischen“ (Schurig, 1975, 1987a) existieren auch 2006 weiterhin zahlrei-

chen Wissenschaftsdebatten sowie ein komplexer Wissenschaftsdiskurs über das Verhältnis Naturwissenschaft und Psychologie auf unterschiedlichen Ebenen und mit verschiedenen Themen. Im engeren Rahmen der p. P. findet seit einigen Jahren z.B. eine intensive Auseinandersetzung um Nervenfunktion, Synapsenverschaltung und Willensfreiheit statt, da experimentelle Befunde von einigen Neurophysiologen wie Roth und Singer so interpretiert werden, dass wir nur noch das bewusst ausführen, was im Gehirn bereits elektrophysiologisch entschieden wurde. Naturgeschichtlich orientiert ist dagegen der Aufsatz „Übereinstimmung und Analogien zwischen der Evolution biotischer Systeme und der kulturellen Entwicklung gesellschaftlicher Systeme“ (Stephan, 2005) in der Zeitschrift „Erwägen Wissen Ethik“, den anschließend 20 Wissenschaftler (Physiologen, Ethologen, Didaktiker, Psychologen, Soziologen und Philosophen) kritisch beurteilten. Übereinstimmend wird dabei zunächst festgestellt, dass die Fragestellung brisant und aktuell ist, die Lösung aber schwierig bleibt (Schurig, 2005). Der zitierte Artikel erfährt dann aber im Detail eine zum Teil vernichtende Kritik und sei gerade deshalb zur Lektüre empfohlen, da in ihm die hohen Anforderungen an einen interdisziplinären Wissenschaftsdiskurs im Bereich der Naturgeschichte des Psychischen durch ganz verschiedene Autoren deutlich formuliert werden. Dazu gehören nicht nur gute biologische Datenkenntnisse und klar definierte Metabegriffe wie „Evolution“ oder „Entwicklung“ (Schurig, 1990, 1994) sowie wissenschaftslogisch klare Definitionen z.B. von „Homologie“, „Analogie“ und „Konvergenz“, um Sachverhalte wissenschaftlich zu vergleichen, sondern auch die Fähigkeit, *interdisziplinär* zwischen einzelnen biologischen Disziplinen und *transdisziplinär* über das Verhältnis von Biologie – Psychologie zu reflektieren. Drei spezielle Empiriebereiche der Naturgeschichte sollen nun kurz und exemplarisch angesprochen werden.

1. Tierische Primaten als analoge und homologe Präferenzmodelle der Hominidenevolution

„Affe“, so die umgangssprachliche Bezeichnung für die ca. 300 Primatenarten („Herrentiere“), ist ein mit zahlreichen Etiketten und Mythen beladener Tierbegriff, der bis in das 19. Jahrhundert durchweg negativ akzentuiert war (Schurig, 1994). In der christlichen Religion wurde der Affe als Sinnbild des Teufels, der Sünde und ungezügelter Sexualität („affengeil“) auf zahlreiche Bildern als Hinweis auf das Böse platziert. Mit der Eingliederung in die Säugetierordnung „Anthropomorpha“ im „Systema naturae“ durch Linné 1735 wurde dann erstmals die Gemeinsamkeit von Affe und Mensch *taxonomisch* fixiert. Linné konnte sich auf den holländischen Anatom Claes Pieterzon Tulp stützen, der 1641 den ersten nach Europa eingeführten Schimpansen beschrieb. Zuvor hatte der belgische Anatom Andreas Vesalius (1514 – 1564) versucht nachzuwei-

sen, dass bereits Galen (122 – 199) Berberaffen und Paviane präpariert hatte. Historisch beginnt der systematische Tier-Mensch-Vergleich in der Primatologie mit der Sezierung eines Schimpansen 1699 durch den englischen Anatomen Edward Tyson. Er stellte fest, dass der Schimpanse, von ihm noch als „Pygmäe“ bezeichnet, in 48 anatomischen Merkmalen dem Menschen ähnlicher sei als andere Affenarten. Erste Nachrichten über freilebende Gorillas wurden nach 1850 dann zunächst literarisch zur Kunstfigur eines „King-Kong“ ausgebaut. Die Anfänge der ethologischen Freilandforschung an Primaten setzen erst seit 1930 mit den Untersuchungen des amerikanischen Tierpsychologen Richard Yerkes und seiner Schüler Bingham und Nissen sowie Zuckermann und Carpenter ein, der erstmalig zweijährige Feldstudien an Brüllaffen durchführte. (vgl. Geissmann 2003). Erst mit der Institutionalisierung der Anthropologie Anfang des 20. Jahrhunderts gewann auch die Primatenforschung an Bedeutung, die Lernexperimente Wolfgang Köhlers mit Schimpansen brachten hier einen Durchbruch. Ein von der „International Society for Primatology“ durchgeführter Primatologenkongress fand aber dann doch erst 1966 in Frankfurt/M statt.

Exemplarisch für die zahlreichen Aspekte einer Naturgeschichte des Psychischen, insbesondere der Übergang von tierischen Sozietäten zur menschlichen Gesellschaft und die elementaren prototypischen Bewusstseinsformen im TMÜ, können hier nur zwei repräsentative Forschungstrends innerhalb der Primatologie und experimentellen Tierpsychologie erwähnt werden. Zuckermann hatte bereits 1932 zunächst im Londoner Zoo Mantelpaviane und später Bärenpaviane auf den Klippen von Kapstadt untersucht und damit erstmals *Tiermodelle* zur Erklärung der Evolution menschlichen Sozialverhaltens herangezogen. Zuckermanns Hypothese, dass in Primatensozietäten die Sexualität durch eine verlängerte weibliche Paarungsbereitschaft das Band ist, das die Primatengruppe zusammenhält, ist zwar empirisch gescheitert, begründete aber eine intensive Feldforschung an terrestrisch lebenden Primaten. Zu den seitdem intensiv untersuchten Primatenarten gehören verschiedene Pavianarten, Dscheladas, die umfangreiche Gruppe der Meerkatzen und der Husarenaffe als am extremste an das Offenland angepasste Primatenart (Geissmann, 2003). Die südamerikanischen Neuweltaffen sind nicht in die Llanos eingedrungen und die bodenlebenden Lemuren Afrikas ausgestorben. Alle diese Arten sind mit dem Menschen nur sehr entfernt verwandt, haben aber ökologisch jeweils den Übergang von Wald zum Bodenleben partiell (z.B. die am Waldrand lebende Grüne Meerkatze) oder vollständig (z.B. der Husarenaffe) aus verschiedenen Gründen vollzogen: es handelt sich um artspezifische *konvergente* Anpassungen des Sozialverhaltens an die terrestrische Lebensweise. Trotz fehlender enger phylogenetischer Verwandtschaft ermöglichen die entstandenen Strukturen Einblicke in die Organisation des Sozialverhalten unter terrestrischen Lebensbedingungen und fungieren damit als *analoge Referenzmodelle*

(Jolly, 1975). Die Entwicklung einer komplexen Sozialität terrestrisch lebender Primaten mit teilweise mehreren hundert Individuen, die ökologisch damit den Savannenbereich als Biotop erschlossen, wird als Anpassung an diesen schwierigen und ökologisch völlig neuartigen Lebensraum erklärt, indem z.B. je nach Situation komplexe Familienverbände, Großhorden oder Schlafgruppen gebildet werden. Paviangruppen bilden auf Wanderungen auch besondere soziale Rollen einzelner Gruppenmitglieder als Anführer, Aufklärer oder Wächter aus, die bereit sind, sich individuell unter Aufgabe des eigenen Lebens zur Sicherung des Gesamtverbandes und damit der Arterhaltung einzusetzen (Jolly 1975; Schurig, 1989). Diese soziale Spezialisierung hat bei Pavianen und Hursarenaffen auch zu einem ausgeprägten *Geschlechtsdimorphismus* geführt, so dass männliche Paviane durch ein starkes Gebiss, Körpergröße und bei den Mantelpaviane durch eine Halskrause auf ihre gefährliche Verteidigungsfunktion in der Selektion hochrüstet wurden. Trotz aller *Konvergenz* und *analoger* Lebensbedingungen bleibt aber ein entscheidender Unterschied: die terrestrischen Tierprimaten bleiben in der Fortbewegung *vierfüßig* und nur die frühen Hominiden sind zur *Bipedie* übergegangen, deren Entstehung und Ursachen nach wie vor ungeklärt sind (Niemitz, 2004).

Bei der Interpretation der Daten über Organisation, Funktion und soziale Rollenbildung in tierischen Primatensozietäten ist vorsichtige Zurückhaltung angebracht, da sie auch stark von *subjektiven* Wunschvorstellungen, sozialer Romantik und der sozial-gesellschaftlichen Situation der Beobachter beeinflusst sind. Dies gilt besonders für die Pioniere unter den Primatenforscher wie Lawick-Goodall (1971) sowie japanische Forschergruppen (Kawai 1965) und ihre Interpretation der soziale Organisation von Schimpansengruppen, die zunächst als Abbild der gutbürgerlichen Familie mit geordnetem Sozialverhalten vorgestellt wurden, bis detaillierte Feldstudien zeigten, dass aggressive Territorialität zwischen Schimpansengruppen ebenso existiert wie Raubzüge gegenüber benachbarten Gruppen, Kannibalismus, kämpferische Auseinandersetzungen und im Sexualverhalten Promiskuität. Dazu kommt, dass mit der Soziobiologie das vermeintlich idyllische Sozialverhalten tierischer Primatenarten als Verwandtschaftsselektion und Fitnesssteigerung völlig neu interpretiert wird (Schurig 1994a; Kotschral, 1995). Das vermeintlich freundliche, von den Feldforschern als „Tantenverhalten“ bezeichnete Fürsorgeverhalten bei den indischen Hulmanns, bei dem der Nachwuchs auch von anderen weiblichen Tieren der Gruppe behütet und betreut wird, erweist sich so nicht, wie die *anthropomorphe* Verhaltensbezeichnung nahe legt, als soziales Wohlfühlprogramm, sondern als Evolutionsstrategie zur Steigerung des Reproduktionserfolges sozial rangniederer weiblicher Tiere, das der Durchsetzung auch des eigenen Genpotentials dient, da sie mit dem Nachwuchs, wenn auch nur zu einem geringen

Prozentsatz, verwandt sind und die Fürsorge damit auch den Erhalt der eigenen Gene sichert.

Eine zweite Linie der experimentellen Forschung bezieht sich auf die *kognitive* Leistungsfähigkeit insbesondere der *Abstraktionsfähigkeit*, *Lernstrategien*, des *Zählvermögen* und der *averbalen Wertbildung* (Rensch, 1973; Griffin, 1991). Makakenarten sammeln und tauschen z.B. verschiedenfarbige Chips, die unterschiedliche Futterbelohnungen symbolisieren, untereinander aus, können gruppenspezifische Traditionen ausbilden und setzen gezielt Täuschungsstrategien gegen Gruppenmitgliedern ein (Sommer, 1992), um Vorteile zu erzielen. Kognitive Höchstleistungen tierischer Primaten sind das Erlernen der Taubstummensprache durch einzelne Schimpansen sowie Selbsterkennen von Gorillas in Spiegelversuchen, so dass Menschenaffen durch ihre phylogenetische Verwandtschaft als *homologe Referenzmodelle* betrachtet werden (Klix, 1985; Griffin, 1991). Historisch-empirischer Ausgangspunkt dieser Forschungslinie waren die seit 1909 von dem Gestaltpsychologen Wolfgang Köhler auf der Primatenstation Teneriffa durchgeführten Versuche an Schimpansen und die Entdeckung des „Lernens durch Einsicht“ (Simons, 1984). Grundlage dieser zweiten Linie sind die Daten der *experimentellen Tierpsychologie*.

Zu den zahlreichen Ergebnisse, Hypothesen und Erklärungen der beiden angeführten Linien können hier nur einigen kritische Anmerkungen aus methodologischer Sicht gemacht werden. Alle Kognitionsleistungen der Versuchstiere (Vt.) im Lernen und Problemlösen sind bereits durch den Experimentator vorgedacht worden und gehen implizit in die Versuchsplanung mit ein. Der Experimentator entwickelt in der Versuchsanordnung Funktionsziele und Zwecke, die durch das Vt. dann *sekundär* nachvollzogen, aber nicht selbst entwickelt werden (Simons, 1984). Dabei zeigt sich auch eine hohe *innerpopulationsspezifische Variabilität* der Kognitionsleistungen zwischen den einzelnen Individuen, die deshalb auch keineswegs immer artspezifisch ist und nicht mit jedem Versuchstier der gleichen Art erreicht werden kann. Häufig gehen dem eigentlichen Experiment auch jahrelange Trainingsprogramme voraus und zwischen dem Vt. und dem Experimentator, der eher als ein Lehrer fungiert, existiert häufig eine jahrelange individuelle („persönliche“) Beziehung. Außerdem besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen in Tierexperimenten unter *artifiziellen* Bedingungen möglichen Höchstleistungen und dem wesentlich einfacherem Verhalten der gleichen Art im *natürlichen Lebensraum*. In zahlreichen derartigen Laborexperimenten zu Lern- und Abstraktionsleistungen einzelner Primatenarten wird damit gewissermaßen erst ein „experimentelles (Tier)bewusstsein“ erzeugt, dessen Existenz allerdings ein erstaunliches Phänomen bleibt. (Rensch, 1973) Es muss methodologisch aber deutlich unterschieden werden zwischen den tatsächlichen kognitiven Leistungen im natürlichen Habitat unter Freilandbedingungen und der experimentell möglichen Stimulation kog-

nitiver Höchstleistungen, die jedenfalls auch zeigen, welche kognitive Potenz existiert, die in der Evolution zum Überleben aber weder genutzt noch benötigt wird (Schurig, 1989; Griffin 1991). So leben die zwei Gorillaunterarten im tropischen Regenwald Afrikas isoliert in kleinen, kaum tausend Tiere umfassenden Populationen in einem aus menschlicher Sicht nahezu lebensfeindlichen Lebensraum, indem selbst kaum Feinde existieren. Ähnliche Einwände und Einschränkungen existieren auch für die Daten der Referenzmodelle, die von der unbewiesenen Annahme ausgehen, die soziale Organisation der frühen Hominiden sei derjenigen von gegenwärtig lebenden terrestrischen Primatenarten ähnlich gewesen. „Die plisto-pleistozänen Homininen haben aber möglicherweise über Verhaltensanpassungen verfügt, die weder beim heutigen Menschen noch bei den übrigen rezenten Primaten zu finden sind“ (Grube et al., 2005, S. 53). Tooby & DeVore (1987) kritisieren die Referenzmodelle auch deshalb, weil sie die zentrale Frage, warum die Hominiden überhaupt Menschen geworden sind und nicht auf dem Evolutionsniveau von Bonobos, Schimpansen und dem Gorilla geblieben sind, unbeantwortet lässt. Auch die Naturgeschichte des Psychischen ist nicht einfach eine eklektizistische Sammlung interessanter Daten, sondern eine *kritische Synthese* verschiedener Erklärungsansätze und stellt ebenfalls die Frage, warum die im Lernversuch und in Abstraktionsexperimenten erzielten Höchstleistungen nicht auch in der Evolution der Art unter natürlichen Bedingungen realisiert werden. Es geht ihr damit auch um eine Analyse und Begründung von Fragestellungen wie der, warum unsere nächsten phylogenetischen Verwandten trotz aller *homologen Verhaltensähnlichkeiten* und einer *genetischen Identität* von 99% Tiere geblieben sind und die Entstehung des Menschen ein singulärer Sonderfall der Evolution geblieben ist.

2. „Hominid“ oder „human“?: das Tier-Mensch-Übergangsfeld

In der Primatenevolution kam es im Tier-Mensch-Übergangsfeld vor 5,2-1, 64 Millionen Jahren zu einer Radiation innerhalb der Subfamilie der Homininae (*Ardipithecus*, *Australopithecus*, *Paranthropus*, *Homo*), die zu fünf *Australopithecinen*arten und neun *Homo* –Arten führten (Grube, 2005). Mit anatomischen Termini kann die Evolution von wichtigen Körpermerkmalen (Schädelaufbau, Gebiss, Skelett) so beschrieben und klassifiziert werden, dass taxonomisch die *Hominoidea* als Überfamilie einschließlich der Gattungen *Hylobates* (Gibbons), die Familie *Hominidae* mit den *Ponginae* (Orang-Utan) und die Unterfamilie *Homininae* (Gorilla, Pan, Mensch) unterscheidbar sind (Geissmann, 2003). Mit der Entstehung des modernen *Homo sapiens* im Pleistozän gewinnt jedoch die Entstehung eines *humanen* Merkmalsmusters im Verhalten besondere Bedeutung (Schurig, 1976, 1989). Mehrere paläoanthropologische Hypothesengruppen versuchen diese in der Evolution singuläre

„Emergenz“ (= sprunghafte Entstehung von qualitativ Neuem) zu erklären:

a. Durch die *Jagdgruppenhypothese*, welche die soziale Funktion der Jagd betont, die primär in den Händen des Mannes lag. Die Jagd ist nicht nur eine innovative Ernährungsstrategie zur Erschließung eiweißreicher Nahrung, sondern begünstigt auch die Evolution kognitiver Strategien wie Planung, Arbeitsteilung und Kooperation. Aus der Häufung zertrümmerter Australopithecenschädel wurde als spezielle Variante des umstrittenen Jagdmodells von Ardrey (1961) die These des „Killeraffen“ entwickelt. Einige Gegeneinwände sind: Die älteste fossile Jagdwaffe ist bisher ein 400 000 Jahre alter Holzspeer, während Pfeil und Bogen erst im Jungpaläolithikum nachweisbar sind. Seinen Höhepunkt erreichte die Hypothesengruppe a mit einer von De Vore organisierten Tagung unter dem Titel „Man the hunter“ 1965 in Washington.

b. Alternativ zu dem Jagdmodell geht die *Aasfresserhypothese* von der Nutzung aufgefundener Tierkadaver als ökologische Nische in der Homininenevolution aus. Das eher unappetitliche Aasfressermodell wurde 1981 von Binford formuliert und 1985 durch Shipman durch Einbeziehung verhaltensbiologischer Untersuchungen an Carnivoren gestützt. Die Aasfresserhypothese beruht auf der Interpretation von Knochen- und Artefaktsammlungen mehrerer Fundstätten

c. Der Einfluss patriarchalischer Sozialvorstellungen in der Hypothesenvariante a ist unübersehbar, so dass das *Sammeln von Nahrung durch Frauen* als soziales Gegenmodell von den Anthropologinnen Tanner und Zihlman (1985) postuliert wurde. Werkzeuge sind nach der Hypothesenvariante c vor allem organischen Ursprungs und deshalb nicht mehr erhalten. Für a und c existieren jeweils auch ethnologische Beispiele menschlicher Gesellschaften als Referenzmodell.

d. Ein Syntheseversuch bildet das *Nahrungsteilungsmodell*, indem a, b und c kombiniert werden: Männer jagen, Frauen sammeln oder teilen sich die Aasreste. Die damit notwendige Kooperation wird als Basis der menschlichen Kulturfähigkeit angesehen. Der Nachteil der Hypothesengruppe d ist seine Komplexität, da die einzelnen Elemente zunächst auch selbst erst einmal entstanden sein müssen.

e. Das 1981 von Lovejoy entwickelte *Paarbindungsmodell* sieht als zentralen Faktor in der Homininenevolution eine innovative Paarungsstrategie an, als deren Folge Arbeitsteilung und intensive Sozialbeziehungen entstehen. Durch die Herausbildung monogamer Paarbindungen kommt es zu einer Steigerung des Reproduktionserfolges. Eine Schlüsselstellung nehmen nach der Hypothesenvariante e nicht mehr erfolgreiche Ernährungsstrategien wie in a, b und c ein, sondern die Humanisierung des Sexual- und Sozialverhaltens.

f. Die Humanisierung der Hominiden durch Werkzeugherstellung: Das Werkzeugmodell der Hominisation kann als der älteste und stabilste Erklärungsversuch der Entstehung des Humanen angesehen werden.

Auch bei ihm sind zahlreiche außerwissenschaftliche Einflüsse als Ideengeber wie die hohe Bewertung technologischer Errungenschaften, der Werkzeuggebrauch als Topos der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert sowie die generelle Bedeutung instrumenteller Intelligenz zu erkennen. Bereits Benjamin Franklin (1707 –1770) hatte dem Menschen als *toolmaking animal* charakterisiert und Friedrich Engels (1820 –1895) die einflussreiche Schrift „Einfluss der Arbeit auf die Menschwerdung des Affen“ verfasst. Friedrich Dürrenmatt hat den machenden Menschen dann als *Homo faber* literarisiert. Nur zu dem Werkzeugmodell f können hier einige kritische Anmerkungen gemacht werden, da es auch in der Naturgeschichte des Psychischen als Präferenzhypothese dient, auf der die Hypothesenvarianten a. bis e aufbauen. In der Paläoanthropologie wird es von zahlreichen Forschern wie Oakley (1963) und Leakey (1994) favorisiert. Die starke Stellung des Werkzeugmodells in der Paläoanthropologie resultiert daraus, dass es auch gut mit speziellen körperlichen Anpassungen in der Homininenevolution wie Reduktion der Eckzähne, Cerebralisation und Bipedie (Niemitz, 2004) korrespondiert. Die unter Säugetieren einmalige horizontale Aufrichtung des Körpers, die für die Geburt, Lokomotion und Sinneswahrnehmung völlig neue Bedingungen schuf, ermöglichte mittels der funktionslos gewordenen Vorderextremitäten zunächst den Gebrauch und schließlich auch die Herstellung von Werkzeugen als wichtigste *litho-kulturelle* Artefakte der Hominidenevolution. Der Werkzeuggebrauch bleibt bei den *Australopithecinen* bisher umstritten, aber auch die ersten Gerätekulturen der frühen Homoarten vor ca. 2,5 Millionen Jahren werden kontrovers diskutiert. Dies gilt sowohl für die *osteodontokeratische* Werkzeugkultur, wie sie Dart in Südafrika entdeckte, als auch für die „pebble tools“ (Geröllgeräte) der Oldowan –Industrie des *Homo habilis*. (Dart 1967) Die Paläoanthropologen Leakey, Tobias & Napier (1964) haben einen ca. 2,3 bis 1,6 Millionen Jahre alten Hominiden als *Homo habilis*, den Geräte herstellenden Menschen, bezeichnet und dem Fund damit ein starkes öffentliches Interesse gesichert. Die Artbezeichnung *Homo ergaster* – der arbeitende Mensch – hat diese Idee dann kopiert und auch die *subhumane* Phase des Tier-Mensch-Übergangsfeldes definiert Heberer (1967, 1974) vor diesem Hintergrund negativ durch *fehlenden* Werkzeuggebrauch. Der *Homo habilis*, dessen taxonomischer Status allerdings noch Jahrzehnte umstritten blieb, existierte vor 2,3 –1,6 Millionen Jahren im Bereich der Oldoway-Schlucht und hatte eine Gehirnkapazität von 670 cm² (Henke & Rothe 2003). Leakey, Tobias & Napier erregten mit dieser Namensgebung weltweit auch deshalb Aufmerksamkeit, weil sie damit eine seit dem 18. Jahrhundert hypothetische Vorstellung der Menschwerdung empirisch bestätigten und in einer taxonomischen Artbezeichnung fixierten. Weitere technologische Fortschritte in der Werkzeugherstellung sind dann erst wieder in der *Acheuléen-Industrie* nachweisbar, in der zweiseitig behauene Faustkeile dominieren. Der Werkzeuggebrauch der frühen Homoar-

ten *Homo habilis*, *Homo rudolfensis* und *Homo ergaster* ist im Detail zwar umstritten, generell aber als „harter Kern“ der Erklärung des humanen Status akzeptiert (Grube 2005). Ein wesentlicher methodologischer Vorteil der Werkzeughypothese bleibt dabei die Existenz fossiler Fakten gegenüber der nur weichen Datenlage der Hypothesen a - g, deren Gültigkeit außerdem den Werkzeuggebrauch implizit voraussetzen.

Kritisch zu sehen ist die verbreitete Tendenz, das *qualitativ* Neuartige des Humanen wie den Werkzeuggebrauch durch problematische Tier-Mensch-Vergleiche mit vermeintlichen phylogenetischen Vorformen bei tierischen Primaten zu entschärfen. So wird den „pebble tools“ (behauene Steine) der fossilen Homoarten, wie sie in der Oldowan-Industrie vor ca. 2 Millionen Jahren als *menschliche* Werkzeuge vom *Homo habilis* produziert wurden, der Gebrauch von Grashalmen und Stöcken bei Schimpansen als *tierischer* „Werkzeuggebrauch“ und vermeintlich phylogenetischer Vorform zugeordnet, was einem Vergleich von Äpfeln und Birnen entspricht. Grundsätzlich können Schimpansen im Freiland und selbst in komplexen experimentellen Versuchsanordnungen „Werkzeuge“ weder herstellen noch gebrauchen, sondern nur *Instrumente* (Beck 1980). Es werden auch in diesen Versuchsanordnungen ausgewählte Objekte für definierte Ziel- und Zwecksetzungen, die sich der Experimentator ausgedacht hat, funktionell *instrumentalisiert*, deren Nachvollzug für das Versuchstier sicher eine komplexe kognitive Leistung ist, aber kein „echter“ Werkzeuggebrauch (Rensch 1973; Schurig 1985). Der – *wissenschaftliche* – Begriff des Gebrauchs oder der Herstellung von Werkzeugen ist auf der Verhaltensebene an den Begriff der *Arbeit* als ein grundsätzlich neues – „humanes“ - Naturverhältnis gebunden, so dass der populäre Terminus „tierischer Werkzeuggebrauch“ ein klassischer *Anthropomorphismus* ist. Fossile Werkzeuge der Hominiden, die als Artefakte einfachster Arbeitsoperationen entstehen, sind bereits eine Kombination komplexer kognitiver Operationen wie etwa die gezielte Veränderung des Objektes, der zweckmäßige *mehrmalige* Gebrauch eines Werkzeugs, der soziale Austausch in der Gruppe und damit erste fossile Nachweise eines *vergegenständlichten Bewusstseins* als elementarer Form einer *Subjekt – Objektrennung*. Zwischen einem abgebrochenem Grashalm, mit dem Termiten gefangen werden, und einen beschlagenen Stein liegen deshalb kognitiv und sozial Welten, die mit der Unterscheidung als „Instrument“ und „Werkzeug“ auch begrifflich reflektiert werden sollten. Die in der Paläoanthropologie unbestrittene Bedeutung des Werkzeuggebrauchs wird in der Naturgeschichte durch die phylogenetische Entstehung von „Arbeit“ als funktioneller Gebrauch von Werkzeugen als einem neuen spezifisch humanen Naturverhältnis erweitert.

Auch wenn in der Acheuléen- Industrie als einer der frühesten Hominidenkulturen vor ca. 1,4 Millionen Jahren bereits Technologien der Werkzeugherstellung existierten, zweiseitig behauene Faustkeile und

Spaltkeile generalisierte Werkzeugmuster waren und der Feuergebrauch zumindest wahrscheinlich ist, bleibt die Frage, ob und wie lange man derartige *humane* Kulturphänomene evolutionstheoretisch erklären will, ohne in *biologistische* Erklärungen zu verfallen (Henke & Rothe 2003). In der Paläoanthropologie kommt die Evolutionstheorie damit auch an die Grenzen ihres empirischen Geltungsbereichs, da Phänomene wie der *Werkzeuggebrauch* in der Phylogenese der Hominiden empirisch zwar festgestellt werden, dieser „qualitative Sprung“ in eine völlig neue Empirieebene aber allein evolutionstheoretisch nicht mehr zu erklären ist; die *Naturgeschichte der Hominiden* wird endgültig zu einer *Geschichte des Menschen*. Zu den Problemen dieses Übergangsbereichs TMÜ gehört zusammen mit dem Werkzeuggebrauch auch die phylogenetische Entstehung *menschlicher Subjektivität*, die ihre Entstehung in der *Psychophylogenese* zum Objekt der Erkenntnis machen kann, für die aber Daten wie der „humane Rubikon“ von 600 cm² Gehirnkapazität bei den Gattungen *Australopithecus* und *Homo* nur noch anatomische Rahmenbedingungen liefern.

3. *Wissenschafts- und Forschungsperspektiven*

In seinem harten Kern besteht die Programmatik der Naturgeschichte des Psychischen darin, die Subjektwissenschaft Psychologie mit aktuellen und produktiven biologischen Wissenschaftsentwicklungen zu verbinden. Ihre besondere Präferenz für die Psychophylogenese der Hominiden resultiert dabei aus mehreren Faktoren. Einmal lag mit der Publikation „Probleme der Entwicklung des Psychischen“ (Leontjew, 1973) bereits ein gut fundiertes Rahmenprogramm vor, das es zu vertiefen und zu aktualisieren galt. Schließlich waren die naturwissenschaftlichen Defizite der traditionellen Psychologie im Bereich Ethologie, Abstammungslehre und Evolutionstheorie am gravierendsten. Entscheidend ist aber letztlich, dass ein *historisch – genetischer* Wissenschaftsansatz durch die Evolutionstheorie auch die Entstehung von Subjektivität und des Bewusstseins im Tier-Mensch-Übergangsfeld am ehesten einer Erklärung zugänglich macht. All dies bedeutet aber nicht, dass sich die Programmatik der Naturgeschichte des Psychischen nicht auch auf *gegenwärtige* und *zukünftige* gesellschaftliche Bewusstseinsveränderungen anwenden lässt und dabei auch ganz unmittelbar praktisch wirksam werden kann.

Die Veränderung des gesellschaftlichen Bewusstseins und neue Formen der Subjektivität seit 1975 bedingen innerhalb der Naturgeschichte des Psychischen gegenwärtig auch ein verstärktes Interesse an bisher eher peripheren Themen wie der Umweltproblematik und Ökologie. Von besonderer Bedeutung ist für diese Entwicklung die *Humanökologie*.

Die gesellschaftliche Bewusstseinsentwicklung im 21. Jahrhundert wird im wesentlichen von drei naturwissenschaftlich Problemfeldern be-

einflusst, die zu einem sich ständig ändernden und zunehmend radikalisierten *Umweltbewusstsein* führen, das nicht nur das politische Denken beeinflusst, sondern auch in der Kritischen Psychologie ein Thema wird. Eine Schlüsselstellung nimmt dabei die *Ökologie* ein (Schurig 1994). Die wichtigsten Prämissen des neuen Natur- und Umweltbewusstseins – durch zahlreiche aktuelle empirische Untersuchungen, dem Monitoring vom Umweltdaten und mathematisierten Prognosemodellen gut gestützt – im 21. Jahrhundert sind:

1. Das Wachstum der Weltbevölkerung auf – je nach Berechnung – 10 bis 12 Milliarden Menschen bis 2100. Während um 1800 ca. 1 Milliarde Menschen lebten, waren es 1999 bereits 6 Milliarden Menschen. Neben einer veränderten Reproduktionsrate, der erhöhten Lebenserwartung bestimmen weitere Faktoren wie Bevölkerungsdichte und Migrationsmöglichkeiten die Populationsdynamik.

2. Nach 2050 kommt es zu einer radikalen Verknappung mehrerer wichtiger Ressourcen (Rohstoffe, Energie), die selbst elementare Naturressourcen wie Wasser betrifft. Durch den Club of Rome werden seit den siebziger Jahren mathematisierte Prognosemodelle dieser Ressourcenverknappung entwickelt. „Wachstum“ als ökonomisches Paradigma und „Fortschritt“ als Topos der Aufklärung liefern damit keine Orientierung mehr.

3. Die einsetzende allmähliche Verschiebung zahlreicher basaler ökologischer Umweltparameter (Luft, Ozonstrahlung, Kohlendioxyd, Klimaänderungen) werden die menschlichen Lebensbedingungen und -räume, damit aber auch das Bewusstsein und das *subjektive* Erleben von Natur erheblich verändern. Die prognostizierte irreversible Klimaerwärmung im 21. Jahrhundert zwischen 1-3° führen allmählich auch zu einer Häufung von Naturkatastrophen, einer Veränderung des Meeresspiegels, einer Verlagerung von Meeresströmen und der Verschiebung komplexer ökologischer Lebensräume, so dass um 2100 in Mitteleuropa eher mediterran getönte Klimaverhältnisse existieren werden. Im individuellen und sozialen Verhalten gewinnen durch diese ökologischen Veränderungen Komponenten einer *Risikoeinschätzung* und – *vermeidung* als psychologisch wichtige Verhaltensparameter an Bedeutung.

In diesem komplexen Bermudadreieck von menschlichem Populationswachstum – Ressourcenverknappung – Umweltänderung enden zahlreiche Parameter und Chiffren der Moderne. Auch das gesellschaftliche Bewusstsein wird sich unter diesen veränderten materiellen Lebensbedingungen neu strukturieren. Der Gedanke des Erhaltes und des Schutzes der natürlichen Umwelt, die es dann allerdings gar nicht mehr oder nur noch in Restbeständen von unter 10% gibt (gegenwärtig stehen in Deutschland 2% der Landesfläche unter Naturschutz), werden immer breiteren Raum einnehmen (Schurig, 1990). Historisch ist der Ansatz einer *ökologischen Psychologie* (= Umweltpsychologie) keineswegs neu, sondern wurde bereits 1924 von Willi Hellpach erstmals systematisch

entwickelt. Nach 1970 kam es zur Institutionalisierung (z.B. Gründung des Umweltbundesamtes), der politischen Organisation neuer Parteien und der Gründung einflussreicher Verbände (NABU, WWF, BUND) mit teilweise über 300 000 Mitgliedern. Die *Umweltpsychologie* dürfte jedenfalls zu den Bereichen gehören, die auch neue Arbeitsmöglichkeiten für Psychologen vor allem in der Aus- und Fortbildung bieten. In zahlreichen Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturschutzakademien existieren qualifizierte Stellen für Öffentlichkeitsarbeit, aber auch speziell psychologische Themen wie Rhetorik, Kommunikationstechniken und soziale Kompetenz im Bereich Natur- und Umweltschutz bieten für ökologische Psychologen gute Perspektiven (Schurig 1998). Eine aktuelle, an der Gesellschaftspraxis ausgerichtete Psychologieausbildung ist deshalb gut beraten, auch ökologische Lerninhalte im Bereich einer Umweltpsychologie zu entwickeln. Dabei geht es weniger um elementare biologische Grundkenntnisse der einheimischen Pflanzen- und Tierwelt, sondern um psychologische und soziale Einstellungen einzelner Personen und sozialer Interessengruppen zu Umweltänderungen sowie Motivationen wie Liebe zur Natur oder die Suche nach „Wildnis“, die immer auch psychologisch ein Problem sind. (Planken & Schurig 2000). Sportler, Wanderer, Yuppies, Naturfreunde, Bergsteiger aber auch Naturschützer selbst besitzen jeweils sozial und psychologisch ganz verschiedene Vorstellungen von „Natur“ und ihrem Schutz, was den Einsatz ökologischer Psychologen und Psychologinnen zur Besucherlenkung, Öffentlichkeitsarbeit und Fortbildung unentbehrlich macht. Die Naturgeschichte des Psychischen ist also nicht nur ein zeitlich und lokal begrenztes Modernisierungsprogramm der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Psychologie mit Schwerpunkt Psychophylogenese, sondern kann und muss auch selbst ständig modernisiert werden (Schurig 1990, 1994). Eines dieser Zukunftsprogramme, das *gesellschaftskritische* Perspektiven, *naturwissenschaftliche* Grundlagen und *Subjektivität* als psychologisches Forschungsprogramm verbindet, ist die *ökologische Psychologie* (Ökopsychologie, Umweltpsychologie, environmental psychology).

Literatur

- Adler, M. (1979). *Physiologische Psychologie*. Bd. I und Bd. II Stuttgart: Enke.
- Beck, B. B. (1980). *Animal Tool behavior. The Use and Manufacture of Tools by Animals*. New York London: Garland.
- Binford, L.R. (1975). *Bones ancient man and modern myths*. New York: Academic Press.
- Birbaumer, N.:(1975). *Physiologische Psychologie*. Berlin,Heidelberg, New York: Springer.
- ders. & W. Schmidt (1989). *Biologische Psychologie*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Bösel, R.. (1981). *Physiologische Psychologie*. Berlin: de Gruyter.
- Spektrum der Wissenschaften* (2000). Die Evolution des Menschen. Dossier 3.

- Dart, R.A. (1967). *Adventures with the missing link*. Philadelphia: The Institute Press.
- Florey, E. & O. Breidbach (1993). *Das Gehirn – Organ der Seele? Zur Ideengeschichte der Neurobiologie*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Geissmann, T. (2003). *Vergleichende Primatologie*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Griffin, D.R. (Hrsg.) (1982). *Animal mind – human mind*. Berlin: Springer.
- ders. (1991). Progress toward a cognitive ethology. In C. A. Ristau (Hrsg.), *Cognitive Ethology. The Minds in Other Animals*. Hillsdale NY: Lawrence Erlbaum, 3 – 33.
- Heberer, G. (Hrsg.) (1967-1974). *Die Evolution der Organismen: Ergebnisse und Probleme der Abstammungslehre*. 3 Bde. Stuttgart: Gustav Fischer.
- Hellpach, W. (1924). Psychologie der Umwelt. In E. Abderhalden (Hrsg.), *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden I (IV) C III* Berlin: de Gruyter.
- Henke, W. & H. Rothe (2003). *Menschwerdung*. Frankfurt/M: Fischer.
- Grube, G., K. Christiansen, I. Schröder & U. Wittwer –Backofen (2005). *Anthropologie*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Holzkamp, K. (1968). *Wissenschaft als Handlung. Versuch einer neuen Grundlegung der Wissenschaftslehre*. Berlin de Gruyter.
- ders. (1983). *Grundlegung der Psychologie*. Frankfurt/M: Campus.
- ders. (1988). Die Entwicklung der Kritischen Psychologie zur Subjektwissenschaft. In G. Rexilius, *Psychologie als Gesellschaftswissenschaft*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- ders. (1993). *Lernen. Subjektwissenschaftliche Grundlegung der Kritischen Psychologie* Frankfurt/M.: Campus.
- ders. & P. Keiler (1967). Soziale und dimensionale Bedingungen des Lernens der Größenakzentuierung: eine experimentelle Studie zur sozialen Wahrnehmung. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 14, 407-441.
- ders. & V. Schurig (1973). Zur Einführung in A. N. Leontjews „Probleme der Entwicklung des Psychischen“. In A. N. Leontjew, *Probleme der Entwicklung des Psychischen*. Frankfurt/M.: Campus.
- Holzkamp –Osterkamp, U. (1975): *Grundlagen der psychologischen Motivationsforschung*. Bd. I. Frankfurt/M., New York : Campus.
- Irlé, E. (1985). Physiologische Psychologie in Deutschland. *Psychologische Rundschau*, 3, 125 -133.
- Jolly, A. (1975). *Die Entwicklung des Primatenverhaltens*. Stuttgart: Gustav Fischer.
- Kawai, M. (1965). Newly acquired precultur behavior of the natural troop of Japanese monkeys on Koshima Island. *Primates*, 6, 1-30.
- Keiler, P. & V. Schurig (1978). Einige Grundlagenprobleme der Naturgeschichte des Lernens II. *Zeitschrift für Psychologie*, 186, 203- 229.
- Klix, F. (1985). *Erwachendes Denken. Eine Entwicklungsgeschichte der menschlichen Intelligenz*. Berlin: Dt. Verlag der Wissenschaften.
- Kotschral, K. (1995). *Im Egoismus vereint?* München Zürich: Piper.
- Lawick-Goodall, J. van (1971). *Wilde Schimpansen. 10 Jahre Verhaltensforschung am Gombe Strom*. Reinbeck: Rowohlt.
- Leakey, L.S., B. Tobias P.V. & J.R.Napier (1964). Recent discoveries of fossil hominids in Tanganjika; at Olduvai an near lake Natron. *Nature* 20, 7-9.
- Leakey, R.E. F. (1994). *The origin of mankind*. New York: Weidenfels & Nicolson.
- Leontjew, A. N. (1973). *Probleme der Entwicklung des Psychischen*. Frankfurt/M.: Athenäum- Fischer.
- Lovejoy, C. O. (1981). The origin of man. *Scientific American*, 259, 18 -125.
- Mahner, M. & M.Bunge (2000). *Philosophische Grundlagen der Biologie*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Markowitsch, H. (1983). Was ist physiologische Psychologie? *Psychologische Rundschau*, 34, 86 –94.

- Mayr, E. (1994). *...und Darwin hatte doch Recht. Charles Darwin und seine Lehre und die moderne Evolutionstheorie*. München, Zürich: Piper.
- Mayr, E.: (2002). Die Autonomie der Biologie. *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 55, 23 -29.
- Müller, H. M. (1987). *Evolution, Kognition und Sprache*. Berlin Hamburg: Parey.
- Niemitz, C. (2004). *Das Geheimnis des aufrechten Ganges*. München: Beck.
- Oakley, K.P. (1963). Man the toolmaker. *British Museum of Natural History*, 5th ed.
- Planken, B. & V. Schurig (2000). Wilderness als Naturutopie der Moderne. In A. Holzer & W. Elferding (Hg.), *Ist es hier schön. Landschaft nach der ökologischen Krise*. Wien: Turia & Kant, 193 –230.
- Preilowski, B. (1981). Probleme bei der Verwirklichung einer biologisch orientierten Psychologie in Deutschland. In W. Michaelis, *Bericht über den 32. Kongress der deutschen Gesellschaft für Psychologie in Zürich 1980*, Bd 1. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe, 150 –153.
- Popper, K.R. & Eccles, J.C. (1982). *Das Ich und sein Gehirn*. München, Zürich: Piper.
- Rensch, B. (1968). Manipulierfähigkeit und Komplikation von Handlungsketten bei Menschenaffen. In B. Rensch (Hrsg.), *Handgebrauch und Verständigung bei Affen und Frühmenschen*, 103 -126. Bern Stuttgart: Huber.
- Rensch, B. (1973). *Gedächtnis, Begriffsbildung und Planhandlungen bei Tieren*. Berlin: Parey.
- Rößler, F. (1985). Psychophysiologie. Perspektiven, Zielsetzungen, Forschungsprogramme. In D. Albert (Hrsg.), *34. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Wien 1984*. Göttingen: Hogrefe, 515 –518.
- Schurig, V. (1975). *Naturgeschichte des Psychischen*. Bd. I und Bd. II. Frankfurt/M, New York: Campus.
- ders. (1976). *Die Entstehung des Bewusstseins*. Frankfurt/M., New York: Campus.
- ders. (1979). Zur Evolution kognitiver Strukturen. In H. Ueckert & D. Rhenius, *Komplexe menschliche Informationsverarbeitung*. Bern, Stuttgart, Wien: Hans Huber, 98 -106.
- ders. (1980). Werkzeugverhalten bei Tieren aus ethologischer Sicht. In H. Offe & M. Stadler, *Arbeitsmotivation*. Darmstadt: Steinkopf, 75 – 100.
- ders. (1982) Sprache und Bewusstsein als Gegenstand der sowjetischen Psychologie. In A. R. Lurija, *Sprache und Bewusstsein*. Köln: Pahl Rugenstein, IX – XV.
- ders. (1981). Gegenstand und Grenzen der physiologischen Psychologie. In W. Michaelis, *Bericht über den 32. Kongress der deutschen Gesellschaft für Psychologie in Zürich 1980*, Bd. I. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe, 146 –150.
- ders. (1984). Die „Drei-Welten-Theorie“ von Eccles-Popper – ein metaphysischer Reflex der Neurophysiologie. In K.-H. Braun & K. Holzkamp (Hrsg.), *Subjektivität als Problem psychologischer Methodik*. 3. Internationaler Kongress Kritische Psychologie in Marburg 1984. Frankfurt/M., New York: Campus, S. 104 -113.
- ders. (1985). Zwischen Johannes Müller und Wilhelm Wundt. Die Entstehung der Physiologischen Psychologie im 19. Jahrhundert. In D. Albert (Hrsg.), *Bericht über den 34. Kongress der deutschen Gesellschaft für Psychologie in Wien 1984*. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe, 118 –120.
- ders. (1985). Stages in the Development of Tool behavior in the Chimpanzee (Pan troglodytes). In M Frese & J. Sabini (Hrsg.), *Goal directed Behavior: The Concept of the Action in Psychology*. Hillsdale New York, London: Lawrence Erlbaum, 20 – 34.
- ders. (1987a). Naturgeschichte des Psychischen. In S. Grubitzsch & G. Rexilius (Hrsg.), *Psychologische Grundbegriffe*. Reinbeck: Rowohlt, 713 – 717.
- ders. (1987 b). Kaspar Hauser: Erfahrungsentzug in Tierexperimenten und beim Menschen. In C. Niemitz, *Erbe und Umwelt*. Frankfurt/M. Suhrkamp, 30 –54.

- ders. (1987c). „Tätigkeit“ oder „activity“? Zu den Grenzen der sprachlichen Transformation psychologischer Schlüsselbegriffe. In W. Maiers & M. Markard (Hrsg.), *Kritische Psychologie als Subjektwissenschaft. Klaus Holzkamp zum 60. Geburtstag*. Frankfurt/M., New York: Campus, 192-200.
- ders. (1989). Individualisierung, Identität und Ich – Bewusstsein in subhumanen Primatengesellschaften. In H. J. Ahrens & M. Amelang (Hrsg.), *Biologische Funktionen individueller Differenzierung*. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe, 78–96.
- ders. 1990a). Humanökologie – Entstehung und Funktion einer neuen Teildisziplin im System der Ökowiissenschaften. In M. Hoebel-Mävers & H. Gärtner (Hrsg.), *Umweltforschung und Umweltbildung im Ballungsraum*. Frankfurt/M., Bern, New York, Paris: Peter Lang, 75–83
- ders. (1990b). Entwicklung. *Europäische Enzyklopädie zu Philosophie und Wissenschaften*, Bd. 1. Hamburg: Felix Meiner, 706–724.
- ders. 1993). Die Lüge von der evolutionären Logik der Lüge bei Tieren: ein Menschenwerk. *Ethik und Sozialwissenschaften*, 4, Heft 3, 487-490.
- ders. (1994). Affe. In W.F. Haug (Hrsg.), *Historisch-Kritisches Wörterbuch des Marxismus*, Bd. 1. Hamburg, Berlin: Argument, 97–99.
- ders. (1994a). Umwelt – Ein Schlüsselbegriff der Postmoderne? *Journal für Psychologie*, 2, 62–70.
- ders. (1997). Evolution. In W.F. Haug, *Historisch-Kritisches Wörterbuch des Marxismus*, Bd. 3. Berlin, Hamburg: Argument, 1052–1058.
- ders. (1998). Der Wertewandel in der Naturschutzethik am Beispiel mitteleuropäischer Nationalparkgründungen. In E-M. Engels, T. Junker & M. Weingarten (Hrsg.), *Ethik der Biowissenschaften*. Berlin: Verlag Wissenschaft und Bildung, 99–112.
- ders. (2005). Problemgetümmel im Tier-Mensch-Übergangsfeld – und wieder keine Lösung. *Erwägen Wissen Ethik*, 16, 2, 417–419.
- Shipman, P. (1985). The ancestor that wasn't. *The Science*, 25, 43-48.
- Simons, D. (1984). *Problemverständnis und Problemlöseverhalten bei Primaten*. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe.
- Sommer, V. (1992). *Lob der Lüge*. München: Beck.
- Stöcker, T. (1998). *Lexikon der Psychologie*. Stuttgart: Kröner.
- Stephan, B. (2005). Übereinstimmungen und Analogien zwischen der Evolution biotischer Systeme und der Entwicklung gesellschaftlicher Systeme. *Erwägen Wissen Ethik*, 16, Heft 2, 357–369.
- Tanner, H.M. & H. Zihlmann (1976). Women in evolution. Part I: innovation and selection in human origin. *Women, Culture, and Society*, 1, 585–608.
- Toobey, J. & I. DeVore (1987). The reconstruction of hominid behavioral evolution through strategic modeling. In W. G. Kinzey, *The evolution of human behavior. Primate models*. New York: State University Press, 183–237.
- Voland, E. (1993). *Grundriss der Soziobiologie*. Stuttgart, Jena: Gustav Fischer.
- Vollmer, G. (1975). *Evolutionäre Erkenntnistheorie*. Stuttgart: Hirzel.
- Washburn, S.L. & DeVore, I. (1965). The implication of primate research. In I. DeVore, *Primate behavior*. New York: Holt, 607–622.
- Wuketits, F. M. (1995). *Die Entdeckung des Verhaltens*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Wundt, W. (1874). *Grundzüge der Physiologischen Psychologie*. Leipzig: Engelmann.
- Zuckermann, S. (1932). *The social life of monkeys and London*: Paul, Trench & Trubner.