Religiosität aus evolutionsanthropologischer Perspektive

Von Winfried Henke

EINFÜHRUNG

Auf fremdem Terrain – von Grenzüberschreitungen und Disziplinlosigkeiten

Der Versuch, sich dem Phänomen Religiosität *sensu lato* naturwissenschaftlich zu nähern, bedarf zunächst der Begriffsdefinition des Untersuchungsgegenstandes, ein Unterfangen, das den Evolutionsbiologen rasch erkennen lässt, dass er sich offensichtlich auf fremdem Terrain bewegt. Bereits die Erklärung der stammesgeschichtlichen Grundlagen der Vernunft durch die *evolutionäre Erkenntnistheorie* (RIEDL 1975; 1981; 2000; VOLLMER 1979; 2002; 2003), ferner die Entwicklung einer biologischen Erklärungsbasis von Moral und Ethik durch die *evolutionäre Ethik* (VOGEL 1989; 2000 a; VOLAND 1993) und schließlich sogar der Entwurf evolutionsbiologischer Erklärungen des Bewusstseins durch die *kognitive Neurobiologie* (ROTH 1996; SINGER 2003; ULRICH 2006) wurden als Grenzüberschreitungen verstanden. Dass neuerdings auch die Ästhetik auf soziobiologischer Basis eine Erklärung finden soll (*evolutionäre Ästhetik*, VOLAND/GRAMMER 2003; SEEL 2005), mag von Kultur- und Geisteswissenschaftlern noch hingenommen werden, da die Schönheit bekanntlich im Auge des Betrachters liegt und als subjektive und kollektive Wahrnehmung Gegenstand der Verhaltenspsychologie und -biologie ist, wohingegen die Tatsache, dass sich die Soziobiologie und evolutionäre Psychologie jetzt sogar daran wagen, religiöses Verhalten biologisch zu erklären (vgl. VOLAND 2008; 2009; VOLAND/SCHIEFENHÖVEL 2009), bei den meisten Religionswissenschaftlern und Theologen bislang auf größte Skepsis stößt. Mit wenigen Ausnahmen wird das als hypertrophe Expansion der Biologie verstanden (LÜKE 1992; 2002; 2007; 2008; LÜKE u. a. 2004; VOLAND/SCHIEFENHÖVEL 2009).

Inter- und transdisziplinäre wissenschaftliche Dialoge zeigen aber, dass *Disziplinlosigkeit* (HENKE/ROTHE 2006; HENKE 2007 a; 2007 b) eine große Chance bietet, den Dualismus unserer Weltbilder (RIEDL 1985; LÜKE u. a. 2004; KRONFELDNER 2005; 2011), die traditionelle Natur-Kultur-Antinomie, prinzipiell zu hinterfragen. Gerade hierin liegt der

wissenschaftliche Auftrag der Evolutionsbiologie, nicht nur die physischen Merkmale von Organismen, sondern auch die psychischen Komponenten bezüglich ihres potentiell adaptionistischen Wertes zu untersuchen. Auch *das typisch Menschliche* muss sich folglich im harten Konkurrenzkampf gegenüber alternativen Anpassungen als die erfolgreichere Lösung durchgesetzt haben – oder darwinistisch formuliert, den Fitnessansprüchen im Selektionsprozess genügt haben. Das Merkmalsmosaik der in der Vergangenheit erworbenen evolutiven Anpassungen ist somit der Schlüssel zu unserem biologischen Menschenbild: Vergangenheit erklärt die Gegenwart (HENKE/HERRGEN 2012; HENKE/ROTHE 1994; 1999; 2006; VOLAND 1993; 2000; 2009).

Evolutionäre Anpassungen müssen, wie ECKART VOLAND (2008) schreibt, drei Kriterien erfüllen, sie müssen erblich und das Produkt eines historischen Selektionsprozesses sein und daher ein *special-purpose design* zeigen, und sie müssen ein Anpassungsproblem lösen oder ein Anpassungsproblem zumindest zu Zeiten ihrer Evolution gelöst haben. Damit stellt sich die Frage, wo der Rubikon zwischen Natur und Kultur eigentlich verläuft – und die Primatologie und ihre Befunde rücken somit in den Fokus des Interesses. Verhaltensbiologische Forschungen an Primaten zeigen, dass Affen immer menschlicher und der Mensch immer tierlicher wird, wie es der Primatologe FRANS DE WAAL (2000) ausdrückt, und die Evolution von *Kulturfähigkeit* wird damit als Forschungsfeld immer interessanter – wohlgemerkt Kulturfähigkeit, nicht Kultur und Kulturen sind gemeint, was die Evolutionsbiologen nicht von einer Definition von Kultur entbindet. Eine weitgehend anerkannte Kultur-Definition lautet nach dem japanischen Primatologen Imanishi (in KAWAI 1975, 32): „Eine Lebensweise, die zu einer Verhaltensweise wurde, die erworben, geteilt, sozial vererbt und unter den Mitgliedern derselben Gesellschaft fixiert wurde.“

- 28 weltanschaulich-religiöse, ästhetisch/wissenschaftliche **Visionen**
- 27 kosmologisch-religiöse Gedankensysteme
- 26 Handlungen unter **Kurz- und Langzeitplanungen**
- 25 differenzierte **Tradierungssysteme**
- 24 komplexe Denk- und Handlungssysteme
- 23 eigenständiges Denken mit gespeicherten Wissens- und Erinnerungselementen
- 22 Selbstbewusstsein mit Verantwortungs- und **Schuldbewusstsein**
- 21 differenzierte Sprachkommunikation
- 20 differenzierte soziale **Normen und Maximen mit Tradierung**
- 19 magisch-mythische Vorstellungen und Denkweisen
- 18 Einüben von sozial geforderten Handlungs- und Denkantrieben
- 17 kortikale Abstimmung zwischen inneren Handlungsantrieben und sprachlichen Handlungsanweisungen
- 16 gestliche und lautliche **soziale Kommunikation**
- 15 soziale Abstimmung der symbolhaften kortikalen Wahrnehmungsverarbeitungen
- 14 exponentielle Steigerung der **kognitiven Entwicklung**
- 13 wesentliche Steigerung der Emotionalität, **Gefühle**
- 12 exponentielle Steigerung des imitatorischen **Bewegungs- und Handlungslernens**, Tradierung
- 11 Entwicklung einer extrem gesteigerten **Soziabilität**
- 10 **Sexualverhalten** mit Paarbeziehung und Kooperativität nichtverwandter Männer
- 9 **Exploration der Umwelt** durch Neuausrichtung der vormals eingesetzten Intelligenz
- 8 Verlängerung der Wachstumsphase und Großhirnentwicklung

Tier-Mensch-Übergangsfeld

- 7 Ausbildung eines **Ich-Bewusstseins**, Autonomie
- 6 intentionales Verhalten, Bewusstwerdung
- 5 Ansätze **sozialer Traditionsbildung**
- 4 Fähigkeiten imitatorischer **Bewegungs- und Verhaltensnachahmung**
- 3 Fähigkeit zur **Empathie**, Erkennung von Bewegungs- und Verhaltensintentionen
- 2 Spezifische soziale Kommunikationssysteme, **Vokalisation**
- 1 Hochkomplexe Sozialsysteme

Abb. 1. Menschenbilder der Biologie und anderer Disziplinen, die unser Selbstbild rekonstruieren und konstituieren (aus HENKE/HERRGEN 2012; nach DUNCKER 2006 a; 2006 b; HERRGEN 2008).

Wenn man diese Definition akzeptiert, so existiert nach MICHAEL RUSE (1986) eine *Sonderstellung* des Menschen nach darwinistischen Kriterien nicht länger, denn die Frage, wann der Mensch aus den Primaten hervorging, wird bedeutungslos, er war von Anfang an schon da. Für viele Nicht-Biologen überzeichnet zum Beispiel F. DE WAAL (2000) jedoch zu stark, wenn er schreibt, dass Tierprimaten wissende, wollende und fühlende Geschöpfe sind, Lebewesen in einem Evolutionskontinuum, in dem sich die Voraussetzungen für Moralität lange vor Erscheinen des Menschen herausgebildet haben. Mögen die höheren Tierprimaten auch *einen Sinn für Fairness* haben, so zweifeln Kulturwissenschaftler sehr, ob dieses Verhalten bereits *moralisch* im humanen Sinne ist. Die Fragen nach Altruismus, Fairness und Gewissen interessieren sowohl die primatologischen Verhaltensforscher als auch die Humansoziobiologen gleichermaßen und die Befunde der kognitiven Verhaltensforschung zeigen höchst

plastisch die Aspekte der Kulturfähigkeit auf, die unseren Vorfahren das „endgültige Ausscheren des Menschen aus den Zwängen der biologischen Natur“ ermöglichten (VOGEL 1983 a, 101). Ein *Freigelassener der Schöpfung* im Sinne J. G. Herders ist der Mensch dennoch lange nicht, es geht um ein *Nature via Nurture* (KRONFELDNER 2005; 2011).

MATTHIAS HERRGEN (o.J.) schreibt in seinem Exkurs zur „Religion als Gegenstand der Evolutionsbiologie“ mit Recht, dass in methodologisch-kritischer Perspektive Vorbehalte hinsichtlich der grundsätzlichen Erfassbarkeit des Phänomens Religion innerhalb eines reduktionistischen Ansatzes der Naturwissenschaften bestehen: „Hier mischen sich wissenschaftstheoretische und wissenschaftshistorische Einwände und Argumente, insbesondere die antitheologischen Radikalismen der explizit reduktionistischen Theoretiker (DAWKINS 2006; DENNETT 2007; SCHMIDT-SALOMON/NYNCKE 2007) zeigen dieses Problem auf, weisen aber

zugleich auf die Virulenz des Themas hin: Die hohen Verkaufszahlen der belletristischen Publikationen können als Indikator für den Bedarf einer ‚Außenperspektive‘ im Sinne einer zeitgemäßen Religionskritik gewertet werden. Eine Beschäftigung mit diesen methodischen Irrläufern ist nicht angebracht, vielmehr gilt es, in kritischer Analyse der evolutionsbiologischen Forschungslandschaft die Zugänge und Forschungsansätze zu sondieren, die sich in methodischer Hinsicht für einen Dialog mit der Religionsphilosophie und Theologie eignen.“

Aus der biologisch-anthropologischen Perspektive (HENKE 2007 a; 2007 b) wird hier davon ausgegangen, dass auch Religiosität bzw. religiöses Verhalten, wie auch andere Verhaltensweisen (Abb. 1),

adaptionistisch erklärt werden können (u. a. SÖLING 2002; WILSON 2002; 2006; VOLAND/SCHIEFENHÖVEL 2009). Innovative Forschungen auf dem Feld der Soziobiologie und evolutionären Psychologie sind nicht *per se* „ketzerisch“; Wissensverzicht ist nicht geboten. Es gilt vielmehr, die Herausforderung der Evolutionsbiologie auch in Bezug auf die Frage des religiösen Verhaltens anzunehmen, mit aller notwendigen Nachdenklichkeit und Zurückhaltung. Theodosius Dobzhanskys Diktum „Nichts macht Sinn in der Biologie, außer im Lichte der Evolution“ kennzeichnet den Expansionsanspruch der biologischen Wissenschaften (SITTE 1999), wobei die Forschungsgeschichte der Biologie zur Verantwortung mahnt (ALTNER 1981 a; MARKL 1988; VOGEL 2000 a).

Definition von Religiosität – Religion – religiösem Verhalten

C. SÖLING (2002) schlägt in seiner brillanten Dissertation „Der Gottesinstinkt – Bausteine für eine Evolutionäre Religionstheorie“ vor, auf eine Definition von Religion und Religiosität besser gleich ganz zu verzichten, da der Religionspsychologe James Luba schon 1921 48 unterschiedliche Definitionen vorlegte und mittlerweile aufgrund der Diversifizierung der Wissenschaften eine schier unüberschaubare Anzahl vorliegt. Dennoch seien einige Definitionsversuche angeführt, u. a. die von William James aus dem Jahr 1902: „Unter Religion verstehen wir die Gefühle, Handlungen und Erfahrungen der einzelnen Menschen als solcher, sofern sie sich in Beziehung zu irgendeiner göttlichen Macht wissen, wie immer sie sich diese letztere näher vorstellen mögen“ (zitiert in HARDY 1979, 66).

Die Definition des renommierten Aachener Theologen und Biologen ULRICH LÜKE (1992) vermeidet dagegen den Gottbegriff und kennzeichnet Religiosität als Verhalten, das zurückgeführt werden kann auf den Glauben an die Existenz von Wesen, die mit übernatürlicher Kraft ausgestattet sind. Um die Mannigfaltigkeit der religiösen Erfahrung zu unterstreichen, führt ALISTER HARDY (1979, 25) u. a. Matthäus 18,20 als Bibelzitate an, welche die große Bandbreite von Religiosität widerspiegeln.

Nach F. OSER/K.-H. REICH (1996, 13) ist Religiosität die individuell ausgeprägte religiöse Gesinnung des Menschen, die persönliche Religion, während für H. BEILE (1998, 25) Religiosität die persönliche Ausprägung von Religion bedeutet, wobei Religion die allgemeine geschichtliche und kulturelle Ausprägung des Religiösen ist. A. FLAMMER (1994, 21) konkretisiert das Beziehungsmoment des Religiösen und versteht Religiosität als das Gesamt der Lebenspraktiken und der entsprechenden Einstellungen, sofern sie explizit auf einer Beziehung zu übernatürlichen

Mächten beruhen. Nach B. KULCSAR (2004, 13) ist Religiosität „(...) integraler Bestandteil der synthetischen Funktion des Ichs, des konzeptuellen Selbst im Umgang mit Kontingenz und der Aufrechterhaltung der kohärenten Sinnhaftigkeit des Lebens“.

Damit verortet sich Religiosität in bestimmten Verhaltensweisen, d. h. Aktivitäten und Fähigkeiten des Bewusstseins. Da Religiosität als subjektiver und konkretisierter Ausdruck einer bestimmten Religion an kognitive, emotionale und soziale Prozesse gebunden ist, wird sie als augenfälliges Phänomen zwangsläufig Gegenstand der Verhaltensforschung. Es ist daher keineswegs vermessen oder eine „häretische“ Expansion der Biologie, nach einer evolutionären Erklärung von religiösem Verhalten zu suchen.

In unserem „globalen Dorf“ und unserer „erregten Gesellschaft“ (*sensu* TÜRCKE 2002) ist die Vielfalt religiöser Praktiken – nicht nur vertraute und konfliktfreie, sondern auch beängstigende und bisweilen befremdend und absurd anmutende – ubiquitär und omnipräsent. Dennoch fragte der Soziologe Hans Joas auf dem Ökumenischen Kirchentag in Berlin: „Braucht der Mensch Religion?“ Seine Motivation für diese Reflexion war folgende: „Wenn die Gewißheiten derer dahin sind, die Religion für überflüssig und schädlich halten, aber auch die Gewißheit der Gläubigen, daß außerhalb des Glaubens nur Verfall sein könne, dann ist vielleicht eine günstige Stunde für eine neue Betrachtungsweise“ (JOAS 2003, 4). Sein Referat schließt, verständlicherweise, die Evolutionsbiologie nicht mit ein, obwohl A. Hardy bereits 1975 in seinem faktenreichen Band mit dem mutigen Titel „Biology of God – A scientist’s study of man the religious animal“ eine verhaltensbiologische Betrachtung angestellt hatte, die eine soziobiologische „Lösung“ der Fragen nach Anpassung und Angepasstheit von Religiosität geradezu herausfordert (vgl. HARDY 1979).

HERAUSFORDERUNG DER EVOLUTIONSBIOLOGIE

Der Evolutionsgedanke – „wie eine ätzende Universalsäure“

Evolution ist ein fundamentaler Vorgang des Lebens – und erweist sich als Theorie von immenser Integrationskraft. Der Evolutionsgedanke wirkt weit über die Biologie hinaus auf andere Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Kosmologie) sowie Technik- und Ingenieurwissenschaften (z. B. Bionik) und spart die Kulturwissenschaften sowie die Philosophie und Theologie nicht aus (UNSÖLD 1983; SITTE 1999). Der amerikanische Kognitionsbiologe DANIEL C. DENNETT (1995) hat den Evolutionsgedanken mit einer „ätzenden Universalsäure“ verglichen, die sich in alle neuzeitlichen Erklärungsmuster unserer Welt hineinfrisst.

Charles Darwin (1809–1882) hatte die Zukunftsträchtigkeit seiner Theorie vorhergesehen, ja sogar befürchtet. Was das evolutionsbiologische Paradigma der Deszendenztheorie in Kombination mit der Selektionstheorie in unserem christlich-abendländischen Weltbild, unserer *Conditio humana*, bewirkte, brachte der Theologe und Biologie Günter Altner in einem wissenschaftshistorischen Rückblick auf den Punkt: „Der neuzeitliche Mensch ist aus allen ihn übergreifenden Sinnbezügen herausgefallen und auf sich selbst und sein Werden zurückgeworfen“ (ALTNER 1981 b, 4).

Theorien der Geschichtlichkeit der Natur gab es lange vor Darwin (z. B. der Erklärungsansatz von Jean-Baptiste de Lamarck), aber das entscheidende Verdienst des Begründers der Evolutionsbiologie – sowie seines Zeitgenossen Alfred Russel Wallace – ist, mit der *Selektionstheorie* das Faktorenproblem der Evolution (zumindest weitgehend) gelöst und die Mechanismen aufgezeigt zu haben, die zu einer Anpassung der Lebewesen an die Umwelt führen (STORCH u. a. 2007). Das „heiße Eisen“, die Deszendenz des Natur- und Kulturwesens Mensch, ließ Darwin in seinem Hauptwerk von 1859 noch – bis auf einen knappen prognostischen Hinweis – unbeachtet. Dabei war ihm sehr wohl bewusst, dass seine Einstellung nur aufschiebende Wirkung haben würde, denn eine Wissenschaft, die sich anschickt, auch Licht „auf den Menschen und seine Geschichte“ zu werfen, also seine Natur zu erhellen, wird diese Herausforderung der Evolutionsbiologie inklusive der Frage nach dem Ursprung des Religiösen annehmen müssen (HARDY 1979; MEIER 1992; VOGEL 2000 a). Aufgrund seiner Sozialisation und seines gesellschaftlichen Umfeldes war Darwin jedoch sehr zurückhaltend und ambivalent gegenüber Religion und Kirche (DESMOND/MOORE 1995). Erst in seinen späteren Werken (DARWIN 1871; 1872) nahm er ausdrücklich zur Evolution des Menschen und dessen Verhalten Stellung und klammerte dabei

die Religion nicht aus, die er als eine Form der Erfahrung bezeichnete. Aufschlussreich für seine Zurückhaltung sind folgende Zeilen an Karl Marx vom 13.10.1880, in denen er bekennt: „(...) daß der Gedanke an den Schmerz, den ich einigen Angehörigen meiner Familie bereiten würde, wenn ich begänne, direkte Angriffe auf die Religion so oder anders zu unterstützen, mich hier über Gebühr beeinflusst hat“ (zitiert in VOGEL 1982, XXXV).

Andere waren weniger zurückhaltend, wie M. I. SAVAGE (1886) oder F. DAHL (1886) und insbesondere E. Haeckel, der die „Welträthsel“ erklärte und mit enthusiastischem Eifer eine gradualistische, orthogenetische Deszendenztheorie „predigte“, was der Politisierung der Biologie und einem dumpfen Biologismus fatal Vorschub leistete (HOSSFELD/BREIDBACH 2005) und das Menschenbild der Biologie über Jahrzehnte belastete (vgl. ZMARZLIK 1969; ALTNER 1981 a; VOGEL 1983 b; HOSSFELD 2005). Evolutionsbiologische Interpretationen des Leib-Seele-Problems (HASTEDT 1988) und der Versuch einer interdisziplinären Brücke u. a. von P. TEILHARD DE CHARDIN (1959; 1961), E. VON EICKSTEDT (1963) und H. von DITFURTH (1981) wurden von der Biologie als wenig zielführend, ja letztlich als obsolet betrachtet. Retrospektiv kann man feststellen, dass der Dialog zwischen den Natur- und Geistes-/Kulturwissenschaften mit der Absicht, zu einer integrierbaren basalen Wissenschaft vom Menschen zu gelangen, bis in die 1970er Jahre weitgehend unfruchtbar blieb (VOGEL 1983 b; RÖSSNER 1986; MEIER 1992).

Da ein „Paradigma einer umfassenden wissenschaftlichen Anthropologie“ fehlte, gab es in den ersten Nachkriegsdezennien nur „(...) zersplitterte Einzelwissenschaften mit anthropologischen Fragestellungen“ (VON WEIZSÄCKER 1977, 17). Eine wissenschaftsgeschichtliche Erklärung für die Sprachlosigkeit zwischen den Disziplinen war neben den erwähnten forschungsgeschichtlichen Nachwirkungen möglicherweise auch eine erkenntnistheoretisch prekäre Situation, die Objekt-Subjekt-Identität, d. h. dass wir als *Homo sapiens* Gegenstand der Untersuchung und Beobachter zugleich sind (VOGEL 1966). Erklärtes Objekt als auch erklärendes Subjekt in einem zu sein, macht die evolutionsbiologische Interpretation des *Homo sapiens* einzigartig und erkenntnistheoretisch problematisch. Nur wir haben vom *Baum der Erkenntnis* gegessen und sind als Produkte der organismischen Evolution in der Lage, der Natur und damit auch unserem eigenen Ursprung auf die „Schliche“ kommen zu können. Dass uns dabei Grenzen gesetzt sind, ist offensichtlich. RUPERT RIEDL (1981) und GERHARD VOLLMER (2002; 2003)

haben neben den Protagonisten der evolutionären Erkenntnistheorie, Konrad Lorenz und Karl Popper, dargelegt, dass unser *ratiomorpher Apparat sensu* Brunswik als *hypothetischer Rationalist sensu* Campbell nur für Problemlösungen des Alltags adaptiert ist. „Die wissenschaftliche Erkenntnis (...) ist die Überwindung des ratiomorphen Apparates“ (RIEDL 1981, 184).

Diese Sichtweise der Evolutionsbiologie hat Konsequenzen: Wissenschaft sucht nicht mehr nach dem archimedischen Punkt der absoluten Gewissheit, sondern „weiß“ aufgrund unserer phylogenetischen *Passungen des Gehirns*, dass nichts mit absoluter Gewissheit zu wissen ist. G. VOLLMER (1981, 164) nennt es daher einen „(...) glücklichen Zufall, daß die Welt der mittleren Dimensionen (auch Mesokosmos genannt, Ergänzung durch Verf.), mit der wir uns auseinandersetzen und an der wir unsere Erfahrungen machen, relativ stabil ist“.

Der Biochemiker ERWIN CHARGAFF (1995, 9) formulierte die konjekturale Position so: „Ich kenne einige Vorgänge, die zum Leben beitragen, aber ich kenne sie nur insoweit, als die von mir verwendeten Methoden zugänglich sind.“

Wissenschaft, die im Angelsächsischen als *Science* mit Naturwissenschaft gleichgesetzt wird, hat offenbar kein Monopol auf Wissen. NIKLAS LUHMANN (1990, 60) schreibt: „Es gibt ein Wissen jenseits des wissenschaftlich objektiviert Gewussten.“ In diesem Kontext sei auch auf ODO MARQUARDS (1986) Essay „Über die Unvermeidlichkeit der Geisteswissenschaften“ verwiesen und die Rolle von Sensibilisierungs- und Orientierungsgeschichten.

Die Diskussion über die umstrittene Frage „Weiß der Glaube? – Glaubt das Wissen?“ steht also nach wie vor im Raum, denn so lautete eine interdisziplinäre Tagung der Akademie des Bistums Mainz 2008 (SCHWARZ-BOENNEKE 2008). Insbesondere durch die Veröffentlichungen des britischen Soziobiologen RICHARD DAWKINS (2006) und dessen furiose Streitschrift „Gotteswahn“ ist die Frage, ob sich Glaube und Wissen ausschließen, breit entfacht worden, auch im Kontext des Darwin-Jahres 2009 (vgl. HENKE 2009).

Das 150-jährige Jubiläum der Darwin'schen Evolutionstheorie und der 200. Geburtstag von Darwin sind denkwürdige historische Daten, da mit ihnen ein paradigmatischer Wandel unseres Welt- und Menschenbildes verbunden ist. Der evolutionäre Denkansatz hat nicht nur den Weg der Biologie zur Leitwissenschaft des 20. und 21. Jahrhunderts geebnet, sondern erwähnenswertermaßen alle Bereiche der Natur- und Kulturwissenschaften und selbst der Philosophie nachhaltig befruchtet. Dass sich in dieser Auseinandersetzung auch *Kreationisten*, also die Vertreter jener religiösen Weltanschauung, die die Bibel wortwörtlich nimmt, vermehrt

zu Wort melden und als *Kurzzeit-Kreationisten* behaupten, die Welt und die Artenvielfalt sei erst vor 6000–10000 Jahren durch Gottes Wort entstanden, während sog. *Langzeit-Kreationisten* dagegen die geologischen Erdzeitalter akzeptieren und beide Richtungen den Urknall, Selbstorganisation des Kosmos und organismische Evolution ganz oder in Teilen ablehnen, bedürfte hier eigentlich keiner Beachtung, da es jedem frei steht, dies zu glauben. Das gilt auch für die Auffassung jener ID-Kreationisten, die in der Evolution einen „Intelligent Designer“ am Werke sehen, würde diese religiöse Weltanschauung nicht mit Dogmatismus und Glaubensfanatismus gepaart als wissenschaftlich begründete Aussagen propagiert und medial aggressiv vermarktet werden.

In dem sehr lesenswerten Band „Evolution im Fadenkreuz des Kreationismus“, herausgegeben von MARTIN NEUKAMM (2009 a), beleuchtet die Philosophin CHRISTINA AUS DER AU (2009) das „Verhältnis von Evolutionstheorie und Schöpfungsgeschichte aus theologischer Sicht“ und warnt vor unzulässigen Grenzüberschreitungen *beider* Seiten, vor Kategorienfehlern und somit auch vor einem unreflektierten Naturalismus als Weltanschauung (wer denkt dabei nicht spontan an den Januskopf des Darwinismus, Ernst Haeckels Politisierung der Biologie und den Sozialdarwinismus). Die beidseitige Warnung ist durchaus berechtigt, da auf der einen Seite rechtskonservative, fundamental-christliche Kreise kreationistisches Gedankengut – auch zunehmend in Europa – mit Hilfe potenter Geldgeber verbreiten und unser wissenschaftsorientiertes Weltbild in Frage stellen und auf der anderen Seite naturalistische Humanisten wie Dawkins und Dennett einen methodischen in einen ontologischen Atheismus verkehren und zum „Kulturkampf“ aufrufen. U. LÜKE (2008, 9) beklagte in diesem Kontext, dass „interessierte Kreise die Evolutionstheorie bis zur Metaphysik aufblasen, ohne es selber zu merken oder es andere merken lassen zu wollen“.

Wenn D. NEUKAMM (2009 b, 7–8) in seiner umfassenden Kreationismus-Analyse zu dem hoffnungsvollen Schluss gelangt, „dass Naturalisten und Religiöse trotz unterschiedlicher philosophischer Positionen fruchtbar in den Naturwissenschaften kooperieren können, sofern keine religiösen Fundamentalisten ins Spiel kommen“, erscheint diese Auffassung doch zu optimistisch, da sie die aggressiven Grenzüberschreitungen atheistischer Naturwissenschaftler dabei ausklammert.

Deren populistische Aktionen wie Bus-Plakate „Es gibt – mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit – keinen Gott“ sind zweifelsohne medienwirksam, aber taugen nicht als „Gottesverweis“ (LÜKE 1999; 2008; KUMMER 2009), ebenso wenig wie mit Hilfe der Vernunft ein „Gottesbeweis“ geführt werden kann. Aus naturwissenschaftlicher Sicht

bleibt die Erkenntnis, dass Darwin'sches Denken uns wie alle Organismen in einem selbstorganisatorischen Prozess als Gewordene sieht. Das schließt auch – was Darwin in seinen Spätwerken „The descent of man, and selection in relation to sex“ (DARWIN 1871) sowie „The expression of the emotions in

man and animals“ (DARWIN 1872) ausführte, unser Verhalten mit ein, jedoch blieb unser Weltbild lange in eine natur- und eine geisteswissenschaftliche Subkultur gespalten (RIEDL 1985). Können wir uns davon lösen?

Vom *Nature vs. Nurture* zum *Nature via Nurture*

Der *Rubikon* zwischen den diametralen Disziplinen Natur- und Geisteswissenschaften (RIEDL 1985; HENKE 2009) blieb tief und breit, was sich jedoch seit Mitte des letzten Jahrhunderts durch zwei biologische Disziplinen und deren innovative Denkansätze änderte:

1. Der Aufstieg der *evolutionären Anthropologie und Primatologie* war langfristig geplant und begann allmählich Früchte zu tragen. Das Forschungsstrategiemodell von S.L. WASHBURN (1953) forderte einen theoriegeleiteten Vergleich des Menschen mit nicht-menschlichen Primaten und leitete die Neukonzeption der physischen Anthropologie ein, die sich insbesondere hinsichtlich der Erforschung der Ursprünge menschlichen Verhaltens aus primatologischer, evolutionsökologischer und verhaltensbiologischer Sicht diachron betrachtet als äußerst innovativ erwies (VOGEL 1983 b; HENKE/ROTHE 2003; ROTHE/HENKE 2005; KAPPELER 2006; HENKE/TATTERSALL 2007).
2. Der Aufstieg der *Soziobiologie* hatte auch für das Menschenbild der Biologie höchst innovative Impulse; ihr Denkansatz wirkte fulgurativ. Aufbauend auf William D. Hamiltons Theorie der Verwandtenselektion (*kin selection*) hatte EDWARD O. WILSON (1975) in seinem Bahn brechenden Werk

„Sociobiology – The new synthesis“ seine vorwiegend an Staaten bildenden Insekten entwickelten Erklärungsmuster bezüglich der Zusammenhänge zwischen Sozialverhalten und den Selbsterhaltungs- und Fortpflanzungsbemühungen der Organismen dargelegt. In seinem späteren, populärwissenschaftlich ausgerichteten Werk „On Human Nature“ erläutert er die soziobiologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens, wobei er die Religion nicht ausspart und forscht behauptet: „Die Prädisposition zu religiösem Glauben ist die komplexeste und mächtigste Kraft des menschlichen Geistes und aller Wahrscheinlichkeit nach ein unauslöschlicher Bestandteil der menschlichen Natur“ (E. O. WILSON 1980, 160).

Trotz der unverkennbaren Fortschritte in der evolutionsbiologischen Kennzeichnung der *Conditio humana* blieb Religiosität selbst ein Vierteljahrhundert nach Wilsons soziobiologischem Vorstoß eine *Terra incognita* der Evolutionsbiologie. Erst durch neue Ansätze der Soziobiologie und in ihrem Schlepptau der evolutionären Psychologie besteht die begründete Erwartung, den sog. archaischen Irrtum Religiosität als evolutiv entstandene Anpassung zu erklären (vgl. u. a. SOMMER 1993; LÜKE u. a. 2004; SÖLING 2002; VOLAND/SÖLING 2004).

Soziobiologie – Missverständnisse und Konsolidierung

Schon Darwin hatte auf das Prinzip der sexuellen Evolution hingewiesen, auf die Partnerwahlauselese und die gleichgeschlechtliche Konkurrenz, also inter- und intrasexuelle Selektion, jedoch wurde dieser Schlüssel zu einem umfassenderen evolutiven Verständnis zunächst wenig beachtet. Der Anspruch, auch den Menschen als realhistorisch-genetisches Wesen widerspruchsfrei zu erklären, blieb somit im 19. Jahrhundert und über weite Strecken des 20. Jahrhunderts uneingelöst (vgl. auch CORBEY/ROEBROEKS 2001; JUNKER 2004; HENKE 2007 b). Erst das soziobiologische Paradigma gab Hoffnung, auch die „Festung Religion“ in ein teleonomisches Konzept *sensu* C. PITTENDRIGH (1958) einzubinden. Die Popularisierung von E. O. Wilsons Werk, das schon mit seinem deutschen Titel „Biologie als

Schicksal“ provozierte, erwies sich zusammen mit C. DAWKINS (1976) „The Selfish Gene“ als höchst virulent gegenüber bisherigen Konzepten des Naturkultur-Verhältnisses. Der überzogene Anspruch der Deutungsvormacht der Biologie und gravierende Missverständnisse lösten erhitzte Debatten aus. Die Soziobiologie sah sich Determinismus-Vorwürfen ausgesetzt (vgl. auch EHALT 1985), die sich in den Kultur-, Sozial- und Geisteswissenschaften hartnäckig hielten (bzw. halten). Mit der populistisch überzogenen Aussage, nur „Vehikel unser Gene“ zu sein, wurde ein provozierendes Menschenbild verbreitet. Die vermutete und behauptete Nähe zum Biologismus (Sozialdarwinismus, Sexismus), die durch die Vulgarisierung der soziobiologischen Thesen induziert wurde, konnte mittlerweile nachhaltig

ausgeräumt werden (vgl. auch ALTNER 1982; VOGEL 1983 b; VOLAND 1993; 2000), jedoch „(...) nimmt die Kritik an der Soziobiologie nach wie vor nicht selten die Form einer vorwissenschaftlich-intuitiven Ablehnung an“ (VOLAND 2000, XI).

Das mag – wie Christian Vogel schon früher vermutete – auch durch „leichtfertige Grenzüberschreitungen einiger Soziobiologen selbst, teilweise beruhend auf mangelhaften evolutionsbiologischen Vorkenntnissen bei Gegnern wie bei dilettantischen

Befürwortern, auf Fehlinterpretationen und fundamentalen semantischen Mißverständnissen“ induziert sein (VOGEL 1983 b, 234).

Die Notwendigkeit fundierter sachlicher Aufklärung über soziobiologische Gedankengänge ist offensichtlich; ferner gilt es, semantische Verwirrungen und falsche Konnotationen auszuräumen, um einen effizienten Dialog zu führen (LÜKE u. a. 2004; vgl. auch HERRGEN o. J.).

Soziobiologie – Prinzipielles und Methodisches

Der paradigmatische Grundgedanke der Soziobiologie besagt, dass die Selektionsebene auf *Gen-niveau* angesiedelt ist, wobei natürlich nicht betont werden muss, dass die Selektion immer am Phänotyp angreift; die Theorie eines *Genegoismus* liefert damit in entscheidenden Fragen grundsätzlich andere Erklärungsmodelle als die zuvor von Ethologen postulierte Gruppenselektion. Die Annahme, dass ganze Kollektive wie Gruppen, Populationen oder Arten im Darwin'schen Wettbewerb miteinander zum *Artwohl* konkurrieren würden, wurde verworfen. Der soziobiologische Ansatz von der *biologischen Angepasstheit* tierischen und menschlichen Sozialverhaltens erlaubte die Überwindung des *Darwin'schen Paradoxon*. Wie, so hatte sich Darwin gefragt, können auf der Grundlage strikter individueller Konkurrenz, einer auf Steigerung der Konkurrenzfähigkeit ausgerichteten Selektion, überhaupt kooperative Sozialsysteme entstehen, wie ist Vergesellschaftung mit evolutionsbiologischen Prinzipien erklärbar, wie können über die Jungenaufzucht hinaus wechselseitige Fürsorge oder gar individuelle Selbstaufopferung evolvieren? Das theoretische Konstrukt der Soziobiologie ermöglichte erstmals eine darwinistische Erklärung der Entstehung und des evolutiven Erfolgs von kooperativem und altruistischem Verhalten.

E. VOLAND (2000) kennzeichnet das Erkenntnisinteresse der Soziobiologie als Versuch, diejenigen Faktoren und dynamischen Wechselbeziehungen aufzudecken, die für die Ausprägung jeweils spezifischer sozialer Verhaltenstendenzen verantwortlich sind. Die Kernfrage lautet: Warum schlägt sich das Vermehrungstreben der Individuen, das als gegebene Systemeigenschaft des Lebens aufgefasst wird, gerade in den jeweils vorgefundenen und keinen anderen sozialen Verhaltensäußerungen nieder (ebd. 1)? Da es in der Soziobiologie um *Selbsterhaltung* und *Vermehrung* als evolvierte Lebensinteressen geht, ist es naheliegend, auch das Verhalten unserer nächsten Verwandten, der nicht-menschlichen Primaten, verstärkt zu erforschen, wenn es um uns geht, den anatomisch-modernen Menschen (VOGEL 1983 b;

HENKE 2007 a; 2007 b; HENKE/ROTHE 1994; HENKE/TATTERSALL 2007; ROTHE/HENKE 2005). Die Komplexität der Vergesellschaftungsformen in der Ordo Primates erlaubt es, in theoriegeleiteten Studien evolutive Trends nachzuweisen und letztlich auch Aussagen zur Evolution *menschlicher Kulturfähigkeit* (SOMMER 2000; VOGEL 2000 a). Der wissenschaftliche Dialog befindet sich aufgrund der vornehmlich an Menschenaffen erarbeiteten Befunde wegen der komplexen soziobiologischen Interpretationsraster in der Phase innovativer Modellbildung (TOMASELLO 2002; HENKE 2005; ROTHE/HENKE 2005; HENKE/TATTERSALL 2007). *Kulturfähigkeit* und die *kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens* werden von Soziobiologen als elementarer Bestandteil der biologischen Anpassungsfähigkeit des Menschen verstanden – während *Kultur* nach VOGEL (2000 b, 90) „(...) manifester Ausdruck seiner tatsächlichen Angepasstheit (ist)“. NORBERT BISCHOF (1985) definiert Kultur als *Selbstinterpretation der menschlichen Natur*.

Natur und Kultur – oder in soziobiologischer Terminologie *biogenetische* und *tradigenetische* Entwicklungsprozesse sind eng ineinander verzahnt und durchdrungen. Da Kultur in Natur wurzelt, hängt der Mensch nach wie vor an der *Leine der Natur* (MARKL 1988).

Da religiöses Verhalten als Gesamtphänomen bei nicht-menschlichen Primaten nicht zu beobachten ist, stellt sich die Frage, ob die Analyse einzelner Komponenten Aufschluss geben kann, um an die Wurzeln dieses Phänomens zu gelangen. VOGEL (1986, 65) nennt als potentielle Quellen unserer Angepasstheiten das *biogenetische*, das *tradigenetische* und das *rationale Potential*. Da die „frühe“ Soziobiologie es offenbar nicht schaffte, durch ihre Kosten-Nutzen-Betrachtungen umweltspezifischer Verhaltensoptionen Verhaltensphänotypen vorherzusagen und eine konzise *evolutionäre Religions-theorie* zu entwickeln, bedurfte es eines anderen Forschungsdesigns und neuer Befunde, um Kritiker wie G. SCHMIED (1989), W. HEMMINGER (1994) und U. LÜKE (1992) zu überzeugen. Offenbar erlaubt

der übliche Blick in den tieferen Primatenkreis, nur Teilaspekte des sozialen Verhaltens zu erfassen (z.B. Gemütsbewegungen, Neugierde, Nachahmung, Gedächtnis, Sprache, Intelligenz), essentielle Komponenten von Religion wie *Mystik, Ethik, Mythen* und *Rituale* erforderten erweiterte Forschungsstrategien, um neben den *evolutionären Wirkungsmechanismen* auch die Annahme *psychologischer Wirkungsmechanismen* zur Erklärung der Verhaltensphänotypen zu prüfen.

Diese theoretische Erweiterung der Soziobiologie führte zu einer neuen Disziplin, der *evolutionären Psychologie*, deren Ansatz möglicherweise der Königsweg zur Freilegung der Wurzeln des Metaphysischen in der Natur ist. Sie nimmt an, dass sich Grundstrukturen des Denkens und Fühlens des modernen Menschen in einem *environment of evolutionary adaptedness* (EEA) entwickelt haben. Die Anpasstheit eines bestimmten Merkmals ergibt sich diesem Ansatz zufolge nicht aus seiner heutigen Rolle im Reproduktionsgeschehen, sondern aus seiner ehemaligen Funktion während der Epoche seiner evolutiven Entstehung, also aus seiner Funktion in dem EEA. Die *Umwelt der evolutionären Anpasstheit* bezeichnet kumulative Selektionsprozesse, die sukzessive eine Anpasstheit konstruieren. Nicht die aktuelle biologische Zweckdienlichkeit definiert eine Anpasstheit, sondern die Art und Weise ihrer Entstehung (VOLAND 2000; WEBER 2003).

Die evolutionäre Psychologie präzisiert das soziobiologische Modell, indem sie psychologische Mechanismen ermittelt, die den jeweiligen

Verhaltensstrategien zugrunde liegen. Sie geht von der Prämisse aus, dass das Gehirn ein informationsverarbeitendes System ist (ROTH 1996; RIEDL 2000). In den Kognitionswissenschaften, auf die sich die evolutionäre Psychologie beruft, bezeichnet man als *Module* mehr oder weniger spezialisierte Subsysteme, die die Verarbeitung von Signalen aus der Umwelt und der Innenwelt über ein funktionell und morphologisch strukturiertes Netzwerk leisten. Evolutive Einflüsse haben die Module bei Tier und Mensch strukturiert und festgelegt, es handelt sich damit um eine Anpasstheit, die sich im Laufe der Evolution entwickelt hat. Diese spezifischen Datenverarbeitungsmechanismen werden neben Modulen auch als „Instinkte“, „Darwin’sche Algorithmen“ oder „kognitive Domänen“ bezeichnet (vgl. auch SÖLING 2002).

In diesem Kontext stellt sich die Frage, welche evolutionäre Geschichte noch im Einzelnen zu kennzeichnende *Module* haben, aus deren Vernetzung und Interaktion Religiosität erwächst. V. SOMMER (1993) hat diesen Ansatz umrissen und C. SÖLING (2002) hat den *Baustein für eine Evolutionäre Religionstheorie* – so der Untertitel seiner Dissertation mit dem provokanten Titel „Der Gottesinstinkt“ – zusammengetragen, während E. VOLAND/W. SCHIEFENHÖVEL (2009) dieses Forschungsfeld konsequent ausgebaut haben. Die nachfolgende Darstellung lehnt sich stark an Sölings Dissertation und die Forschungsarbeiten von VOLAND an (2008; 2009; o. J.; VOLAND/SÖLING 2004; VOLAND/SCHIEFENHÖVEL 2009)¹.

Religiöses Verhalten – Anpassung und Anpasstheit

Nach E. O. Wilsons oben zitiert Hypothese hat Religiosität nicht nur eine Kulturgeschichte, sondern auch eine Naturgeschichte, sie müsste sich demnach in einem lange währenden Selektionsprozess bewährt haben. Die Kosten-Nutzen-Analyse des religiösen Verhaltens orientiert sich an den Konsequenzen für den Lebensreproduktionserfolg eines Individuums. Die soziobiologisch entscheidende Frage lautet deshalb: Worin liegen die Fitness-Vorteile für das Überleben und die Fortpflanzung derjenigen, die sich religiös verhalten?

Zu den Arbeiten, die erstmals eng an die Fragen der biologischen Basis von Religiosität heranzuführen, zählt die bereits erwähnte Studie von A. HARDY (1979). Die humanethnologischen Studien von WOLFGANG WICKLER (1969) „Sind wir Sünder? Naturgesetze der Ehe“ und „Die Biologie der 10 Gebote“ (Wickler 1971) sowie CH. VOGELS (1989) soziobiologische Studie „Vom Töten zum Mord“ gaben zwar Antworten der Biologie zur Frage der Ethik, ließen aber die hier gestellten Kernfragen nach der Evolution von Religiosität offen. Diese lauten: Wie

¹ Die adaptivistische Theorie des US-amerikanischen Evolutionsbiologen David Sloan Wilson (geb. 1949), der mit Edward Osborne Wilson (geb. 1929, Gründervater der Soziobiologie) nicht verwechselt werden sollte, sei hier explizit erwähnt, da sie einem Paradigmenwechsel in der Soziobiologie gleichkommt. Sein Ansatz ist insofern von Interesse, da er von der Individual- auf die Gruppenebene als prinzipielle Eingriffsebene der Selektion umschwenkt, und

zwar gemeinsam mit E. O. Wilson, der über Jahrzehnte das Theoriensystem der Individualselektion aufgebaut und verteidigt hat. Dieses Zurückrudern hebt die Sonderstellung des Individuums in der evolutionsbiologischen Interpretation des Verhaltens auf, die sämtliche Alternativen nahezu tabuisierte, wie HERRGEN (o. J.) betont (vgl. hierzu D. S. WILSON 2002; 2005; 2006; 2007; D. S. WILSON/E. O. WILSON 2007).

kommt ein natürlicher Organismus wie der Mensch dazu, Fragen nach dem Übernatürlichen zu stellen? Wenn sich alles soziobiologisch nach Kosten-Nutzen-Kalkül berechnet, wie erklärt sich dann, dass der Mensch viel Zeit und Energie aufbringt für Verhaltensweisen, die nicht unmittelbar der Selbsterhaltung und der Reproduktion dienen? Es geht hier also um den Selektionsvorteil, den Religiosität bietet.

„Religion – eine List der Gene?“ – lautet der skeptische Buchtitel eines Diskurses des Kultursoziologen G. SCHMIED (1989). Seine Antwort war negativ – nicht unerwartet, denn in der Tat vermochten die damaligen Befunde der Soziobiologie nicht zu überzeugen (vgl. auch LÜKE 1992), selbst wenn man einige Missverständnisse einräumt (vgl. auch SOMMER 1993). Es lohnt durchaus, knapp zwei Dezennien später nach einer neuen Antwort zu suchen². Das erscheint umso dringlicher, als E. VOLAND (o.J.) begründet, dass es „keine menschliche Kultur ohne Religion“ gibt. Nach CHRISTOPH ANTWEILER (2007) ist Religion daher eine transkulturelle Universalie.

Unter Bezug auf den Evolutionstheoretiker Steven J. Gould betont C. SÖLING (2002, 7), „(...) dass Anpassung und Selektion allein nicht ausreichen, um zahlreiche Phänomene der Biologie im allgemeinen und des menschlichen Verhaltens im besonderen zu erklären.“ Die zu erklärenden *Nebeneffekte*, je nachdem, ob sie neutral sind oder weitere Vorteile bedeuten, bezeichnete Gould als *Epiphänomene*, *Exaptationen* oder *Spandrels*. Nachstehend seien einige definitorische Erläuterungen hierzu gegeben.

Während *Angepasstheit* definiert wird als eine vererbte und sich biologisch zuverlässig entwickelnde Eigenschaft, die direkt oder indirekt die Reproduktion verbessert, mithin ein funktionales Merkmal ist, das seine Selektionsgeschichte hinter sich hat, ist ein *Epiphänomen* ein funktionales Nebenprodukt von *Angepasstheit*, das weder Anpassungsprobleme löst, noch funktionales Design besitzt. Als *Exaptationen* werden erstens bestimmte Merkmale verstanden, die durch Selektion evolvierten, dann aber für weitere, andere Funktionen kooptiert wurden (vgl. auch Funktionswechsel *sensu* Remane und Prae- und Postadaptationen; Übersicht in VOGEL 1975). Unter einer *Exaptation* wird evolutionsbiologisch die Nutzbarmachung einer Eigenschaft für eine Funktion verstanden, für die sie ursprünglich nicht entstanden war. Es handelt sich also um eine „kreative“ Zweckentfremdung. Zweitens zählen dazu auch gegenwärtig zweckmäßig erscheinende

Charakteristika, die ursprünglich ein funktionsloses Nebenprodukt anderer Ausstattungen waren. Nach den Bogenzwickeln, die in der Architektur ursprünglich funktionsloses Nebenprodukt waren und durch ihre Bemalung eine neue Funktion erhielten, wurden sie *Spandrels* (dt. Spandrilie) genannt.

Wo ist Religiosität in diesem Quartett verankert? Dieser Frage geht C. SÖLING (2002) nach, wobei er gemäß dem Ansatz der evolutionären Psychologie verfährt und die Religiosität unterlagernden spezifischen Datenverarbeitungsmechanismen zu ergründen sucht. In drei Arbeitsschritten wollte er den Nachweis von Religiosität als Exaptation erbringen, indem er prüfte:

1. ob Religiosität universal verbreitet ist und auf universal verbreiteten Verhaltensweisen beruht;
2. ob ursprüngliche Angepasstheiten nachweisbar sind, auf denen religiöses Verhalten beruht – und ob sich Module (Domänen) spezifizieren lassen, die spezifische Funktionen erfüllen;
3. ob bestimmte Mechanismen bei religiösem Verhalten kooptiert werden.

Da *Religiosität*, die naturgeschichtlich erworbene Fähigkeit, fromm sein zu können, respektive *Religion*, die kulturgeschichtliche Nische, in der sich die Entwicklung von Religiosität zu Frömmigkeit vollzieht (VOLAND o.J.), engste Beziehungen zur *Mystik* und mystischen Vorstellungen aufweist (GLADIGOW 1993), ferner mit *Mythen* (SOMMER 1992 a) sowie *Ethik* und *Moral* (KÜNG/KUSCHEL 1993) verknüpft ist und auch in hohem Maße durch *Rituale* (SOMMER 1992 a) gekennzeichnet ist, stellt sich die Frage, wie dieses Verhaltensspektrum in eine evolutionäre Religionstheorie eingebunden werden kann.

Es geht also *nicht* um die Erfassung der allgemeinen Religiosität, um Fragen der Kontingenzerfahrung und Transzendenzvorstellung, sondern um die in diesem Kontext ausgebildeten Verhaltensweisen, die – wie E. VOLAND/C. SÖLING (2004, 49) es formulieren – vier konstituierenden Elemente *Mystik*, *Mythen*, *Ethik* und *Rituale*, die sich im Laufe der Evolution von *Homo sapiens* in einem Emergenzprozess zu dem verschmolzen haben, was wir Religion nennen. Dieser Kanon wurde von V. SOMMER (1993) und später von C. SÖLING (2002) sowie von E. VOLAND/C. SÖLING (2004) oder von E. VOLAND/W. SCHIEFENHÖVEL (2009) eingehend analysiert. Einige Befunde seien hier rekapituliert.

² Vgl. z. B. NEUMANN u. a. 1999; SÖLING 2002; DUNBAR u. a. 2003; LÜKE u. a. 2004; VOLAND/SCHIEFENHÖVEL 2009; OEHLER 2010.

Die individuelle Erfahrung mit dem Übernatürlichen äußert sich in Verehrung, Anbetung, Meditation oder rhythmischen Tänzen mit dem Ziel Klarheit, Glück und Sicherheit zu erlangen. V. SOMMER (1993, 232) schreibt: „Menschen adressieren in vielerlei Zusammenhängen Gebete und Liturgien an die übernatürlichen Kräfte und bringen ihnen Gaben dar, als hätten diese ihnen entsprechende Gefühle.“ Seine Vermutung ist, dass „religiöse Überzeugungen spontane Formen mentaler Aktivitäten repräsentieren“, und dass, wie auch B. WENEGRAT (1990) hypothetisiert, einige herausragende Komplexe intra-menschlicher Auseinandersetzung das Verhältnis von Gläubigen zu übernatürlichen Mächten besonders geprägt haben (Beispiele in SOMMER 1992 a; 1993). E. VOLAND/C. SÖLING (2004) nennen die mit Imaginationen aufgeladene Atmosphäre bei der Betrachtung übernatürlicher Wesen als möglicherweise ursächlich für die Vermischung von Kategorien und Ontologien. Als zugrunde liegenden Algorithmus für das religiöse Phänomen *Mystik* werden intuitive Ontologien gesehen, die der Kontingenzbewältigung und Entscheidungsfindung in einer sich wandelnden und unsicheren Umwelt dienen.

Präzise ontologische Hypothesen hervorzubringen über die Ursachen von nicht spontan erklärbaren Ereignissen in der Umwelt oder dem persönlichen Empfinden ist eine menschliche Disposition. Wir machen uns auf alles einen „Reim“, wobei wir in der Regel bereit sind, offensichtlich falsche Annahmen zu korrigieren (SPITZER 2002). E. VOLAND (o.J.) schreibt diesbezüglich, „dass auch diese kognitiven Grundeinstellungen wie dafür gemacht erscheinen, religiöse Metaphysik zu produzieren. In der Summe bilden sie gleichsam einen ‚kognitiven Imperativ‘, auf Grund dessen Menschen gar nicht anders können, als mit diesen biologisch evolvierten Strategien die Welt zu ordnen. Der kognitive Imperativ zwingt ständig zum Nachdenken über die Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten des Seins, über die Gründe für das Vorfindliche, über die Ursachen des Geschehens – letztlich über den Sinn und Zweck des Ganzen. Der kognitive Imperativ zwingt zu einer plausiblen, kohärenten Konstruktion des Abbilds des Weltgeschehens, ohne Erklärungslücke, ohne irrationale Inseln. Menschen können Kontingenz, Irrationalität und kausale Ungewissheit offenbar nicht gut aushalten, weil nicht Verstandenes Angst erzeugt. Um dies zu vermeiden, werden Gründe und Ursachen auch dort gesehen, wo es keine gibt. Das Gehirn ist ein permanent arbeitender Geschichtengenerator“.

Sofern dieser Mechanismus nicht wirkt, perpetuieren wir unsere individuellen oder kollektiven Fehlinterpretationen, wobei die Übertragung von

Unbelebtem zu Belebtem (Animismus, Anthropomorphismus) offenbar kennzeichnend ist. Nach V. SOMMER (1993) tendieren Menschen dazu, nicht-soziale Umwelt sozial zu denken, was vermutlich daraus resultiert, dass sie – und auch bereits Menschenaffen – über eine *machiavellistische Intelligenz* verfügen, die unter sozialem und vermutlich weniger unter ökologischem Selektionsdruck evolvierte (ROTHE/HENKE 2005). Götter sind, so entrückt sie sein mögen, stets Projektionsfläche unserer intuitiven Psychologie – und bleiben damit berechenbar. E. VOLAND/C. SÖLING (2004, 51) summieren: „Würde es überhaupt keine Übereinstimmung zwischen den übernatürlichen Wesen und dem intuitiven Wissen geben, dann könnten Menschen sich auch die Welt des Übernatürlichen nicht vorstellen.“

Nach der *evolutionären Erkenntnistheorie* bietet die Evolution eines Denkvermögens, welches die Strukturen der realen Welt zu erfassen erlaubt, einen enormen Selektionsvorteil; deshalb werden Ansätze zur Bildung falscher Hypothesen über die Welt in der Evolution schnell eliminiert. H. MOHR (1967, 21) umreißt das so: „Wer aufgrund seiner falschen Erkenntnis-kategorien eine falsche Theorie der Welt machte, der ging im ‚Kampf ums Dasein‘ zugrunde – jedenfalls zu jener Zeit, als die Evolution der Gattung Homo vonstatten ging.“

Überlebenstauglichkeit ist daher von den *Passungen* (siehe oben) von Körperbau und Verhalten der Organismen abhängig. G. VOLLMER (2003, 19) fragt mit Recht, warum unser Erkenntnisvermögen dann nicht noch besser ist, und gibt eine einfache Antwort: „Biologische Anpassung ist nie ideal – und unser Erkenntnisvermögen deshalb auch nicht.“

Der evolutive Erfolg misst sich nicht an Qualität, sondern an Effizienz und einem vertretbaren Kosten-Nutzen-Verhältnis. Nicht die bestmögliche Lösung ist entscheidend, sondern die Konkurrenzfähigkeit in der inter- und intraspezifischen Auslese. Auf dieser Ebene vermag die evolutionäre Erkenntnistheorie auch *Fehlleistungen* unseres Gehirns theoriekonform zu erklären. Die Argumentation von O. JACOBI (1986, 105), dass „(...) auch die religiöse Struktur, argumentiert man evolutionstheoretisch, der Wirklichkeit entsprechen (müsste)“, mithin ein „naturalistischer Gottesbeweis“ vorliege, läuft damit ins Leere, wie schon V. SOMMER (1993) betonte.

Auch U. LÜKES (1992, 131) zunächst irritierende Schlussfolgerung, dass die Biologie „(...) nur um den Preis der Zerstörung oder Aufgabe seiner evolutionsbiologischen Begrifflichkeit“ zu der Behauptung gelangen könne, dass Gott nicht existiere und Religiosität somit eine Fehlanpassung, gleichsam ein „archaischer Irrtum“ sei, ist nur auf den ersten Blick einleuchtend. Das konsequente Fazit, „(...) daß etwas, das nicht Realität sei, gleichwohl einen Selektionsdruck ausüben und die Fähigkeit, mit der

Realität klarzukommen, in irgendeiner Weise beeinflussen könnte“, ist nach Befunden der evolutionären Psychologie nicht zwingend paradox, denn, so SOMMER (1993, 243f.): „Die in enger Koevolution von Intellekt und Sozialverhalten herausselektierte maximale Effizienz erlaubte nicht nur in bestimmten Bereichen eine Vorliebe für logische Irrtümer, sondern favorisierte diese sogar“ (vgl. auch COSMIDES/TOOBY 1989; WENEGRAT 1990).

E. VOLAND/C. SÖLING (2004, 52) argumentieren weiter, dass der *archaische Irrtum* der Religion durchaus als Fehlleistung in Kauf genommen werden konnte, denn „(...) Irrtümer sind der – nicht besonders hohe – Preis, der zu zahlen ist, wenn die Denkstrukturen, die der Wirklichkeit entsprechen, im Durchschnitt und auf Dauer adaptive Ergebnisse liefern“.

Domäne Ethik

„Die Ächtung der Lüge erscheint universal, geradezu als ein gemeinsames kulturelles Erbe der Menschheit“, schreibt EBERHARD SCHOCKENHOFF (2000, 13) in „Zur Lüge verdammt?“ Wie dieses Erbe zu erklären ist, ist umstritten. Nach Auffassung der Evolutionsbiologie ist die Lüge eine konstitutive Komponente der Moral. „Der Mensch ist auf das Leben in einer Gemeinschaft (Sozietät) angelegt. Er ist deshalb darauf angewiesen, daß die Grundlinien des Verhaltens seiner Mitmenschen – und seines eigenen Verhaltens – vorhersagbar sind“ (MOHR 1999, 188).

Da Täuschung und Selbstbetrug bei Tier und Mensch zur Tagesordnung gehören (zahlreiche Beispiele in SOMMER 1992b) und Moral und Religion eng miteinander verknüpft sind, stellt sich die Frage nach den evolutiven Wurzeln moralischen Verhaltens. Vergleichend-religionswissenschaftliche Studien (KÜNG/KUSCHEL 1993) belegen den hohen Übereinstimmungsgrad der Regeln, was eine tiefe Verwurzelung ethischer Traditionen der Menschheit nahelegt. Die Kooperation in der Gruppe hat nach R. D. ALEXANDER (1987) auch zur Adaptation religiöser Strukturen geführt. Während menschliche Kleingruppen in der Frühzeit ihres EEA noch überschaubare Kooperationen pflegten, da die Familienverbände klein waren und altruistisches Verhalten noch weitgehend stabil und durch nepotistische Unterstützung geprägt, „(...) profitierten mithin nie die Falschen von eigener Großzügigkeit“ (SOMMER 1993, 234).

Mit dem Anwachsen der Gruppen, was sich bei kriegerischen Auseinandersetzungen um Territorien und Ressourcen als vorteilhaft erwies, wurde die Reziprozität zu einem ständigen Risiko, zumal offenbar notorische Betrüger gezielt ihre Vorteile zu nutzen vermochten, ohne ihre Kosten zu tragen. Menschliche Intelligenz ist primär

soziale Intelligenz (ROTHE/HENKE 2005) und offenbar hochgradig darauf angepasst, Trittbrettfahrer zu entlarven. Bereits nicht-menschliche Primaten können zwischen Fairness und Unfairness differenzieren (TOMASELLO 2002; Übersicht in SCHELL 2010). *Tit-for-Tat*-Systeme sind offenbar evolutionär stabil. Verlässlichkeit auf den Partner spielte in den immer größer werdenden Gruppen und Gemeinschaften eine überlebenswichtige Rolle. E. VOLAND/C. SÖLING (2004, 55) nehmen daher an, dass „(...) kognitive Algorithmen wie der Betrugsdetektor, die für eine entwickelte kooperative Lebensweise zwingend notwendig waren“, Grundlage der ethischen Universalien sind. Es ist naheliegend, dass in diesem Prinzip der Gegenseitigkeit auch der Glauben wurzeln könnte, Pakte mit übernatürlichen Mächten schließen und die „Götter“ durch Opfer beschwichtigen zu können. Der evolutionäre Vorteil würde in den Kooperationsgewinnen liegen, da durch eine gemeinsame Weltsicht „(...) die personenübergreifende Akzeptanz religiöser Vorstellungen“ (SOMMER 1993, 234) gestärkt würde.

Manipulationsrisiken im moralischen Verhalten gehören dabei zur *in-group-/out-group*-Problematik. E. VOLAND (o. J.) fragt in diesem Kontext nach der Lösung des Schwarzfahrerproblems 2. Ordnung: „Könnte es sein, dass durch Übernahme eines Gottesglaubens die Einhaltung moralischer Gebote internalisiert wurde? Es bedarf nicht mehr des externen Richters, wenn sich die Sanktion im Kopf abspielt. Religion stiftet Moral, aber nicht im theologischen Sinn, dass eine gottgegebene metaphysische Werterealität durch Offenbarung sichtbar wird, sondern bloß im sozialtechnischen Sinn, indem die Angst vor göttlicher Strafe Tugendhaftigkeit wahrscheinlicher macht.“

Domäne Mythos

Wie zum Beispiel Sprache als Objektivierung der Sinneseindrücke dient, so dient der Mythos der Objektivierung der Emotionen, schreibt MATHIAS BROCHHAUSEN (2005) und zitiert ERNST CASSIRER (1946, 48): „But in myth man begins to learn a new and strange art: the art of expressing, and that means of organizing, his most deeply rooted instincts, his hopes and fears.“

Religionen „leben“ von und mit ihren Mythen, denn diese geben „(...) Kunde von zeit- und raumtranszendenten Begebenheiten“ (VOLAND/SÖLING 2004, 54). Mythen sind Erzählungen, Fabeln und insbesondere Göttergeschichten. Die religiöse Färbung der Mythen ist vielfältig und reicht von Theo- und Kosmogonien zu anthropologischen soziologischen und eschatologischen Vorstellungen; es geht um Weltursprünge, Menschwerdung,

Sterblichkeit, Entbehrungen, Mühsal, Erlösung und Weltuntergang.

Worin könnte der adaptive Wert der mündlichen, schriftlichen oder in Bildern tradierten Mythen liegen? Nach STEVEN PINKER (1994) ist die Grundlage der Mythen der *Sprachinstinkt*. Das Sprachvermögen beruht nach Pinkers Auffassung auf angeborenen Spracherwerbsmechanismen: „(...) Menschen verhalten sich flexibel, weil sie programmiert sind: Ihr Geist steckt voller kombinatorischer Software, die eine unbegrenzte Vielfalt von Gedanken und Verhaltensweisen hervorbringen kann“ (PINKER 2003, 66).

Mythen verarbeiten die in der Mystik gewonnenen Erfahrungen, sind somit sprachliche Ausformungen der intuitiven psychologischen, biologischen und physikalischen Erfahrungswelt (SÖLING 2002). Nach Claude Lévi-Strauss „(...) dienen Mythen dazu, logische Widersprüche oder Gegensätzlichkeiten zu mildern oder aufzuheben“ (SOMMER 1993, 238), wozu Körper und Seele, Mann und Frau, Gesundheit und Krankheit und der elementare Gegensatz von Leben und Tod gehören. Mythen beschreiben Lösungen zur Überbrückung dieser Gegensätze (z. B. Verwandlungen, Rückkehr aus dem Totenreich, Wiederauferstehung) und spenden offenbar Gläubigen effizient Hoffnung (Optimismus-Placeboeffekt und Immunstabilisierung). Für die Behauptung, dass aus Erfahrungen von Angst Glauben entstehen kann, zitiert H. JOAS (2003, 9) Paul Tillich: „Nur wer die Erschütterung der Vergänglichkeit erfahren hat, die Angst, in der er seiner Endlichkeit gewahr wurde, die Drohung des Nichtsseins, kann verstehen, was der Gottesgedanke meint.“ Nach Karl Jaspers Definition ist „Existenz das Selbstsein, das sich zu sich selbst und darin zu der Transzendenz verhält, durch die es sich geschenkt weiß und auf die es sich gründet“ (zitiert in SCHUMACHER 2004, 9).

Die Umsetzung existentieller Ängste und Kontingenzerfahrungen in Mythen und deren Interpretation als sprachliche Ausformungen kognitiver Inhalte einzelner Module verlangt nach deren Präzisierung. Nach L. COSMIDES u. a. (1992) und C. SÖLING (2002) zählen hierzu: Gefahren (Furcht und Vorsicht), Verunreinigungen (Ekelgefühl, Ansteckungsangst), Bewusstsein für aktuelle Gemütszustände (Glück, Traurigkeit, Unrast, Zufriedenheit), mentales Archiv für Hierarchien (Status, Rang); Verwandtschaft sowie Partnerschaft (inkl. sexuelle Attraktion, Liebe, Treue, Trennung). C. Söling (ebd.) und E. VOLAND/C. SÖLING (2004, 56) betonen, dass dieser Kanon sich auf ritueller, ethischer und mythologischer Ebene wiederfindet. Sie exemplifizieren in zahlreichen Beispielen, dass Religion Ängste zu lindern und Frustration zu absorbieren vermag, ohne jedoch Schmerz zu vermeiden, dass zur Religion rituelle Reinigungen (Taufe, Fußwaschungen) zu elementaren Handlungen gehören, dass Ruhe- und

Rastlosigkeit der Seele religiös angetrieben sind und in allen Weltreligionen Wallfahrten zur Glaubenspraxis zählen.

Die mittlerweile jahrzehntelangen Studien zum Sozialverhalten der Primaten (VOGEL 2000 a; Übersicht in HENKE/TATTERSALL 2007) belegen, dass die Grundlagen menschlicher Kulturfähigkeit in der Primatenevolution entstanden sind. Die Sozialverbände des Schimpansen sind (und sehr wahrscheinlich waren es auch bereits die frühmenschlicher Gesellschaften) von überschaubarer Größe für jedes Mitglied; die Gruppen sind für Fremde weitgehend geschlossen, das Streifgebiet und Territorium werden verteidigt, andere Verbände bedroht; sie sind gegliedert in *ad hoc* gegründete *Koalitionen* oder langfristig existierende, auf reziprokem Altruismus basierende Interessengemeinschaften – *Allianzen*; sie sind gekennzeichnet durch hierarchische Strukturen, männliche Dominanz, Konfliktlösungen, Belohnung, Kooperation und soziale Manipulation zur Erreichung persönlicher Vorteile. Jagdgesellschaften bilden sich, es werden Werkzeuge opportunistisch und intentional hergestellt und in vielen Nahrungskontexten verwendet. Unsere genetisch nächsten Verwandten verfügen über ein ökologisches Gedächtnis, Schimpansengruppen sind generationenübergreifend zusammengesetzt und postmenopausale Weibchen gelten als einflussreiche Instanzen in diversen Kontexten.

Es gibt wichtige Gründe anzunehmen, diese taktisch und strategisch klugen, bisweilen extrem aggressiven, überwiegend aber kooperativen und konzilianten, auf Versöhnung eingestellten Individuen und Gruppen *als Modelle für frühgeschichtliche Gesellschaften* anzusehen (ausführliche Darstellung in HENKE/ROTHE 2003; ROTHEN/HENKE 2005). Die *face to face groups* der afrikanischen Menschenaffen wurden wesentlich durch das soziale Bindemittel *Grooming*, durch direkten körperlichen Kontakt beim „Lausen“, zusammengehalten; für größere Vergesellschaftungen ein untaugliches Verhalten, an dessen Stelle die Sprache tritt, die den Austausch von sozialem Wissen erlaubt – sogar ohne persönliche Beobachtung. Aufgrund der Evolution der Symbolsprache „wissen (wir) auch ohne persönlichen Kontakt von Merkmalen und Eigenschaften unserer Mitmenschen, von ihrer Zuverlässigkeit, ihrer Ehrlichkeit und auch ihren betrügerischen Neigungen, von ihrer Tauglichkeit als Kooperations- und Ehepartner, ihrem Mut, ihrer Tatkraft, von ihrer sozialen Dominanz und Hilfsbereitschaft – eben überhaupt von ihren sozialen Tendenzen und Charakterzügen“ (VOLAND/SÖLING 2004, 57), Fehlinformationen, Lug und Trug, nicht ausgeschlossen (vgl. SOMMER 1992 b; SCHOCKENHOFF 2000). Ebenso wie Sprache ermöglichen Mythen die Teilhabe an den Erfahrungen anderer und damit auch die Erfahrung und Verarbeitung

von Kontingenzen. C. SÖLING (2002) sieht darin ein wesentliches Modul des *Gottesinstinkts*, weil es *in-group*-Solidarität fördert. Da aber gleichzeitig *out-group*-Abgrenzung gestärkt wird, hat Religiosität in der heutigen Welt einen fatalen *Janus-Effekt*. Die gegenwärtige politische Polarisierung, die sich neben ethnischen vorwiegend an religiös-konfessionellen Gegensätzen festmacht, zeigt die Grenzen von Religion als Bindungskraft sehr deutlich.

In „Die Angst vor den Barbaren“ hat der renommierte bulgarisch-französische Literaturwissenschaftler und Strukturalist TZVETAN TODOROV (2010) angesichts der kulturellen Vielfalt die Forderung aufgestellt, den verschiedenen regionalen, nationalen, kulturellen und auch den religiösen Identitäten einen neuen Stellenwert zu geben, die Diversität in eine Bereicherung umzumünzen. Allerdings darf man im „globalen Dorf Erde“ durchaus Zweifel an jedwedem kosmopolitischen Modell haben, ob nun *sensu* T. TODOROV (2010), H. KÜNG/K.-J. KUSCHEL (1993) oder ULRICH BECK (2004) – aber können wir es uns in Kenntnis der Tatsache, dass wir – und nur wir als Menschheit – Verantwortung tragen und diese Verantwortung uns Verpflichtung ist, wie HANS JONAS (1979) postulierte, dieser Verantwortung entziehen, selbst wenn die Gefahr besteht, dass ein globales Wir-Bewusstsein immer ein Desiderat bleiben könnte?

Domäne Ritual

Die Kohäsion von Gruppen kann durch Rituale verstärkt werden, zum Beispiel apotropäische, die das Vertreiben „böser Geister“ bewirken oder ein drohendes Übel abwenden, oder Reinigungsriten. Ferner werden Übergangsriten (*Rites de Passage sensu* van Gennep), d. h. Alters-, Orts- und Zustandsveränderungen begleitende Initiationsriten sowie Schwellen-, Trennungs-, Umwandlungs- und Angliederungsriten in vielen Kulturen vollzogen. Religiöse Rituale haben neben einem utilitaristischen Zweck eine Sinnbedeutung. Nach der Handicap-Hypothese von A. ZAHAVI/A. ZAHAVI (1997) signalisieren Rituale Verlässlichkeit, da sie kostenaufwändig sind. In diesem Kontext steht auch deren kommunikative Bedeutung als von der Alltagsroutine abgetrennte Handlungen.

„Soziale Reibungsverluste, die durch ungeklärte Rollen der Individuen und durch vage definierte

Beziehungen der Gruppenmitglieder untereinander entstehen können, lassen sich insbesondere durch Initiationsriten (lat. *initium*, Einweihung) minimieren: Der Status einer Person wird bestimmt und festgelegt, und das damit verbundene Ritual sorgt für fraglose Akzeptanz“ (SOMMER 1993, 234f.).

Religiöse Rituale und religiöses Wissen haben eine Integrationsfunktion und schaffen eine symbolisch aufgeladene, nicht hinterfragbare Ordnung. Alternative *ad-hoc*-Regelungen wären kostenintensiv und konfliktbeladen (SCHMIED 1989). Die über Rituale vermittelte religiöse Identität schafft Wir-Gefühl und kommt einem Grundbedürfnis nach Sich-zugehörig-Fühlen entgegen (ebd.; SOMMER 1992 a). Religiöse Rituale etablieren Konventionen und sind nach E. VOLAND/C. SÖLING (2004, 59) „(...) die grundlegende soziale Handlung“. Damit wird die Hypothese gestützt, „(...) dass die Sprache und die sozialen Ordnungen, die auf Sprache beruhen, ohne die Unterstützung des Sakralen nicht hätten entstehen können“ (ebd.). Der Kostenaufwand für religiöse Rituale schafft Hürden und steht damit im Dienst ehrlicher Kommunikation zur Festigung der *in-group*-Moral (DUNBAR u. a. 2003).

Fazit der mittlerweile sehr umfangreichen Studien zur evolutiven Basis von Religiosität ist, dass Religiosität ein biologisch funktionales System darstellt. STEVEN MITHEN (2007) sieht in seiner *theory of mind* die Vernetzung ursprünglich getrennter Domänen als ursächlich für das komplexe System Religiosität an. Die Interaktionen der vier Domänen Mystik, Ethik, Mythos, Ritual schufen in diesem Sinne neue Potenziale, was *in toto* als religiöses Verhalten zu kennzeichnen ist – oder als Gottesinstinkt. C. SÖLING (2002) hat die hier aufgezeigten Befunde der evolutionären Psychologie akribisch zusammengetragen und geprüft, und E. VOLAND/W. SCHIEFENHÖVEL (2009) haben neue entscheidende Beiträge zum Diskurs beigetragen. Bezogen auf die zuvor gestellte Frage, welchen adaptiven Status die vier Domänen haben, ist zu schlussfolgern, dass es sich bei Mystik um eine *Exaptation* handelt, deren neue Funktion die Kontingenzverarbeitung ist, während die übrigen drei Domänen die Ausdifferenzierung bestehender Angepasstheiten von Sozialkompetenz und verlässlicher Kommunikation darstellen. Das Phänomen Religiosität ist demnach offenbar ein Mischsystem, wie Tabelle 1 zeigt.

Tab. 1. Übersicht über die vier Domänen (Module, Algorithmen) von Religiosität und deren Funktion (nach SÖLING 2002, 141).

	Mystik	Ethik	Mythos	Ritual
ursprüngliche Anpasstheit	intuitive Ontologien	Formen des Sozialkontaktes	Sprachinstinkt	Handicap
ursprüngliche Funktion	Kategorisierung	Sozialkompetenz	Sozialkompetenz: Kommunikation in der Gruppe	verlässliche Kommunikation
neue Funktion	Kontingenzverarbeitung	–	–	–
Ausdifferenzierung	–	Betrugsbekämpfung	Kommunikation domain-spezifischer Inhalte	Betrugsbekämpfung

AUSBLICK

Es ist geradezu paradox, dass der neuzeitliche Mensch in seiner grenzenlosen religiösen Verehrung der Natur und der „Schöpfung Gottes“ auf der Basis evolutionsbiologischer Forschung letztlich zu einer realhistorisch-genetischen Erklärung von Diversität und Variabilität des Lebens gelangt, die ihn nicht nur auf „sich selbst und sein Werden“ (ALTNER 1981 b, 3) zurückwirft, sondern ihm soziobiologisch im Rahmen einer evolutionären Religionstheorie auch Erklärungen dafür bietet, wie sich Religiosität erklären ließe. Da mit der hier vorgestellten, vorwiegend von C. SÖLING (2002) entworfenen Theorie nur eine funktionale Betrachtung des *Gottesinstinkts* verbunden ist, bleibt die vertikale, transzendente Dimension als ureigenster Kompetenzbereich der Theologie unangetastet. Weil hier nur die „etische“ Perspektive – die wissenschaftliche Außensicht – eingenommen wurde, bleibt breiter Raum für die „emische“ Sichtweise, d.h. die kulturelle Innensicht (vgl. SOMMER 1993; ferner KUMMER 2009; LÜKE 2007). „(...) selbst der schönste Beweis von Nützlichkeit des Glaubens kann eines nicht erreichen: Er kann nicht zum Glauben führen“, schreibt H. JOAS (2003, 4), oder wie es in Paulus Brief an die Korinther 1, 18 heißt: „Das Wort vom Kreuz ist eine Torheit denen, die verloren sind. Uns aber, die wir selig werden, ist es eine Gotteskraft“ (vgl. auch SOMMER 1993, 246).

Für eine Gesellschaft mit beschränkter Hoffnung (LÜKE 1999) ist es vielleicht ganz ratsam, auf das Pferd „Soziobiologie“ zu setzen, um mehr über die „Kraft unserer Torheit“ (SOMMER 1993, 245) zu erfahren. CH. VOGEL (1983 b, 232) hat als Protagonist der Humansoziobiologie immer wieder betont, dass nur wer ein Pferd besteigt und mit ihm ins Rennen geht, seine Kraft – und seine Schwächen – kennenlernen wird. Seine Prognose, dass die Soziobiologie kein

„schwacher Klepper“ sei auf ihrem angestammten Boden, dürfte hoffentlich in diesem knappen Exkurs deutlich geworden sein. Da sich E. Voland dem soziobiologischen Forschungsthema „Religiosität“ wie kein anderer deutschsprachiger Anthropologe nach dem frühen Tod unseres Doktorvaters Ch. Vogel zugewandt hat, sei das Fazit seines Beitrags in JOCHEN OEHLERS (2010) Sammelschrift hier abschließend zitiert. Konzilianter kann man es nicht formulieren, da es nicht wie das Urteil anderer Evolutionsbiologen in atheistischer Apodiktik mündet, sondern – ganz im Sinne Erwin Chargaffs (siehe oben) – die Grenzen naturwissenschaftlicher Forschung respektiert, aber auch deutlich macht, dass die Vertreter der Kirchen dem durch die Evolutionsbiologie verursachten paradigmatischen Wandel in ihren Rollenansprüchen Rechnung zu tragen haben: „Der evolutionäre Blick auf Religion generiert neue Aspekte und auch neue Fronten im ewigen Streit zwischen Wissen und Glauben, Religion und Aufklärung. Atheisten müssen vielleicht ein bisschen mehr als bisher akzeptieren lernen, dass Glauben ‚funktionieren‘ kann und Religion von eigen interessierten, intrinsisch motivierten Gehirnen nachgefragt wird. Religionskritik auf die historische Kopplung von Religion und Macht zu gründen, greift angesichts eines offensichtlich evolutionär prädisponierten Bedarfs an Religion zu kurz. Auf der anderen Seite müssen Religionsverwalter mit der möglicherweise kränkenden Einsicht fertig werden, dass Religion ein durch und durch irdisches Phänomen mit profanen Nutzenfunktionen innerhalb biologischer Zwecke ist. Für die gern gepflegte Idee einer essenzialistischen Sonderrolle der Religionen ist in der Darwin’schen Welt kein Platz“ (VOLAND 2010, 172–173).

Manuskript eingereicht 20.02.2012. Als aktuellen Beitrag zum Thema siehe daher auch HERRGEN 2015.

LITERATURVERZEICHNIS

- Alexander 1987: R. D. Alexander, *The Biology of Moral Systems* (Hawthorne 1987).
- Altner 1981 a: G. Altner (Hrsg.), *Der Darwinismus. Die Geschichte einer Theorie* (Darmstadt 1981).
- Altner 1981 b: G. Altner, Einleitung. *Darwinismus und Darwinismus*. In: ALTNER 1981 a, 1–4.
- Altner 1982: G. Altner, *Sozialdarwinismus und Soziobiologie – Berührungen, Zusammenhänge, Unterschiede*. *Homo, Zeitschr. Vergleichende Forschung am Menschen* 33, 1982, 161–168.
- Antweiler 2007: Ch. Antweiler, Was ist den Menschen gemeinsam? Über Kultur und Kulturen (Darmstadt 2007).
- aus der Au 2009: Ch. aus der Au, Wie Orgel und Staubsauger: Das Verhältnis von Evolutionstheorie und Schöpfungsgeschichte aus theologischer Sicht. In: NEUKAMM 2009 a, 341–350.
- Beck 2004: U. Beck, *Der kosmopolitische Blick oder: Krieg ist Frieden* (Frankfurt/M. 2004).
- Beile 1998: H. Beile, *Religiöse Emotionen und religiöses Urteil* (Ostfildern 1998).
- Bischof 1985: N. Bischof, *Das Rätsel Ödipus. Die biologischen Wurzeln des Urkonflikts von Intimität und Autonomie* (München/Zürich 1985).
- Brochhausen 2005: M. Brochhausen, *Wissenschaftsphilosophische Aspekte der Evolutionären Anthropologie. Studie zum Ursprung des anatomisch modernen Menschen* (Remscheid 2005).
- Cassirer 1946: E. Cassirer, *The Myth of the State* (New Haven/London 1946).
- Chargaff 1995: E. Chargaff, *Das Feuer des Heraklit. Skizzen aus einem Leben vor der Natur* (München 1995²).
- Corbey/Roebroeks 2001: R. Corbey/W. Roebroeks (Hrsg.), *Studying human origins* (Amsterdam 2001).
- Cosmides/Tooby 1989: L. Cosmides/J. Tooby, *Evolutionary psychology and the generation of culture II. Case study: A computational theory of social exchange*. *Ethology and Sociobiology* 10, 1989, 51–97.
- Cosmides u. a. 1992: L. Cosmides/J. Tooby/J. H. Barkow, *Evolutionary psychology and conceptual integration*. In: J. H. Barkow/L. Cosmides/J. Tooby (Hrsg.), *The Adapted Mind. Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (New York/Oxford 1992) 3–15.
- Dahl 1886: F. Dahl, *Die Nothwendigkeit der Religion, eine letzte Consequenz der Darwinischen Lehre* (Heidelberg 1886).
- Darwin 1871: Ch. Darwin, *Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl [The descent of man, and selection in relation to sex]* (Stuttgart 1871).
- Darwin 1872: Ch. Darwin, *Der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei dem Menschen und den Tieren [The expression of the emotions in man and animals]* (Nördlingen 1872).
- Dawkins 1976: R. Dawkins, *The Selfish Gene* (Oxford 1976).
- Dawkins 2006: R. Dawkins, *Der Gotteswahn* (Berlin 2006).
- Dennett 1995: D. C. Dennett, *Darwin's dangerous idea. Evolution and the meaning of life* (New York 1995).
- Dennett 2007: D. C. Dennett, *Breaking the Spell. Religion as a Natural Phenomenon* (London 2007).
- Desmond/Moore 1995: A. Desmond/J. Moore, *Darwin* (München/Leipzig 1995).
- von Ditfurth 1981: H. von Ditfurth, *Wir sind nicht von dieser Welt. Naturwissenschaft, Religion und die Zukunft des Menschen* (Hamburg 1981).
- Dunbar u. a. 2003: R. Dunbar/C. Knight/C. Power (Hrsg.), *The Evolution of Culture. An interdisciplinary view* (New Brunswick/New Jersey 2003).
- Duncker 2006 a: H. R. Duncker (Hrsg.), *Beiträge zu einer aktuellen Anthropologie. Zum 100jährigen Jubiläum der Gründung der wissenschaftlichen Gesellschaft im Jahre 1906 in Straßburg* (Stuttgart 2006).
- Duncker 2006 b: H. R. Duncker, *Vorstellungen zu einer aktuellen Anthropologie aus biologisch-medizinischer Sicht*. In: DUNCKER 2006 a, 11–128.
- Ehalt 1985: H. Ch. Ehalt (Hrsg.), *Zwischen Natur und Kultur. Zur Kritik biologischer Ansätze*. *Kulturstudien bei Böhlau* (Wien/Köln/Graz 1985).
- von Eickstedt 1963: E. Frh. von Eickstedt, *Ursprung und Entfaltung der Seele* (Stuttgart 1963).
- Flammer 1994: A. Flammer, *Mit Risiko und Ungewissheit leben: Zur psychologischen Funktionalität der Religiosität in der Entwicklung*. In: D. Klosinski (Hrsg.), *Religion als Chance oder Risiko: Entwicklungsfördernde und entwicklungshemmende Aspekte religiöser Erziehung* (Bern 1994) 20–34.
- Gladigow 1993: B. Gladigow, *Gottesvorstellungen*. In: H. Cancik/G. Kehrler (Hrsg.), *Handbuch religionswissenschaftlicher Grundbegriffe* 3 (Stuttgart 1993) 32–49.
- Hardy 1979: A. Hardy, *Der Mensch – das betende Tier. Religiosität als Faktor der Evolution* (Stuttgart 1979).
- Hastedt 1988: H. Hastedt, *Das Leib-Seele-Problem. Zwischen Naturwissenschaft des Geistes und kultureller Eindimensionalität* (Frankfurt/M. 1988).
- Hemminger 1994: H. Hemminger, *Soziobiologie des Menschen – Wissenschaft oder Ideologie?* *Spektrum Wiss.* 6/Juni 1994, 72–80.
- Henke 2005: W. Henke, *Human Biological Evolution*. In: F. M. Wuketits/F. J. Ayala (Hrsg.), *Handbook of Evolution. 2 The Evolution of Living Systems (including Hominids)* (Weinheim 2005) 117–222.
- Henke 2006: W. Henke, *Religiöses Verhalten – eine soziobiologische Annäherung*. *Forum TTN, Technik, Theologie, Naturwiss.* 16, 2006, 2–18.
- Henke 2007 a: W. Henke, *Paläoanthropologie – Standortbestimmung einer innovativen Disziplin*. *Bull. Schweizer. Ges. Anthr.* 13/1, 2007, 1–23.
- Henke 2007 b: W. Henke, *Historical Overview of Paleoanthropological Research*. In: W. Henke/I. Tattersall (Hrsg.), *Handbook of Paleoanthropology* 1 (Berlin/Heidelberg/New York 2007) 1–57.
- Henke 2009: W. Henke, *200 Jahre Charles Darwin. 12 Buchrezensionen*. *Fachbuchjournal* 2/2009, 23–35.
- Henke/Herrgen 2012: W. Henke/M. Herrgen, *Menschwerdung als evolutionsökologischer Prozess*. In: A. Lang/P. Marinković (Hrsg.), *Bios – Cultus – (Im)mortalitas. Zu Religion und Kultur – von den biologischen Grundlagen bis zu Jenseitsvorstellungen* [Beitr. Koll. 2006 u. 2009 München]. *Internat. Arch.* 16 (Rahden/Westf. 2012) 25–60.
- Henke/Rothe 1994: W. Henke/H. Rothe, *Paläoanthropologie* (Berlin/Heidelberg/New York 1994).
- Henke/Rothe 1999: W. Henke/H. Rothe, *Stammesgeschichte des Menschen. Eine Einführung* (Berlin/Heidelberg/New York 1999).

- Henke/Rothe 2003: W. Henke/H. Rothe, *Menschenwerdung* (Frankfurt/M. 2003).
- Henke/Rothe 2006: W. Henke/H. Rothe, Zur Entwicklung der Paläoanthropologie im 20. Jahrhundert. Von der Narration zur hypothetiko-deduktiven Forschungsdisziplin. In: D. Preuß/U. Hoßfeld/O. Breidbach (Hrsg.), *Anthropologie nach Haeckel* [Tagung Jena 2004]. *Wissenschaftskultur um 1900*, Bd. 3 (Stuttgart 2006) 46–71.
- Henke/Tattersall 2007: W. Henke/I. Tattersall (Hrsg.), *Handbook of Paleoanthropology*. 1 Principles, Methods, and Approaches; 2 Primate Evolution and Human Origins; 3 Phylogeny of Hominids (Berlin/Heidelberg/New York 2007).
- Herrgen 2008: M. Herrgen, *Wissenschaftstheoretische Analyse der Anthropologie im biotechnologischen Zeitalter*. *Schriftenr. Boethiana, Forschergebnisse Phil.* 85 (Hamburg 2008).
- Herrgen 2015: M. Herrgen, *Evolution of Religion*. In: W. Henke/I. Tattersall (Hrsg.), *Handbook of Paleoanthropology*, Second edition. 3 Phylogeny of Hominids (Berlin/Heidelberg/New York 2015) 2509–2536.
- Herrgen o. J.: M. Herrgen, *Religion als Gegenstand der Evolutionsbiologie* (unveröff. Manuskript o. J.).
- Hoßfeld 2005: U. Hoßfeld, *Geschichte der biologischen Anthropologie in Deutschland*. Von den Anfängen bis zur Nachkriegszeit (Stuttgart 2005).
- Hoßfeld/Breidbach 2005: U. Hoßfeld/O. Breidbach, *Ernst Haeckels Politisierung der Biologie*. *Bl. Landeskd. Thüringen* 54 (Erfurt 2005).
- Jacobi 1986: O. Jacobi, *Zur biologischen Deutung der Religion*. *Materialdienst Evangel. Zentralstelle Weltanschauungsfragen* 49/4, 1986, 102–105.
- Joas 2003: H. Joas, *Braucht der Mensch Religion?* Rede, Ökumenischer Kirchentag Berlin 2003, Typoskript (Berlin 2003).
- Jonas 1979: H. Jonas, *Das Prinzip Verantwortung*. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation (Frankfurt 1979).
- Junker 2004: T. Junker, *Die zweite Darwinsche Revolution*. Geschichte des synthetischen Darwinismus in Deutschland 1924 bis 1950 (Marburg/Lahn 2004).
- Kappeler 2006: P. Kappeler, *Verhaltensbiologie* (Berlin/Heidelberg 2006).
- Kawai 1975: M. Kawai, *Precultural Behavior of the Japanese Monkey*. In: G. Kurth/I. Eibl-Eibesfeldt (Hrsg.) *Hominisation und Verhalten* (Stuttgart 1975) 32–55.
- Knight 1998: C. Knight, *Ritual/speech coevolution: A solution to the problem of deception*. In: J.R. Hurford/M. Studdert-Kennedy/Ch. Knight (Hrsg.), *Approaches to the Evolution of Language*. *Social and Cognitive Bases* (Cambridge 1998) 68–91.
- Kronfeldner 2005: M. Kronfeldner, *Darwinism, Memes, and Creativity*. *A Critique of Darwinian Analogical Reasoning from Nature to Culture* (Diss. Phil. Fak. Univ. Regensburg 2005).
- Kronfeldner 2011: M. Kronfeldner, *Darwinian Creativity and Memetics* (Durham 2011).
- Kulcsar 2004: B. Kulcsar, *Die religiöse Entwicklung in der Adoleszenz: Wissenschaftliche Kontroverse über die traditionellen kognitiv-strukturellen Stufentheorien* (Master Thesis Theologie, Univ. South Africa; <http://uir.unisa.ac.za/bitstream/handle/10500/1787/dissertation.pdf?sequence=1> [07.02.2012]).
- Kummer 2009: Ch. Kummer, *Der Fall Darwin*. *Evolutionstheorie contra Schöpfungsglaube* (München 2009).
- Küng/Kuschel 1993: H. Küng/K.-J. Kuschel, *Erklärung zum Weltethos*. Die Deklaration des Parlamentes der Weltreligionen (München 1993).
- Lüke 1992: U. Lüke, *Religiosität – ein Produkt der Evolution?* *Stimmen der Zeit* 210/2, 1992, 125–133.
- Lüke 1999: U. Lüke, *Gesellschaft mit beschränkter Hoffnung? Anstößige Gedanken im Kirchenjahr 4* (Leipzig 1999).
- Lüke 2002: U. Lüke, *Mensch – Natur – Gott*. Das Verhältnis von Evolution und Religion (Münster 2002).
- Lüke 2007: U. Lüke, *Das Säugetier von Gottes Gnaden: Evolution, Bewusstsein, Freiheit* (Freiburg 2007).
- Lüke 2008: U. Lüke, *Plan Gottes oder alles nur (dummer) Zufall? Klarstellungen im Streit zwischen Schöpfungstheologie und Evolutionsbiologie*. In: SCHWARZ-BOENNEKE 2008, 7–35.
- Lüke u. a. 2004: U. Lüke/J. Schnakenberg/G. Souvignier (Hrsg.), *Darwin und Gott*. Das Verhältnis von Evolution und Religion (Darmstadt 2004).
- Luhmann 1990: N. Luhmann, *Die Wissenschaft der Gesellschaft* (Frankfurt 1990).
- Markl 1988: H. Markl, *Evolution und Genetik und menschliches Verhalten*. Zur Frage wissenschaftlicher Verantwortung (München 1988).
- Marquard 1986: O. Marquard, *Über die Unvermeidlichkeit der Geisteswissenschaften*. In: O. Marquard (Bearb.), *Apologie des Zufälligen*. *Philosophische Studien* (Stuttgart 1986) 98–116.
- Meier 1992: H. Meier (Hrsg.), *Die Herausforderung der Evolutionsbiologie* (München 1992³).
- Mithen 2007: S. Mithen, *The Network of Brain, Body, Language and Culture*. In: W. Henke/I. Tattersall (Hrsg.), *Handbook of Paleoanthropology*. 3 Phylogeny of Hominids (Berlin/Heidelberg/New York 2007) 1965–2000.
- Mohr 1967: H. Mohr, *Wissenschaft und menschliche Existenz* (Freiburg 1967).
- Mohr 1999: H. Mohr, *Biologie und soziokulturelle Evolution*. In: P. Sitte (Hrsg.), *Jahrhundertwissenschaft Biologie*. Die großen Themen (München 1999) 181–202.
- Neukamm 2009 a: M. Neukamm (Hrsg.), *Evolution im Fadenkreuz des Kreationismus*. *Darwins religiöse Gegner und ihre Argumentation*. *Religion, Theologie u. Naturwiss.* 19 (Göttingen 2009).
- Neukamm 2009 b: M. Neukamm, *Vorwort*. In: NEUKAMM 2009 a, 5–8.
- Neumann u. a. 1999: D. Neumann/A. Schöppe/A.K. Tremml (Hrsg.), *Die Natur der Moral*. *Evolutionäre Ethik und Erziehung* (Stuttgart/Leipzig 1999).
- Oehler 2010: J. Oehler (Hrsg.), *Der Mensch – Evolution, Natur und Kultur* (Berlin/Heidelberg 2010).
- Oser/Reich 1996: F. Oser/K.H. Reich, *Zur Einführung: Sinnfindung als roter Faden religiöser Bemühungen*. In: F. Oser/K.H. Reich (Hrsg.), *Eingebettet ins Menschsein*. Beispiel Religion. *Aktuelle psychologische Studien zur Entwicklung der Religiosität* (Lengerich 1996) 7–22.
- Pinker 1994: S. Pinker, *The Language Instinct* (London 1994).
- Pinker 2003: S. Pinker, *Das unbeschriebene Blatt*. Die moderne Leugnung der menschlichen Natur (Berlin 2003).
- Pittendrigh 1958: C. Pittendrigh, *Adaptation, Natural, Selection, and Behavior*. In: A. Roe/G. G. Simpson (Hrsg.), *Behavior and Evolution* (New Haven 1958) 390–416.
- Riedl 1975: R. Riedl, *Die Strategie der Genesis*. *Naturgeschichte der realen Welt* (Hamburg 1975).

- Riedl 1981: R. Riedl, *Biologie der Erkenntnis. Die stammesgeschichtlichen Grundlagen der Vernunft* (Berlin/Hamburg 1981³).
- Riedl 1985: R. Riedl, *Die Spaltung des Weltbildes. Biologische Grundlagen des Erklärens und Verstehens* (Berlin/Hamburg 1985).
- Riedl 2000: R. Riedl, *Strukturen der Komplexität. Eine Morphologie des Erkennens und Erklärens* (Berlin/Heidelberg/New York 2000).
- Rössner 1986: H. Rössner (Hrsg.), *Der ganze Mensch. Aspekte einer pragmatischen Anthropologie* (München 1986).
- Roth 1996: G. Roth, *Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen* (Frankfurt/M. 1996).
- Rothe/Henke 2005: H. Rothe/W. Henke, *Machiavellistische Intelligenz bei Primaten. Sind die Sozialsysteme der Menschenaffen Modelle für frühmenschliche Gesellschaften?* In: B. Kleeberg/T. Walter/F. Crivellari (Hrsg.), *Urmensch und Wissenschaften. Eine Bestandsaufnahme* (Darmstadt 2005) 161–194.
- Ruse 1986: M. Ruse, *Taking Darwin seriously. A naturalistic approach to philosophy* (Oxford 1986).
- Savage 1886: M.I. Savage, *Die Religion im Lichte der Darwin'schen Lehre* (Leipzig 1886).
- Schell 2010: C. Schell, *Das Prinzip Fairness. Eine primatologisch-anthropologische Spurensuche* (Staatsexamensarbeit, FB 10 Biologie, AG Henke, Anthropologie, Univ. Mainz 2010).
- Schmidt-Salomon/Nyncke 2007: M. Schmidt-Salomon/H. Nyncke, *Wo bitte geht's zu Gott? fragt das kleine Ferkel. Ein Buch für alle, die sich nichts vormachen lassen* (Aschaffenburg 2007).
- Schmied 1989: G. Schmied, *Religion – eine List der Gene? Soziobiologie pro und contra Schöpfung* (Osnabrück 1989).
- Schockenhoff 2000: E. Schockenhoff, *Zur Lüge verdammt? Politik, Medien, Medizin, Justiz, Wissenschaft und die Ethik der Wahrheit* (Freiburg/Basel/Wien 2000).
- Schumacher 2004: T. Schumacher, *Christliche Existenz. Wortmeldungen 4*, Inst. Förderung Glaubenslehre (München 2004).
- Schwarz-Boenneke 2008: B. Schwarz-Boenneke (Hrsg.), *Weiß der Glaube? – Glaubt das Wissen? Diskussion über eine umstrittene Beziehung* (Mainz 2008).
- Seel 2005: M. Seel, *Vom Nutzen und Nachteil der evolutionären Ästhetik*. In: B. Kleeberg/T. Walter/F. Crivellari (Hrsg.), *Urmensch und Wissenschaften. Eine Bestandsaufnahme* (Darmstadt 2005) 323–334.
- Singer 2003: W. Singer, *Ein neues Menschenbild? Gespräche über Hirnforschung* (Frankfurt/M. 2003).
- Sitte 1999: P. Sitte (Hrsg.), *Jahrhundertwissenschaft Biologie. Die großen Themen* (München 1999).
- Söling 2002: C. Söling, *Der Gottesinstinkt. Baustein für eine evolutionäre Religionstheorie* (Diss. Univ. Gießen 2002); <http://bibd.uni-giessen.de/gdoc/2002/uni/d020116.pdf> [08.07.2016].
- Sommer 1992a: V. Sommer, *Feste – Mythen – Rituale: Warum die Völker feiern*. GEO 1992/11, 12–34.
- Sommer 1992b: V. Sommer, *Lob der Lüge. Täuschung und Selbstbetrug bei Mensch und Tier* (München 1992).
- Sommer 1993: V. Sommer, *Die Vergangenheit einer Illusion. Religion aus evolutionsbiologischer Sicht*. In: E. Voland (Hrsg.), *Evolution und Anpassung. Warum die Vergangenheit die Gegenwart erklärt* (Stuttgart 1993) 229–248.
- Sommer 2000: V. Sommer, *Von Menschen und anderen Tieren. Essays zur Evolutionsbiologie* (Stuttgart/Leipzig 2000).
- Spitzer 2002: M. Spitzer, *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens* (Heidelberg/Berlin 2002).
- Storch u. a. 2007: V. Storch/U. Welsch/M. Wink, *Evolution biologie* (Berlin/Heidelberg 2007).
- Teilhard de Chardin 1959: P. Teilhard de Chardin, *Der Mensch im Kosmos* (München 1959).
- Teilhard de Chardin 1961: P. Teilhard de Chardin, *Die Entstehung des Menschen* (München 1961).
- Todorov 2010: T. Todorov, *Die Angst vor den Barbaren. Kulturelle Vielfalt versus Kampf der Kulturen* (Hamburg 2010).
- Tomasello 2002: M. Tomasello, *Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens* (Frankfurt/M. 2002).
- Türcke 2002: C. Türcke, *Erregte Gesellschaft. Philosophie der Sensationen* (München 2002).
- Ulrich 2006: H.-G. Ulrich, *Religion im Gehirn. Zum Diskurs zwischen Theologie, Religionswissenschaft und Neurowissenschaft*. Forum TTN, Technik, Theologie, Naturwiss. 16, 2006, 37–54.
- Unsöld 1983: A. Unsöld, *Evolution kosmischer, biologischer und geistiger Strukturen* (Stuttgart 1983²).
- Vogel 1966: Ch. Vogel, *Die Bedeutung der Primatenkunde für die Anthropologie*. Naturwiss. Rundschau 19, 1966, 415–421.
- Vogel 1975: Ch. Vogel, *Praedispositionen bzw. Praeadaptationen der Primaten-Evolution im Hinblick auf die Hominisation*. In: G. Kurth/I. Eibl-Eibesfeldt (Hrsg.), *Hominisation und Verhalten* (Stuttgart 1975) 1–31.
- Vogel 1982: Ch. Vogel, Ch. R. Darwin, sein Werk „Die Abstammung des Menschen“ und die Folgen. Einführung. In: Ch. Darwin, *Die Abstammung des Menschen*, übersetzt von Heinrich Schmidt (Stuttgart 1982) VII–XLII.
- Vogel 1983a: Ch. Vogel, *Die Evolution menschlicher Kulturfähigkeit*. In: H. Markl (Hrsg.), *Natur und Geschichte*. Schr. Car-Friedrich-von-Siemens-Stiftung 7 (München/Wien 1983) 101–127.
- Vogel 1983b: Ch. Vogel, *Biologische Perspektiven der Anthropologie: Gedanken zum sog. Theoriedefizit der biologischen Anthropologie*. Zeitschr. Morphologie u. Anthr. 73/3, 1983, 225–236.
- Vogel 1986: Ch. Vogel, *Von der Natur des Menschen in der Kultur*. In: H. Rössner (Hrsg.), *Der ganze Mensch. Aspekte einer pragmatischen Anthropologie* (München 1986) 47–66.
- Vogel 1989: Ch. Vogel, *Vom Töten zum Mord. Das wirklich Böse in der Evolutionsgeschichte* (München/Wien 1989).
- Vogel 2000a: Ch. Vogel, *Anthropologische Spuren. Zur Natur des Menschen* [hrsg. von V. Sommer] (Stuttgart/Leipzig 2000).
- Vogel 2000b: Ch. Vogel, *Menschliches Verhalten: Biogenese und Tradigenese*. In: Ch. Vogel, *Anthropologische Spuren. Zur Natur des Menschen* [hrsg. von V. Sommer] (Stuttgart/Leipzig 2000) 75–91.
- Voland 1993: E. Voland (Hrsg.), *Evolution und Anpassung. Warum die Vergangenheit die Gegenwart erklärt* (Stuttgart/Leipzig 1993).
- Voland 2000: E. Voland, *Grundriss der Soziobiologie* (Heidelberg/Berlin 2000²).
- Voland 2008: E. Voland, *Das Wissen vom Glauben – ein naturwissenschaftlicher Blick auf Religion?* In: SCHWARZ-BOENNEKE 2008, 37–49.

- Voland 2009: E. Voland, The adaptionist perspective on religiosity, religiousness and religion. In: VOLAND/SCHIEFENHÖVEL 2009, 9–24.
- Voland 2010: E. Voland, Evolution der Religiosität. In: J. Oehler (Hrsg.), *Der Mensch – Evolution, Natur und Kultur* (Berlin/Heidelberg 2010) 165–174.
- Voland o.J.: E. Voland, Keine menschliche Kultur ohne Religion – die Gründe; <http://www.uni-giessen.de/~gm10/Publpdfs/Reli%20-%20Kraus.pdf> [30.01.2012].
- Voland/Grammer 2003: E. Voland/K. Grammer (Hrsg.), *Evolutionary Aesthetics* (Berlin/Heidelberg/New York 2003).
- Voland/Schiefenhövel 2009: E. Voland/W. Schiefenhövel (Hrsg.), *The Biological Evolution of Religious Mind and Behaviour* (Berlin/Heidelberg 2009).
- Voland/Söling 2004: E. Voland/C. Söling, Die biologische Basis der Religiosität in Instinkten – Beiträge zu einer evolutionären Religionstheorie. In: U. Lüke/J. Schnakenberg/G. Souvignier (Hrsg.), *Darwin und Gott. Das Verhältnis von Evolution und Religion* (Darmstadt 2004) 47–65.
- Vollmer 1979: G. Vollmer, *Evolutionäre Erkenntnistheorie* (Stuttgart 1979³).
- Vollmer 1981: G. Vollmer, *Evolutionäre Erkenntnistheorie. Angeborene Erkenntnisstrukturen im Kontext von Biologie, Psychologie, Linguistik, Philosophie und Wissenschaftstheorie* (Stuttgart 1981).
- Vollmer 2002: G. Vollmer, *Evolutionäre Erkenntnistheorie* (Stuttgart/Leipzig 2002⁸).
- Vollmer 2003: G. Vollmer, *Wieso können wir die Welt erkennen?* (Stuttgart/Leipzig 2003).
- de Waal 1991: F. de Waal, *Wilde Diplomaten. Versöhnung und Entspannungspolitik bei Affen und Menschen* (München 1991).
- de Waal 2000: F. de Waal, *Der gute Affe. Der Ursprung von Recht und Unrecht bei Menschen und anderen Tieren* (München 2000).
- Washburn 1953: S.L. Washburn, The strategy of physical anthropology. In: A.L. Kroeber (Hrsg.), *Anthropology Today* (Chicago 1953) 714–727.
- Weber 2003: T.O. Weber, *Soziobiologie* (Frankfurt/M. 2003).
- von Weizsäcker 1977: C.F. von Weizsäcker, *Der Garten des Menschlichen. Beiträge zur geschichtlichen Anthropologie* (München 1977).
- von Weizsäcker 1982: C.F. von Weizsäcker, *Die Einheit der Natur. Studien* (München 1982³).
- Wenegrat 1990: B. Wenegrat, *The Divine Archetype. The Sociobiology and Psychology of Religion* (Lexington, Ma./Toronto 1990).
- Wickler 1969: W. Wickler, *Sind wir Sünder? Naturgesetze der Ehe* (München/Zürich 1969).
- Wickler 1971: W. Wickler, *Die Biologie der 10 Gebote. Warum die Biologie für uns kein Vorbild ist* (Hamburg 1971).
- Wilson 2002: D.S. Wilson, *Darwin's Cathedral. Evolution, religion, and the nature of society* (Chicago/London 2002).
- Wilson 2005: D.S. Wilson, Testing major evolutionary hypotheses about religion with a random sample. *Human Nature* 16/4, 2005, 419–446.
- Wilson 2006: D.S. Wilson, Auf dem Prüfstand: Schlüsselhypothesen zu Evolution von Religion in einer Stichprobe. *Nova Acta Leopoldina NF 93* (345), 2006, 229–257.
- Wilson 2007: D.S. Wilson, *Beyond Demonic Memes. Why Richard Dawkins is wrong about religion*. *Sceptical Inquirer* 20, 2007, 1556–5696.
- Wilson/Wilson 2007: D.S. Wilson/E.O. Wilson, Rethinking the theoretical foundation of sociobiology. *Quart. Rev. Biol.* 82/4, 2007, 327–348.
- Wilson 1975: E.O. Wilson, *Sociobiology. The new synthesis* (Cambridge, Mass. 1975).
- Wilson 1980: E.O. Wilson, *Biologie als Schicksal. Die soziobiologischen Grundlagen des Verhaltens* (Frankfurt, M./Berlin/Wien 1980).
- Zahavi/Zahavi 1997: A. Zahavi/A. Zahavi, *The Handicap Principle. A Missing Piece of Darwin's Puzzle* (New York/Oxford 1997).
- Zmarzlik 1969: H.-G. Zmarzlik, *Der Sozialdarwinismus in Deutschland. Ein Beispiel für den gesellschaftlichen Mißbrauch naturwissenschaftlicher Erkenntnis*. In: G. Altner (Hrsg.), *Kreatur Mensch. Moderne Wissenschaft auf der Suche nach dem Humanum* (München 1969) 147–156.

Winfried Henke
<henkew@uni-mainz.de>
Lion-Feuchtwanger-Str. 57, D-55129 Mainz