

Vorwort

In Zeiten einer alarmierenden globalen Entwicklung, die katastrophale Folgen haben könnte, erscheint es notwendig, sich um Grundlagen zu bemühen, die für menschliches Denken und Handeln Entscheidungshilfe bieten. Die vorliegende Schrift unternimmt einen solchen Versuch auf der Basis eines evolutionären Humanismus.

Die häufig getroffene Unterscheidung zwischen dem Menschen als Natur- und Kulturwesen ist irreführend, da Kultur von Anbeginn Bestandteil der Evolution des Homo sapiens ist. Aber Kultur hat sich im Laufe der Menschheitsgeschichte verselbständigt und ist nicht immer Verbündeter der Evolution geblieben. Dieses Buch beschreibt, wann und in welcher Weise Kultur zum Freund oder Feind der Evolution wird und damit dem Menschen nützt oder schadet. Die im Vergleich zur Evolution viel rascher voranschreitende kulturelle Entwicklung hat es mit sich gebracht, dass sich der Mensch zum Herrn der Evolution aufschwingen und durch Züchtung von Pflanzen und Tieren bis hin zur direkten Genveränderung die Evolution gewissermaßen selbst in die Hand nehmen konnte.

Das Buch bemüht sich um Sachlichkeit, enthält sich aber nicht wertender Stellungnahmen. Als Resümee werden Empfehlungen und dringliche Aufgaben formuliert, die heute anliegen und eine Transformation unserer Kultur erfordern.

Das Buch wendet sich gleichermaßen an interessierte Laien und Fachleute. Studierende, die über den Tellerrand ihres Fachstudiums hinausblicken wollen, finden hier eine interessante zum Nachdenken anregende Lektüre.

Ich danke dem Pabst Verlag für die Bereitschaft, dieses kleine Buch zu publizieren und ihm eine gediegene äußere Form zu geben. Herrn Prof. Jüttemann als Herausgeber der Reihe „Die Psychogenese der Menschheit“ danke ich für seine Anregungen, die wesentlich zur Entstehung dieses Buches beigetragen haben. Mein spezieller Dank gebührt Frau Dr. Michaela Gemander und Frau Ursula Ringelsbacher, die den Text kritisch gegengelesen und korrigiert haben.

*Rolf Oerter
München, im Herbst 2015*

Einleitung

In einer Epoche, in der wir zunehmend in der Lage sind, unsere Evolution selbst zu steuern, scheint es wichtig, sich mit dem Verhältnis von Kultur und Evolution auseinander zu setzen. Kultur entstand gleichzeitig mit der Evolution des Menschen, gewann aber immer mehr die Herrschaft über Lebensgestaltung und Sinnfindung des Homo sapiens. Dabei erwies sich die Kultur nicht immer als Freund der Evolution und damit auch nicht als Freund des Menschen. Aus der Analyse des Verhältnisses zwischen Kultur und Evolution lassen sich Rückschlüsse auf die heutige Situation ziehen, deren Bewertung fundierter ist als eine rein gegenwartsbezogene und evolutionsblinde Sichtweise.

Nach einer systematischen Beschreibung des Verhältnisses von Kultur und Evolution mit begrifflicher Klärung wird die Beziehung zwischen Kultur und Evolution der Reihe nach als Freundschaft, Feindschaft und Herrschaft dargestellt. Dabei kommt man nicht umhin, Bewertungen vorzunehmen. Manche Experten mögen Beispiele, die hier als feindlich gegenüber der Evolution eingeschätzt werden, eher als freundschaftlich einstufen. Aber selbst wenn das der Fall sein sollte, führt es zur Diskussion über gegenwärtige kulturelle Entwicklungstrends und zur Reflexion, ob und warum wir gefährvolle Entwicklungen bremsen sollten.

Einige Bereiche werden gesondert behandelt, da sie besonders anschaulich das Verhältnis zwischen Kultur und Evolution darzustellen erlauben, wie die Bereiche Religion und Spiel. An anderen Phänomenen lässt sich die Nähe von Kultur zur Evolution zeigen. Dies gilt für alle Formen des Auslotens der Grenzen biologischer Möglichkeiten, die von der Kultur gewissermaßen getestet werden, wie dies beim Sport, in der musikalischen Praxis, aber auch bei kognitiven Leistungen der Fall ist. Fast beiläufig erfahren wir so, wozu der Mensch biologisch fähig ist und wo seine Grenzen liegen.

Schließlich wird versucht, aus der Analyse der Beziehung zwischen Kultur und Evolution Schlussfolgerungen zu ziehen, die Relevanz für die aktuelle Diskussion in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft besitzen könnten.

1 Zum Verhältnis von Kultur und Evolution

1.1 Kultur und Evolution – verschieden oder ein und dasselbe?

Mit der Evolution des Menschen verbindet man gewöhnlich seine Biologie, also die Entwicklung des aufrechten Ganges, die Ausbildung der Hand als Werkzeughersteller und die Vergrößerung des Gehirns als Folge des Zusammenspiels mit der Hand und auch als Folge proteinreicher Ernährung. Auch die Entwicklung der Haarlosigkeit, die Veränderung des Gebisses und die Verlängerung der Entwicklungszeit bis zur Geschlechtsreife gehören zu diesen biologischen Merkmalen. Diese Merkmale, so könnte man sich vorstellen, haben dann irgendwann später zur Entstehung und Entwicklung menschlicher Kultur geführt. Dieser Gedankengang mag plausibel erscheinen, dennoch ist er falsch. Kultur ist nicht ein Phänomen, das sich als Spätfolge der Entstehung bestimmter biologischer Merkmale herausgebildet hat, sondern entwickelte sich gleichzeitig mit der Biologie des Menschen. Das hängt mit den sozialen Eigenschaften des *Homo sapiens* zusammen, dessen Vorfahren bereits mehrere Millionen Jahre vorher in Gruppen lebten, wie eben andere Primaten auch. Schon Tiere, die in Gruppen leben, besitzen eine Art oder Vorform von Kultur. Sie entwickeln bestimmte Essgewohnheiten, Kommunikationsformen und Rituale, die durch Imitation erlernt und weitergegeben werden.

Bei den Menschenarten nahm die Kultur schon frühzeitig eine bestimmende Rolle ein, weil die Werkzeugherstellung sehr bald die Leistungen anderer Tiere überbot und frühzeitig Formen der Arbeitsteilung verlangte. So benutzte der *Homo heidelbergensis* schon vor ca. 400.000 Jahren einen aus Fichtenstämmen gefertigten Speer, dessen Herstellung eine Woche benötigte. Ohne Freistellung von der Nahrungsbeschaffung wäre seine Anfertigung nicht möglich gewesen (Haidle, 2010). Funde zum *Homo erectus* in Norddeutschland lassen vermuten, dass es vor einer halben Million Jahren bereits Arbeitsteilung gab, da Werkstatt und Küche bei einem Wohnplatz weit auseinander lagen (Forschung aktuell, Spektrum der Wissenschaft, 2012 Heft 6, S. 10).

Was macht die menschliche Kultur nun gegenüber den Ansätzen und Formen von Kultur im Tierreich aus? Es ist die besondere Art des Gegenstandsbezugs, den der Mensch entwickelt hat. Ich habe diesen Erklärungsansatz bereits an anderer Stelle ausführlich behandelt (Oerter, 2013, 2014), so dass hier nur der Grundgedanke dargelegt werden soll. Für die Menschenarten hat der Gegenstand Dauerhaftigkeit gewonnen. Er bleibt im Gedächtnis haften und kann später wieder aufgegriffen und genutzt werden. Diese Leistung der Objektpermanenz, die Säuglinge bereits im ersten Lebensjahr erwerben, wird unterstützt durch die sprachliche Benennung des Gegenstandes, so dass der Name bereits die Repräsentation des Objekts auslösen kann. Auf diese Weise lässt sich menschliche Kultur (einschließlich der Kulturen früherer Menschenarten) als Universum von Gegenständen beschreiben. Sie lassen sich im Sinne von Poppers Dreiteilung (1973) in physikalisch-materielle Objekte, psychische Begriffe

sowie Wissens- und Wertbegriffe einteilen. In anderen Kulturen gibt es aber auch ganz andere Einteilungen, z. B. in warm oder kalt bei den Yupnos auf Neuguinea (Wassmann, 1993).

Das soziale Leben in der Kultur ist durch die gemeinsamen Gegenstandsbezüge zwischen deren Mitgliedern gekennzeichnet. Alle Formen der Interaktion in menschlichen Gesellschaften verlaufen über Gegenstände, seien es materielle Objekte, wie Werkzeuge oder Waren aller Art, seien es Begriffe, wie Werte, Erklärungskonzepte oder seien es Vorstellungen von Gefühlen und Erlebnissen. Im individuellen Bewusstsein erfahren wir den Gegenstandsbezug als Intentionalität (Husserl, 1913; Brentano, 1911), das Bewusstsein ist immer auf „etwas“ gerichtet, eben das Objekt, das „Gegenüberliegende“. Wenn wir dieser Gerichtetheit entfliehen wollen, versuchen wir es mit der Herbeiführung besonderer Bewusstseins-erlebnisse, die durch Meditation, Drogen oder Verschmelzungserlebnisse (Freud: ozeanische Gefühle) entstehen können. Aber gerade diese Ausnahmezustände belegen die Allgegenwart des Gegenstandsbezugs.

1.2 Zum Verhältnis von Evolution, Kultur und Individuum

1.2.1 Warum der Mensch die Kultur braucht

Wer versucht, einige Tage in der Wildnis zu leben, ohne Kleidung, ohne fertige Nahrung und ohne Medikamente, kann erfahren, was es heißt, ohne Kultur zu leben. Aber selbst in diesem Falle trägt man sein kulturelles Wissen mit sich und kennt möglicherweise Überlebensstrategien, essbare Pflanzen, geeignete Straucharten zum Bau eines Unterschlupfs u. a. m. Im Alltag umgeben uns kulturelle Güter und Einrichtungen in einem solchen Ausmaß, dass viele Menschen die Natur nicht mehr kennen, wie etwa Bewohner der Elendsviertel in den Megastädten der Welt. Es steht fest: Ohne Kultur könnten wir als Spezies nicht überleben. Aber warum eigentlich?

An zwei Entwicklungssträngen der Evolution soll die Wechselwirkung zwischen Kultur und Evolution erläutert werden. Der eine vollzog sich durch die Entwicklung des aufrechten Gangs. Er ermöglichte das Freiwerden der Hände zur Werkzeugherstellung und zum Werkzeuggebrauch. Gleichzeitig und in Wechselwirkung mit der Nutzung der Hände vergrößerte sich das Gehirn. Dieser Prozess ist evolutionär nicht von vorneherein ein Vorteil, denn das Gehirn ist ein Luxusorgan. Sein Gewicht beträgt nur 2,33 % des Körpergewichts, verbraucht aber 20 % der Energie. Das Gehirn des Neugeborenen benötigt sogar fast Dreiviertel der Stoffwechselenergie. Das menschliche Gehirn ist 60 % größer als das der meisten Säugetiere. Dafür verkürzte sich der Darm beim Menschen um 60 %. Um dieses Defizit aufzufangen, benötigte der Mensch proteinreiche Nahrung. Die Kultur lieferte Waffen für das Erlegen von Tieren und sehr bald (beim *Homo erectus*) das Feuer zum Kochen der Nahrung, die so besser verdaut werden konnte. Die Kooperation von Hand und Gehirn führte zur Herstellung von immer besseren Werkzeugen. Die menschlichen Kulturen förderten über Jahrmillionen die Verfeinerung der Hand bis zu ihrer jetzigen Leistungsfähigkeit und ebenso die Vergrößerung des Gehirns und die Verbesserung

seiner Funktionsfähigkeit. Unter diesem Aspekt sind Kulturen Motoren der Evolution.

Der zweite Entwicklungsstrang betrifft die Verlangsamung der Entwicklung und die spät eintretende geschlechtliche Reife. Diese evolutionäre Veränderung gefährdet zunächst das Fortbestehen der menschlichen Spezies, denn sie bringt eine längere Abhängigkeit von den Erwachsenen mit sich, die ihrerseits einen längeren Pflegeaufwand treiben müssen. Die Kultur erhöht die Chancen fürs Überleben, indem sie besseren Schutz gewährt, genügend Nahrung zur Verfügung stellt und Einrichtungen für eine gedeihliche Entwicklung der Kinder, wie Familie und später Schule, schafft. Dadurch steht mehr Zeit zum Lernen zur Verfügung, die nötig wird, um die immer komplexer werdenden Einrichtungen und Werkzeuge der Kultur verstehen und nutzen zu können.

Der aufrechte Gang erschwert die Geburt, denn der Geburtskanal ist kleiner als der Kopf des Fetus. So wurde beim Menschen die Geburt zu einem Risikofaktor, der für hohe Sterblichkeitsraten bei den Kindern sowie bei den Müttern sorgte. Die Kulturen leisten jedoch fast ausnahmslos Beistand, indem die Gebärende nicht allein ist, sondern Geburtshilfe in mannigfaltiger Form erhält (Gegenbeispiel s. Abschn. 5.4).

Als Fazit lässt sich festhalten, dass sich Kultur und Evolution wechselseitig bedingen. Ein biologischer Entwicklungstrend, wie das Freiwerden der Hände durch den aufrechten Gang, ermöglicht die Herstellung und Nutzung von Werkzeugen. Diese kulturelle Entwicklung verbessert sukzessive die Leistung der Hand und des Gehirns. Das Wachstum des Gehirns wäre nicht ohne den kulturellen Fortschritt und dieser nicht ohne die biologischen Veränderungen von Gehirn und Hand passiert. Die Steigerung der Lernfähigkeit des Gehirns steht in Wechselwirkung zur Verlängerung der notwendig werdenden Lernzeit und damit der Entwicklungsverlangsamung. Kultur und Evolution sind miteinander verkoppelt und spätestens nach der Entwicklung des aufrechten Gangs untrennbar verbunden.

1.2.2 Passung und Isomorphie

Die Frage, wie sich die Kultur gegenüber der Evolution verhält, ist natürlich nur interessant, wenn das Individuum als Mitglied der Kultur und als Resultat der Evolution von dieser Beziehung betroffen ist. Das Verhältnis von Individuum und Evolution kann durch den Begriff der *Passung* definiert werden. Passung zwischen Einzelmensch und Evolution wird auf doppelte Weise determiniert, zum einen durch eine Umwelt, die je nach Beschaffenheit und Angebot eine gute oder weniger gute Passung zwischen Individuum und Evolution herstellt, zum andern durch die Lebensweise des Individuums selbst, das aufgrund seiner Biografie unterschiedlich gute Formen der Passung zu seinen evolutionären Voraussetzungen herstellt. In beiden Komponenten, der Umwelt und der individuellen Lebensgestaltung, steckt die Kultur als rahmenbildende Instanz. Die Umwelt wird von Anfang an durch menschliche Kultur verändert und fördert oder verhindert dabei die Passung zwischen Individuum und Evolution. In den selbstorganisierenden und –gestaltenden Kräften des Individuums finden wir

kulturelle Einflüsse in Form der von der Kultur übernommenen Wissensbestände, Gewohnheiten und Zielsetzungen. Insofern ist also das Verhältnis von Individuum und Evolution schon immer gebrochen durch die Wirkung der Kultur.

Das Verhältnis von Individuum und Kultur lässt sich nun aber nicht mehr allein durch Passung definieren, denn da das Individuum in seiner Umwelt nur oder fast nur in Form von Gegenstandsbezügen agiert, muss es diese Beziehungen so beherrschen, wie es die Kultur vorschreibt. Ein Becher wurde vom Werkzeugmachen dermaleinst mit der Idee des Daraus-Trinkens konstruiert. Die Benutzung des Bechers muss nun genau diese Idee, die in dem Becher steckt, in eine adäquate Handlung umsetzen. Das bedeutet, dass seine Handlungsstruktur isomorph zu der Funktion des Gegenstandes sein muss. Verallgemeinert man dieses Prinzip, so bedeutet die individuelle Entwicklung (Enkulturation) den Aufbau isomorpher Strukturen. Die in der Kultur hergestellten üblichen oder regelrecht vorgeschriebenen Gegenstandsbezüge müssen im Wesentlichen genauso, und das heißt isomorph, vom Individuum aufgebaut werden. Es gilt aber auch der umgekehrte Prozess. Individuen entwickeln Gegenstände und Gegenstandsbezüge in Form des Gebrauchs dieser Gegenstände, die Bestandteil der Kultur werden. Diese neuen kulturellen Gegenstandsbezüge sind also isomorph zu den Handlungsstrukturen der Träger, die diese Gegenstände hergestellt haben. So lässt sich das Verhältnis zwischen Individuum und Kultur durch das Regulationsprinzip der Isomorphie bestimmen. Mathematisch bedeutet Isomorphie die wechselseitige Abbildbarkeit von Strukturen. Der kulturelle und der individuelle Gegenstandsbezug sind wechselseitig ineinander abbildbar, allerdings nur dann, wenn dessen Aufbau beim Individuum adäquat erfolgt. Dies ist bei der Benutzung einer Tasse und eines Hammers leicht nachvollziehbar, gilt aber auch in Kulturbereichen wie dem Aufbau musikalischen Könnens und mathematischen Wissens. Wir können leicht beurteilen, ob Isomorphie hergestellt ist oder nicht. Singt oder spielt jemand falsch, so besteht noch keine Isomorphie zu der kulturell angebotenen Struktur. Rechnet man falsch oder misslingt die Lösung einer mathematischen Gleichung, so besteht ebenfalls nicht Isomorphie zu den kulturell vorgegebenen Strukturen der Mathematik. Der Mensch als Mitglied einer Kultur kann nur überleben, wenn es ihm gelingt, zumindest in einigen zentralen Lebensbereichen isomorphe Handlungsstrukturen aufzubauen. Es ist dabei auch notwendig, diese Handlungsstrukturen zur Verfügung zu haben. Sie müssen also in Form von Wissen und Können gespeichert werden. Dieser Vorgang ist in der Psychologie ausgiebig untersucht worden. Man unterscheidet das prozedurale und das deklarative Wissen bzw. Gedächtnis (Anderson, 2001). Das prozedurale Gedächtnis steht uns nicht als bewusstes Wissen zur Verfügung, sondern in Form von eingeübten Fertigkeiten, die weitgehend automatisiert sind und meist schon wegen der Geschwindigkeit, mit der sie ablaufen, nicht bewusst kontrolliert werden können. So läuft das Lesen so rasch ab, dass eine bewusste Kontrolle, die von Buchstabe zu Buchstabe weiterschreitet, nur hinderlich wäre. Skifahren, Radfahren, Schreiben auf Tastaturen sind weitere Beispiele für prozedurales Wissen und Gedächtnis.

Das deklarative Wissen und Gedächtnis ist uns bewusst verfügbar und kann meist auch sprachlich dargestellt werden. Schulisches Wissen, berufliche

Kenntnisse und gesellschaftliche Wertvorstellung sind Beispiele für deklaratives Gedächtnis. Diese kurze Skizzierung mag an dieser Stelle genügen. Eine ausführliche Darstellung des Verhältnisses von Kultur und Individuum als wechselseitige Herstellung von Isomorphie findet sich in Oerter (2014).

Die Konsequenzen dieser Gedankenführung sind für unsere Thematik jedoch erheblich. Wir haben keine Möglichkeit, eine Passung zwischen Evolution und unserer Person herzustellen ohne die Beteiligung kultureller Strukturen, durch die wir geprägt sind. Einfach ausgedrückt: Unsere Biologie wird immer überlagert durch kulturelle Handlungsvorschriften, die so weit gehen, dass wir nicht entscheiden können, was eigentlich unsere ursprüngliche Biologie ist und was Kultur. Dieses Problem wird uns immer wieder bei der Frage des Verhältnisses von Kultur und Evolution beschäftigen. Macht eine Trennung zwischen beiden Mächten überhaupt Sinn, wenn doch Kultur ursprünglicher Bestandteil der Evolution des Menschen ist?

Dazu gilt es festzuhalten, dass sich Kulturen seit Bestehen des *Homo sapiens* weiter entwickelt und verselbständigt haben.

1.2.3 Kulturen verselbstständigen sich

Wir haben festgestellt, dass die Besonderheit menschlicher Kultur in der Herstellung von Gegenständen (Objekten) verschiedenster Art sowie den dazu gehörigen gemeinsamen Gegenstandsbezügen besteht. Diese Besonderheit hat dazu geführt, dass die menschliche Kultur sich aus den unmittelbaren Zwängen der Evolution befreit und neue Umwelten geschaffen hat, die „von Natur aus“ nicht bestanden. Zunächst ging der Prozess der Verselbständigung der Kultur langsam vor sich. Die primitive Form des Faustkeils, das Hackmesser, hielt sich über eine Million Jahre, bevor neue verfeinerte Werkzeuge erfunden wurden. Allmählich verfeinerten und vermehrten sich die Werkzeuge. Die Geburt des modernen Menschen setzt man gewöhnlich um die Zeit vor 40.000 Jahren an, weil damals Kunst in Form von Skulpturen und nicht allzu viel später die Höhlenmalerei entstand. Außerdem gab es seit jener Zeit eindeutig Totenbestattung, was zusammen mit der Kunst auf das Vorhandensein von Religion schließen lässt. Ein weiterer Sprung in der kulturellen Verselbständigung wird im Beginn der Sesshaftigkeit, die mit der Ackerbau und Viehzucht einherging, gesehen. Sesshaftigkeit bedeutete auch Entwicklung neuer Wohnformen, die eine bessere Absicherung des haarlosen und damit den Wetterbedingungen ausgelieferten *Homo sapiens* bedeutete. Die Entstehung von Hochkulturen ermöglichte das Zustandekommen einer großen Bevölkerungszahl, was wiederum die Überlebenschancen des Menschen vergrößerte; denn je kleiner eine Gruppe, desto stärker ist sie vom Aussterben bedroht. Schließlich führte die Verbesserung der medizinischen Kenntnisse zur Kontrolle über Epidemien und zur Lebensverlängerung des Menschen.

Formal betrachtet, lässt sich die Verselbständigung der Kultur als inflationäre Zunahme an Gegenständen und Gegenstandsbezügen kennzeichnen. Auf diesen Sachverhalt hat schon Marx hingewiesen. Er beginnt im Jahre 1867 sein Mammutwerk „das Kapital“ mit dem Satz: „Der Reichtum der Gesellschaften,

in welchen kapitalistische Produktionsweise herrscht, erscheint uns als eine ungeheure Warensammlung, die einzelne Ware als seine Elementarform“ (Marx, 1969-75). Seit 1867 hat sich das Warenangebot vertausendfacht, das augenscheinlichste Beispiel für die Vermehrung und Verfeinerung von kulturellen Gegenständen.

Der Reichtum an Objekten umfasst aber auch das Wissen, das menschliche Gesellschaften seit der Antike aufgebaut haben. Heute vermehrt sich unser Wissen exponentiell. In den letzten 120 Jahren hat sich der Prozess der „Gegenstandsvermehrung“ sowohl als Warenzuwachs als auch als Wissensvermehrung beängstigend beschleunigt, so dass es an der Zeit ist, darüber nachzudenken, was wir mit dieser Entwicklung anfangen sollen. Die Besinnung auf die Bedeutung dieser Entwicklung für unsere Evolution, und das heißt zugleich für unser Menschsein, erscheint in höchstem Maße notwendig. Von daher ist es auch nicht verwunderlich, dass viele Kulturen ihre Herkunft aus der menschlichen Evolution vergessen haben, sich gegen die biologischen Wurzeln stellen oder bedenkenlos die Lebensgrundlagen menschlicher Existenz zerstören. Im weiteren Verlauf unserer Darstellung wird zu zeigen sein, wie Kulturen zum Freund, Feind und Herrn der Evolution werden können und welche Konsequenzen dies für den Menschen hat.

1.2.4 Aneignung und Vergegenständlichung

Alle Kulturen bieten Spielräume zur Verwirklichung zweier grundlegender menschlicher Handlungstendenzen: Aneignung und Vergegenständlichung. Die Individuen einer Gesellschaft schaffen Kultur durch Vergegenständlichung. Sie zeigt sich grundlegend als Herstellung von Werkzeugen, setzt sich fort in der Herstellung von Kleidung und Wohnung und manifestiert sich auf geistiger Ebene als Konstruktion von Wissen und sozialen Regeln. Der Aufbau von Kulturen und ihrer Weiterentwicklung ist letztlich eine Leistung menschlicher Vergegenständlichung.

Aneignung ist demgegenüber der Prozess, der kulturelles vergegenständlichtes Wissen übernimmt und beim Individuum aufbaut. Das Hineinwachsen der jeweils nächsten Generation in die Kultur bezeichnet man als Enkulturation. Für Aneignung können verschiedene Formen des Lernens in Anspruch genommen werden, die je nach Kultur unterschiedlich akzentuiert sind. In schriftlosen Kulturen überwiegen Formen der Nachahmung und des Meister-Lehrlings-Verhältnisses (Apprenticeship learning) sowie des Verstärkungslernens. In anderen Kulturen gewinnen formalisierte Formen des Lernens in Bildungsinstitutionen die Hauptbedeutung. Insgesamt gewährleistet Aneignung die Teilhabe an der Kultur.

Aneignung und Vergegenständlichung sind Merkmale des Homo sapiens, ohne die er Kulturen nicht hätte aufbauen können. Sie gehören also zur evolutionären Ausstattung des Menschen und zeichnen ihn von Anfang an als Kulturwesen aus.

1.3 Die verschiedenen Facetten von Evolution

Unsere Thematik verlangt auch, dass wir uns mit der Evolution selbst und ihren vielen Facetten befassen. Dabei spielen drei Perspektiven eine Rolle: die Evolution des Homo sapiens, die Evolution aller Lebewesen auf diesem Planeten und schließlich das Gleichgewicht von Leben und Lebensbedingungen auf diesem Planeten.

Beginnen wir mit dem Menschen und seiner Evolution. Hier wird man zunächst prüfen, welche Strukturen und Einflüsse der Kultur sich positiv oder negativ auf die Evolution auswirken und in welcher Weise Kultur als „Herr“ der Evolution eingreift, die Evolution des Menschen manipuliert und nach Gutdünken verändert. Diese Prüfung beinhaltet auch das Faktum, dass wir Wesen mit Bewusstsein und sogar Selbstbewusstsein sind. Kultur kann nur dann als Freund der Evolution angesehen werden, wenn unser wertvollstes Potential, das Denken, nicht auf der Strecke bleibt. Schließlich beinhaltet der Evolutionsbegriff, dass wir nicht am Ende einer Entwicklung stehen, sondern wie alles Leben auf dieser Erde in Veränderung begriffen sind. Die Entwicklung des zukünftigen Menschen wird vorwiegend durch die Kultur gelenkt, denn sie verändert Anforderungen und Ziele in relativ kurzer Zeit, während die lange Zeiträume in Anspruch nehmende natürliche Evolution weniger bedeutsam ist.

Die Berücksichtigung der Evolution nichtmenschlichen Lebens hat für viele heute bereits Priorität vor der Evolution des Menschen angesichts des durch ihn verursachten Artensterbens und Verdrängungsprozesses. Es ist daher auch zu fragen, in welcher Weise Kulturen dem pflanzlichen und tierischen Leben nützen oder schaden und welche Rolle Zucht und Genveränderung dabei spielen.

Schließlich führen solche Überlegungen zur gegenwärtig bereits akuten Frage, wie planetarisches Gleichgewicht als Basis allen Lebens erhalten bzw. wiederhergestellt werden kann. Von außen betrachtet erweist sich der Homo sapiens als Parasit und Ungeziefer, das dem Planeten massiven Schaden zufügt. Unter dieser Perspektive wäre seine weitere Vermehrung geradezu eine Katastrophe und Maßnahmen zu seiner Lebensverlängerung gegen den Planeten gerichtet. Wie orientieren sich Kulturen oder Subkulturen angesichts dieser Situation?

Diese verschiedenen Aspekte von Evolution können im Rahmen dieser kleinen Schrift nicht systematisch behandelt werden. Im Mittelpunkt wird trotz der genannten Einseitigkeiten die Evolution des Menschen stehen, auf die anderen Aspekte können wir nur immer wieder Seitenblicke werfen.

2 Kultur als Freund der Evolution

2.1 Die Yamana, Wassernomaden unter extremen Umweltbedingungen

Die Yamana, die heute ausgestorben sind – und mit ihnen ihre Kultur – lebten noch Anfang des 20. Jahrhunderts an den südwestlichen Küstengebieten von Feuerland. Benachbarte Völker waren die Ona und die Walacaluf. Das Klima in Feuerland ist rau, unwirtlich und sehr feucht. Die Durchschnittstemperatur im Sommer (Januar/Februar) beträgt 8-9 Grad, im Winter 1 Grad (Ausgleich durch das Meer). Diese Welt bietet aber reichlich Nahrung, vor allem in Form von Fischen und Seelöwen. An Land gibt es Kräuter, Beeren und Pilze. Die Yamana arrangierten sich mit diesem Ökosystem auf eine besondere Art und Weise. Sie lebten in kleinen geflochtenen Bastbooten, auf denen die ganze Familie untergebracht war und immer ein Feuer mitgeführt wurde. Der größte Teil des Lebens fand auf dem Boot und im Wasser statt. An Land verbrachte man gewöhnlich nur die Nacht. Die Yamana waren unbekleidet, schützten ihre Haut vor Nässe durch das Fett der Seelöwen und trugen nur hin und wieder ein Seelöwenfell als Wind- und Kälteschutz. Ihre Ausstattung mit Artefakten blieb über Jahrtausende auf ein Minimum beschränkt. So kann man sich anhand der im Museum in Ushuaia ausgestellten Geräte, vor allem der Harpunen, überzeugen, dass diese sich seit viertausend Jahren kaum geändert haben. Die Harpune konnte als Mehrzweckgerät benutzt werden, daher benötigten die Yamana nur wenige weitere Gerätschaften. Dies war insofern ein Vorteil, als das kleine Boot nicht viel aufnehmen konnte und die Yamana als Nomaden ihren gesamten Besitz mit sich führten. Die Bevölkerung lebte weit verstreut und trat nur bei bestimmten Anlässen, wie den Initiationsriten, miteinander in Kontakt. Jede Familie hatte ein großes Jagdrevier von ca. 30 km Küstenlänge, so dass es ausreichend Nahrung gab und Revierkonflikte ausblieben. Dazu kam eine erzwungene Geburtenkontrolle, denn das winzige Boot fasste nur wenige Personen, daher bestand eine Familie nur aus vier bis fünf Personen.

Pater Gusinde von der Steyler Mission verbrachte über Jahre hinweg einige Monate bei den Yamana und den übrigen beiden Völkern, um ihre Mythen und ihre Religion kennenzulernen. Er musste viel Geduld aufbringen, denn erst bei seinem letzten Aufenthalt zogen ihn die Eingeborenen ins Vertrauen (Gusinde, 1926, 1937). Die Yamana glaubten an den Schöpfergott Watauinewa, der auch den Tod jedes einzelnen festlegt. Die unmittelbaren Schöpfer der Menschen sind jedoch die Ahnen. Sie schufen die ersten Menschen und lehrten sie. Dann führten sie den Tod ein und zogen sich zurück. Sie leben, wie alle späteren Menschen, als Geister fort. Die Yamana besaßen also auch einen Seelenglauben. Die Seele zieht nach dem Tode übers Wasser. Die Beziehung zu den Geistern wird durch die Schamanen, die als Übermenschen gelten, hergestellt. Es gibt gute Geister (Schutzgeister) und böse Geister. Letztere bewohnen vorwiegend das Land, weshalb man an Land in größerer Gefahr als auf dem Meer ist

und vor allem nicht nachts in das Landesinnere eindringen darf (Näheres zur Religion und zu den Mythen der Yamana siehe Ute Ritz, 1988).

Die Reichhaltigkeit des Geisteslebens der Yamana paart sich mit einer syntaktisch komplexen und semantisch reichhaltigen Sprache. Der in Ushuaia lebende Missionar und Pastor Thomas Bridge legte in jahrelanger Arbeit ein Wörterbuch über die Sprache der Yamana an. Als er starb, umfasste es an die 32000 Wörter, ohne dass damit der Wortschatz voll ausgeschöpft worden wäre. Ein Exemplar des Wörterbuchs ist im Museum von Ushuaia ausgestellt.

So zeigt sich ein scharfer Kontrast zwischen dem ärmlichen Repertoire an materiellen Gegenständen und der Vielfalt und Reichhaltigkeit geistigen Lebens. Die Yamana haben in Jahrtausenden ihre äußere Lebensweise kaum geändert, keinerlei technischen Fortschritt erzielt, demgegenüber aber sich in einer gemeinsamen Kultur von Mythen sowie psychologischen Begriffen und Deutungen verständigt und diese Seite der Kultur wohl auch weiterentwickelt, was sich in dem umfangreichen Wortschatz am deutlichsten zeigt, der sich nicht in kurzer Zeit entwickelt haben kann. Tabelle 1 bringt einen Überblick über einige wichtige Merkmale der Yamana-Kultur.

Tab. 1: Wichtige Kennzeichen der Yamana-Kultur auf Feuerland

- Überfluss an Nahrungsressourcen
- Anpassung an Klima und Geographie
- Minimum an (multifunktionellen) Artefakten
- Strikte Aufteilung von Jagd- und Lebensrevieren
- Konstante Bevölkerungsgröße
- Geringe soziale hierarchische Strukturiertheit
- Keine kulturelle Entwicklung bezüglich Technik und Artefakten
- Differenzierte mentale Welt (Sprache Religion, Mythen), narrative Weltsicht
- Zusammenfassung: biologisch hochangepasst an klimatische und geographische Bedingungen

2.2 Ebenen der Freundschaft (Passung)

Das Beispiel der Yamana zeigt, dass es verschiedene Ebenen der Freundschaft zwischen Kultur und Evolution gibt. Auf der biologischen Ebene geht es darum, ob die Fortpflanzung durch ausreichende Ernährung und den Schutz des Nachwuchses gesichert ist. Beides ist bei den Yamana der Fall. Eine zweite Ebene wäre die Erhaltung der Umweltressourcen und der schonende Umgang mit ihnen. Dies ist in hohem Maß für die Yamana-Kultur zutreffend. Eine dritte Ebene betrifft die Notwendigkeit des sozialen Zusammenschlusses. Die Yamana trafen sich nur einige Male im Jahre. Dennoch gab es einen Zusammenhalt der Ethnie durch die gemeinsame Sprache und Religion. Eine nächste Ebene bildet die psychische Seite des Menschen. Lebt er unter permanentem Stress, sind seine Überlebenschancen gering. Vermag er seine Bedürfnisse nicht zu kontrollieren und zu regulieren, wird er ebenfalls scheitern, denn die Nahrungsbeschaffung und Phasen der Erholung bedürfen der Planung und des Bedürfnis-

aufschubs. Auch diese Ebene existierte bei den Yamanas, nur so konnten sie in der rauen Umwelt überleben. Zur Evolution des Homo sapiens gehören aber darüber hinaus seine geistigen Fähigkeiten von Kreativität und Denken. Ohne ihre Nutzung würde der Mensch der Evolution nicht gerecht, er würde wie die Ameise reflexionslos dahinleben. Auch wenn manchmal die Philosophie vertreten wird, einfach nur zu leben und das Dasein zu genießen, widerspricht dies der Eigenart des Menschen. Wie oben erläutert, besaßen die Yamanas eine komplexe Sprache mit einem reichhaltigen Wortschatz und einer differenzierten Grammatik. Darüber hinaus hatten sie religiöse Vorstellungen über ihre Herkunft und die Existenz der Welt entwickelt. Diese einfache Kultur hat also auch das geistige Potenzial des Menschen genutzt. Man kann natürlich auch umgekehrt argumentieren und behaupten; die evolutionäre Ausstattung erzwingt Kulturen, in denen es Kunst und Religion geben muss.

Eine letzte Ebene könnte man auf die zukünftige Evolution des Menschen beziehen. Wie alle Lebewesen haben wir die Möglichkeit uns weiter zu entwickeln, verschiedene Aspekte unseres Potenzials auszuloten und durch die Weiterentwicklung der Kultur evolutionsfreundlich oder –feindlich zu verfahren. Bei den Yamana gibt es keine Hinweise auf kulturelle Veränderungen. Sie haben ihre Kultur über Jahrtausende hinweg unverändert beibehalten. Als dann die Europäer kamen, waren die Yamana hilflos den veränderten Bedingungen ausgesetzt. Ihre Kultur verschwand innerhalb von wenigen Jahren.

Die oberste Ebene der Denkfähigkeit verdient noch nähere Aufmerksamkeit. Untersuchungen von Bozek und Mitarbeitern (2014) beschäftigten sich mit der Frage, warum Affen im Vergleich zum Menschen so viel stärkere Muskeln haben. Der Metabolismus bei Schimpansen und Menschen erwies sich als sehr aufschlussreich. Der Metabolismus des menschlichen Gehirns hat sich im Laufe der Evolution im Vergleich zu dem des Schimpansen viermal verstärkt. Der Metabolismus des Muskelgewebes sogar um den Faktor 10 abgeschwächt. Das Forscherteam vermutet daher, dass das Gehirn Energie für die hohen Denkleistungen, zu denen wir fähig sind, auf Kosten schwächerer Muskeln nutzt. Wenn dem wirklich so ist, sollten wir größeren Wert auf die Nutzung unseres Gehirns als auf die Nutzung unserer Muskeln legen. Das wäre dann durchaus evolutionsadäquat. Wer seine Denkfähigkeit nicht einsetzt, verletzt daher die Passung zwischen Menschen und Evolution. Man braucht deswegen seine Muskel nicht völlig vernachlässigen.

In Tabelle 2 sind die Ebenen der Freundschaft zwischen Kultur und Evolution im Überblick dargestellt. Im Folgenden sollen exemplarisch Beispiele der kulturellen Unterstützung der Evolution auf den verschiedenen Freundschaftsebenen dargestellt werden. Auf die abschließend genannte zukünftige Entwicklung wird in Kapitel 5 und 6 eingegangen.

Tab. 2: Ebenen der Freundschaft zwischen Kultur und Evolution

Ebene der Freundschaft	Beitrag der Kultur
Biologisch: gesund, an Umwelt angepasst, angemessene Nahrung	Bereitstellung gesunder Ernährung; Sorge für evolutionsfreundliche Lebensführung; gute medizinische Versorgung; Austausch mit der Natur
Ökologisch: umweltschonend, Geburtenkontrolle, Tier und Pflanzenwelt, Erhaltung des Planeten	Kultur im Einklang mit der Natur; wird von vielen indigenen Völkern praktiziert, während Hochkulturen fast ausnahmslos ausbeuterisch vorgehen.
Sozial: Zusammenleben	Gruppenbildung und Vergesellschaftung bis hin zu Staatsgebilden sind Voraussetzung für die Realisierung der restlichen Ebenen der Freundschaft
Psychisch: Wohlbefinden und Kontrolle	Kultur sorgt für Emotions- und Verhaltenskontrolle in unterschiedlichen Bereichen und im unterschiedlichen Ausmaß; der Wohlstand einer Kultur, mehr noch aber das von ihr vermittelte Lebensklima und die von ihr gewährten Freiheitsgrade bestimmen das individuelle Wohlbefinden.
Geistig: Kunst und Wissenschaft	In allen Kulturen gibt es Kunst in Form von Tanz, Sport, bildender Kunst und Musik; Wissenschaften bleiben komplexen (Hoch)kulturen vorbehalten.
Zukünftig: evolutionäre Weiterentwicklung des Menschen	Vor allem offene Gesellschaften im Sinne Poppers gewähren oder fördern die zukünftige evolutionäre Weiterentwicklung; dabei sind Kunst und Wissenschaft beim Ausloten menschlicher Zukunftsmöglichkeiten wesentliche Agenten (s. Abschn. 6.3.7, S. 125).

2.3 Freundschaft auf der biologischen Ebene

2.3.1 Bevölkerungswachstum

Beginnen wir mit der biologischen Ebene. Überlebensrate und Lebenserwartung blieben bis in die Neuzeit niedrig. Erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts kam es zu einem rapiden Anstieg des Bevölkerungswachstums auf der Erde. Abbildung 1 zeigt den verblüffenden und zugleich beängstigenden Anstieg der Weltbevölkerung. Die Schätzung für die Weltbevölkerung im Jahr 2100 ist sicher problematisch, da sich die Anzeichen für eine Reduktion der Kinderzahl weltweit mehren. Dennoch geht man heute schon für 2050 von einer Bevölkerungszahl von 9 Milliarden aus.

Besonders drastisch ist der Anstieg seit dem Jahr 1950. Der Bevölkerungszuwachs seit etwa 100 Jahren ist zum geringeren Teil der verbesserten Ernährung zuzuschreiben, denn es hungern immer noch nahezu eine Milliarde Menschen. Der Anstieg geht fast ausschließlich auf die Medizin zurück. Obwohl es medizinische Behandlung seit wohl 40000 Jahre gibt, konnte erst die moderne Medizin wirksam Seuchen und weitverbreitete Krankheiten wie Tuberkulose bekämpfen. Die Erkenntnis der Bedeutung der Vitamine brachte vitaminmangelbedingte Krankheiten wie Skorbut zum Erliegen. Man kann also mit Fug und Recht behaupten: erst die moderne auf Biologie und Chemie gegründete Medi-

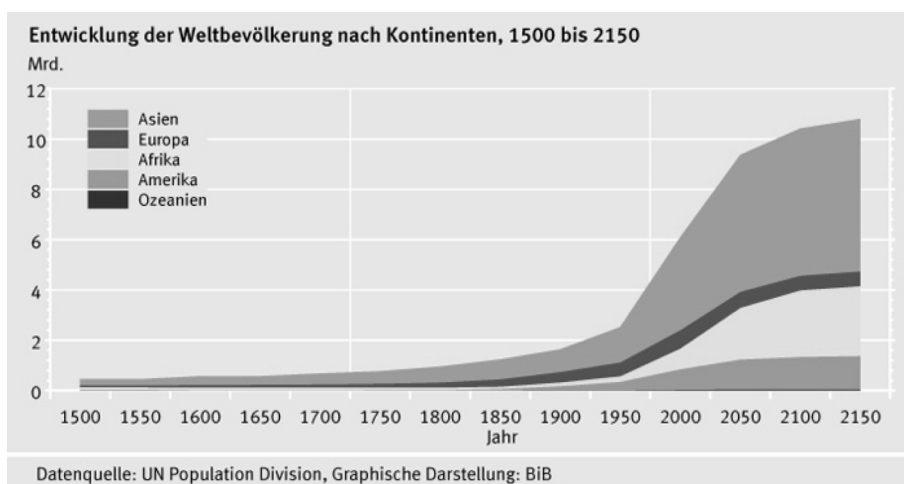


Abb. 1: Entwicklung der Weltbevölkerung. Stand 2014: 7,2 Milliarden

zin führte zu einer drastischen Erhöhung der Überlebensrate. In Bezug aufs Überleben und die Vermehrung unserer Spezies war alle frühere Medizin, und sei sie noch so weise begründet, erfolglos. Man muss dies mit solcher Deutlichkeit aussprechen, weil auch heute immer wieder Formen der „Naturmedizin“ als Allheilmittel angepriesen werden. Sowohl die gesteigerte Lebenserwartung – sie liegt zweieinhalbmal so hoch wie bei unseren Vorfahren vor 35000 Jahren – als auch das Bevölkerungswachstum sind ein Produkt der modernen Medizin. Hier sind die Zahlen völlig eindeutig. Die Medizin anderer Kulturen hatte und hat sicherlich Heilungseffekte, aber sie konnte nicht Seuchen, Krebs (den es schon in der Frühzeit des Homo sapiens gab) und nicht einmal Blinddarm-entzündung bekämpfen.

Tab. 3 präsentiert neben den absoluten Zahlen die Wachstumsraten in Prozent und das Durchschnittsalter der Weltbevölkerung. Trotz sinkender Wachstumsraten steigt die Weltbevölkerung stärker als zuvor.

Tab. 3: Weltbevölkerung, Wachstumsrate, Zuwachs und Durchschnittsalter 1950 bis 2030 (Prognose 2020/2030 UNO-Datenbank vom 12. August 2011)

Jahr	Bevölkerung in Milliarden	Wachstumsrate (v. H. pro Jahr)	Durchschnittsalter
1950	2,53	1,8	24,0
1960	3,04	1,9	23,0
1970	3,70	2,0	22,1
1980	4,45	1,8	23,1
1990	5,31	1,5	24,4
2000	6,12	1,2	26,7
2010	6,90	1,1	29,2
2020	7,66	0,9	31,6
2030	8,32	0,7	34,1

Das Bevölkerungswachstum hat zwar zu einer rasanten Vermehrung des Homo sapiens geführt. Insofern war die moderne Medizin und der Kulturkreis, der sie hervorgebracht hat, ein Freund menschlicher Evolution. Aber die fehlende Geburtenkontrolle gefährdet nun den gesamten Planeten. So ist die segensreiche Wirkung der modernen Kultur zum Todfeind der Evolution geworden. Davon später.

2.3.2 Kultur und Ernährung

Schon immer hatten Kulturen die Aufgabe, ihre Mitglieder zu ernähren. Dies war letztlich nur möglich durch die Koordination und Planung der Nahrungsbeschaffung. In Jäger- und Sammlergesellschaften bestand trotz relativer Gleichberechtigung die Arbeitsteilung des Jagens für die Männer und des Sammelns für die Frauen. In diesen Gesellschaften gab es wohl immer Zeiten des Mangels, vor allem an Zucker und Fett. Die Lust auf die beiden Nahrungskomponenten haben wir aus dieser Frühzeit beibehalten. Sie führt in Kulturen, die Zucker und Fett im Überfluss haben, zu schweren Fehlernährungen. Davon Näheres im nächsten Kapitel. Der entscheidende kulturelle Fortschritt für die Sicherung der Nahrungsbeschaffung war der Beginn der Sesshaftigkeit mit dem Anbau von Nahrungsmitteln. Die Viehzucht nimmt eine Zwischenstellung ein, denn Hirten waren meist noch Nomaden, die mit dem Vieh weiterzogen, wenn ein Gebiet abgeweidet war. Da Sesshaftigkeit und Ackerbau eine entscheidende Wende für die Nahrungsbeschaffung und damit auch für die kulturelle Weiterentwicklung bedeutet, lohnt es sich, auf diese Leistung näher einzugehen.

Am frühesten entwickelten sich Sesshaftigkeit und Ackerbau im sog. Fruchtbaren Halbmond. So wird das Gebiet im Nahen Osten genannt, das halbmondförmig Irak, Syrien, Jordanien, Palästina sowie Teile der Türkei und des Iran umfasst. Diamond (2012) versucht überzeugend zu zeigen, dass nicht die besondere Intelligenz der dortigen Bevölkerung zu Ackerbau und Züchtung von Getreidepflanzen sowie in Verbindung damit zu den ersten Hochkulturen der Menschheit führte, sondern dass eine Reihe von günstigen Bedingungen zusammen kamen, die diesen Fortschritt ermöglichten. Er nennt fünf solcher Bedingungen:

- 1) Der Fruchtbare Halbmond ist der Welt größtes Gebiet mit mildem Mittelmeerklima, in dem eine besonders große Vielfalt an Pflanzen und Tieren gedeihen konnte.
- 2) Im Vergleich zu anderen mediterranen Zonen gab es im Fruchtbaren Halbmond eine größere Schwankungsbreite klimatischer Bedingungen. Das Klima wechselte von Jahreszeit zu Jahreszeit und von Jahr zu Jahr. Dieser Umstand begünstigte die Evolution von Pflanzen, besonders von einjährigen Gräsern, wie eben dem spätere Getreide. Von 56 wilden Grasarten, die sich für Getreidezüchtung eignen, gab es dort allein schon 32 Arten.
- 3) Der Fruchtbare Halbmond vereint auf relativ engem Raum eine Vielzahl unterschiedlicher Höhenlagen, so dass auch aus diesem Grund die Evolution vieler Pflanzenarten begünstigt wurde.
- 4) Neben der Vielfalt an Pflanzen bescherte der Fruchtbare Halbmond auch eine große Bandbreite an Tieren. Während in anderen mediterranen Zonen

wie Kalifornien, Chile und Südwest-Australien wenig domestizierbare Tiere anzutreffen waren, gab es im fruchtbaren Halbmond vier wichtige domestizierbare Arten: die Ziege, das Schaf, das Schwein und die Kuh.

- 5) Eine letzte Bedingung sieht Diamond in der fehlenden oder geringen Konkurrenz durch die Freibeuterlebensweise. Die Eigenart der Landschaft, die hauptsächlich an den Flussufern fruchtbar war und kaum Herden aufwies, machte das Gebiet wenig attraktiv für Jäger-und Sammler-Kulturen.

Neuere Forschungen in diesem Gebiet belegen, dass der Prozess des Anbaus von Feldfrüchten sehr lange gedauert hat (Riehl, 2014). Schon der Neandertaler verzehrte Wildgetreide-Körner, was Nahrungsspuren an den Zähnen zeigen. Allmählich wurde Wildgetreide systematisch als Nahrung genutzt, in Israel vor 23000 Jahren, in Tel Abu Hureyra vor 13000 Jahren. Vor 11600 Jahren gab es überall in der gesamten Region Süßgräser. Eine gezielte Züchtung von Getreide lässt sich im Westen des Fruchtbaren Halbmondes für die Zeit von vor 11600 Jahren nachweisen. Am Fundplatz Chogha Golan am Fuße des Zagros-Gebirges konnte man die Kultivierung von Wildgerste über einen Zeitraum von 11400 bis 9600 vor heute nachvollziehen. Wichtig erscheint auch, dass der Getreideanbau und die Züchtung von größeren Körnern gleichzeitig an verschiedenen Orten des Fruchtbaren Halbmonds entstanden. Auch dieser Umstand spricht dafür, dass die Kombination von günstigen Umweltbedingungen und nicht die besondere Begabung einer Menschengruppe den gewaltigen Entwicklungsschritt in der menschlichen Kultur bewirkten.

Nun, als es Nahrung im Überfluss gab, konnten große Gesellschaften entstehen und sich eine differenzierte Arbeitsteilung bilden. Dadurch kam es zur Spezialisierung, die wiederum zu fortlaufenden technischen und organisatorischen Verbesserungen führte, bis sich schließlich die erste Hochkultur von Ur in Chaldäa mit einer hierarchischen Gesellschaft und einer Schrift bildete.

Viele Autoren schwärmen von der Nahrung früherer Zeiten und Kulturen und würden am liebsten in die Steinzeit zurückkehren. Die offene oder latente Begründung heißt, dass sich der menschliche Körper den damaligen Bedingungen und Ernährungsmöglichkeiten angepasst habe. Der menschliche Körper braucht aber eine Reihe von Nahrungsbestandteilen, die für die Gesundheit unentbehrlich sind: die drei Grundbestandteile Eiweiß, Kohlehydrate und Fett; Vitamine, Salze, Metalle, Kalk, Magnesium und anderes mehr. Auch heute noch mangelt es an manchen Stoffen in der Ernährung bestimmter Kulturen. In Indonesien fehlen in der traditionellen Nahrung z. B. einige wichtige Aminosäuren. In Oberbayern gab es die Missbildung des Kropfes, weil das Trinkwasser zu wenig Jod enthielt. Eine ausgewogene und abgerundete Ernährung gibt es erst seit hundert Jahren. Denn erst jetzt wissen wir Wichtiges über die Zusammensetzung der Nahrung, wobei aber der Erkenntnisstand der Ernährungswissenschaft keineswegs vollständig ist. Böse Zungen behaupten sogar, dass dieser Zweig keine Wissenschaft sei. Dennoch kann man analog zur Bedeutung der modernen Medizin sagen, dass wir uns noch nie so ausgewogen ernähren konnten wie heute und dass wir die Erhöhung unserer Lebenserwartung der Wissenschaft verdanken. Alle früheren Kulturen haben ein Wissen über die richtige Ernährung bereitgestellt, aber diesem Wissen fehlte das wissenschaft-

liche Fundament, so dass mythologische oder Wahrnehmungsmerkmale zur Bestimmung der Qualität der Nahrung herangezogen wurden. Wiederum muss man also ehrlichkeitshalber feststellen, dass erst die moderne Kultur und Zivilisation in der Lage ist, eine ideale, unserer Evolution angepasste Ernährung zu bieten. Es ist Sache jedes Einzelnen, dieses Wissen zu nutzen und sich adäquat zu ernähren. Das geschieht bekanntlich bei einem Großteil der westlichen Bevölkerung nicht. Dieser Umstand wird uns im nächsten Kapitel noch beschäftigen. Ein Lösungsaspekt hängt mit der nächsten Passungs- oder Freundschaftsebene zwischen Kultur und Evolution zusammen, nämlich der des menschlichen Bewusstseins und der mit ihr verbundenen Fähigkeit der Bedürfnis- und Emotionskontrolle. Zunächst bleiben wir aber noch auf der biologischen Ebene.

2.3.3 Inzesttabu und Passung auf der sozialen Ebene

Man ist sich heute weitgehend einig, dass das Inzesttabu nicht evolutionär-biologisch, sondern kulturell auferlegt ist (Antweiler, 2009). Warum aber gilt es dann universell in allen Kulturen? Die Ausnahmen betreffen nur besonders privilegierte Personen, wie etwa die Pharaonen, bei denen die Geschwisterehe die Norm war. In der Natur erweist sich Inzest mehrheitlich als Nachteil, in manchen Fällen kann er aber auch zum Vorteil gereichen. Alle skandinavischen Wölfe gehen auf einen Rüden zurück, der aus Russland einwanderte. Die Chiligham-Rinder in England haben sich durch Inzucht vermehrt und sind genetisch fast identisch. Andere Tierarten leiden durch Inzucht unter Krankheit und Missbildung. So war der Florida-Panther vom Aussterben bedroht und konnte nur überleben, weil 1995 acht weibliche Pumas einer anderen Unterart aus Texas in Florida ausgesetzt wurden. Die Nachteile der Inzucht rühren davon her, dass dabei durch Rekombination rezessiver Genvarianten gehäuft Erbkrankheiten auftreten. Allerdings bewahrt Verwandtenpaarung auch die bewährten Gene, zumal in der Reifeteilung zu Ei- und Samenzelle 50 Prozent des eigenen Genoms ausgesondert werden.

Als einzige evolutionäre „Voreinstellung“ für die Vermeidung von sexuellen Beziehungen unter engen Verwandten gilt, dass gemeinsames Aufwachsen spätere sexuelle Beziehungen hemmt. Möglicherweise führte die Bewertung, dass es „unnatürlich“ und damit „unkultürlich“ sei, mit Personen, mit denen man aufgewachsen ist, sexuelle Beziehungen zu haben, zu dem universellen Inzesttabu.

Agnar Helgarson (2001) fand, dass die zwischen 1925 und 1949 geborenen Isländerinnen die meisten Kinder hatten, wenn sie mit Vettern 3. Grades verheiratet waren. Mit Vettern 2. Grades gab es gleich viele Nachkommen, sie starben aber früher und hatten selbst weniger Nachkommen. Offenbar, so meint der Zoologe Kurt Kotrschal, ist eine Vetternschaft 3. Grades ein optimaler Kompromiss zwischen den Nachteilen einer Inzucht und einer Paarung allzu unähnlicher Genome („Die Presse“, Print-Ausgabe, 22.04.2008).

In allen Kulturen gibt es Verwandtschaftssysteme, die auch Heiratsvorschriften festlegen. Generell gilt für alle bekannten Kulturen, wie schon erwähnt, das Heiratsverbot zwischen Blutsverwandten (Eltern - Kind, Großeltern - Kind und

zwischen Geschwistern und Halbgeschwistern. Sollte die oben genannte, auch bei Tieren geltende Regel einer optimalen Verbindung zwischen Vetter und Base 3. Grades zutreffen, so wäre auch das deutsche Recht zu großzügig, denn es erlaubt Ehen zwischen Cousins und Cousinen ersten Grades. Die katholische Kirche verbietet diese nach dem Kanonischen Recht, während es der Islam zulässt, was zur Folge hat, dass in manchen islamischen Ländern die Heirat zwischen Vetter und Base häufig vorkommt, in der Türkei schätzt man den Anteil auf 20-30 %. In vielen schriftlosen Kulturen gibt es eine gute Passung zwischen Heiratsvorschriften bzw. –gepflogenheiten und der Evolution. Dort gilt die Exogamie als Regel. Die jungen Frauen der eigenen Gruppe werden mit Männern aus anderen Gruppen verheiratet. Damit, so meint Levi-Strauss (1971), erfolgt ein Tausch ganz ähnlich wie auch sonst Tauschgeschäfte abgewickelt werden. Dabei erscheint es aber notwendig, auf den theoretischen Ansatz von Levi-Strauss (1971) und späteren Ethnologen etwas näher einzugehen. Er betrachtet die Reziprozität als Grundprinzip aller Gesellschaften. Ausdruck dieses Prinzips ist der Tausch. Die Heirat ist in dieser Sichtweise die bedeutendste Form des Tausches. Auf diese Weise bilden sich dauerhafte Allianzen, denn es entstehen neue Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Gruppen. Das Inzesttabu ist für Levi-Strauss nur ein Reziprozitätsgebot. Zusammen mit der Exogamie dient es der Sicherheit der eigenen Gruppe. Evolutionär nützen Inzesttabu und Exogamie auf zweierlei Weise: (a) als Vermeidung von durch Inzucht bedingte Erbschäden und (b) als Sicherheit der sozialen Gruppe durch Allianzen. Diese Sicherheit bietet größere Überlebens- und Fortpflanzungschancen. In modernen Gesellschaften hat dieses Prinzip der Allianzbildung durch Frauentausch keine Bedeutung mehr, da sie infolge ihrer Größe nicht mehr durch Verwandtschaftsbeziehungen bestimmt sind und genügend andere Güter zum Tausch zur Verfügung stehen. Dennoch hat der Tausch durch Heirat auch in der abendländischen Geschichte eine große Rolle gespielt. Durch Heirat zwischen Fürstenhäusern entstanden Allianzen zwischen Staaten und wechselseitige Sicherheit. In dieser Hinsicht war bekanntlich Österreich sehr geschickt.

2.3.4 Sexuelle Bereitschaft als Dauerzustand

Bei den meisten Tierarten bleibt das Sexualverhalten auf eine engumgrenzte Paarungszeit beschränkt. Das hat seinen guten Grund. Sex ist energie- und zeitaufwändig. Die Samenzellenproduktion erfordert Energie; Sex kostet Zeit, die zur Nahrungsaufnahme fehlt; während des Geschlechtsaktes drohen Gefahren von Fressfeinden, und Rivalenkämpfe können zu schweren Verletzungen führen. Beim Menschen hingegen besteht Sexualität als fortwährende Bereitschaft und Triebenergie. Damit hängt zusammen, dass sich die weiblichen Brüste nicht wie bei anderen Tieren nach der Stillzeit zurückbilden, sondern ihre Form behalten. Ihre stimulierende Wirkung auf die Sexualität sowie die fortwährende sexuelle Bereitschaft dürften also beim Menschen über die Fortpflanzung hinaus Bedeutung besitzen, mit der sich alle Kulturen auseinandersetzen mussten. Diamond (2000) meint, dass sich die dauernde sexuelle Bereitschaft und der verdeckte Eisprung wechselseitig ergänzen. Für männliche Partner ist nicht

sicher, wann die Sexualpartnerin empfängnisbereit ist. Wenn sie ihre Gene weitergeben wollten, mussten sie ständig paarungsbereit sein. Die Frauen ihrerseits konnten sich mit vielen Männern paaren und so die Chancen für die Weitergabe ihrer Gene erhöhen. Es gibt viele Erklärungsversuche für die permanente sexuelle Bereitschaft des Menschen. Gehalten haben sich bis heute zwei gegensätzliche Annahmen: die „Papa-zu-Hause-Theorie“ und die „Viele-Väter-Theorie“ (Diamond, 2000, S. 116f.). Die Papa-zu-Hause-Theorie geht davon aus, dass der Mann nicht weiß, wann die Frau empfängnisbereit ist. Er kann nur sicher sein, dass seine Gene weitergegeben werden, wenn er permanent mit der Partnerin sexuell aktiv ist und damit Rivalen an Kontaktnahmen hindert. So weiß er, dass die Kinder seine eigenen Gene besitzen. Er ist bereit und motiviert, für deren Überleben und Wachstum zu sorgen. Nach Alexander (1990) haben sich der versteckte Eisprung und die sexuelle Bereitschaft des Menschen in der Evolution entwickelt, um Kinderversorgung und die Sicherheit der Männer bezüglich der eigenen Vaterschaft zu etablieren, was nur durch Monogamie möglich war.

Die Viel-Väter-Theorie geht von den Kindesmorden bei Tieren aus, wie man sie bereits bei unseren nächsten Verwandten, den Schimpansen und Gorillas, beobachten kann. Besonders häufig begehen Männchen Mord an Kindern von Müttern, mit denen sie nie kopuliert haben, denn dann sind sie sicher, dass das ermordete Kind nicht ihre eigenen Gene trägt. Bei Schimpansen und Gorillas kommt es immer wieder vor, dass Männchen anderer sozialer Gruppen eindringen, das Baby einer Mutter umbringen und sich dann später mit ihr paaren. Der Konkurrent ist als Nachkomme ausgeschaltet und die eigenen Gene können weitergegeben werden (Hardy und Davis, zit. nach Diamond, 2000). Wenn aber ein Weibchen sich mit möglichst vielen Männchen paart, gewinnt es mehr Sicherheit für seine Nachkommenschaft, da potenziell jeder der Vater des Babys sein könnte und es daher verschont wird.

Diese doch eher spekulativen Theorien lassen sich im Lichte sorgfältiger Untersuchungen von Silldén Tullberg und Möller (1993) näher auf ihren Wahrheitsgehalt prüfen. Die Autoren haben durch vergleichende Tierforschung den evolutionären Verlauf von Eisprung und Sexualverhalten systematisch untersucht. Dabei zeigt sich ein recht komplexes Bild. Demnach hat sich Monogamie mindestens siebenmal bei höheren Primaten unabhängig voneinander entwickelt: bei uns, bei den Gibbons und bei fünf getrennten Gruppen von Kleinaffen. Harms sind unter anderem bei Schimpansen entstanden. Es existiert also kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Monogamie bzw. Promiskuität und verborgenem Eisprung sowie periodischer oder permanenter Sexualität. Die Evolution hat bei den Primaten viele Wege beschritten. In menschlichen Gruppen herrscht die Monogamie vor. Es gibt keine überzeugenden Hinweise, dass dies jemals anders war. Menschliche Säuglinge brauchen zum Überleben nicht nur die Betreuung durch die Mutter, sondern auch einen starken Beschützer. Monogamie ist nicht gleichzusetzen mit partnerschaftlicher Treue. Sie wurde wohl immer schon von beiden Seiten gebrochen. Man schätzt heute die Zahl der Kinder, die vom festen Partner der Frau stammen, auf etwa 75 %. Folgender Witz mag diese Situation beleuchten.

Ein stolzer Vater hat sechs Kinder. Er ruft seine Frau zu deren Missfallen immer „Mutter von Sechs“. Eines Abends auf einer Party brüllt er quer durch den Raum: „Mutter von Sechs, wir gehen jetzt.“ Sie antwortet: „Bin gleich soweit, Vater von Vieren.“

Polygamie und Polyandrie dürften erst viel später in menschlichen Gesellschaften aufgetreten sein. Sie setzen wirtschaftlichen Wohlstand voraus, der sich nur in komplexeren Gesellschaften herausbilden kann. Wenn ein Mann mehrere Frauen hat, muss er für deren Unterhalt sorgen. Das Gleiche gilt für die viel seltenere Polyandrie. Die evolutionär nahegelegte Monogamie wird von fast allen Kulturen durch Vorschriften und Sanktionen gestützt. Insofern sind mehr oder minder alle Kulturen evolutionsfreundlich, sie gewährleisten das Überleben und die Entwicklung der Nachkommen.

Hinsichtlich des Umgangs mit der permanenten Sexualität gibt es große kulturelle Unterschiede. Das Christentum erlaubte Geschlechtsverkehr nur zum Zwecke der Fortpflanzung. Sexualität zur reinen Lustgewinnung war verpönt und galt als sündhaft. Diese Lustfeindlichkeit gibt es in den meisten anderen Kulturen nicht. Sie erlauben oder fördern sexuelle Lust, allerdings nur im Rahmen von monogamen oder polygynen Verbindungen. Damit unterstützen sie die evolutionäre Gabe der permanenten Sexualität auf doppelte Weise: sie sichern die Aufzucht der Nachkommenschaft und eröffnen Nischen für die permanente Lustbefriedigung.

In westlichen Kulturen gibt es heute eine neue proevolutionäre Entwicklung, auf die Lewandowski (2008) hinweist. Sexualität wird zwischen den beteiligten Partnern ausgehandelt. Die Bewertung richtet sich nicht mehr auf „normale“ oder weniger normale sexuelle Praktiken, sondern darauf, dass die Beteiligten zustimmen. Während in traditionellen Kulturen sich Sexualverhalten nach vorgegebenen Normen richtete, bestimmen in modernen Kulturen die Sexualpartner ihr Verhalten selbst. Unmoralisch ist nicht ein „ungewöhnliches“ Verhalten, sondern der einseitige Zwang eines der Partner zu diesem Verhalten. Es ist gewiss im Sinne der Evolution, wenn sexuelle Lust auf diese Weise für die Beteiligten optimiert werden kann. Es wird aber noch zu zeigen sein, dass die moderne westliche Gesellschaft auch eine Gegenseite der Sexualität entwickelt hat (s. Abschn. 3.4.4, S. 53).

2.4 Passung auf höheren Ebenen der Freundschaft

2.4.1 Emotions- und Bedürfniskontrolle

Alle Kulturen erlegen dem Individuum Zwänge auf. Niemand kann immer und überall seinen augenblicklichen Bedürfnissen nachgehen. Ein Zusammenleben in Gruppen ist nur möglich, wenn das Verhalten ihrer Mitglieder aufeinander abgestimmt wird. Eine solche Abstimmung in menschlichen Gruppen ist möglich, weil wir die Fähigkeit zur Bedürfnis- und Emotionskontrolle besitzen. Diese Fähigkeit baut sich bereits im Vorschulalter auf, wobei Art und Gegenstand der Kontrolle kulturell verschieden sind. In den westlichen Gesellschaften gibt

es beispielsweise einen typischen Verlauf der Emotionskontrolle, der in Tab. 4 dargestellt ist. Zunächst werden die Emotionen des Säuglings durch die Pflegeperson reguliert. Allmählich lernt das Kind aber, selbst bei Kontrolle der eigenen Emotionen mitzuwirken. Im Vorschulalter appellieren Erzieherinnen und Eltern beim Kind an die Fähigkeit zur Selbstkontrolle, und im Grundschulalter gelingt die Selbstkontrolle schon allein. In schriftlosen Kulturen legt man auf diese Entwicklung wenig Wert, verlangt aber Kontrolle bei der Beherrschung von Schmerz im Jugendalter und fordert oft strikten Gehorsam, allerdings wiederum nicht für Kinder unter sechs Jahren. In asiatischen Ländern verlangt man von Vorschulkindern zusätzlich zur Emotionskontrolle auch motorische Kontrolle. Kinder müssen viel länger stillsitzen als bei uns.

Befassen wir uns noch etwas näher mit der Fähigkeit des Bedürfnisaufschubs, die bei den Werkzeugmachern der Frühzeit und dem Kind gleichermaßen notwendig ist. In einer Versuchsanordnung von Bischof-Köhler (2000) erhielt das Kind ein Geschenk, das es aber erst öffnen durfte, wenn die Sanduhr abgelaufen war. Zwischen dem Alter von 4-5 Jahren nahmen die „Manager“ stark zu, die es verstanden, sich durch Spiel abzulenken, die Sanduhr aber im Auge zu behalten und so die Wartezeit und damit den Bedürfnisaufschub zu „managen“. Zum Bedürfnisaufschub und Widerstand gegen eine Versuchung hatten schon früher Mischel et al. (1989) Experimente durchgeführt. Die Kinder konnten wählen zwischen einer sofortigen kleinen Belohnung (Süßigkeit) und dem Warten auf eine spätere, aber größere Belohnung. Kindergartenkinder taten sich meist schwer, die sofort verfügbaren Süßigkeiten nicht zu nehmen. Fragte man sie jedoch, wie es ein kluges und ein dummes Kind machen würde, so antworteten sie bereits richtig. Das Wissen kommt vor der Fähigkeit zur Kontrolle der eigenen Bedürfnisse. Kinder entwickeln auch Strategien, wie man einer Versuchung widerstehen kann. So schlugen fast 90 % der Sechsjährigen das Verdecken der begehrten Belohnung vor. Auch andere Ablenkungsmanöver, wie ein Lied singen, wurden vorgeschlagen. Die für menschliches Planen und Handeln so wichtige exekutive Kontrolle baut sich also früh auf, wobei das Wissen vor der tatsächlichen Handlungskontrolle auftritt.

Tab. 4: Die Entwicklung der Emotionsregulation: von der interpsychischen zur intrapsychischen Regulation (nach Holodynski & Oerter, 2008)

Neugeborenes	appelliert ungerichtet → ← handelt explorativ	Bezugsperson
Säugling	appelliert zunehmend gerichtet → ← handelt zunehmend gerichtet	Bezugsperson
Kleinkind	appelliert intentional → ← handelt gezielt	Bezugsperson
Vorschulkind	appelliert intentional → ← regt zur Selbstregulation an	Bezugsperson
Schulkind	← appelliert an sich selbst ← reguliert sich selbst	

2.4.2 Die Rolle der Kultur beim Aufbau der Bedürfniskontrolle

Man kann festhalten, dass Kinder zwischen 4 und 7 Jahren die Fähigkeit zur Bedürfniskontrolle und zur Handlungsorganisation entwickeln. Mit dieser Fähigkeit sind wir in einer Überflusgesellschaft wie der unsrigen in der Lage, kontrolliert auszuwählen und Fehlverhalten bei der Nahrungsaufnahme zu vermeiden. Nutzen wir diese Fähigkeit, so ist die moderne Kultur optimal an die Evolution angepasst. Nutzen wir dieses Wissen nicht, wird unsere Kultur zum Feind der Evolution. An diesem Beispiel zeigt sich, dass Kultur per se beides, Freund und Feind der Evolution, sein kann. Das Individuum als Mitglied der Kultur kann selbst bestimmen, ob es die positiven evolutionsfreundlichen Aspekte der Kultur nutzt.

Dies gilt genauso für die zweite Gesundheitskomponente, die körperliche Bewegung. Prinzipiell bieten unsere modernen Kulturen mehr Möglichkeiten des körperlichen Bewegungsausgleichs als frühere Kulturen. Dabei vereinigen sich Wissen und Angebot in optimaler Weise. Wir wissen, wie man den Körper am besten und unter Vermeidung von Einseitigkeiten trainieren und gesund erhalten kann, und wir haben eine Fülle von Einrichtungen und Angeboten zur Umsetzung dieses Wissens. Wiederum liegt es beim Einzelnen, Wissen und Angebot zu nutzen. Die evolutionsfeindlichen Komponenten der beruflichen Arbeit in modernen Industriegesellschaften sollen dann im nächsten Kapitel zur Sprache kommen.

Andererseits hat die Kultur historisch entscheidenden Einfluss auf die menschliche Bedürfniskontrolle ausgeübt. Das, was sich beim Kind scheinbar von selbst entwickelt, ist in Wahrheit ein gemeinsames Produkt von Gesellschaft und Individuum. Die Kultur fordert Bedürfniskontrolle, und das Individuum erfüllt sie, sobald es dazu in der Lage ist. Wenn die Kultur keine Bedürfnis- und Emotionskontrolle verlangt, wird sie auch nicht vom Einzelnen praktiziert. Norbert Elias (1976) hat gezeigt, wie sich in der Geschichte des Abendlandes die Zivilisierung des rohen Affekts vollzogen hat. „Zivilisierung“ ist bei ihm eine langfristige Veränderung der Persönlichkeit, die auf einem Wandel der Sozialstruktur beruht. Er analysiert die Zeit von etwa 800 bis 1900 nach Christus in Westeuropa anhand von Dokumenten. Die wachsende wechselseitige Abhängigkeit im Laufe der Jahrhunderte führte zur Notwendigkeit von Selbst- und Affektkontrolle. Der Zentralisierung innerhalb der Gesellschaft folgte zeitlich etwas später die „Zentralisierung“ in der Persönlichkeit in Form willentlicher Kontrolle der Emotionen, Triebe und Bedürfnisse. Im Einzelnen veränderten sich in der Persönlichkeitsstruktur nach Elias vor allem vier Bereiche

- Erhöhung der „Schamschwelle“. Entblößung, intime Verrichtungen werden in der Öffentlichkeit vermieden.
- Erhöhung der „Peinlichkeitsschwellen“. Bestimmte Handlungen anderer wirken verstörend oder ekeleinflößend.
- „Psychologisierung“. Verbesserung der Fähigkeit, andere zu verstehen und erhöhte Neigung, das Verhalten anderer psychologisch zu deuten.
- „Rationalisierung“. Konsequenzen des eigenen Handelns werden vorausbedacht, wobei lange Handlungsketten berücksichtigt werden.

Diese Veränderung hat enorme Konsequenzen für das Alltagsverhalten. Die Gewaltbereitschaft sinkt im Laufe der Jahrhunderte, Sexualität wird (bis Anfang des 20. Jahrhunderts) tabuisiert, das Essverhalten wird verfeinert (Essen mit Messer und Gabel) und die Ausscheidungsfunktionen werden aus der Öffentlichkeit verbannt. Generell tritt zwischen Impuls und Handlung ein Akt der Kontrolle und Reflexion. Diese Darstellung des Zivilisationsprozesses von Elias gilt nicht mehr für das ausgehende 20. Jahrhundert und danach. Nun nämlich wird Selbstkontrolle in den Bereich von beruflicher Leistung und Konkurrenz kanalisiert, während bei Sexualität und im Konsum den Bedürfnissen freier Lauf gelassen wird.

2.4.3 Denken und Kreativität

Die höchste Passungsebene zwischen Kultur und Evolution ist die des Denkens und der Kreativität. Unsere Kultur bietet hierzu die beiden Bereiche Kunst und Wissenschaft. Auch traditionelle Kulturen haben stets das geistige Potenzial des Homo sapiens genutzt, sonst wären menschliche Kulturen nicht entstanden. Ihre Eigenart verdanken sie ja den Kräften des Denkens und der Kreativität. Die erstaunlichen Höhlenmalereien aus der neu entdeckten Höhle von Chauvet im Ardèche-Tal belegen, dass es Kunst auf hohem Niveau bereits vor 30.000 Jahren gab. Die ältesten Funde der Herstellung von Schmuck und der Verzierung von Werkzeugen sind über 80.000 Jahre alt (Jacobs & Roberts, 2009). Künstlerische Kreativität entsprach schon sehr lange in der Geschichte des Homo sapiens dem evolutionären Erbe höherer geistiger Prozesse (Menninghaus, 2003).

Anders verhält es sich mit der Wissenschaft. Implizites technisches und physikalisches Wissen war zwar auch in alten Kulturen vorhanden. Die Werkzeugentwicklung, die Verbesserung des Wohnungsbaus und später die Nutzung von Maschinen zur Arbeitserleichterung sind Zeugnisse der Nutzung des Denkapparates. Aber es bedurfte bestimmter kultureller Entwicklungen, um höhere Erkenntnisniveaus zu erreichen. Im Folgenden sollen die zwei wohl wichtigsten Charakteristika etwas näher erläutert werden: Hochkultur und Freiheit des Denkens. Infolge der Sesshaftigkeit und des gezielten Anbaus von Feldfrüchten konnten sich im fruchtbaren Halbmond die ersten Hochkulturen entwickeln. Hochkulturen vereinigen in sich eine große Bevölkerungszahl. Die große Zahl von Hunderttausenden bzw. Millionen Mitgliedern führte zu einer gesellschaftlichen Gliederung in soziale Schichten und Berufsgruppen mit unterschiedlichen Machtbefugnissen. Der Nachteil dieser großen gesellschaftlichen Strukturierung bestand also in der Aufhebung der Gleichberechtigung der Mitglieder einer Kultur. Der Vorteil bestand in der differenzierten Arbeitsteilung. Damit konnten sich Einzelne oder Untergruppen spezialisieren und Objekte kreieren, die bislang nicht realisierbar waren. Insbesondere die Errichtung von Großbauten wie Pyramiden und Tempel oder Stadtmauern erforderten das Zusammenspiel unterschiedlicher Kompetenzen: Nutzung mathematischen Wissens, Techniken des Transports der Steine, Techniken ihrer Bearbeitung und Techniken ihres Aufeinandererschichtens. Die Versorgung der Arbeiter und „Ingenieure“ sowie der gesamten Bevölkerung erforderte eine funktionsfähige Verwaltung, die wie-

derum die Schrift nutzte, um Warenliste und Preise zu erstellen oder Aufträge und Vereinbarungen zu fixieren. So sind die Gesetzestafeln des Hammurabi ein Beispiel für die Leistungen und den Zusammenhalt einer Hochkultur. Mathematisches, physikalisches und auch biologisches Wissen entstand, weil man dieses Wissen benötigte. Einfache traditionelle Kulturen, die meist aus kleinen Gruppen bestanden, kamen mit weit weniger Wissen aus, aber auch bei ihnen bildeten sich bemerkenswerte Kenntnisse heraus.

Andererseits gab es auch in den Hochkulturen Begrenzung des Wissens. Religiöse Verbote und Denkvorschriften, die von den jeweiligen Herrschern erlassen wurden, beeinträchtigten das wissenschaftliche Denken, wie wir es heute kennen. Um dieses Denken zu ermöglichen, bedurfte es einer Kultur, in der die Freiheit des Denkens erlaubt war. Dies war bekanntlich im antiken Griechenland der Fall. Die Gesellschaftsschicht der freien Griechen hatte die Möglichkeit, Dinge zu denken, die außerhalb religiöser und gesellschaftlicher Konvention lagen. So gab es bei den griechischen Naturphilosophen keine Götter, sondern Erklärungsversuche der Welt, die alle Erscheinungen auf einen Urstoff zurückführten. Dieser Urstoff war bei Thales das Wasser, bei Anaximenes die Luft, bei Heraklit das Feuer, bei Demokrit das Atom und bei Parmenides das unveränderte ewige Sein. Aber um sich mit seinen Gedanken verständigen zu können, brauchte man Sprachregeln und Regeln der Begründung des eigenen Standpunktes. Wenn religiöse, mythologische Begründungen wegfielen, hing man mit seinen Aussagen in der Luft. Es sei denn, man konnte Regeln finden, mit denen alle einverstanden waren. Diese Regeln fand man in der Logik. Sie erlaubte auch Gedankengebäude, die sich nicht mehr an der sichtbaren Realität zu orientieren brauchten. Damit war der Weg für die Mathematik als axiomatische Wissenschaft bereitet, wie sie von den griechischen Philosophen und Mathematikern entwickelt wurde. In Kapitel 4 werden wir zeigen, dass dies der entscheidende Schritt zur Kultur als Herr der Evolution war.

Es muss nochmals betont werden, dass diese Denkleistungen nur zustande kommen konnten, weil die Kultur den Nährboden bereitstellte. Die Kultur ist der entscheidende Vermittler zwischen dem evolutionären Potenzial und seiner Verwirklichung beim Individuum.

Wissenschaftliche Erkenntnis bildet die höchste Freundschaftsebene zwischen Evolution und Kultur, denn sie kann mit Gefahren, die die Existenz des Homo sapiens betreffen, besser umgehen. Unsere Wettervorhersage verbessert sich laufend, so dass wir uns auf Wirbelstürme, Regenfälle, Frost und andere klimatische Bedingungen einstellen und rechtzeitig Maßnahmen ergreifen können. Die drohende Klimakatastrophe wissen wir Jahrzehnte voraus. Wenn wir sie nicht mildern oder abwenden wollen, ist das unserer Dummheit zuzuschreiben – und Dummheit ist ein Feind der Evolution.

2.4.4 Bildung als Freund der Evolution

Man könnte meinen, dass es der Evolution nun wahrhaftig gleichgültig sein dürfte, ob die Menschheit gebildet ist oder nicht, ob sie – auf einfachem Niveau – des Lesens und Schreibens kundig ist oder nicht. Auf der Ebene des Denkens

und der Kreativität, den hohen Gaben der Evolution, ist der Grad der Bildung jedoch nicht gleichgültig. Moralisch gebietet es sich für uns Menschen als reflexive Wesen, die Gaben der Evolution optimal zu nutzen. Dies ist nur möglich, wenn jedes einzelne Individuum kognitiv zu seinem höchstmöglichen Niveau gelangen kann. Ohne Bildung ist dies nicht möglich. Die Kultur kann in doppelter Weise dazu beitragen, dem Individuum kognitives Wissen und Können zu vermitteln. Zum einen fußt Bildung auf dem in Jahrtausenden angesammelten Wissen der Menschheit. Dieses kulturelle Wissen kann ein einzelner Mensch erstaunlicherweise zumindest in Ausschnitten innerhalb eines einzigen Lebens erwerben. In unserer modernen Gesellschaft gehören zu diesen Kompetenzen neben den Kulturtechniken des Lesens, Schreibens und Rechnens Kenntnisse im Umgang mit Maschinen (Autos, Küchengeräten, Computer, Handys usw.), Orientierung in einer komplexen sozialen Welt und die erfolgreiche Übernahme beruflicher Tätigkeiten. Da uns die Evolution offenkundig auch religiöses Denken mit auf den Weg gegeben hat, gehören zum gesellschaftlich-kulturellem Wissen auch Antworten nach dem Sinn des eigenen Lebens und des Daseins schlechthin.

Auf der anderen Seite hängt der Kompetenzerwerb beim Einzelnen von der Qualität der Bildung ab, die er erfährt. Noch immer gibt es in Deutschland gravierende schichtbedingte Unterschiede in den Bildungschancen (PISA, s. OECD, 2014). In Entwicklungsländern fehlt es an den finanziellen Mitteln für ein effizientes Bildungssystem. Aber das sind alles Gegebenheiten, die sich beseitigen lassen. Wichtig erscheint die Feststellung, dass nicht nur die Förderung der körperlichen Entwicklung, sondern auch das Anstreben eines optimalen Bildungsniveaus evolutionsfreundlich ist. Pointierter ausgedrückt: Die Vermittlung einer guten Bildung für alle ist auch aus evolutionärer Sicht ein moralisches Gebot.

2.5 Passung und Motivation

Freud nahm zwei menschliche Grundkräfte an, die das Leben bestimmten: Sexualität und Aggression. In der späten Fassung seiner Theorie werden diese Grundmotive philosophisch ausgeweitet zum Lebens- und Todestrieb (Freud, 1938). Obwohl diese Grundkräfte des Lebens und vielleicht des ganzen Universums eine verlockende These darstellen, sind sie zu allgemein, um sie auf die Evolution beziehen zu können.

2.5.1 Vormenschliche Motive

Die Vielfalt menschlicher Motive und Bedürfnisse entstammt gewiss nicht nur der Evolution, aber es ist doch bemerkenswert, wie viele vormenschliche Motive es gibt. Bischof (2008) hat versucht, sie aufzulisten und zugleich hierarchisch zu ordnen. Abb. 2 zeigt seine Aufstellung. Alle Motive dienen der Fitness des Lebewesens. Das Fitness-Ziel wird durch zwei Motivgruppen realisiert, der Selbsterhaltung und der Fortpflanzung. Die Selbsterhaltung gliedert sich wiederum in vier Gruppen auf: Rückversicherung, Metabolismus, Restauration,

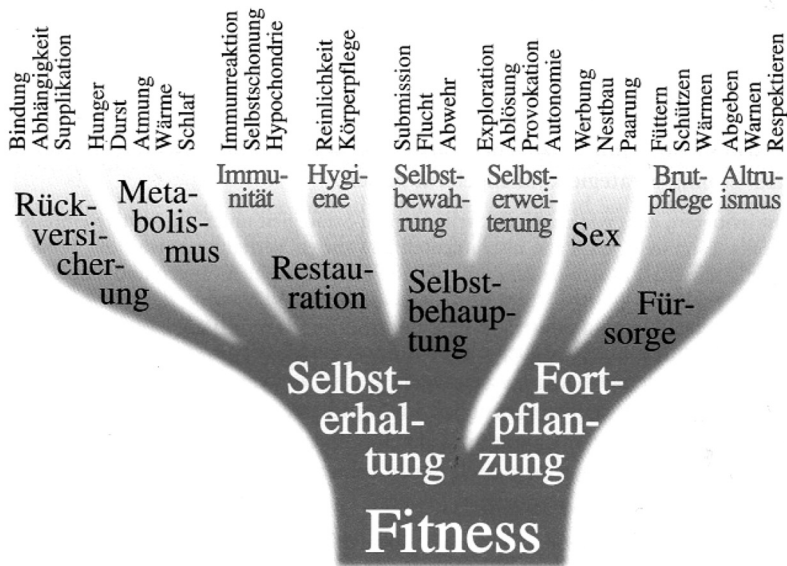


Abb. 2: Taxonomie der nichtspezifisch menschlichen Motive (Bischof, 2008, ,S. 452)

Selbstbehauptung. Die Fortpflanzung besteht nicht nur aus Sex mit Werbung, Nestbau und Paarung, sondern beinhaltet auch Fürsorge mit den Motiven der Brutpflege und des Altruismus. Am Ende des Verzweigungsbaumes vormenschlicher Motive stehen immerhin bereits 29 Einzelmotive, die allesamt im alltäglichen Leben eine Rolle spielen. In dieser Aufstellung sind auch vormenschliche Motive enthalten, die den Motor für den frappanten Erkenntnisgewinn der Menschheit bilden, die Motive der Selbsterweiterung: Exploration, Ablösung, Provokation und Autonomie. Exploration ist das Verhalten, dem Neugier und später Interesse zugrunde liegen. Ablösung ist auf der Erkenntnisebene eine Voraussetzung für selbstständiges kritisches Denken. Provokation ist auf Herausforderung und Geltung gerichtet, was auf der Forschungs- und Erkenntnisebene die Gewinnung neuer Erkenntnisse und deren Verteidigung beinhaltet. Autonomie schließlich bildet die Voraussetzung, sich selbst die Auseinandersetzung mit den Geheimnissen der Welt zuzutrauen. Freilich heißt das alles nicht, dass man nicht in Kooperation mit Mitstreitern tritt, im Gegenteil, sie können die eigenen Intentionen stützen und gegebenenfalls korrigieren.

Bemerkenswerterweise ist die Aggression nicht in dieser Aufstellung enthalten. Bischof rechtfertigt dies damit, dass Aggression sich nicht taxonomisch in dieses System einordnen lasse. Einerseits diene sie als Instrument zur Erlangung und Aufrechterhaltung von Macht (Selbsterweiterung: Provokation), andererseits könne sie zur Selbstverteidigung eingesetzt werden und diene dann der „Selbstbehauptung“.

Sofern es der Kultur gelingt, Angebote für diese Bedürfnisvielfalt zu erstellen, befindet sie sich im Einklang mit der Evolution. Die kulturelle Realität sieht jedoch meist so aus, dass Bedürfnisse im Widerspruch zueinander stehen. Im Berufs-Familien-Dilemma, dem sich vor allem Frauen ausgesetzt sehen, steht

„Brutpflege“ im Widerspruch zu Selbstbehauptung und Selbsterweiterung. Entweder müssen Individuen den vorhandenen Spielraum, den die Kultur bietet, nutzen und für sich privat eine kreative Lösung finden oder die Kultur entwickelt von sich aus neue Möglichkeiten, die eine bessere Vereinbarung beider Bedürfnisse zulassen. Analog stehen Altruismus und „Rückversicherung“ im Konflikt zueinander. Altruismus gefährdet oft die eigene Sicherheit und es bedarf im Alltagshandeln der Zivilcourage, um die Hemmschwelle für soziales Handeln zu überwinden.

2.5.2 Leistungsmotivation

Die Entstehung des Ichbewusstseins beim Menschen und die Fähigkeit zur gedanklichen Zeitreise, beides Gaben der Evolution, führten in der menschlichen Kultur zu unterschiedlichen Ausprägungen des eigenen Selbstwertes und damit zum Bedürfnis, sich durch Leistung zu bestätigen und den Selbstwert dadurch zu erhöhen, unabhängig vom Urteil anderer. Dieses Bedürfnis ist als Leistungsmotivation in der Forschung ausgiebig untersucht worden. Sie wird definiert als das Anstreben eines selbstgesetzten Ziels und das Erreichen dieses Zieles aus eigener Kraft. Da schon Dreijährige ein Konzept der eigenen Tüchtigkeit haben und Erfolg und Misserfolg emotional erleben, kann man davon ausgehen, dass eine fundamentale Form der Leistungsmotivation kulturell universell ist. In westlichen Kulturen setzen sich bereits Fünfjährige realistische Ziele bei Aufgaben, zum Beispiel beim Hochziehen von Gewichten, und versuchen die Leistungsgrenze anzuheben. Erfolg und Misserfolg werden von starken Emotionen begleitet. Die Leistungsmotivation wird jedoch kulturell stark modifiziert. In individualistischen Gesellschaften erlangt sie eine herausragende Bedeutung, in kollektivistischen Gesellschaften legt man mehr Wert auf die gemeinsame Leistung. Während es in westlichen Gesellschaften angebracht und üblich ist, Freude und Stolz bei Erfolg zu zeigen, gilt es in Japan als unanständig, mit der eigenen Leistung zu prahlen. Andererseits ist das japanische Schulsystem berüchtigt wegen seines „unmenschlichen“ Leistungsanspruchs. Der Leistungsanspruch und die Selektion der Elite scheinen zunächst zwar genau dem Kampf ums Dasein in der Evolution zu entsprechen, doch ist der in einem einseitigen Bildungssystem Selektierte nicht unbedingt der Fitteste bezüglich körperlicher und psychischer Gesundheit.

Leistungsmotivation ist solange ein Freund menschlicher Evolution, als sie Fähigkeit und Können des Individuums steigert, ohne seine Gesundheit zu beeinträchtigen, sein Wohlbefinden zu schmälern und den sozialen Frieden zu gefährden. Leistungsgesellschaften wie die deutsche erlegen dem Individuum großen Druck auf und können nicht gerade als evolutionsfreundlich eingestuft werden. Allerdings haben sie Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Nationen. Es sei nochmals daran erinnert, dass der Kern der Leistungsmotivation der Vergleich mit sich selbst und nicht mit anderen ist. Obwohl Wettbewerb außerordentlich motiviert, dient er letztlich nur der Objektivierung der eigenen Selbsterhöhung. Die Erfahrung, besser zu sein als andere, macht die Erfahrung der Selbststeigerung sozial sichtbar und objektiv.