

## Neolithisierungsmodelle oder: Der Umgang mit dem Neuen in der Urgeschichtswissenschaft

*Frank G. Fetten*

Das "Neolithikum" gilt in der Urgeschichtswissenschaft gemeinhin als das historisch "Neue" schlechthin. Schon der Name impliziert das Auftreten von vorher noch nicht Dagewesenem: Wer assoziierte mit dem Begriff nicht sofort eine Fülle neuer "Errungenschaften"? Anders als beim oberflächlich synonymen "Jungsteinzeit", das primär die zeitliche Stellung und auch dabei mehr die relative Folge betont, steht der Begriff "Neolithikum" seit John LUBBOCK für eine Periode, eine Kultur oder - früher im Sinne des linearen Evolutionismus' - einer Kulturstufe, die sich durch wesentliche Neuerungen vom Älteren/Vorhergehenden absetzt (LUBBOCK 1865, vgl. auch HOIKA 1993). Während ursprünglich das Auftreten der Haustiere in der Faunenchronologie des 19. Jhs. das ausschlaggebende Kriterium bildete, hat sich im Laufe der Forschungsgeschichte das Verständnis des Begriffsinhaltes mehr zur kulturgeschichtlichen, zunehmend auch zur soziologischen Seite verlagert: Nach den Haustieren spielten die kennzeichnenden Steinartefakte und ihre "neuen" Bearbeitungstechniken eine große Rolle (*L'âge de la pierre polie*), danach schob sich das Kriterium der Keramik als pragmatische Erkennungshilfe in den Vordergrund (z.B. MENGHINs *Keramikum*). Spätestens seit Gordon CHILDE trägt der Begriff eine primär wirtschaftshistorische Bedeutung, die durch die Kombination mit "Revolution" zusätzlich an historischer Dramatik gewonnen hat. Stärker als in Britannien gehen auf dem Kontinent die mit "Revolution" verbundenen Konnotationen in Richtung auf eine politische, manchmal gewaltsame, jedenfalls eruptive und vor dem Hintergrund evolutiver Langzeitprozesse gesehen plötzliche Veränderung. In einer Revolution pflegt nach gängiger Definition nicht nur etwas Neues aufzutreten, sondern auch das Alte definitiv abzutreten. Durch die Verbindung des "Neolithikums" mit "Revolution" ist also weitgehend, vor allem in der populär vereinfachten Literatur, die Vorstellung gewachsen, das "Neolithikum" habe das ältere "Mesolithikum" (oder "Epipaläolithikum") ersetzt. Neolithische "Errungenschaften" seien also nicht additiv zum Bisherigen hinzu-, sondern eben in schneller Ereignisfolge und revolutionär an die Stelle der mesolithischen getreten. Zur Vorstellung des mesolithisch-neolithischen Übergangs gehört folglich die häufig unbewußte Erwartung, dieser sei nur zeitlich kurz gewesen oder habe, nach der Entfaltung des vollen Neolithikums in seinen Kernzonen, bei der Ausbreitung

produzierender Wirtschaftsweise eigentlich kaum Bedeutung gehabt. Wenn das "Neolithikum" so viel Neues mit sich bringt, so viel technisch Besseres, so viele Errungenschaften in der Lebensführung, daß man seine Kulturstufe früher in fester Überzeugung mit "Zivilisation" im Gegensatz zu älterer "Wildheit" gleichsetzen konnte, wenn es zudem so revolutionär auftritt - wer wollte sich ihm dann entziehen? Die Forschungen zum frühen Neolithikum sprechen tatsächlich von einem archäologisch "pötzlichen" Auftreten erster bäuerlicher Kulturen in manchen Regionen Eurasiens: Bestätigung des ohnehin Erwarteten.

Nun weist die Menschheitsgeschichte selbstverständlich auch andere "Revolutionen" auf: In der Urgeschichte spricht man noch von der "Hunting" und der "Urban Revolution", und der Übergang zu den orientalischen Schriftkulturen, die "Achsenzeit" und spätere, dann schon genuin historische Revolutionen können hier eingeordnet werden. Fragt man in der Urgeschichte nach weiteren wichtigen Neuerungen, so fällt der Blick sofort auf das Auftreten des *Homo sapiens (sapiens)*, des Feuers, der (Bronze-)Metallurgie, in jüngeren Zeiten des Münzwesens, des Christentums usf. Nachdem die Frage nach dem ersten Menschen an die Anthropologie abgetreten ist, wird das "Neolithikum" gemeinhin als die wichtigste Neuerung in der Urgeschichte angesehen. Der Umgang mit dem "Neolithikum" und die Art, wie die Frage nach dem Aufkommen produzierender Wirtschaftsweise gestellt und beantwortet wird, kann m.E. geradezu als paradigmatisch für den Umgang des Faches "Prähistorische Archäologie" mit historisch Neuem gelten.

Im Mittelpunkt nachfolgender Überlegungen steht deshalb die Frage, wie die Urgeschichtswissenschaft das historisch Neue zu erklären versucht. Objekt der Betrachtung ist dabei nicht der konkrete Erklärungsansatz in seinen materiellen Bedingungen, sondern die Herangehensweise in ihrer Struktur: Welches Prinzip wählt der Forscher, um seine Argumente und das archäologische Material als wirksam im Sinne einer die Zeitgenossen überzeugenden Erklärung zu erweisen?

"Erklärung" soll hier ganz vage die Spannbreite all' dessen umreißen, was möglich ist zwischen dem "streng wissenschaftlichen" Erklären im Sinne OPPENHEIM-HEMPELS unter Zuziehung nomothetischer Gesetze,

wie es in der *New Archaeology* versucht wurde (vgl. PLOG 1973), bis hin zum Verstehen im Sinne eines affektiven, fast sentimentalen Nachvollziehens. Ich halte es für ausgeschlossen, hier eine allgemein gültige Definition von "Erklärung" zu geben, weil die angeführte Spannbreite ja nicht auf Unschärfen der Beschreibung zurückzuführen ist, sondern ihre Ursache in einer gleichen Spannbreite zu Grunde liegender Intentionen hat: Welche Frage will der Erklärende beantworten? Welche Zielgruppe hat er im Sinn? Welche Vorkenntnisse hat diese Zielgruppe? Erst die Konstellation, in der eine Erklärung angeboten wird, läßt demzufolge über die Reichweite der präsentierten Lösung entscheiden. In diesem Sinne verstehe ich "erklären" hier nur als Versuch, auf eine Frage derart zu antworten (und einen stützenden Sachverhalt zu erläutern), daß es dem Leser/Zuhörer ermöglicht ist, die Antwort zu seinem eigenen Erfahrungsbereich so in Beziehung zu setzen, daß sie in ihrer zielgerichteten Begründung einleuchtet. Plausibilität der Argumentation ist hier zentral, in ihrer Abhängigkeit von Vorwissen und Voreingenommenheit der Rezipienten aber wiederum keine eigenständige, sondern nur eine abgeleitete Größe. Nicht der Erklärende oder seine wissenschaftliche bzw. gekonnt gefühlvolle Überzeugungskraft entscheiden letztlich über die Annahme/Ablehnung seiner "Erklärung"; es ist die Erwartungshaltung eines Rezipientenkreises, die diese Entscheidung (meistens unbewußt) herbeiführt. "Erklärung" kann somit einzig dann allgemeingültig definiert werden, wenn sich das Definiens auf die Akzeptanz durch eine umschreibbare "Bekennnergruppe" bezieht (vgl. HABERMAS 1973 zur Konsensstheorie): Ganz tautologisch ist eine "Erklärung" immer dann gegeben, wenn sie als "erklärend" anerkannt ist.

Tautologien verweisen immer auf den historischen Kontext, unter dem sie Gültigkeit erlangten. Eine Betrachtung urgeschichtlicher "Erklärungen" muß somit die forschungsgeschichtliche Situation berücksichtigen, um den eigentlichen Gehalt des Dargebotenen einschätzen zu können. Darüber hinausgehend wirft die Erklärungsstruktur ein Licht auf Frage und Denkansatz. Gegenwärtige Erklärungsmodelle unterliegen den gleichen Bedingungen, durch den fehlenden zeitlichen Abstand ist jedoch eine distanzierte Beurteilung nicht möglich. Die vielen materiellen Argumente zur Neolithisierung sind wie die sprichwörtliche Bäume, die den Wald nicht mehr erkennen lassen (eine Aufzählung bisheriger Ursachen des Überganges zum Neolithikum bei GEBAUER & PRICE 1992,2). Ein Vergleich älterer mit jüngeren Erklärungsstrukturen mag immerhin einen Anhaltspunkt geben, in welche Richtung sich die gegenwärtige Suche nach "Erklärung" verschiebt.

Als Hilfestellung bei der Analyse von Erklärungen diente mir ein Blick in die Schriften des Wissenschaftsphilosophen Reinhard LÖW (LÖW 1983-84; 1984; 1984-85; 1990). LÖW behandelt vier Wege der

Erklärung, die ich meinen folgenden Ausführungen unterlegt habe. Die Übertragung auf die Archäologie und die Ausformulierung am "Neolithikum" sind vorläufig und als Anreiz für weitergehende Diskussion gedacht. Deshalb habe ich mich auf nur wenige, teilweise willkürlich herausgegriffene Beispiele zur Illustration des jeweils behandelten Ansatzes beschränkt. Eine Ausformulierung des Themas hätte sowohl den Rahmen des Liestaler Vortrages wie dieses Beitrages gesprengt und scheint mir auch erst nach kritischen Reaktionen sinnvoll.

Vier Wege, das "Neue" in seiner Entstehung zu klären, sind zu unterscheiden: Ich nenne sie hier nach LÖW die Verfahrensweisen des "Kreationismus", des "Präformationismus", des "Reduktionismus" und des "Fulgurationismus". Schon der Wortaufbau zeigt an, daß es sich um ideale und deshalb auch eindimensional gezeichnete Argumentationswege handelt. Die Übertreibung, die in Endungen auf "-istisch" zum Ausdruck kommt, und die wir gelegentlich bewußt einsetzen, um unser Mißfallen genau darüber anzuzeigen (z.B. "national" vs. "nationalistisch"), entspricht dem Anliegen des ganzen Beitrages: durch eine Überspitzung vorhandener Ansätze die Unterschiede deutlicher zu machen, als sie in unserer Alltagswelt gemeinhin explizit werden. Das bedeutet nichts Anderes, als daß kaum einer derjenigen, die über Neolithisierung bisher geschrieben haben, sich einem der genannten "Vier Wege der Erkenntnis" ohne Abstriche zuordnen ließen; die Realität liegt wie meist jenseits der Ideale oder auf halbem Wege zwischen ihnen. Wenn also im Folgenden zwecks Illustration gewisser idealtypischer Ansätze Beispiele genannt seien, so weiß ich um die Willkürlichkeit und die manchmal unvermeidliche Gefahr der Verfälschung bei aus einem größerem Kontext entnommenen Zitaten; entsprechend liegt es mir fern, bestimmte Personen als "-isten" jedweder Couleur abzustempeln.

Zum Überblick werde ich zuerst die "Vier Wege" knapp skizzieren und dabei Buchstabenkürzel zwecks besserer Vergleichbarkeit verwenden. Daran schließt sich eine ausführlichere Besprechung der einzelnen Ansätze an:

**I.** Unter "**Kreationismus**" verstehe ich jenen Argumentationsweg der Erklärung, der sich unter Rekurs auf eine außerhalb der Ebene materieller Kräfte stehende Schöpferkraft stützt. Wenn "B" das zu erklärende Neue darstellt, so gibt es für den Kreationismus kein älteres "A", aus dem sich "B" im materiellen Sinne ableiten ließe; stattdessen verweist er auf ein älteres "X", das aus einer anderen Welt kommt und einwirkt. Die Erklärung der Welt in den Religionen läuft üblicherweise über ein "X".

**II.** Unter "**Reduktionismus**" verstehe ich jenen Argumentationsweg, für den Erklärung einen Rekurs auf Gesetzmäßigkeiten des Prozessverlaufes unter bestimmten Bedingungen bedeutet. Wenn "B" das zu erklärende

Neue darstellt, so gibt es für den Reduktionismus ein älteres "A", aus dem bei Kenntnis der Prozessgesetze und der Rahmenbedingungen "B" ableitbar ist. Die klassischen exakten Naturwissenschaften, aber auch dogmatische Wissenschaften wie die Jurisprudenz lassen sich diesem Schema zuordnen.

**III.** Unter "**Präformationismus**" verstehe ich jenen Argumentationsweg, der seine Erklärungsmacht auf den Verweis auf Älteres im Sinne des Vorhergehenden stützt. Wenn "B" das zu erklärende Neue darstellt, so gibt es für den Präformationismus ein älteres "A", als dessen Abspaltung oder Weiterentwicklung "B" gilt. Die "historische" Betrachtung der Geschichtswissenschaften wie das "genetische Prinzip" in der Biologie (*Ontogenie*) lassen sich darauf zurückführen.

**IV.** Unter "**Fulgurationismus**" verstehe ich jenen Argumentationsweg, der Erklärung komplexer Sachverhalte im Sinne I.-III. nicht für möglich hält und im Zusammenwirken mehrerer Ursachen und der Unauflösbarkeit solcher Ursachenknäuel einen entscheidenden Faktor des "Verstehens" sieht. Wenn "B" das zu erklärende Neue darstellt, so gibt es für den Fulguratio-nismus zwar ein älteres "A", das trotz seiner Beziehung als Vorgehendes weder als zu "B" Hinführendes noch als von "B" Ableitbares noch als von "X" extern Eingeführtes betrachtet wird; die Beziehung "A-B" kann nur empirisch festgestellt, nicht aber im Sinne der drei ersten Wege erklärt werden: Die Erkenntnis der linearen Ursache-Folge-Wirkung bleibt einer sich zum Kreis schließenden Argumentationskette wegen unmöglich. Moderne, über das «Exakte» hinausgehende Zweige der Naturwissenschaften - z.B. in Physik und Evolutionstheorie -, aber auch die Wirtschaftswissenschaften können hier eingeordnet werden.

Im Weiteren werde ich die genannten Ansätze ausführen und in ihrer Wirkung anhand von Beispielen aus der Naturgeschichte (Schöpfungs-/Abstammungslehre) und Prähistorie erläutern. Vorher ist allerdings noch zu klären, auf welcher Ebene diese unterschiedlichen Ansätze behandelt werden sollen. Entscheidend für die Einordnung ist nämlich weniger die Art und Weise, wie die Erklärungsansätze behaupten, das Neue zu erklären, als mehr die Form ihrer Versuche, diese in allen Fällen aprioristische Behauptung durch Verweise auf Alltagserfahrung zu belegen und dadurch Anhänger zu finden. Diesbezüglich unterscheiden sich die genannten Erklärungswege wie folgt:

## Teil I Kreationismus

### Zur Entwicklung des Kreationismus' in der Beschäftigung mit der Natur- und Menschheitsgeschichte:

Der Kreationismus (im 19. Jh. auch *Creatismus* [nach Ernst HAECKEL] genannt) ist die älteste und

historisch weitverbreitetste Erklärungsweise für die Existenz der Welt. In Europa führt sie sich auf die christliche Vorstellung der *creatio ex nihilo*, der Schöpfung aus dem Nichts, zurück. Das Bestehende wird unter Verweis auf einen Schöpfer zur Genüge erklärt. Denn dieser Schöpfer selbst entzieht sich allen weiteren Fragen, da Bezugspunkt des eigenen Denk- und Wertesystems. Die Frage nach der Ursache des Schöpfers ist eine unsinnige und in religiösen Weltbildern eine blasphemische zudem. Dieser Schöpfer gilt apriori als primär gegenüber der Erfahrung; die Schöpfung wird folglich aus dem Schöpfer abgeleitet und darüber als ausreichend erklärt empfunden.

Ein religiös fundierter Kreationismus war bis weit ins 19. Jh. hinein in Europa die mehrheitlich selbstverständliche Grundlage aller Überlegungen über Ursache und Herkunft der Welt. Dabei galt der Verweis auf Gott weniger der Erklärung des Neuen als mehr dem Nachweis, daß sich das Bestehende in Einklang befinde mit dem Schöpfungswillen.

Im Gegenteil, erst die Erkenntnis des Neuen durch die Entdeckungsexpeditionen, durch Geologie und Paläontologie ließ an der ausreichenden Erklärungsmacht des buchstabentreuen Bibelglaubens zweifeln. Dennoch zeigt sich über viele Generationen eine tiefverwurzelte Scheu, die Entstehung und Veränderung der Welt anders denn als einmaligen Akt zu verstehen. Noch jenseits des strikt religiösen Kreationismus gab es über lange Zeit hinweg keine klare Alternative zur schöpferisch-spontanen Entstehung. J.W. GOETHEs Ausspruch, aus seiner Unterhaltung mit dem Botaniker MARTIUS, ist diesbezüglich aufschlußreich: "*Als die Epoche der Menschwerdung eintrat, entstanden die Menschen zu Dutzenden, ja zu Hunderten, überall, wo der Boden es zuliess, und vielleicht auf den Höhen zuerst. Anzunehmen, dass dies geschehen sei, halte ich für vernünftig; doch darüber nachzudenken, wie dies geschehen, halte ich für ein unnützes Geschäft, das wir denen überlassen wollen, die sich gerne mit unauflösbaren Problemen beschäftigen.*" (GOETHE, zitiert nach WAGNER 1889,42).

Kreationistische Theorien haben auch die frühe Wissenschaft geprägt: Das Spezies-Konzept Carl von LINNÉs (1707-1778) basierte grundlegend auf der Überzeugung, Gott habe in seiner Schöpfung alle Arten der Lebewesen erschaffen und die Individuen aller Arten mit der Fähigkeit ausgestattet, ihresgleichen hervorzubringen: "*Es gibt so viele Arten, als von Anfang an das Unendliche Wesen verschiedene Formen geschaffen hat*" (LINNAEUS 1737 nach RYBARCZYK 1979,19). Hinzuweisen ist auf die *doctrine de catastrophisme* Georges CUVIERs (1769-1832) und seiner Schüler: Man vertrat entweder eine an der Aussage der Bibel ausgerichtete einmalige Schöpfung - *création unique* - oder eine Folge mehrfacher Schöpfungen nach vorhergehenden Katastrophen - *création répétée* - (LAURENT 1987). Veränderungen am Zustand der Welt erfolgten durch Katastrophen, denen Neu-

schöpfungen oder Zuwanderungen aus anderen Erdteilen folgten. Der in der Mitte des 19. Jhs. einflußreiche Biologe Johannes MÜLLER formulierte für seine Zeit das Ergebnis einer Güterabwägung, die im Zweifel noch *in dubio pro deo* formulierte: "Der Eintritt verschiedener Tierarten in die Schöpfung ist zwar gewiß, nämlich ein Faktum der Paläontologie, aber supernatürlich, so lange dieser Eintritt sich nicht im Akte des Geschehens und bis in die Elemente einer Beobachtung wahrnehmen läßt" (MÜLLER 1852, zitiert nach HAECKEL 1905,23).

Der religiöse Kreationismus in Europa und Amerika ist im Laufe des 19. Jhs. stark zurückgedrängt worden zugunsten anderer Erklärungsstrukturen. Als säkulare Variante ist auch der von Erich v. DÄNIKEN und Epigonen verbreitete Glauben an eine Einfuhr der höheren Zivilisation durch außerirdische Astronauten zu werten; gleichermaßen wird hier als Erklärung für das Neue einzig ein Verweis auf ein extraterrestrisches "X" gegeben, das nicht erläutert und zudem als nicht hinterfragbar präsentiert wird.

Unter der Rubrik "Kreationismus" muß, um Mißverständnisse zu vermeiden, auch die "klassische" Präformationstheorie angesprochen werden; diese hat nur oberflächlich betrachtet etwas mit dem von mir gebrauchten Begriff "Präformationismus" gemein:

Die "Präformationslehre" des 17.-18. Jhs. bezog sich auf die Entwicklung des Individuums (*Ontogenese*) und besagte, daß alle Teile des fertigen Organismus' schon im Keime enthalten seien. So wie in der Knospe bereits die Blütenblätter im Kleinen vorhanden sind und nur der Entfaltung harren, so dachte man sich das Innere der Keimzellen als voller Miniaturausgaben späterer Kindergenerationen. Der ältere Ausdruck lautete deshalb auch *Evolutions- oder Entwicklungstheorie* (MOCEK 1991).

Bestimmend wurde die Einschachtelungstheorie des Niederländers SWAMMERDAM, deren prägnanteste Formulierung auf den Göttinger Physiologen Albrecht von HALLER (1744) zurückgeht: Im Ei sei ein Keim, d.h. eine kleine fertige Menschenmaschine eingeschlossen, und im Eierstock Evas hätten die Körper der Menschen geformt und ineinandergeschachtelt gelegen (nach VOEGELIN 1933,81). v. HALLER als konsequenter Verfechter dieses Gedankens glaubte die Zahl der in die leibhaftig gedachte Eva von Gott gelegten Keime künftiger Menschen auf 200 000 Millionen berechnen zu können (nach HAACKE 1894,388).

Die christlichen Präformationisten des 17.-18. Jhs. sahen dabei allerdings keine Evolution (im Sinne DARWINs), sondern eigentlich bloßes Größerwerden des schon Vorhandenen. Deutlich sagte v. HALLER: "Kein Theil im Thierkörper ist vor dem anderen gemacht, und alle sind zugleich erschaffen." Diese vormodernen Präformationstheorien sahen im Grunde keinen Unterschied zwischen der aktuellen und der Generation des Schöpfungstages: Alle Individuen waren untereinander

wesensgleich im Sinne der "*differentia essentialis* [Essenz]" Johannes RAYS (RAIUS 1703) bzw. der Spezies-Konzeption v. LINNÉs. Die Zeitdimension spielte im logischen Aufbau ihrer Erklärung keine Rolle, denn da alle Glieder der Generationenfolge einander glichen, konnte auch die Zeit nicht differenziert werden. Mit anderen Worten: Alle Präformationstheorien, die Anfang und (vorläufiges) Ende der Welt einander gleichsetzen, erläutern das Jüngere nicht über das Ältere, sondern Alles über einzig das Älteste. Und insofern das Älteste mit dem göttlichen "X" identifiziert wurde, führte dieser Gedankengang mit Notwendigkeit zu einer kreationistischen Grundannahme. Dem vormodernen Präformationisten galten seine Überzeugungen denn auch keineswegs als Absage an den klassischen Kreationismus, sondern im Gegenteil als Modell seiner Illustrierung.

In gewissem, natürlich abgeschwächtem Sinne sind alle jene modernen Theorien zur Vererbung/Abstammungsgeschichte ebenfalls hier einzuordnen, die eine Vererbung konstanter Einheiten postulieren. Vor der Wiederentdeckung der "*Mendelschen Gesetze*" 1901 waren mehrere präformationistische Vererbungstheorien in Umlauf, da die Unkenntnis der Veränderungsmöglichkeit des Genoms eine echte Weiterentwicklung nicht verständlich machen konnte. Selbst DARWINs Theorie war primär keine zur Erklärung des Neuen, sondern der Auslese unter dem Bestehenden. Die Entstehung des qualitativ Anderen blieb weitgehend unerklärlich (GUTMANN 1979).

In jüngster Zeit scheint diese Denkrichtung übrigens eine Fortsetzung zu finden: "*genetic comparisons convince us that all humans today can be traced along maternal lines of descent to a woman who lived about 200,000 years ago, probably in Africa. Modern humans arose in one place and spread elsewhere*" lautet die überraschende These von WILSON und CANN (1992), gewonnen nach der Analyse mitochondrischer DNA, die ob ihrer Eingeschlechtlichkeit kaum Veränderungen im Laufe der Zeit erfahren haben soll: "*One might refer to the lucky woman whose lineage survives as Eve.*" Der Kreis schließt sich - mit dem Unterschied, daß heutzutage das nicht erklärbare "X" säkular mit Zufall - "*chance*" - übersetzt wird.

### **Welche Fragen kann der Kreationismus einer befriedigenden Erklärung zuführen?**

Der Kreationismus appelliert in der Regel an den Glauben seiner Anhänger. Er ist damit prinzipiell an einen Rezipientenkreis gebunden, der sich nach nicht-wissenschaftlichen Kriterien konstituiert. Kreationistische Erklärung ist nur überzeugend auf der Basis eines schon gegebenen religiösen Weltbildes. Überzeugung Nicht-Gläubiger ist durch kreationistische Argumentation in der Regel nicht möglich, da Hinweise auf Erfahrung - z.B. Wundertätigkeit - entweder nicht anerkannt werden oder erst nach erfolgter «Bekehrung» zu eben

diesem religiösen Weltbild überzeugen. Sein Erklärungsanspruch zielt eindeutig, aber auch ausschließlich auf die Frage nach dem "Wer?" und der Verantwortlichkeit des Schöpfers. Der tiefere Sinn der Schöpfung wie ihrer Teile/Aspekte wird aus ihrer Beziehung zum Schöpfer abgeleitet, diesem Sinnhaftigkeit apriori unterstellt und durch Rückbezug auf den Lebenswillen des Menschen plausibel gemacht. Die Sinnstiftung, die aus diesem geschlossenen Gedankenzyklus entsteht, ist sehr hoch und hat gerade deshalb über die längste Strecke der überschaubaren Menschheitsgeschichte das Bemühen um Alternative undenkbar gemacht. Die Leistung des Kreationismus' ist eine sinnstiftende, eine emotional beruhigende.

In der modernen Wissenschaft kann sie niemals zentrales Anliegen darstellen, sondern höchstens neben einen anderen Ansatz treten, dabei hinsichtlich der wissenschaftsimmanenten Überzeugungsleistung jedoch klar untergeordnet. Der Schöpfer kann die *ultima ratio* darstellen, meist bleibt ihm aber wohl die Rolle des sprichwörtlichen *deus ex machina*.

### Kreationistische Erklärungen der Neolithisierung:

Religiöse Schöpfungsmythen und historisierende Ableitungen aus der Bibel haben in der modernen abendländischen Wissenschaft keine nennenswerte Rolle mehr gespielt. Trotzdem war die Wirkung des christlichen Menschenbildes, daß der Mensch - und mit ihm seine Kultur (so HERDER) - ein Erschaffenes sei und kein Gewordenes, noch weithin im 19. Jh. zu spüren.

Genauer hat erst der sonst gern geschmähte (Kultur-) Evolutionismus für die Verbreitung der Erkenntnis gesorgt, daß die Wirtschaftsstufen der Menschheit nicht schon von vornherein den einzelnen Völkern eigen und quasi (von Gott) zugeteilt seien. Vorher, grob gesagt vor 1860, kannte man das Konzept des "Neolithikums" noch gar nicht, konnte also nicht nach seiner Herkunft fragen. Aber auch die Frage "Woher stammt die bäuerliche Zivilisation?" war nicht einsichtig, da man Haustiere/Kulturpflanzen etc. einfach als Gegebenes akzeptierte. Eine gute Illustration gibt das Titelbild des letzten Bandes der "Archäologischen Informationen" (16/1): Wenn schon Adam & Eva als "Neolithiker" aufgefasst, wenn schon in Abel & Kain die beiden Ausprägungen des Ackerers und des Viehzüchters personifiziert wurden, dann war es natürlich überflüssig, nach der Herkunft dieser Lebensweisen zu fragen. Das "Neolithikum" galt als das Normale, der Jäger-Sammler war demzufolge bloß verarmt und degeneriert. Es erschien dann als das Einfachste, das Vorhandensein der Haustiere in späterer Zeit als Folge einer Einwanderung anzusehen. Dieses Erklärungsmodell war das älteste und gleichsam "natürlichste", galt doch die ganze Menschheit als durch Wanderung (nach der Vertreibung aus dem Garten Eden) über die Erde ausgebreitet.

Kreationismus und Wanderungsmodell gingen Hand in Hand, gerade weil die Welt erschaffen und deshalb

zu einer Zeit und an einem Orte entstanden war. Deshalb taucht das einwandernde Volk auch wie der sprichwörtliche *deus ex machina* auf, jegliche weitere Frage nach seiner Herkunft erübrigt sich. Kreationistisch ist dieses Verfahren insofern, als die Folge "A (= Region ohne)" --> "B (= Region mit bäuerlicher Zivilisation)" durch die Zufuhr von außen als "X" ausreichend erklärt scheint. Woher die Kulturbringer "X" kommen, warum sie kommen und, entscheidend, warum sie schon über das Neue verfügen - diese Fragen stellen sich nicht! Wie im klassischen religiösen Kreationismus interessiert eigentlich einzig die Frage nach dem "Wer?", weshalb denn auch die Untersuchung der Träger des Neuen als die wesentlich wissenschaftliche Aufgabe empfunden wird. Das "Warum?" erscheint unsinnig, da Kultur als Gegebenes selbstverständlich.

Als Beispiel zitiere ich die um "Kelten" und "Brachycephale" kreisenden Theorien des 19. Jhs. im französisch- und deutschsprachigen Europa. Zu Beginn urgeschichtlicher Forschung galten alle archäologischen Funde vor der historischen Zeit als "keltisch", handelte es sich bei den Kelten doch um die erstgenannte Bevölkerung Mittel-/Westeuropas. Jules A.G. BOUCHER de CRÈVECOEUR teilte noch 1847 grob in "*les monuments subterrains [diluvians', d.h. pleistozän] et ceux qui surgissent encore sur le sol comme ces pierres dites celtiques ou druidiques [d.h. holozän]*" (BOUCHER de PERTHES 1847,64). Nicht zufällig hießen damals die Steinbeile "Kelten" (vgl. das Zitat LUBBOCKs in HOIKA 1993,6 unten links)! Auch die Megalithen sah man als selbstverständlich keltische Zeugnisse an. Dazu kam eine somatische, aber dem Verständnis der Zeit entsprechend ethnologisch interpretierte empirische Beobachtung: daß vor dem Beginn der *époque de la pierre polie* keine kurzschädelligen (brachycephalen) Menschen nachweisbar seien, woraus sich die Konsequenz einer Einwanderung ergab. Zusätzlich schien sich die Kongruenz zu erweisen, daß erst seit dieser Einwanderung auch die heute "neolithisch" verstandenen Errungenschaften in Europa bekannt seien. Und da man die neue Zivilisation zuerst in der älteren, vormetallischen Pfahlbaukultur der Schweiz, im *Robenhausien* nach der Terminologie de MORTILLETs (dazu COYE 1993), nachweisen und diese als Siedlungsgebiet der [frühgeschichtlichen] überwiegend brachycephalen "Kelten" vorzeigen konnte, ergab sich eine Identifikation: die Kelten als Kulturbringer Europas. Konsequenter formuliert wurde diese These von Gabriel de MORTILLET, der ein kulturell hochstehendes Urvolk ablehnte und stattdessen alle Zivilisation auf die Einwanderer aus dem fernen Osten, aus der Urheimat aller Menschen, zurückführte: Sein Geschichtsbild kulminierte - in den Worten G. PAPILLAUTS - in folgendem Satz: "*Mit den [keltischen] Brachycephalen hielten Totenverehrung, Religiosität, die Industrie der Töpferei und des geglätteten Beiles mit Handgriff, der Bogen, die Haustiere*

und die Landwirtschaft ihren Einzug" (PAPILLAUT 1898).

Mit dem urgeschichtlichen Wissensstand seiner Zeit vertraut, schrieb David Friedrich WEINLAND 1875 seine "naturgeschichtliche Erzählung" *Rulaman*, in welcher die Ankunft ebenjener Kelten (der "Kalats") als Kulturheroen und Eroberer beschrieben ist: "Woher kam dieses Volk? War es plötzlich da, wie vom Sturm hergeweht? ... Wie am Meer, wenn die Flut zu ihrer festgesetzten Zeit hereinkommt, so ergoß sich, erst langsam, dann immer stärker anschwellend, damals die Völkerflut von Osten, von Asien her, über unser Europa. Wie die Einwanderung der Europäer nach Amerika nun schon Jahrhunderte anhält, so dauerte jahrhundertlang die Einwanderung der Kalats vom Osten, bis endlich alle Ureuropäer.. der Eiszeit vertilgt oder.. verdrängt worden waren" (WEINLAND [1878] 1992,198). Die keltische Eroberung erschien wie ein Gottesurteil.

## Teil II Reduktionismus

### Zur Entwicklung des Reduktionismus' in der Wissenschaft von der Natur- und Menschheitsgeschichte:

Der Reduktionismus appelliert genauso wie der Kreationismus an seine Anhänger. Dies wird uns Angehörigen einer aufgeklärten laizistischen Gesellschaft nur nicht mehr bewußt, wird doch Wissenschaft in der Regel *per definitionem* als Rückführung der komplexen Wirklichkeit auf abstrahierte Mechanismen verstanden. Axiome, Dogmen, Gesetze bilden das Rückgrat dieses Weltbildes, das darauf abzielt, durch Entzifferung der Naturgesetze die Konstruktion von Kultur und dadurch Beherrschung der Natur - zumindest im Prinzipiellen - zu gewährleisten.

Leitfaden des reduktionistischen Verfahrens ist letztlich immer eine Variante der platonischen Ideenlehre. PLATON sagte: Die Entstehungsbedingungen des Schönen ändern nichts daran, daß der Grund des Schönen allein in der Idee des Schönen liege. Die faktische Bildung eines Phänomens erkläre weder sein Sosein noch seine Geltung. Es sei umgekehrt, daß die Entstehungsbedingungen Gegenstände einrücken ließen in schon bereitstehende Formen, in überzeitliche Ideen eben. Nicht Formen würden hervorgebracht, sondern nur Materialisationen derselben. Das Sosein sei nicht selbst Resultat der Entstehungsprozesse. Platon sah deswegen auch, daß es vom Bewegten kein im strengen Sinne sicheres Wissen geben könne. Herkunft und Ursache der Ideen wie der «eigentliche» Grund ihrer Umsetzung blieben außerhalb des wissenschaftlich Erfahrbaren (nach SPAEMANN & LÖW 1981,31ff).

In der Tradition PLATONS beschränkt sich das reduktionistische Argument deshalb auch auf Ideen, sofern sie das "Wie?" der materiell erfahrbaren Umwelt

betreffen. Ganz in diesem Sinne steht im Reduktionismus denn auch die Idee logisch vor der Erfahrung. Sein Grundprinzip heißt Deduktion. Zwar gehört die Überprüfung anhand der Wirklichkeit durch Experimente u.a. Verfahren zur wissenschaftlichen Umsetzung und Nutzbarmachung notwendig dazu; ob ein reduktionistisches Argument jedoch nur dann als erklärend akzeptiert wird, wenn es empirisch gestützt werden kann, hängt allerdings einzig von der Erwartungshaltung der Adressaten ab. Ist das Ziel Naturbeherrschung, sind Testverfahren unumgänglich, ist das Ziel aber abstrakte "Wahrheit" ohne Nutzenanwendung, so bleibt es weitgehend dem Zeitgeist überlassen, ob überhaupt empirisch umsetzbare Anforderungen gestellt werden. Es ist einseitig, daß alle Theorien bezüglich der Welt, die nicht in die Konstruktion «funktionierender» Kultur münden sollen, insbesondere jene der Geisteswissenschaften, sich Letzterem einordnen lassen.

Der Begriff des Reduktionismus' (BURKHARDT, KÖTTER & STÖCKLER 1992) wird hier in seinem wörtlichen Sinne gebraucht: Es handelt sich darum, das Neue restlos und (natur)wissenschaftlich befriedigend auf Älteres zurückzuführen. Wesentlich ist diesem Gedankengang, daß er sein Hauptaugenmerk dem "A", den Ausgangsbedingungen vor der Entstehung des (scheinbar) Neuen widmet und aus ihnen "B" konstruiert. Daher argumentiert der Reduktionist im Grunde synthetisch: Die Reduktion von "B" auf "A" ist erst dann gelungen, wenn das Jüngere aus dem Älteren ohne Zufügung dritter Teile (des "X") synthetisiert worden ist. Die Prämisse des Reduktionisten ist dabei die Hoffnung, daß prinzipiell Alles aus bereits vorhandenen Bausteinen zusammengefügt werden kann, "gemäß der Forderung aus den 1960er Jahren: »Baut nur das richtige Eiweiß zusammen, dann krabbelt es auch« (LÖW 1983-84,65). Als Beispiel kann deswegen auch die Konstruktion von Aminosäuren in einer künstlich erzeugten "Ursuppe" unter Wirkung elektrischer Entladungen herangezogen werden; die Aminosäuren lassen sich ohne Rekurs auf metaphysische [kreationistische] Eingriffe auf die bekannten älteren Elemente zurückführen.

In gewissem Sinne ist für den Reduktionisten das konstruierte "B" daher auch nicht wirklich "neu", ist es doch nur ein anderer und zudem berechenbarer Zustand des bereits Vorhandenen. Eis, Wasser und Dampf sind für den Kundigen drei Zustände derselben Materie in Abhängigkeit benennbarer und messbarer Rahmenbedingungen (hier Temperatur); nur für den Unkundigen stellen sie Neues dar. Der Gestaltwandel ist äußerlich, vom atomaren "Wesen" aus betrachtet eigentlich illusorisch. Die Reduktion aller drei Gestalten des Wassers auf eine gleichbleibende Formel  $H_2O$  folgt der Vorstellung von Wirkkräften ("Ideen"), die hinter - im Sinne von: äußerlich nicht erkennbar, wohl aber aus ihren Auswirkungen ableitbar - den Erscheinungsformen stünden.

Erklärung erfolgt über den Verweis auf "Gesetze". Darunter ist die Formulierung zeitlich und räumlich allgültiger Prozessverläufe zu verstehen, die ihre Überzeugungskraft durch die unbeschränkte Wiederholbarkeit und damit Überprüfbarkeit erlangen. Da Zeit kein eigenständiger Faktor darstellt, fließen gestern-heute-morgen zusammen auf der Basis des erkenntnistheoretischen Aktualismus'. Der reduktionistische Weg der Erklärung kann im Vergleich zu den anderen Ansätzen "materialistisch" und "mechanistisch" genannt werden, da er - jenseits der HEISENBERG'schen Unschärferelation - nur meßbare, diskrete Merkmale kennt und dadurch zu ja/nein-Entscheidungen kommt.

"Gesetze" blocken Sinnfragen als außerhalb der Wissenschaft stehend ab. Ähnlich dem Kreationismus funktioniert Erklärung über Gesetze nur innerhalb des Denksystems. Respektiert man dessen selbst definierte Grenzen, so ist die Argumentation dafür logisch, meist linear und deshalb zwangsläufig, oft mathematisch berechenbar und exakt. Das Unerwartete Neue kann es von daher gar nicht geben: Neu ist ein "B" höchstens, solange man das «Rezept» für seine Synthese noch nicht kennt. Von daher beantwortet der Reduktionismus die Frage nach dem "woher?" auch immer prinzipiell, nicht im konkreten Einzelfall. Die Frage nach dem Ersten Mal ist für ihn entweder innerhalb seines Systems beantwortbar (z.B. bei Feuerbach, s.u.) oder wird als nicht fassbar, da nach seiner Logik dem Zufall überlassen, und als wissenschaftlich irrelevant und damit der Metaphysik offenstehend, aufgefasst. Denn nicht die Gesetze bestimmen, wann (im historischen Sinne) die Rahmenbedingungen eintreten, die erst die in den Gesetzen formulierten Prozessverläufe in Gang setzen. Deswegen ist die reduktionistische Argumentation auch nicht geeignet, die Frage nach dem Ersten Mal oder jedwede andere historische Frage sinnvoll anzugehen. Der damals populärste deutsche "Materialist" des 19. Jhs. wehrte denn auch ab: *"Da nun aber solche Erklärungen sich immer nur auf das Wie? oder auf die einfache Folge eines Späteren aus einem Früheren und deren ursächlichen Zusammenhang beziehen können; da wir uns weiter mit unsrer ganzen Erkenntniß in einem Kreise bewegen, in welchem Anfang und Ende nirgends oder an jedem Punkte sind, so ist es klar, warum wir uns an jenen Erklärungen des natürlichen Zusammenhangs müssen genügen lassen, und warum die Frage nach einer ersten oder obersten Ursache aller Entstehung oder nach dem Warum? des Daseins eine im philosophischen Sinne gar nicht aufzuwerfende ist"* (BÜCHNER 1869,228). Ziel des Reduktionismus' ist die Erklärung im Prinzip, nicht im Einzelfall.

Reduktionistische Denkweise hat sich zumeist als im Gegensatz zum Kreationismus befindlich verstanden. In manchen Aspekten handelt es sich gleichwohl nur um eine säkulare Variante. Denn so, wie man als Kreationist gleichsam auf Gott "reduziert", so fragt der Reduktionist nicht nach Herkunft und Sinn seiner Gesetze, -

beispielhaft Alexander von HUMBOLDT: *"In das empirische Gebiet objektiver Betrachtung, in die Schilderung des Gewordenen, gehören nicht die geheimnisvollen und ungelösten Probleme des »Werdens«"* (v. HUMBOLDT 1845,367 nach HAECKEL 1905,23), - und wenn er es doch tut, wird so mancher zum Metaphysiker. Unterschiedlich sind die zuerst gestellten Fragen: Während der Metaphysiker nach dem "Wer?" fragt und - wenn überhaupt - das "Wie?" daraus ableitet, interessiert den Reduktionisten primär das "Wie?", aus dessen Klärung er wiederum den "ersten Bewegter" erschließt.

Die mechanische Sichtweise der belebten Welt erfuhr ihren ersten Höhepunkt im französischen Materialismus des 18. Jhs.: Julien Offroy de LA METTRIE (1709-1751) z.B. erachtete die Lebewesen als "Maschinen" (LA METTRIE 1748), die er allerdings der Entwicklung für fähig hielt; selbst den Übergang Tier-Mensch erwägte er auf dieser Grundlage. Johann Gottfried HERDER (1774-1839) benutzte ebenfalls die Metapher einer *"belebten Maschine"*, als deren höchstes Vorbild er den menschlichen Körper ansah (HERDER 1788, zitiert nach VOEGELIN 1933,112). Demgegenüber sah Immanuel KANT (zitiert nach HAACKE 1894,385) den mechanischen Erklärungsansatz skeptischer: *"Es ist nämlich ganz gewiss, dass wir die organischen Wesen und deren innere Möglichkeit nach blos mechanischen Prinzipien der Natur nicht einmal zureichend kennen lernen, viel weniger uns erklären können; und zwar so gewiss, dass man dreist sagen kann, es ist für Menschen ungerneimt, auch nur einen solchen Anschlag zu fassen, oder zu hoffen, dass noch dereinst ein Newton aufstehen könne, der auch nur die Erzeugung eines Grashalmes nach Naturgesetzen, die keine Absicht geordnet hat, begreiflich machen werde, sondern man muss diese Einsicht den Menschen schlechterdings absprechen."* KANT hielt demnach jeden Rekurs auf absichtslos ungeordnete - also zufällige und daher sinnlose - Strukturen für den Menschen nicht begreiflich; sein Verständnis von Erklärung war offenbar ein teleologisches und folglich nicht vom Reduktionismus zu befriedigen. Dieses Mißverständnis war Grundlage unzähliger Vorwürfe an die Seite reduktionistischer Erklärung. Es läßt sich nur vermeiden, erkennt man die Reichweite der Erklärung über Gesetze als auf den Bereich diesseits der Teleologie beschränkt.

Ein kompromissloser Reduktionismus war jedoch erst nach dem Bruch mit dem dogmatisch-christlichen Weltbild möglich. Damit war zugleich der Schöpfungsakt nicht mehr der reale zeitliche Anfangspunkt der Welt und der Speziesreihen in ihr; die Welt war nicht mehr ein endliches Geschehen, das von der Aktion des Transzendenten zeitlich begrenzt wurde. Die Generationenfolge hatte jetzt keinen Anfang und keinen Ursprung mehr; sie schien sich in der Unendlichkeit zu verlieren. Hatte die damit unendliche Reihe der Einschachtelungen (s.o.) noch Überzeugungskraft, wenn nicht am Anfang etwas stand, das Sinn verlieh?

Es ergab sich konsequent der spekulative Sprung zur Gesetzmäßigkeit der Art als einem Realgrund, der in jedem beliebigen Exemplar der Spezies, also auch in dem gegenwärtigen und ohne Rücksicht auf frühere wirksam sein mußte. Johann Friedrich BLUMENBACH (1752-1840) und sein *nisus formativus* oder "*Bildungstrieb*" sind hier einzuordnen gemäß seiner Definition: "*eine Kraft, deren constante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut wie die Ursache der genannten [physikalischen Kräfte: Schwere und Anziehungskraft] noch so allgemein anerkannten Naturkräften für uns qualitas occulta ist*" (BLUMENBACH 1791 nach VOEGELIN 1933,107).

Konsequenz des anti-teleologischen Standpunktes war eine deterministische Argumentation. Sie entwickelte sich im späten 18. Jh. insbesondere in der Geologie in England unter dem Stichwort "*uniformitarianism*" (Einen guten Überblick gibt HÖLDER 1989.). Schrittmacher der Entwicklung waren James HUTTON (1726-1797) und Charles LYELL (1797-1875). HUTTON ging, im Gegensatz zu den Verfechtern von Katastrophentheorien, von einer zyklischen Bewegung aus. Bei der Annahme eines immerwährend gleichen Kreislaufs genügte aber das Studium der Gegenwart, um auf Vorhergehendes zu schließen: "*I take things such as I find them at present; and from these I reason with regard to that which must have been*" (HUTTON 1788,I,173/Anm. nach HUXLEY (1869)1970,308). In diesem Sinne war seine Erkenntnistheorie "*uniformitarianistisch*", da sie stabile Naturgesetze für alle Zeiten und Räume postulierte; wenn man heute häufiger von "Aktualismus" spricht, so deswegen, weil die Erkenntnisgrundlage prinzipiell eine auf gegenwärtigen Erfahrungen basierende ist: "*A theory, therefore, which is limited to the actual constitution of this earth cannot be allowed to proceed one step beyond the present order of things*" (HUTTON 1788,I,281 nach HUXLEY (1869)1970,309). Logisch war dann die Folgerung HUTTONs, die auch in Deutschland z.B. von dem Epigonen H.G.O. VOLGER übernommen wurde, daß "*keines der unserer Beobachtung zugänglichen Verhältnisse uns anzunehmen gestattet, daß die Kette der Erscheinungen, welche die Oberfläche der Erde uns darbietet, je einen Anfang gehabt habe, je ein Ende haben werde*" (VOLGER 1856,15).

Nach den religiösen und den mechanischen Theorien, die Gott noch als "letzten Beweger" akzeptierten, ist der Materialismus des mittleren 19. Jhs., der nicht nur Gott, sondern aller Teleologie entsagte, einzuordnen (GREGORY 1977). Jenseits der metaphysischen wie der rein aprioristisch-rationalisierenden Theorien der Aufklärung wollte er die Welt empirisch und ihrer wahren Natur nach sehen: "*Gott war mein erster Gedanke, Vernunft mein zweiter, mein dritter und letzter ist die Natur*" in FEUERBACHs Worten (nach HAFFNER 1865,13).

Ein Pionier des Materialismus' war Ludwig FEUERBACH (1804-1872). Er lehnte jeden Glauben an

Transzendentes ab - "*wie die Welt, die Natur dem Menschen erscheint, so ist sie*" (FEUERBACH 1845 nach RYBARCZYK 1979,28). "Natur" war nun die Instanz, auf die FEUERBACH sein Weltbild bezog; sie galt ihm als "*eine gegebene, nicht ableitbare Wahrheit*" (dito). FEUERBACH versuchte Gott als bewegenden Faktor zu umgehen und setzte einfach an die Stelle des Schöpfers die "Natur". "*Die Entstehung des organischen Lebens ist daher naturgemäss nicht als ein isolirte Act zu denken...; sondern vielmehr.. der Moment, wo die Temperatur, die Luft, das Wasser, die Erde überhaupt, solche Beschaffenheit annahm, der Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff solche Verbindungen eingingen, welche die Existenz des organischen Lebens bedingen, ist auch als Moment zu denken, wo zugleich diese Stoffe sich zur Bildung organischer Körper vereinigten*" (FEUERBACH 1845 nach RYBARCZYK 1979,29): Die Urzeugung als spontane Vereinigung der Ausgangsstoffe. Selbst die Entstehung des Menschen dachte er sich als Folge einer "zoologischen Produktionskraft" (nach RYBARCZYK 1979,50): "*Wenn daher die Erde Kraft ihrer Natur im Laufe der Zeit sich so entwickelt und cultiviert hat, dass sie einen mit der Existenz des Menschen verträglichen, dem menschlichen Wesen angemessenen also, so zu sagen, selbst menschlichen Charakter annahm, so konnte sie auch aus eigener Kraft den Menschen hervorbringen*" (dito).

Während FEUERBACH noch Anhänger der Urzeugung war, wandten sich die jüngeren Materialisten der Idee der Deszendenz zu, begrüßten die Geologie LYELLs ob ihrer "*Gewöhnung an die einfachen mechanischen Ursachen ihrer beständigen Umbildung*" (HAECKEL 1905,16f) und betonten die mechanistischen Aspekte des Darwinismus'. Die Theorie DARWINs war insofern mechanisch, als sie sich auf primär quantitative Veränderungen stützte: Sie favorisierte die Auslese unter schon Vorhandenem, ließ also das Neue als ein durch Vermehrungserfolg Auffallendes erscheinen. In diesem Sinne kann LÖW (1983-84,64) den Erklärungsanspruch des Reduktionismus' als Mogelpackung kritisieren und schreiben: "B" ist in Wirklichkeit gar nicht neu, insofern es nur ein dem Beobachter neu erscheinendes "A" ist; "B" ist nur ein verkapptes Älteres. DARWIN konnte denn auch die eigentliche Entstehung neuer Arten nicht erklären, sondern verwies dazu auf die Theorie LAMARCKs.

In den 1970er Jahren entstand, von ihrer Theorie her ganz in Gegensatz zu DARWIN & WALLACE, eine neue Richtung der Evolutionstheorie, die erneut dezidiert reduktionistisch auftritt und sich selbst "physikalistisch" nennt; für GUTMANN z.B. sind Organismen wieder "*Maschinen*", und er betreibt eine "*Maschinenlehre*", dadurch gekennzeichnet, "*daß einzig auf Naturgesetze als Erklärungsgrundlage Bezug genommen ist*" (GUTMANN 1979,92). In seinem Konzept, das auch auf die Entwicklung/Geschichte der Menschheit anwendbar erscheint, ist "*Evolution.. [ein] Optimierungs- und Ökonomisierungsgeschehen, das durch*

*physikalische Gesetzmäßigkeiten angetrieben ist*" (dito).

### Welche Fragen kann der Reduktionismus einer befriedigenden Erklärung zuführen?

Grundlage für die Überzeugungskraft reduktionistischer Argumentation ist die Bescheidenheit, ich bei der Erklärung von "B" mit dem "A" zufrieden zu geben. Wer nun in "A" auch immer die Wirkung eines noch älteren "A\*" mit-erfasst, für den ist "B" nur ein verkapptes "A\*". Die Neigung, immer weiter zu fragen, führt den Reduktionismus in die potentielle Unendlichkeit und beraubt ihn seiner Überzeugungskraft. Jedes Neue wird auf ältere Bausteine zurückgeführt, die ihrerseits aber auf Älteres rückführbar sind. Die Jagd auf die Elemente, dann auf die Atome, dann die Elementarteilchen, dann die "Quarks" und jetzt die "Higgs-Teilchen" zeigt diesen Wettlauf des Reduktionismus' nach immer Kleinerem; ein Endpunkt ist nicht absehbar und bedeutet zugleich das Ende des Erklärungsanspruches. So, wie der Kreationismus zwar den Schöpfer benannte, aber über der Suche nach dem "Wie?" sich untreu wurde, so droht der Reduktionismus sich im Wettlauf nach der Letzten Ursache zu verlieren.

Was verhindert nun das Weiterfragen über "A" hinaus und letztlich den Umschlag in eine Variante des Präformationismus? SPAEMANN & LÖW haben aufgezeigt, daß die Leistung reduktionistischer Argumentation weniger in Erklärung besteht als vielmehr in der Beherrschung, sprich Prognostizierbarkeit von Veränderungsprozessen: "Sicherheit unseres Eingreifen-Könnens in ihre [der Natur] Abläufe" ist das angestrebte Ziel kausalmechanischer Analyse (SPAEMANN & LÖW 1981,21). Vor dieser Erwartung ist es evident, daß dann die Kontrolle der Natur am Ehesten gewährleistet ist, wenn sie - frei nach dem Motto "Teile und herrsche!" - sich möglichst kleiner, deshalb überschaubarer und in ihren Antecedenzbedingungen besser analysierbarer Bewegungsschritte bedient. Wenn der Reduktionist sich also auf die Analyse des einzelnen Mechanismus' beschränkt, so nicht etwa deswegen, weil er nicht um den größeren Zusammenhang wüßte; Ergebnissicherheit und die Option der Nutzbarmachung gebieten allerdings die Priorität der Mikro- vor der Makroevolution.

Eine andere Grenze ist dem Reduktionismus dann gegeben, wenn die kausal determinierte Bewegung unerwartet chaotisch verläuft. Die Einfachheit reduktionistischer Erklärung ist dann nicht mehr gegeben, die oben hervorgehobene «Bescheidenheit» nicht mehr möglich. Nicht nur hochkomplexe Systeme können in ihrem Verhalten «plötzlich» umschlagen, auch der Erkenntnisweg kann genauso schlagartig vom reduktionistischen zum fulgurationistischen Ansatz wechseln (s.u.).

Der reduktionistische Ansatz ist also an relativ einfach determinierte Veränderungsprozesse in der

empirisch beobachtbaren Welt gebunden, die zudem bereits in ihren Abläufen erforscht und ihrer raumzeitlichen Allgültigkeit wegen als "Gesetze" formulierbar sind. Einmalige Ereignisse sind demzufolge kein Material für das reduktionistische Verfahren. Entscheidend sind die Rahmenbedingungen, bestimmen doch sie, ob das potentiell Gegebene auch tatsächlich umgesetzt wird. Diese Rahmenbedingungen sind nun quantitativer Natur und folglich messbar-berechenbar-voraussehbar. Reduktionistisch ist die für die modernen Naturwissenschaften charakteristische Methode der Erklärung, abzielend in erster Linie auf das Prinzipielle. Vorteil und wesentliches Medium der Überzeugungskraft ist die Einfachheit der Argumentation, bestechend die Mechanik (im Sinne von Logik) der Anwendung. Ebendies impliziert aber auch im Umkehrschluß: Nur da, wo die Parameter überschaubar, analysierbar und auf wenige - optimal: eine - Verursachung(en) zurückgeführt werden kann, ist das reduktionistische Argument überzeugend. Es ist dem Schwertschlag Alexander des Großen in Gordion vergleichbar: Es durchschlägt alle unentwirrbaren Knoten "auf ein Gesetz" - aber nur dann, wenn man die Spielregeln des Ausführenden apriori anerkennt!

Historische Fragen sind dem Reduktionismus nicht zugänglich. Nicht nur bezüglich der Vergangenheit, sondern auch der Zukunft arbeitet er unabhängig vom Faktor Zeit. Die Gesetze der klassischen Mechanik sind invariant gegen Zeitumkehr und indirekt antiteleologisch: Ihre Anwendung erfolgt in «ewiger Gegenwart». Sinnfragen gegenüber ist das reduktionistische Argument blind. Das Spektrum seines Einsatzes in der historischen Wissenschaft ist deshalb darauf beschränkt, die von "Sinn" nicht erfüllte (oder nicht erfüllt gedachte) Umwelt des Menschen zu erklären bzw. im Verfahren des Analogieschlusses aktuell beobachtete und im Verdacht der "Gesetzmäßigkeit" stehende Prozessverläufe als Hypothesen in konkrete Vergangenheiten zu übertragen. Die *New Archaeology* hat weitgehend dieses Anliegen gehabt und die Reichweite wie Begrenzung reduktionistischer "hypothetischer Erklärungen" in der modernen Archäologie demonstriert (zuletzt REDMAN 1991; WATSON 1991). Da der Reduktionismus nur dann sinnvoll eingesetzt wird, wenn man die Bedingungen, unter denen er in den "exakten" Naturwissenschaften seit über dreihundert Jahren erfolgreich angewandt wird, einhält, ist eine solche Geschichtswissenschaft zwangsläufig auf Merkmale der Quantität verpflichtet: "scientific" ist Archäologie eigentlich nur dann, wenn sie die Sinnfrage nicht stellt - oder aber apriori beantwortet: Wenn sie nämlich alle Menschen als in ihrer Kulturfähigkeit gleich versteht, dann kann sie tatsächlich ohne Bezug auf Zeit- und Raumunterschiede Schlußfolgerungen übertragen und die kulturelle Varianz gleichsam "reduzieren" auf grundlegende Verhaltensmuster (Archetypen etc.). Die Entscheidung für eine raum-zeitlich unbeschränkte reduktionistische Herangehensweise ist deshalb in den

historischen Disziplinen zugleich immer das Bekenntnis eines die geistig-kulturelle Gleichheit aller Menschen implizierenden Menschenbildes.

Dazu gibt es die Alternative, die Allgültigkeit durch eine sinnstiftende Begrenzung zu ersetzen: z.B. wenn die Wissenschaft Unterschiede unter den Menschen erkennt - "Rassen" oder die evolutionistischen Kulturstufen Lewis H. MORGANs - und diese Differenzen als invariabel ansieht, sodaß man zumindest innerhalb der (Rassen-)Blöcke auf Verhaltensmuster reduzieren kann. Die Entscheidung für eine raum-zeitlich beschränkte reduktionistische Herangehensweise ist deshalb in den historischen Disziplinen zugleich immer das Bekenntnis eines die geistig-kulturelle Ungleichheit zwischen festgefügteten Teilmengen der Menschheit implizierenden Menschenbildes.

### **Reduktionistische Erklärungen der Neolithisierung:**

Die Neolithisierung als mechanische Reaktion und die Erklärung als eine logische Konstruktion nach einer "Idee" - das soll hier den Reduktionismus kennzeichnen. Verschiedene Varianten sind zu unterscheiden: Reduzierung auf Verschiebung im Raum (Wanderung/Diffusionismus), auf "Rassen", auf Fortschritt im Sinne des Evolutionismus', auf Gesetze historischer Entwicklung etc.

Neolithisierung durch Ausbreitung des Neolithikums, durch Einwanderung bäuerlicher Gemeinschaften in andere Gebiete - dieses Szenario verfährt mechanisch in seiner Antwort auf das "Wie?", ignoriert das "Warum?" und vernachlässigt das "Wer?". Im Unterschied zum Kreationismus (s.o.) wird den Einwandernden eine Herkunft mitgegeben und damit auch auf das Ältere verwiesen, von dem nur abgeleitet wird. Im 19.Jh. wurde zumeist Ägypten als "A" angesehen, das "B" durch Auswanderung/Wissensvermittlung ermöglichte; im 20.Jh. ist es in stark abgeschwächter Form die Region des Fruchtbaren Halbmondes.

Die Ähnlichkeit mancher im Schweizer *Robenhau-sien* gefundenen Ackerbaugeräte mit altägyptischen veranlasste den Anthropologen Carl VOGT aus Genf zu der "Schlussfolgerung, dass die Pfahlbau-Erbauer lange vor der arischen Völkerwanderung und ehe das Metall in Aegypten benutzt wurde, vom Nilthal gekommen seien" (JOLY 1880,132). Später war es z.B. Robert FORRER, der die gelegentlichen Zusammenfunde von Haustierknochen mit *Tardenoisien*-Mikrolithen zur These einer "Einwanderung von Hirtenvölkern" ausformulierte, wobei die Verbreitungsgebiete der Silices "ein Licht werfen auf die Wege und die Herkunft der Hirtenvölker" (FORRER 1908,132f). Hier wie dort wurde der Frage nicht nachgegangen, warum das Neolithikum in den Ausgangszonen der postulierten Wanderungen älter sei. *Ex oriente lux* war als Wahlspruch latent immer maßgebend. Die gemäßigten Diffusionsthese steigerten sich im frühen 20. Jh. zum Hyperdiffusionismus Grafton Elliot SMITH's (1871-1937), der nicht nur das

Neolithikum, sondern auch alle jüngeren kulturellen Innovationen aus Ägypten ableitete (SMITH 1933) (Zu unserem Thema sei hervorgehoben, daß SMITH als einer der Ersten - seit 1915 - die «Erfindung» des Ackerbaues als neolithisches Hauptkriterium und als Wendemarke der Menschheitsgeschichte benannte.). Bewegung im Raum war der einzige Aspekt der historischen Mechanik, auf den rekurriert wurde: Die Ausbreitung der Innovationen sei durch ägyptische Kaufleute/Prospektoren erfolgt, die auf der Suche nach wertvollen Rohstoffen die ganze Welt erreichten. Verblüffend die Ähnlichkeit zum Selbstverständnis des *British Empire's!* Die Überzeugungskraft profitierte von der einfachen Struktur des Argumentes vor dem Hintergrund/Weltbild einer "liberalen" Ellbogengesellschaft. Wenn auch nur die wenigsten urgeschichtlich Interessierten dieser Extremposition anhängen, so verhinderte solche Einseitigkeit doch auf Jahrzehnte eine kritische Ausgewogenheit (Zwar gab es Gegenpositionen, doch auch diese waren dogmatisch [s.u.].).

Reduktion auf "Rassen" mag zuerst erstaunlich klingen. Die Urgeschichtswissenschaft im späten 19. und frühen 20. Jh. hat jedoch weitgehend in "rassischen" Kategorien gedacht und diese mit einer Erklärungsmacht versehen, die an jene naturwissenschaftlicher Gesetze heranreichte. Um dies nachvollziehen zu können, muß man sich klarmachen, daß "Rassen" als uralte, im Extremfall auch als erschaffene und nicht entstandene Abteilungen des Menschengeschlechtes (Polygenismus [vgl. SCHOTT 1973]) gedacht wurden, die von Anbeginn an wesensmäßig unterschiedlich waren; moderne Anähnlichkeit wurde auf (zu verurteilende) Mischung zurückgeführt. Bei diesem Menschenbild war es selbstverständlich, daß man den einzelnen "Rassen" auch verschiedene geistige Qualitäten zuteilte; in Deutschland pflegte man sich hinter dem Wort der *"Rassenseele"* zu verstecken.

So sehr uns heute dieses Geschichtsbild fremd ist und Vieles als bewußte Geschichtsklitterung erscheinen mag, so muß doch festgehalten werden, daß die Protagonisten des Rassengedankens unter den Urgeschichtlern - PENKA, WILSER, KOSSINNA und Nachfolger - in tiefer Überzeugung die "Nordische Rasse" als kulturell überlegen ansahen und von daher der Rekurs auf die "nordische" Herkunft des Neolithikums realen Erklärungswert besaß.

*"Es gibt.. verschiedene Herde und Arten der Kultur, die je nach Rassenveranlagung und äußerlichen Umständen ihre Entwicklung in eigenartigen Formen durchmachen. Was sich entwickelt, das sind einzelne Rassen, bald isoliert, bald in Zusammenhang mit anderen Rassen. Die Kultur des Menschengeschlechts bewegt sich nicht in geradliniger fortschreitender Richtung, sondern ist mit einem vielverzweigten Baum zu vergleichen, an dessen Wipfel die begabtesten Rassen mit ihren höchsten Kulturen stehen" - so Ludwig*

WOLTMANN, der Begründer der "Politischen Anthropologie" als sozialdarwinistischer Zweig des deutschen Rassismus' um die Jahrhundertwende (WOLTMANN 1903,159). Wie verstanden nun diese "Anthropologen" das Verhältnis Rasse-Kultur? Entweder tautologisch - die höchste Kultur bestimmt die höchste Rasse; oder voreingenommen - die höchste Rasse hat auch die höchste Kultur, die Kulturgeschichte muß dies nur noch belegen. Im ersten Fall konstatierte man, daß die unzweifelhaft höchste Kultur die europäische, insbesondere die der germanischen Völker sei; daran schloß sich folgender Schluß an: *"Auch in die Vorgeschichte hinein werden wir die [Rassen-]Forschung ausdehnen können; denn wir setzen mit Recht voraus, daß die Ahnen der jungsteinzeitlichen und bronzezeitlichen Rassen in allem Wesentlichen so geartet sind wie ihre heutigen Nachfahren"* (v. HOFF 1939,106) - was zu beweisen war!

Es waren die Germanen, auf die sich der Blick konzentrierte, und *"wie für die andern vom Norden befruchteten Völker, so kam auch für den letzten Rest des in der Urheimat zurückgebliebenen Rassenkapitals des indogermanischen Europa, d.h. für die Germanen des Nordens, schließlich die Stunde, wo sie aus ihrer Zurückhaltung heraustreten.. mußten.. [und].. zeigen, was sie im Wettkampf mit der ganzen Welt zu leisten vermögen"* (KOSSINNA 1914,5). Es ist angesichts dieser Einstellung nicht verwunderlich, daß die Germanen auch als Erfinder/Entwickler des Neolithikums herangezogen wurden. Während Ludwig WILSER unbeholfen versuchte, die Träger der ältesten Kulturen des Zweistromlandes als *"ein langköpfiges Volk nordeuropäischen Stammes"* zu erweisen (WILSER 1908,28), war es vor allem Karl PENKA, der die Argumentation umdrehte und die Entstehung des Neolithikums im Norden suchte und im mesolithisch-neolithischen Übergangshorizont der dänischen *Kjökkenmøddinger* fündig wurde (PENKA 1906-07). Auf ihn gingen die vielen und bis in die Mitte des 20. Jhs. spürbaren Versuche zurück, die lokale Neolithisierung Südkandinaviens als eigenständig auszuweisen. Die Befunde, die sich dem Laien tatsächlich als Beleg einer autochthonen Neolithisierung anbieten (vgl. zur inhaltlichen Berechtigung den modernen Forschungsstand bei HOIKA 1993), galten aber oft nur der Illustrierung einer fertigen Idee, daß nämlich die Germanen als Kulturschöpfer nicht abhängig sein dürften von südlichen Kultureinflüssen. KOSSINNA und Mitkämpfer für die germanische Sache waren davon überzeugt, daß das ältere Konzept einer Süd-Nord-gerichteten kulturellen Diffusion falsch und durch eine Nord-Süd-gerichtete Wanderungsbewegung zu ersetzen sei; schon allein deshalb mußte auch das Neolithikum im Norden erfunden sein.

Der durch die Verknüpfung urgeschichtlicher Rekonstruktion mit der Beobachtung rezenter «Wilder» und ihrer Interpretation als «Primitiver» - beispielhaft John LUBBOCKs *"Prehistoric Times as Illustrated by*

*Ancient Remains and the Manners and Customs of Modern Savages"* (1865) - erwachsene Glaube an linear hintereinander geschaltete und zu durchlaufende Kultur- stufen bildete das Rückgrat des (Kultur-)Evolutionismus' (vgl. KOLOß 1986). Seine Argumente lassen sich auf eine Art Fortschrittstrieb - vgl. den *nisus formativus*, den "Bildungstrieb" BLUMENBACHs (s.o.) - reduzieren; die Veränderung ist demnach immanent und erfordert keine weitere Erläuterung, ist "Natur" im Sinne FEUERBACHs und damit selbsterklärend.

Der Schritt durch hintereinander stehende Kulturstufen vom «Niedrigen» zum «Höheren» war die maßgebliche Mechanik. Ausgangspunkt war die Meinung, der Übergang vom Jäger-Sammler zum Bauern müsse über die Stufe des Nomadismus' führen; ein Beispiel gibt HOIKA (1993,7) mit dem Schema Hodder WESTROPPs. Den Vorgang selbst, wie Jäger zu Viehhaltern würden, erachtete man gemeinhin als nicht weiter erläuterungsbedürftig. A.R.J. TURGOT meinte bloß nebenbei, daß *"man find it more advantageous to gather these [animals] into herds than to run after wandering animals"* (TURGOT 1895 nach WRIGHT 1971,111). Wollte man fragen, auf was hier "reduziert" sei, dann lautete die Antwort: auf "gesunden Menschenverstand". Warum sollte man denn auch länger als nötig in einem Stadium verharren, das zu verlassen anscheinend so leicht war?! In Bezug auf die Domestikation der Tiere stellte JOLY (1880,307) den "Verstand" in den Mittelpunkt seiner Erläuterung: sein Verstand machte den Menschen *"zum König der Schöpfung, und seiner unbedingten geistigen Ueberlegenheit gewährte man die Stelle eines Herrschers, dem die Natur selbst die Aufgabe zugeordnet, Geschöpfe zu vereinigen, die sich noch ihrer vollen Freiheit erfreuten. Und die nämliche Geisteskraft befähigte ihn, unter den Thieren des Waldes sich diejenigen zu erwählen, die ihm.. am nützlichsten werden konnten."* Der Mensch folgte dem Plan des Fortschritts, Vernunft war sein Leitfaden.

*".. hat man sich bei diesem Schema über eine grosse Schwierigkeit einfach hinweggesetzt. Man stellte sich die Einführung der Haustiere viel zu leicht und einfach vor."* Mit diesen Worten kritisierte Eduard HAHN (1891,483) die alte Dreistufentheorie. Zu Recht wehrte er sich gegen Konstruktionen, die am Schreibtisch entstanden waren, und gegen pures Rationalisieren. Seine eigenen Überlegungen waren zwar auch nicht frei von weltfremden Vorurteilen, doch machte er einen wichtigen Schritt, indem er anerkannte, *"nach einem Grunde für die Einführung [des Rindes] als Haustier suchen (zu müssen)"* (485). Und wenn er auch noch viel von "Notwendigkeiten" sprach und damit Kulturentwicklung weiterhin als etwas primär (auf ein Fortschrittsziel hin?) Reagierendes verstand, so war ihm doch immerhin klar, daß alle Entwicklung ihren Protagonisten braucht und dieser einen Anreiz, eine Motivation. Das Ende des rein mechanischen Evolutionismus' war damit absehbar. Diese Dreistufentheorie wurde denn auch

modifiziert und schließlich aufgegeben (HAHN 1925); es bleibt aber charakteristisch, daß bis in das 20. Jh. hinein der Glaube spürbar bleibt, man könne die Entwicklung des Konkreten auf eine zwangsläufige lineare Entwicklung rückführen.

Der Einfluss der Stufentheorie Lewis H. MORGANs ist gerade in den Staaten marxistischer Ideologie lebendig geblieben. Bis in die 2. Hälfte unseres Jahrhunderts hinein folgten die marxistischen Pfade des historischen Materialismus' einem unilinearen Schema sozioökonomischer Formationen, das - über Friedrich Engels - auf MORGANs "Ancient Society" zurückging. Man unterschied 5 solcher Formationen, von denen die erste - "Urgesellschaft" - auch das Neolithikum mit einschloß. In der Abfolge der Formationen ist die "Entwicklung der Gesellschaft.. ein gesetzmässiger Prozess, der einer bestimmten, vom Bewusstsein des Menschen unabhängigen historischen Notwendigkeit unterworfen ist" (Osnovy marxistsko-leninskoi filosofii 1954 [dt. Ausgabe 1959, 138] nach RYBARCZYK 1979, 129). Das historische Konkrete wird nach diesem Verständnis in seiner Erklärungsbedürftigkeit negiert und ist der Erklärung im Prinzip untergeordnet. Die Überzeugung Friedrich ENGELs - "So verläuft die bisherige Geschichte nach Art eines Naturprozesses und ist auch wesentlich denselben Bewegungsgesetzen unterworfen" (nach GREULICH 1897, 9) - verdeutlicht die offenbare Zufriedenheit der Epoche, sich mit einem Verweis auf "Gesetze" begnügen zu können.

Diese Denkweise findet sich in Ansätzen bis in die 1980er Jahre: "Der hohe Entwicklungsstand der Produktivkräfte im Rahmen der spezialisierten Jagd und Sammelwirtschaft.. hatte eine zahlenmäßige Vergrößerung der Gruppen zur Folge.. Eine Lösung dieses schon im Paläolithikum wirkenden, aber nun immer offensichtlicher aufbrechenden Widerspruchs zwischen Produktion und Konsumtion war nur durch eine endgültige Abkehr vom Althergebrachten möglich. Er zwang bei Strafe des Unterganges die Suche nach neuen, effektiveren Wegen als einzige Alternative im Sinne des historischen Fortschrittes" (HOFFMANN 1982). Wenn die Erklärung sich in der Alternative "Zwang bei Strafe des Unterganges" bzw. "Fortschritt" erschöpft, was wird dann hier eigentlich noch "erklärt"? Überzeugend klingt dies nur für Denjenigen, der schon von der Existenz und Wirkungsmacht dieses «Fortschrittstriebes» ausgeht. Da im Laufe des 20. Jhs. aber die auf Morgan fußende Überzeugung zur Ideologie verkommen ist, wird auch diese Erklärung nur noch für Minderheiten, nicht mehr für die Mehrheit maßgeblich sein. Es unterstreicht dieses Beispiel, wie wichtig für die Überzeugungskraft reduktionistischer Argumentation die Akzeptanz des axiomatischen Fundaments ist; sobald diese nicht mehr gegeben ist, bleibt von der "Erklärung" nur noch die jederzeit durchschaubare Fassade übrig.

Die vierte hier behandelte Variante - Reduzierung auf "Gesetze" historischer Entwicklung jenseits des klassischen Evolutionismus' - soll die Versuche umfassen, durch Verweis auf Regelhaftigkeiten im menschlichen Verhalten historische Veränderung in ihrem Verlauf zu erklären. Wesentlich anders gegenüber dem klassischen Evolutionismus des 19. Jhs. ist die Erkenntnis, daß es keine alle Räume/Kulturen umfassende unilineare Entwicklung gibt. Deshalb kann als Erklärung auch nicht mehr gelten, was nur auf das Prinzipielle abhebt; vielmehr steht jetzt das Konkrete stärker im Mittelpunkt der Betrachtung, und dementsprechend müssen generalisierend-simplifizierende Schemata auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Konkreten abgestimmt werden (WATKINS 1952, 35). Schon vor Hundert Jahren wurde diese Konkretisierung des Erklärungsverfahrens als Verbesserung verstanden: "Zur Zeit der Aufklärung stellte man die Macht der Ideen als die treibende Kraft in die Geschichte... Bald leuchtete ein, daß man mit dieser Erklärung nicht auskomme, daß auch die Kenntniß der Zustände, der Sitten und Gebräuche, der gewerblichen Fertigkeiten etc. eines Volkes in einer gegebenen Periode dazu gehöre. So legte man den Boden zur Kulturgeschichte, die Kulturzustände der Völker wurden als Triebkräfte in die Geschichte eingefügt" (GREULICH 1897, 4).

Richard THURNWALD, der bedeutende Ethnologe, faßte 1906 den damaligen Stand der Diskussion über "historisch-soziale Gesetze" in der Geschichtswissenschaft zusammen. Unter "Gesetz" verstand er das "durch Abstraktion gewonnene Gleiche im Continuum des Zeitverlaufs" und wertete es "als etwas Einheitsliches, Außerzeitliches, Notwendiges, als ein »Gesetz« des Geschehens" (THURNWALD 1906, 554). Die wichtigste Erkenntnis war ihm dabei die Unterscheidung in: - "empirische Gesetze, welche das erfahrungsmäßig räumlich oder zeitlich verbundene Auftreten zweier oder mehrerer Erscheinungen feststellen, sind nur die Folgen von Gesetzen; ihr vollständiger kausaler Zusammenhang untereinander und mit den Gesetzen ist uns aber unbekannt" und - "kausale Erklärungen" (z.B. das Gravitationsgesetz NEWTONs)(dito, 556). Die "Gesetze" sind nicht mehr als "verallgemeinerte Folgeverknüpfungen" unter bestimmten Bedingungen; sie "sind eben keine logischen, keine qualitativ bedingten Sätze und können natürlich stets durch spätere Erfahrung widerlegt.. werden". THURNWALD unterstellte dabei, daß "bei diesen Folgeverknüpfungen der Erscheinungen doch stillschweigend eine kausale Beziehung zugrunde gelegt wird, die wir bloß in der Regel nicht kennen". Die größte Chance, "unser Kausalbedürfnis [zu] befriedigen", sah er in einer Verknüpfung der erklärungsbedürftigen sozialen Phänomene mit psychischen, letzterer mit physiologischen, jener mit allgemein biologischen, mit chemischen und endlich mit physikalischen. Die "Erkenntnis strenger kausaler Gesetze (mag) uns wegen der Unübersehbarkeit der Ursachenkomplexe und ihrer Kombinationen überhaupt versagt

bleiben" (dito, 568f). Sein skeptisches Ergebnis klingt erstaunlich modern (s.u.).

Die ersten Studien, die sich konkreter mit den Voraussetzungen und Bedingungen der Entstehung produzierender Wirtschaftsweisen befassten, waren geographisch im weiteren Sinne orientiert (SEMPLE 1909). Ihr Augenmerk lag hauptsächlich auf den Wildformen der Haustiere und Kulturpflanzen, auf den klimatischen Verhältnissen und den Böden. Alphonse de CANDOLLE stellte 5 Voraussetzungen fest, die alle aus der natürlichen Umwelt stammen (de CANDOLLE 1884); H. Ling ROTH gestand immerhin ein Quentchen Freiheit zu, indem er es den Jägern überließ, ob sie den Zwängen der Umwelt oder eigenem Willen folgten (ROTH 1887). In diesen und anderen Fällen erscheint der Mensch nicht als eigenständiger Faktor, sein Handeln bleibt irrelevant: Er nahm und tat zusammen, was nach allgemeiner Auffassung gesetzlich zusammenkommen mußte. Der Mensch entschied nicht - eine Auffassung übrigens, die sich generell erst heute durchzusetzen beginnt! (MITHEN 1990) -, demzufolge es sich auch mehr um Natur- denn Kulturvölker handelte. Als die Sozialisten Ende des 19. Jhs. darauf hinwiesen, daß Geschichte machbar sei, daß *"die Menschen ihre Geschichte selbst machen"*, so stand diese Aussage nur bedingt dazu in Widerspruch, denn die Einschränkung folgte sofort: *"aber bis jetzt nicht mit Gesamtwillen nach einem Gesamtplan, selbst nicht in einer bestimmt abgegrenzten gegebenen Gesellschaft. Ihre [der Menschen] Bestrebungen durchkreuzen sich, und in allen solchen Gesellschaften herrscht eben deswegen die Nothwendigkeit, deren Ergänzung und Erscheinungsform die Zufälligkeit ist. Die Nothwendigkeit, die hier durch alle Zufälligkeit sich durchsetzt, ist schließlich die ökonomische"* (GREULICH 1897, 11 in der Tradition F. ENGELS'). Dieses Verhältnis Zufall-Notwendigkeit, obgleich hier noch marxistisch teleologisiert, findet sich prinzipiell im modernen Reduktionismus wieder (z.B. EIGEN & WINKLER, *"Naturgesetze steuern den Zufall"*, München 1975).

Einen anderen Akzent setzte Karl MARX, für den, jenseits und trotz der historischen Gesetze, *"die Handelnden lauter mit Bewußtsein begabte, mit Überlegung oder Leidenschaft handelnde, auf bestimmte Zwecke hinarbeitende Menschen (sind); nichts geschieht ohne bewußte Absicht, ohne gewolltes Ziel"* (MEW. Berlin 1958, Band 21, 296).

Lewis BINFORD nannte diese Sichtweise den *"idealistischen Ansatz"*. Die Frage nach dem Grund für die «Einführung» - der Begriff impliziert, daß das Neue schon als Fertiges vorgelegen haben müsse - des Neolithikums wurde meist mit Hinweisen auf eine *"große Idee"*, eine *"glückliche Erfindung"* und damit ganz im Stile der damaligen Geschichtswissenschaft als Zuschreibung an eine «große», aber leider anonyme Persönlichkeit beantwortet. Solche Versuche, aus der Einfeld in die Umwelt und die Lebensbedingungen der

Noch-nicht-Neolithiker den Übergang plausibel zu machen, können hohe Suggestionenwirkung erreichen. Ein Beispiel: *"Versetze Dich in die Lage des primitiven Menschen. Du hast keine Metallwerkzeuge, Deine Steingeräte bilden bloß Pfeilspitzen, Schaber, Mahlsteine u.a. Hilfsmittel für die Jagd, die Bearbeitung von Häuten und die Verarbeitung von Wildsamen. Du bemerkst, daß bestimmte Samen wie Weizen und Gerste gut zu essen sind und sich lange halten. Die Idee, diese auszusäen bzw. zu pflanzen, kommt Dir zu Bewußtsein, vielleicht aufgrund eines Zufalles"* (HUNTINGTON & CUSHING (1934, 373) in Übersetzung nach WRIGHT 1971, 114). Tentativ-intuitiv ist der Charakter solcher Versuche, die über das Mittel analogiehafter Argumentation plausibel klingen, aber letztlich nie mehr schaffen, als durch aktualistische Analogien uns Szenarien vorzuführen, in denen wir Heutige uns wiederfinden können. WRIGHT hat diese *"psychoanalytische Hypothesen"* denn auch als der Archäologie und ihrem Methodenrepertoire inadäquat verworfen (1971, 113).

Neben die *"idealistischen"* sind die Umwelt- oder Kultur-deterministischen Modelle zur Neolithisierung zu stellen. In ihnen spielt zumeist das Klima die entscheidende bis zwingende Rolle. Nach ihrem Verständnis reagierte der Mensch auf die Natur, und Veränderungen in der Umwelt waren die eigentlichen Verursacher kultureller Innovation. Frühe Vertreter solcher Theorien waren R. PUMPELLY, Harold PEAKE & Herbert J. FLEURE, Miles Crawford BURKITT und Vere Gordon CHILDE, um nur die bedeutendsten zu nennen. Ihre Thesen sind bekannt und bereits aufgearbeitet (BINFORD 1968; MEYERS 1971; WRIGHT 1971; HECKER 1984), sodaß hier ein kurzer Hinweis genügen möge. In Abwandlungen war ihnen allen gemeinsam, daß ihre Theorien in einer drastischen Klimaänderung zum Ende des Pleistozäns mit folgender Austrocknung und resultierender Verknappung der bisherigen weiträumigen Ressourcenräume den *prime mover* für die zeitlich folgenden kulturellen Anpassungen sahen (*"dessication hypothesis"* bei CHILDE); die eigentliche Domestizierung der Tiere/Pflanzen sei durch *"forced propinquity"*, also eine Zusammendrängung auf engem Raum hervorgerufen. Deterministisch wurden dabei zwei Ursache-Folge-Wirkungen gehandhabt: Drastischer Klimawandel hat Abwanderung in begünstigte Zonen - *"Man was faced with either extinction or migration.."* lautete z.B. für BURKITT (1929, 79) die trostlose und von freier Entscheidung entblößte Alternative -; dortige hohe Bestands-/Bevölkerungsdichte hat Domestizierung der Umwelt zur Folge. Kennzeichnend für CHILDEs Argumentation auch die vielen Formulierungen mit *"der Jäger muß (dies und das tun, um ein Neolithiker zu werden)"* (z.B. in CHILDE 1951, 68); - hier war sie wieder: die Notwendigkeit hinter dem historisch Zufälligen. Und damit dem Leser auch klar wurde, daß CHILDE diese Notwendigkeit vertrat, durfte in seinen Szenarien der

strapazierte Jäger immer nur "müssen" (- eine Wortwahl, die übrigens charakteristisch ist für darwinistische Argumentationen: Das Nichtwissen im Konkreten wird vertuscht durch die Einordnung in die gedachte Notwendigkeit.). CHILDE konnte darüber zwar das "Warum?" plausibel machen, wußte aber auf das eigentliche "Wie?" eine nur unbefriedigend vage Antwort: "Enforced juxtaposition might promote that sort of symbiosis between man and beast implied in the word »domestication«" (CHILDE 1952,25). [Oder soll man CHILDE hier einräumen, daß seine Vagheit ganz im Sinne des Fulgurationismus' nur der Umschreibung eines Regelkreises mit eben unbestimmbarer Anfangsursache diene?]

Prinzipiell war die Alternative, die Carl Ortwin SAUER (1952) dem Modell CHILDEs entgegensetzte: Die Vorstellung, der Mensch habe sich durch Klima, Bevölkerungsverdichtung und "propinquity" zur produzierenden Wirtschaftsweise drängen lassen, klang ihm gar nicht plausibel. Für ihn war der Mensch der aktive Faktor und, bezogen auf seine Umwelt, der "ecologic dominant". Sein Gegenmodell basierte auf der Grundüberzeugung, daß sich das Neolithikum nicht als Folge von Nahrungsknappheit entwickelt haben könne, da Menschen am Rande der Hungersnot nicht die Muße - "leisure time" - hätten, um mit Nahrungspflanzen oder Jagdbeute zu experimentieren. Folgerichtig hielt er die neue Wirtschaftsweise für eine Folge von Sefhaftigkeit, demographischer Stabilität und, zumindest tendenziell, einer über genügend Nahrungsreserven verfügenden Umwelt; das spätere Konzept Marshall SAHLINs' von der "affluent society" war hier vorgebildet. SAUER drehte also gegenüber CHILDE die Ursache-Folge-Wirkung um. Er postulierte als Vorläufer des eigentlichen Neolithikums seßhafte Fischer - sein "progressive fishing folk" - als die eigentlichen Katalysatoren der Veränderung und sprach denn auch folgerichtig nicht von einer "Neolithic", sondern von einer "Mesolithic Revolution". Ebenso provokant war seine Lokalisierung frühester Schritte in Richtung auf eine produzierende Wirtschaftsweise in Südostasien - freilich als rein Hypothese und, bis heute, vor jeder empirischen Bestätigung.

Eine neue Welle umwelt-deterministischer Studien setzte mit Julian H. STEWARD, "Theory of Culture Change" (1955) ein. Grundlage war die Ansicht, Kulturwandel sei Anpassung ("adaptation") an äußere Veränderungen. Gemäß dieser Auffassung suchte man die Determinanten menschlichen Verhaltens wieder außerhalb der Kultur. Die Naturwissenschaften waren der bevorzugte Ansprechpartner der Archäologen (die sich in den USA aber eher als Anthropologen fühlten). Und da diese sich exakt-reduktionistisch verstanden - z.B. "Biogeography, like the rest of science, seeks general laws, not unique bits of anecdotal information" (SAUER 1978,345) -, folgte die Archäologie ihnen

nach und verstand ihr Ziel weitgehend als "the discovery of regularities that are in a sense spaceless and timeless" (WILLEY & PHILIPS 1958,2). Die umwelt-deterministischen Thesen sind Teil einer größeren, sich szientistisch gebärenden Bewegung, deren Exponenten besser unter den Stichwörtern "New Archeology" und "Processual Archaeology" bekannt sind.

Nachdem mit den Forschungen und Thesen BRAIDWOODs eine Abkehr vom Faktor Klima eingesetzt hatte (ausgelöst durch BRAIDWOOD 1958), setzte im letzten Jahrzehnt eine gewisse Rückbesinnung ein. Es wird jetzt jedoch weitaus vorsichtiger argumentiert. Roger BYRNE z.B. weist dem endpleistozänen Klimawandel zwar wieder "an important causal role in the transition to agriculture" zu, doch schränkt er sogleich ein: "I am not proposing a deterministic model. Climatic change did not in itself force people to domesticate plants and animals. What I am proposing is that changes in climate.. brought about important changes in wild plant and animal populations and that in certain key areas this led to important changes in human subsistence activities [and].. that it was these new subsistence activities that eventually led to domestication and agriculture" (BYRNE 1987,21). Das Klima wäre demnach also nur die «drittletzte» Ursache für das Neolithikum. Es ist dies ein Beispiel dafür, daß nicht nur die präformationistische, sondern auch die reduktionistische Suche nach dem erklärenden "A" immer weiter weg vom eigentlich zu Erklärenden führen kann. Der Zusammenhang zwischen "A" und "B" wird dabei letztlich so locker, daß die Einfachheit der Argumentation verlustig geht. Das Klima gilt zwar weiterhin als "prime mover" innerhalb mehrerer beteiligter Faktoren, es bleibt jedoch unklar, warum die derart in Gang gesetzte Bewegung schließlich auf das Neolithikum hinauslaufen mußte (s.u.).

Nachfolger der Klima-gebundenen Thesen waren, als Weiterentwicklung von CHILDEs "propinquity", jüngere Theorien auf der Basis des als entscheidend angesehenen Faktors Bevölkerungsdruck (z.B. BOSERUP 1965; HARNER 1970; BRONSON 1975; COHEN 1977; mit Abstrichen auch BINFORD 1968). Wiederum wurde relativ mechanisch die Ursache für die Neolithisierung in einer veränderten Beziehung Umwelt-Bevölkerungsdichte gesehen, entweder durch eine steigende Bevölkerungszahl oder durch schwindende Ressourcen in der Umwelt. Gegen ältere Stimmen, die zu stark reine Umweltfaktoren betonten, sprach sich Philip E.L. SMITH 1970 für eine stärkere Berücksichtigung der Demographie aus: "There is always risk involved, of course, in selecting one variable out of many and thus oversimplifying what must have been a complex series of process. Nevertheless I suggest that many puzzling or anomalous data in the archaeology of simple cultivators might be more usefully examined in th[is] perspective.. At least the

*application of a model based on this hypothesis permits us to introduce a greater degree of determinism into the situation, and this presumably is part of what archaeological explanation is all about"* (SMITH [1970] 1972,422). Ehrlich legte SMITH seine Prämisse dar: *"...is there really a cause-and effect-relationship between shifts in demographic pressure and other changes..., or is it a correlation and no more? I believe there is evidence of a causal relationship, and I agree... that population pressure appears to be the critical variable, the engine which sets in motion adaptive changes in a set of related technological and social variables among subsistence cultivators"* (SMITH 1972,15).

Aufbauend auf diesen und ähnlichen Überzeugungen entwickelte sich eine Fülle an Methoden, die vorgeben, über die mathematische, statistische Aufbereitung quantitativer Daten Zusammenhänge erkennen zu lassen. Viele Arbeiten der 1970er Jahre waren dem Kulturwandel gewidmet und erwarteten dabei von der formalen, streng szientistischen Behandlung des Materials eine Lösung genuin historischer Fragen: In manchen Abhandlungen scheint die Wissenschaftlichkeit mit der Menge der Formeln zu steigen (z.B. RENFREW & COOKE 1979). GREEN 1980 fasste das Prinzip dieser Studien unter dem Begriff *"least cost approach"* zusammen: Wandlungen des Subsistenzverhaltens wurden als Anpassungen an Rahmenbedingungen im Sinne einer Kosten-Nutzen-Rechnung betrachtet. Dazu gehören auch das Konzept der *Tragfähigkeit (carrying capacity)* (GLASSOW 1978) nach dem polemischen Motto *"number of people per square meal"* (SMITH 1972), ebenso verschiedene Optimierungskonzepte (z.B. *optimal foraging*) als quantifizierbare Annäherungen an die Komplexität des ökonomischen Verhaltens (REIDHEAD 1980). Allen diesen Ansätzen ist gemeinsam, daß der Weg zum Neolithikum als nicht von den Betroffenen «erwünscht», sondern eher gegen deren Willen als durch die Not erwirkt angesehen wird. Die ältere Fortschrittsideologie des Evolutionismus' und der idealistische Ansatz einer «Erfindung» waren überlebt.

Schon früh meldete sich allerdings Widerstand, so vor allem durch George L. COWGILL, der in seinem programmatischen Artikel *"Population pressure as a non-explanation"* den durch Verallgemeinerung simplifizierenden Reduktionisten eine Kampfansage lieferte (COWGILL 1975). Schon bald war die Begeisterung für die Demographie als Auslöser der Neolithisierung denn auch stark gesunken. Selbst der Demograph Fekri A. HASSAN akzeptierte, daß *"there does not now seem to be any substantial evidence for an increase in the growth rate of Epipalaeolithic populations"* - ein bemerkenswertes Zugeständnis insofern, als hier die reduktionistische Soll-Maxime als an der empirisch-präformationistischen Überprüfung gescheitert eingestanden wurde! HASSAN ging noch weiter und bekundete eine generelle Abkehr von monokausalen Erklärungen, *"that do not clarify the pathways by which external causes lead ultimately to a change in the state*

*of the cultural systems"* (HASSAN 1981,225). Damit war der Abschied von demographisch-reduktionistischen Erklärungen eingeläutet.

Einen weiteren Kritikpunkt hob Steven POLGAR hervor, als er bemängelte, daß die meisten vorliegenden Neolithisierungsmodelle reine Makro-Theorien seien - *"none of the above writers who are inclined to give a major causative role to population pressure in the origins of agriculture seem to have considered demographic processes in any detail"* - und oftmals jeglicher empirischer Basis entbehrten, *"working in the absence of data"* (POLGAR 1975,4f). Damit war (erstmalig?) eine deutliche Lanze für ein empirisches und letztlich präformationistisches Erklären gebrochen!

Rückblickend beurteilt ist der Vorteil der Umwelt-deterministischen Theorien, daß sie sehr gut von "B" ausgehend das ältere "A" konstruieren und dann a posteriori die Entwicklung von "A" zu "B", vom Mesolithikum zum Neolithikum, plausibel erscheinen lassen können; ihr Schwachpunkt liegt allerdings darin, daß sie nur ökologisch-ökonomische Faktoren berücksichtigen und die innere Verfassung der angehenden Neolithiker außer Acht lassen. Für sie sind die Menschen immer noch «Betroffene» und keine Akteure. Jedenfalls klingen ihre Szenarien immer nur solange überzeugend, bis man sich klarmacht, daß Klimaänderung und Tier-Mensch-Kontakt zum Neolithikum führen können, aber nachweislich nur in den wenigsten Fällen geführt haben. Es ergibt sich der für den Reduktionismus kennzeichnende Befund: Erklärung im Prinzipiellen *versus* unbewiesene (und meist auch archäologisch unbeweisbare) Möglichkeit im Konkreten.

Differenzierter, nicht mehr im Sinne einer Monokausalität, betrachteten einige "Prozessualisten" unter den Anthropologen/Archäologen - hier sind insbesondere Lewis R. BINFORD und Kent V. FLANNERY zu nennen - die Entstehung des Neolithikums. Sie arbeiteten zumeist mit der Systemtheorie, verstanden das System Kultur als prinzipiell im Gleichgewicht stehend und sahen deshalb die Katalysatoren der Veränderung weiterhin als extern an. An die Stelle formaler "Gesetze" oder mathematischer Simulation trat insbesondere bei BINFORD der Versuch, durch Rekurs auf ethnographische Beobachtungen einen auch das menschliche Verhalten berücksichtigenden Analogieschluß zu ermöglichen und sich derart von der Abhängigkeit naturwissenschaftlicher Autoritäten zu lösen. Ethnoarchäologie als Methode der Konstruktion auch prähistorischen Kulturwandels setzt, ganz im Sinne des Reduktionismus', die Annahme eines allen menschlichen Verhaltens gemeinsamen Grundzuges voraus, den man durch Beobachtung des Rezenten erfahren und auf die Vergangenheit übertragen könne. Dieser Ansatz wird erst seit einem Jahrzehnt ernsthaft für die Erforschung der Neolithisierung nutzbar gemacht (z.B. HARRIS 1984;

KÖHLER-ROLLEFSON 1988; HARD & MERRILL 1992).

Die von den "Prozessualisten" konstruierten Schritte hin zum Neolithikum galten als Anpassungsschritte, deren Notwendigkeit wie bisher aus der Umwelt heraus erklärt wurde. FLANNERYs Theorie einer "Broad spectrum revolution" übte großen Einfluß aus: Diese besagte, daß schon seit dem Jungpaläolithikum der Mensch immer mehr Pflanzen-/Tierarten in das Spektrum seiner Nahrung eingebaut habe: "everything from land snails.. to very small crabs.. and perhaps even cereal grasses was viewed as potential food" (nach WRIGHT 1971,122). Diesen Veränderungen innerhalb einer noch rein aneignenden Wirtschaftsweise sprach er die Wirkung von "Präadaptationen" für die späteren konkreten Schritte zum Neolithikum zu. Wesentlich, daß FLANNERY hierbei als einer der ersten Theoretiker der Neolithisierung nahöstliche Grabungsbefunde zur Stütze heranziehen konnte; umgekehrt war seine Theorie durch archäologische Tätigkeit überprüfbar. Dem seit SAUER virulenten gedanklichen Präformationismus ergab sich die Möglichkeit einer empirischen Stützung.

David R. HARRIS entwickelte die Grundüberzeugung der Demographen dahingehend weiter, daß nicht die einfache Bevölkerungsvermehrung, sondern Bevölkerungsdruck mit einhergehender Ressourcenverknappung aufgrund beginnender Sesshaftigkeit den eigentlichen Impetus für den Übergang zum Neolithikum abgegeben habe (HARRIS 1977). Er stützte sich u. A. auf eine durch Richard B. LEE dokumentierte und inzwischen geradezu berühmt gewordene Episode bei südafrikanischen *San*: Hier führte die Möglichkeit, durch externe Nahrungsmittel längere Zeit an einem Ort zu verweilen, zur Verlängerung der ansonsten nur saisonal begrenzten, jährlichen Bevölkerungskonzentration (LEE 1972). Es wurde diese Episode allgemein dahingehend interpretiert, daß eine bessere Nahrungsversorgung m.o.w. prinzipiell das latente Bedürfnis zu mehr Sesshaftigkeit und sozialer Nähe wecke und über diese Umwege schließlich zur produzierenden Wirtschaftsweise führen könne. Zwei Elemente der Erklärung sind hier hervorzuheben: die Annahme eines sozialen Impetus' für die weitere Entwicklung und, als Prämisse, die Existenz eines latent vorhandenen «Triebes» zu (mehr) Geselligkeit. Der Ausgangspunkt war zwar noch demographisch, doch die Behandlung des Themas zielte tatsächlich auf einen "alternative pathway": Das soziale Moment stand im Mittelpunkt, und die Voraussetzung einer Art "Archetype" menschlichen Verhaltens führte weg von den mechanistisch-naturwissenschaftlichen Gesetzen und hin zu einer "behavioral archaeology" (REID, SCHIFFER & RATHJE 1975) und wies damit der in der Folgezeit aufkommenden "postprocessual archaeology" den Weg (EARL 1991).

In eine andere Richtung argumentierte Hans-Peter UERPMANN, als er als "plausibelste Ausgangssituation für eine ungewollte Domestikation" eine "Verhaltensweise, die instinktgesteuert zu sein scheint und die daher mit einiger Wahrscheinlichkeit auch bei früheren Vertretern des Homo sapiens ausgebildet war", hervorhob: "Gemeint ist die Pflege und Aufzucht von Tierkindern unterschiedlicher Art, die auch heute weithin üblich ist, ohne daß das Wirtschaftssystem oder die "Kulturhöhe" ..einen wesentlichen Einfluß auf dieses Verhalten nimmt" (UERPMANN 1979,163). Damit bewegte sich UERPMANN noch innerhalb des mechanistischen Geschichtsbildes, zumal er den Prozess selbst als unbewußt und "ohne eine spezielle geistige Urheberchaft" bezeichnete, lenkte aber zugleich den Blick auf die ethologische Dimension des Problems.

Den schließlich erfolgreichen Angriff gegen die herrschenden umwelt-deterministischen Ansichten führte Barbara BENDER mit ihrem für die Folgezeit maßgeblich gewordenen Plädoyer für eine "social perspective". Sie erklärte Bevölkerungsdruck in seiner Rolle als "prime-mover" für abgesetzt und für eine nachrangige Folge einer primär sozial bestimmten Entwicklung: "Ultimately it is the social relations that articulate society and set the evolutionary pattern" (BENDER 1978,218). Relevanter noch ihre ganz andere und wieder "idealistisch" anmutende Haltung: "Food production is a question of techniques; agriculture is a question of commitment" (204). Für BENDER sind die Menschen keine Betroffenen mehr, die "unbewußt/unbeabsichtigt" - so das Vokabular der Deterministen - das Neolithikum herbeiführen oder zufällig "erfinden"; die innere Einstellung des Menschen zu den Veränderungen war es, die sie in den Mittelpunkt des Blickes rückte und an denen sie das wesentlich Neue festmachte. Das "Natural science ideal", das in den englischsprachigen Ländern so lange dominiert hatte (BECK 1969), war damit gebrochen. Die Kritik an den Prozessualisten und der *New Archeology* rückt denn auch die an Fetischismus grenzende Abhängigkeit von formalen Theorien, Statistik und Simulation als auch die mangelnde Berücksichtigung soziokultureller Beziehungen in den Vordergrund (COWGILL 1993).

In der Folge konzentrierte sich die Forschung mehr auf die möglichen/erforderlichen sozialen Bedingungen der Neolithisierung. Ein Schlüsselbegriff zur Umschreibung dieser Voraussetzungen wurde "social complexity". In ihrem wegweisenden Sammelband definieren J.A. BROWN & T.D. PRICE wie folgt: "Complexity is a concept central to multidimensional approaches to evolution. ...complexity is measured by a number of interdependent variables that are comprehensible through theories involving information or hierarchical organization" und "The concept of complexity combines elements of size, scale, and organization that cannot be encompassed by unitary phenomenon. Prime movers have become obsolete along with

the trend toward downplaying linear evolutionary typologies" (BROWN & PRICE 1985,439).

Komplexität ist hier in einem doppelten Sinne zu verstehen: Einerseits gilt soziale Komplexität der Menschengruppen im Übergang zum Neolithikum, gekennzeichnet durch innere Differenzierung und Ungleichheit, als notwendige Voraussetzung; andererseits verkompliziert sich das Verständnis des Neolithisierungsprozesses durch die Verbreiterung des Blickfeldes auf mehr als einen Kausalfaktor. Hatte UERPMANN zu Recht kritisiert, daß bisherige Neolithisierungsmodelle "recht umständliche und unwahrscheinliche Gedankenkonstruktionen voraussetzen" (UERPMANN 1979,22), so wollte man diesem Einwand durch eine stärkere Berücksichtigung ethologischer und soziologischer Größen begegnen. Doch auch hiergegen spricht eine Mahnung UERPMANNs, hier bezogen auf die Haustierwerdung: "Im Einzelnen ist es sehr schwierig, die Bedingungen zu rekonstruieren, unter denen die Tiere lebten. Man ist hier auf Mutmaßungen angewiesen, deren Wahrscheinlichkeitsgehalt nicht objektiv bestimmt werden kann. Besonders unsicher ist in diesem Zusammenhang das menschliche Verhalten, während sowohl die Verhaltensweisen wie die Lebensansprüche der zu domestizierenden Tiere mit ziemlicher Sicherheit rückprojiziert werden können" (UERPMANN 1979, 23).

Das eigentlich maßgebliche Verhalten der Menschen, die dann als Akteure und nicht mehr als Betroffene erscheinen, ist also die schwerste aller Aufgaben. Zumal die Archäologie ja nicht apriori ein bestimmtes Verhalten setzen will; eben deswegen bezogen sich die exakt-naturwissenschaftlichen Bemühungen der Deterministen ja auf ökologische u.a. Faktoren der natürlichen Umwelt, wollte man doch über diesen Umweg sich dem großen Rätsel menschlichen Verhaltens nähern. In dem Maße, in welchem jetzt der Mensch selbst ins Zentrum der Betrachtung rückt, wird der Blick unscharf, da kein Rekurs auf als entscheidend angesehene Rahmenbedingungen mehr möglich ist. Und das menschliche Verhalten kann von heute aus selbst durch die aktualistische Ethnoarchäologie nicht mehr mit ausreichender Sicherheit geklärt werden, da kaum mehr Ethnien in einer der frühholozänen Neolithisierungsphase entsprechenden Abgeschlossenheit von modernen Einflüssen leben.

Entscheidend ist, daß kein einzelner Kausalfaktor mehr in seiner Stellung und Wirkung isoliert bezeichnet werden kann. Der mit Kent FLANNERY in den frühen 1970er Jahren begonnene Abschied von einfach-monokausalen Theorien erreicht jetzt ein Komplexitätsniveau, daß eine Erklärung über Reduktion nicht mehr erlaubt (so schon THURNWALD 1906 [s.o.]). Oder anders: Die Konstruktion von "A" ist ob der inzwischen erkannten Vielzahl an Kausalfaktoren dermaßen undurchsichtig, daß der Folgeschluß auf "B", der im Reduktionismus ja gerade durch seine (behauptete) Einfachheit überzeugen soll, nicht mehr geleistet werden

kann. Damit ist erkenntnistheoretisch das reduktionistische Argument ausgereizt.

Die im letzten Jahrzehnt erfolgte Ausweitung des Blickfeldes hat noch weitere drei Ergebnisse provoziert: Zum Ersten wurde in der Folge der "Broad spectrum revolution" FLANNERYs diese zwar in ihrer Grundaussage bekräftigt, aber auch weiter in die Vergangenheit zurückverfolgt (EDWARDS 1989): Die "Revolution" entpuppt sich als langsam-stetige Evolution! Diese Blickrichtung stützt sich allerdings weitgehend auf präformationistische Arbeitsweisen (s.u.).

Zum Zweiten wächst der Zweifel an der Grundvoraussetzung reduktionistischer Erklärung. S.E. van der LEEUW behauptete "there is no kind of modelling which does in any way enable us to predict any processes or phenomena. At most, modelling at this level may elucidate possibilities. As we have seen, the system may for theoretical reasons never hope to achieve close enough correspondence between what can be known and what ought to be known to enable full prediction - even if logically structured along the same lines, explanation and prediction can never be the same because the status of the cognised concepts in both differs. Explanation works with a posteriori (and hence "closed") concepts, and prediction with a priori (and hence "open" ones)" (v.d. LEEUW 1987,230). In kurzen Sätzen, auf die hier leider nicht in gebührendem Maße eingegangen werden kann, kündigte v.d. LEEUW das bisherige Credo der Deterministen auf und kappte damit dem Reduktionismus die Basis! Denn die Konstruktion des "B" aus dem "A" ist dessen Schema, wozu die Fähigkeit zur Vorhersage vonnöten, nach v.d. Leeuw nicht aber die zur Erklärung gegeben wäre.

Zum Dritten hat BENDERs Aufruf, vor der Umwelt und der Demographie die soziale Perspektive zu beachten, erneut die Frage aufgeworfen, welches denn die Anreize zu einer "bewußten" und "gewollten" Entwicklung produzierender Wirtschaftsweise gewesen sein könnten. In direkter Reaktion auf BENDER hatte diese Frage ORME 1977 zu beantworten versucht. Ausgangspunkt war die Überzeugung, daß erst die Antwort auf die Frage "Warum?" auch eine Klärung des "Wie?" nach sich ziehen könne. Sie drehte die bisherige Reihenfolge der Fragen schlicht um. Denn daß der pure Reduktionist sich der Sinn-Frage nicht widmet, ist weiter oben begründet worden; ihn interessiert das "Wie?" gemäß dem Erkenntnisinteresse des Funktionalisten. Unterstellt man jedoch dem Neolithisierungsprozess ein Wollen der Menschengruppe und dementsprechend mehreren Gruppen auch verschiedene Motivationen, so läßt sich nicht mehr von einem Neolithisierungsprozess sprechen. An die Stelle des universalen Geltungsanspruches muß erst die Prüfung treten, inwiefern sich dieser empirisch erweisen läßt. Da aber die Forschung des letzten Jahrzehnts die Unmöglichkeit einer monokausalen Erklärung hat erkennen lassen, ergibt sich schon von vornherein die Unwahrscheinlichkeit eines universal gleichen Verhaltens der Menschen im

Übergang zum Neolithikum. Setzt man nun das Verhalten des Menschen als zentrale Kategorie in ein reduktionistisches Erklärungsverfahren ein, ohne dabei eben dieses Verhalten durch gesetzmäßige Beziehungen vorhersagen zu können, so entfällt die Grundlage der ganzen Operation. "Erklärung" ist dann nicht mehr gegeben.

### Teil III Präformationismus

#### Zur Entwicklung des Präformationismus' in der Wissenschaft von der Natur- und Menschheitsgeschichte:

Der Präformationismus (im erkenntnistheoretischen Sinne) (SCHLÜTER 1989) betrachtet von der Gegenwart aus die Vergangenheit und erkennt diese an ihren Unterschieden zum Heutigen. Über die Erfahrung hinausgehend wird dabei apriori gesetzt, daß die Differenzen zwischen gestern und heute Anzeichen von Wesensverschiedenheiten sind, die eine Erklärung herausfordern, diese aber auch ermöglichen. Der tägliche und jährliche Wechsel, das Geschehen in seiner zeitlichen Folge wird hier als Geschichte verstanden, die durch lineare Zeit verbunden und deshalb in einem durchlaufenden Kontinuum gestaltet ist. Präformationistisches Denken ist deshalb an die lineare Zeitvorstellung gebunden und setzt die Überwindung statischer, zyklischer oder mythischer Zeitmodelle voraus. Denn einzig das in seiner zeitlichen Stellung Bestimmbare, gegen das Vorhergehende und Nachfolgende Abgrenzbare läßt sich präformationistisch einordnen. Die relative Altersbestimmung ist schon im Worte selbst angedeutet, und so erscheint es als nur natürlich, daß sich der Präformationismus in der Wissenschaftsgeschichte parallel zu den Erfolgen der Stratigraphie in der Geologie sowie der Ontogenie in der Biologie entwickelte. Beide Disziplinen können als Kristallisationskerne frühmoderner Wissenschaft gelten und erforderten genau jene Sichtweise: daß Unterschiede zeitlich bedingt sein können! Neben den Blick auf die Unterschiede zwischen dem Gleichzeitigen (und gleichzeitig Entstandenen) trat die Erkenntnis der Unterschiede in der Zeitdimension.

Johann Gottfried HERDER gehörte zu den Ersten, die in diesem Sinne von einer "Geschichte" der Menschheit sprachen. Für ihn war "*der Mensch der erste Freigelassene der Schöpfung*", und er formulierte die Einsicht, daß "*allein durch die aufrechte Gestalt der Mensch ein Mensch ward*" (HERDER [1784] 1914,40;32). Für HERDER war es bereits "*anatomisch und physiologisch wahr, daß durch die ganze belebte Schöpfung unsrer Erde das Analogon einer Organisation herrsche*" und daß "*ein Exemplar das andere erkläre*" (dito,23;22). Ähnlichkeit der Morphologie war ihm ein Anhaltspunkt für die (Schöpfungs-)Nähe der

Lebewesen untereinander. Dagegen wandte Immanuel KANT in seiner Rezension ein, daß die empirisch vorgefundene Ähnlichkeit der Organismen eine Folge ihrer reichen Mannigfaltigkeit sei; bei der großen Artenzahl sei es nur selbstverständlich, wenn sie sich in einer Artenreihe ordnen ließen, ohne daß daraus aber weitere Schlüsse zu ziehen seien: "*Nur eine Verwandtschaft unter ihnen [den sich ähnelnden Organismen], da entweder eine Gattung aus der andern und alle aus einer einzigen Originalgattung oder etwa aus einem einzigen erzeugenden Mutterschoße entsprungen wären, würde auf Ideen führen, die aber so ungeheuer sind, daß die Vernunft vor ihnen zurückbebt.*" (KANT [1785] 1914, 309).

Der schnelle Wandel der Auffassungen im späten 18. Jh. läßt sich bestens an Kant aufzeigen, der nur wenige Jahre später, in seiner *Kritik der Urtheilskraft* schon viel aufgeschlossener urteilte: "*Die Analogie der Formen, sofern sie bei aller Verschiedenheit einem gemeinschaftlichen Urbilde gemäß erzeugt zu sein scheinen, verstärkt die Vermutung einer wirklichen Verwandtschaft derselben in der Erzeugung von einer gemeinschaftlichen Urmutter... Hier steht es nun dem Archäologen der Natur frei, aus den übriggebliebenen Spuren ihrer ältesten Revolutionen, nach allem ihm bekannten oder gemutmaßten Mechanism derselben, jene große Familie von Geschöpfen (...) entspringen zu lassen*" (KANT (1790)1913,80;286).

Für KANT wie für HERDER handelte es zwar um Geschichte, aber noch um Schöpfungs- (oder säkularer: Entstehungs-)Geschichte. HERDER dachte sich den Menschen gleich mit seiner Kultur erstanden; KANT dachte sich die einzelnen Spezies zwar miteinander verwandt, aber nur im Sinne einer Entstehung aus dem gleichen Bauplane zu Beginn der Schöpfung, "*bis.. die Mannigfaltigkeit [der Formen] so bliebe [und nicht weiter zunehme], wie sie am Ende der Operation jener fruchtbaren Bildungskraft ausgefallen war*" (dito). Eine Veränderung der Formen im Laufe der Zeit war damit noch nicht gedacht! Denn letztlich waren die Spezies doch unveränderlich, nachdem sie einmal in die Welt gesetzt: Der Versuch einer Erklärung der Arten führte zu der geläufigen Ansicht, daß die Formen - wie schon bei Linné - als feste Typen nebeneinander stehen, auch wenn sie real durch *genesis* miteinander verbunden sein mögen. Denn das Argument, das erst durch die (Wieder-)Entdeckung der Mendel'schen Regeln 1901 endgültig ausgehebelt werden sollte, zog bereits für KANT die Grenzen seiner "Urtheilskraft": Geschichte im Sinne einer Entstehung des Neuen aus dem Alten galt ihm als "*Hypothese*" und "*gewagtes Abenteuer der Vernunft; und es mögen wenige, selbst von den scharfsinnigsten Naturforschern, sein, denen es nicht bisweilen durch den Kopf gegangen wäre. Denn ungereimt ist es eben nicht wie die generatio aequivoca, worunter man die Erzeugung eines organisierten Wesens durch die Mechanik der rohen unorganisierten Materie [im Sinne des Reduktionismus] versteht. Sie wäre immer*

noch generatio univoca in der allgemeinsten Bedeutung des Worts, sofern nur etwas Organisches aus einem anderen Organischen, obzwar unter dieser Art Wesen spezifisch von ihm unterschiedenen, erzeugt würde; z.B. wenn gewisse Wassertiere sich nach und nach zu Sumpftieren, und aus diesen nach einigen Zeugungen zu Landtieren ausbildeten. A priori, im Urtheile der bloßen Vernunft, widerstreitet sich das nicht. Allein die Erfahrung zeigt davon kein Beispiel; nach der vielmehr alle Zeugung, die wir kennen, generatio homonyma ist, und die generatio heteronyma, soweit unsere Erfahrungskennntnis der Natur reicht, nirgend angetroffen wird" (KANT [1790] 1913,80, Anm. zu Absatz 370). Es war dies eine rein aktualistische Denkweise: Da heute keine Artenumwandlung (Transformation) beobachtet werden kann, kann es im Sinne der uniformen Weltmechanik diese auch früher nicht gegeben haben. Neues trat nur unter besonderen Bedingungen zu Beginn der Welt auf - Bedingungen, die offenbar gewaltig waren (und göttlich). Die Empirie und die "bloße Vernunft" wiesen schon auf das Konzept von Geschichte hin, doch konnte sich dieses im 18. Jh. noch nicht aus der Umklammerung von Schöpfungsdenken bzw. wachsendem Uniformitarianismus befreien.

Zwei alternative Ansätze boten sich als Ausweg an: über Kraft bzw. Zeit. Zuerst wurde die Veränderungspotenz, die nötig war, um den ewigen Kreislauf zu durchbrechen, in der Naturgewalt gesucht. Der Geologe Deodat de DOLOMIEU wollte seine "Zuflucht nicht zu ruhig vor sich gehenden Veränderungen nehmen, um die Produkte des Ozeans mit denen der Erde zu mischen, sondern ich werde hierzu eine solche Unordnung entstehen lassen, daß die unähnlichsten, die in Ansehung ihrer Natur und Entstehung verschiedenartigsten Stoffe zusammentreffen.. Nicht die Zeit werde ich zu Hülfe nehmen, sondern die Kraft. Überhaupt setzt man seine Hoffnung nur dann auf die eine, wenn man die andere nicht finden kann [sic!]" (de DOLOMIEU 1793 nach HÖLDER 1960,472). Die Zeit aber war damals noch nicht als relevanter Faktor der Veränderung zu denken, weil man einerseits noch an der biblischen Zeitrechnung festhielt, andererseits aus der aktualistischen Grundhaltung heraus die Erfahrung der Gegenwart absolutierte und sich dadurch der Erkenntnis der Wirksamkeit langer Zeiträume begab. In diesem Sinne formulierte Georges CUVIER: "Es gibt bei den Thieren Formverhältnisse, welche allen.. Einflüssen widerstehen, und kein Umstand zeigt uns, dass die Zeit mehr Wirkung auf dieselben ausgeübt habe, als das Klima und die Zähmung. Ich weiss wohl, dass einige Naturforscher viel auf die Tausende von Jahren rechnen, welche sie mit einem Federzuge zusammenreihen; aber bei dergleichen Gegenständen können wir auf keinem anderen Wege erschliessen, was die Länge der Zeit erzeugen möge, als indem wir in Gedanken das Vielfache von dem nehmen, was ein kürzerer Zeitraum hervorbringt" (CUVIER 1830,117). Und solange man der Naturgeschichte nur wenige tausend Jahre zuschrieb,

solange hielt sich auch der Glaube an die Unveränderlichkeit der Art aufrecht. Denn die seit der Generation de DOLOMIEUs postulierte "Kraft" mündete schließlich in die Kataklysmen-/Katastrophentheorien und Revolutionsgeschichte CUVIERs und seiner Zeitgenossen, nicht aber in das Konzept einer echten Veränderung in der Zeit.

Indes, schon zu Lebzeiten CUVIERs (1769-1832) änderte sich das Vorzeichen, und man setzte die Hoffnung auf die Zeit als eigenständigen Faktor. 1853 kam der Begriff *paléontologie humaine* auf (de SERRES 1853) und markierte eine Bewußtseinsgrenze. Mit LAMARCK und dann dem Gespann DARWIN & WALLACE wurde das Konzept Geschichte Allgemeingut. Von den 1860er Jahren an wurde die Geschichte der Welt und des Menschen kontinuierlich länger und die Rolle der Zeit damit umso größer. In den Worten W.F.A. ZIMMERMANNs lautete das darwinistische Credo: "Es existirt hier keine Grenze, an welcher angelangt man sagen könnte: »bis hierher und nicht weiter«. Zu einer jeden Umwandlung, zu einem jeden Uebertritt aus einer Form in die andere ist nichts weiter nöthig als Zeit, zu einer grossen Umwandlung mehr Zeit als zu einer unbedeutenden oder wenigstens geringfügigeren, aber Zeit ist ja vorhanden. Die Bildung und Umbildung der Erde zählt nicht nach Tagen und Jahren, sondern nach Millionen von Jahrtausenden" (ZIMMERMANN 1864,I,98). Die Anhänger der neuen Ideen neigten im ersten Überschwang tatsächlich "allgemein zu der Annahme von Zeiträumen, bei denen mit Hunderttausenden von Jahren gerechnet wurde" (LANGE 1875,397), wo Andere - nicht nur Theologen, sondern auch ein so angesehener Naturwissenschaftler [Paläontologe und Archäologe] wie Oscar FRAAS - sich noch an die biblische 6000-Jahres-Grenze hielten. Auch wenn die Vertreter der kurzen Chronologie die besseren Argumente auf ihrer Seite zu haben schienen, setzte sich langsam die Umkehrung des bisherigen Zeitverständnisses durch: daß es nämlich "methodisch durchaus ungerichtet ist, die großen Zahlen als etwas an sich Unwahrscheinliches zu behandeln, während vielmehr in zweifelhaften Fällen in der Regel die größere Zahl die größere Wahrscheinlichkeit für sich hat. Der Beweis muß für das Minimum geführt werden.." (LANGE 1875,399).

Es war also erst die Erkenntnis des hohen Alters unserer Erde, welche die durch Schriftzeugnisse überschaubare Zeit in die Naturgeschichte einordnen und der plötzlich enorm langen Vor-Geschichte gewahr werden ließ. Eine moderne Geschichtswissenschaft, die mehr will als das "Verstehen" im Sinne DROYSENs, und die sich auf die Erkenntnistheorie des Präformationismus stützt, hat zu Lebzeiten DARWINs (1809-1882) ihren Ursprung. Dabei sei hervorgehoben, daß der eigentlich präformationistische Kern älter als DARWIN & WALLACE ist und auf Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet Chevalier de LAMARCK (1744-1829) zurück-

geht: Denn seine Vorstellung einer Vererbung zu Lebzeiten erworbener Eigenschaften/Merkmale an die Nachkommen verkörpert das Fundament der Erklärungsoption: kontinuierliche Veränderung von Generation zu Generation, gar von Tag zu Tag durch die unaufhörliche Wirkung der Umweltreize in Abhängigkeit von der Zeit, welche der Organismus diesen Reizen ausgesetzt ist.

Logischer Ausgangspunkt aller präformationistischen Analyse ist dabei das Gegenwärtige, verstanden als das aus dem älteren "A" hervorgegangene "B". Das "A" wird zwar zeitlich als das *Prius* angesehen, ist aber zugleich logisch das *Posterius*, da es dem schöpferischen Entwurf des interpretierenden Menschen entspringt und letztlich sich in eine noch über "A" weiter zurückreichende spekulative Genealogie einordnet. Denn im Unterschied zum Reduktionismus, der "C" aus "B" ableitet und dem noch älteren "A" keine Beachtung zu schenken braucht, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer historischen Aussage in dem Maße, in dem sich mehrere zeitlich aufeinanderfolgende Zustände zu einem kontinuierlichen Prozessverlauf reihen lassen. Eine Argumentationskette "A-B-C" ist also anders und im Regelfalle positiver, überzeugender zu bewerten als eine bloß zweigliedrige Argumentationskette. Damit erweist sich der präformationistische Gedankengang als inexakt/gradualistisch und letztlich anfällig der Subjektivität. Entscheidend für die Erklärungsoption sind keine Quantitäten, keine "Gesetze" oder empirischeindeutigen Aussagen, sondern Qualitäten, Analogien und höchstens statistische Aussagen mit Wahrscheinlichkeitscharakter. Wenn "Gesetze" keine Bedingung darstellen, so kann das Augenmerk auch auf Einmaliges fallen.

Eine fundamentale Unsicherheit des präformationistischen Verfahrens besteht in der Auswahl des erklärenden "A". Da alle Zustände älter/jünger "B" als mit diesem kontinuierlich verbunden gedacht sind, gibt es zwischen zwei bezeichneten Zeithorizonten "A/B" beliebig viele Zwischenstufen. Und da der Faktor Zeit immer gleich gewertet (s.o. Zitat CUVIER), folglich Wirkung in Abhängigkeit von der Zeitdauer gedacht wird, müssen die dem zu erklärenden neuen "B" eng benachbarten Zustände einen höheren Erklärungswert haben als die weiter entfernt liegenden (Postulat der Feinchronologie). In der Forschungspraxis ergibt sich massiv die Schwierigkeit, sowohl in der Zeit wie im Raum benachbarte Zustände der empirischen Beobachtung aufzutun (vgl. Heisenberg'sche Unschärferelation). Der Präformationismus erfordert demnach eine sichere Feinchronologie und eine in die historische Tiefe gehende Verknüpfung des erklärungsbedürftigen Neuen mit möglichst vielen älteren Vorstufen.

Der Präformationismus hat seine Anhänger demgegenüber unter den Empirikern und den Induktionisten. Er erklärt die Welt über die Erfahrung, der er die Abstraktion folgen läßt. Sein Anliegen ist es nun nicht, die ständige Bewegung der Welt auf abstrahierte und zu-

gleich statisch gedachte Ideen zurückzuführen, sondern eben diese Bewegung nachzuvollziehen. Einzig der Ausgangspunkt seiner Bemühungen ist ein aus dem Kontinuum der zeitlichen und räumlichen Veränderung herausgegriffenes Konstrukt, das er durch Verweis auf ältere Stadien der Entstehung erklären will. Für den Präformationisten ist das Neue also tatsächlich Resultat der Entstehungsprozesse. "Vorgeschichte" ist dementsprechend ein eminent präformationistisches Wort und zugleich Gedankenmodell.

Voraussetzung ist dabei die genaue Kenntnis des Älteren: Empirie ist also nicht verzichtbar, sondern konstituierendes Element. Die Wissenschaft von der "Vorgeschichte" ist das Bemühen, die Fülle des zeitlich Vorhergehenden und räumlich Benachbarten zu sammeln und unter dem Aspekt des Neuen als mögliche Entstehungsbedingungen zu erkennen. "Wahrheit" ist nicht erreichbar, da der Vorgeschichte weder gedanklich noch praktisch erkenntnisleitende Grenzen gesetzt sind. Leitlinie der präformationistischen Praxis ist dadurch der Gedanke der Sinnhaftigkeit geworden, der es erst ermöglicht, die Abschnitte der Veränderung als sukzessive zu erkennen und auf das Neue auszurichten. Das Neue ist das Ziel des Konzepts "Vorgeschichte" in einem doppelten Sinne: einmal als epistemologisches Element der Praxis, andermal als nicht-empirische Prämisse aller Bewegung überhaupt: Veränderung als Bewegung auf etwas hin, letztlich als teleologische Entwicklung.

### **Welche Fragen kann der Präformationismus einer befriedigenden Erklärung zuführen?**

Sein Ansatz ist an graduelle Veränderungsprozesse gebunden, die sich durch einen kontinuierlichen und erfahrbaren Ablauf in der Zeit auszeichnen. Die Reichweite ist potentiell unbegrenzt und umfasst einmalige wie regelhaft wiederkehrende Ereignisse. Da Nichts auf Dauer unveränderlich bleibt und alle Bewegung in beliebig viele, aber auch unendlich viele zeitliche Zustände auflösbar ist, steht die präformationistische Sichtweise vor dem Problem, über der notwendigen Aufteilung des Zeitkontinuums in einzelne Abschnitte die Gesamtbewegung nicht zu übersehen; d.h. wie bei einem Film gelingt es nur dann, eine Vorstellung von der Veränderungsbewegung durch Vereinzeln zu erreichen, wenn pro Zeiteinheit genügend «Bilder» - hier Stadien der Vorgeschichte - aufzulösen sind. Und dies gelingt nicht immer! Um dieser Schwierigkeit zu entkommen, fragt der Präformationist, welche und wieviele dieser zeitlichen Zustände sinnvollerweise als "Vorgeschichte" zu sehen sind; dementsprechend gelingt die Erklärung dann am besten, wenn das Neue sich qualitativ (und nicht nur quantitativ) mit den älteren Stadien verbinden läßt. Die als Vorgeschichte eingegrenzte Zeitspanne muß dabei in ihrer Wahl begründet sein, soll dem ganzen Verfahren nicht der Vorwurf der Willkürlichkeit anhängen. Da diese Begründung der Qualität im

Vorfeld subjektiv erfolgt, haftet auch dem Ergebnis grundsätzlich Hypothesencharakter an. (Die Grenze der Methode ist dann überschritten, wenn die Erkenntnis von Qualitäten in die Interpretation von Werten umschlägt.)

### **Präformationistische Erklärungen der Neolithisierung:**

Im Gegensatz zum vorhergehenden Kapitel ist die Geschichte präformationistischer Neolithisierungsmodelle vergleichsweise kurz. Vergewissern wir uns den Grund: Während der Reduktionist die Folge "A-B" nach universal gültigen - und allein schon deshalb "logisch" erscheinenden - Mechanismen konstruiert und sie von daher auch relativ leicht bis beliebig ändern kann, rekonstruiert der Präformationist sein zu erklärendes "B" aus dem älteren "A". Dazu muß allerdings das Ältere ausreichend genug bekannt (im Sinne von empirisch erwiesen) sein! Empirie heißt in der Archäologie Ausgrabungstätigkeit - und seit wann gibt es diese hinsichtlich der Neolithisierungsproblematik?

Die Geschichte beginnt mit Robert J. BRAIDWOODs Ausgrabungen bei Qalat Jarmo (Kurdistan) 1948. Damit begann eine Serie von Surveys und Grabungen, die nach Auffassung der Beteiligten weniger einem induktiv-antiquarischen Interesse an der Kultur-/Kunstgeschichte des Vorderen Orients entsprangen - so etwa zumeist bei deutschen und französischen Tätigkeiten -, sondern einem expliziten "testing" vorher formulierter Modellvorstellungen dienten: *"The primary interest of our project was the examination of evidence concerning the beginnings of agriculture and animal domestication and the establishment of settled village communities"* (BRAIDWOOD 1951 nach WRIGHT 1991,118). 1958 konnte BRAIDWOOD denn auch schon konstatieren, daß aufgrund der Ausgrabungsergebnisse der Übergang Meso- zu Neolithikum nach Voraussage der bisherigen Modelle schlecht erfasst sei. Er bezog dabei in erster Linie gegen CHILDES Theorie Stellung und leugnete jegliche Relevanz des Faktors Klima. Er provozierte dadurch eine generelle Überprüfung bisheriger Modelle und die Suche nach Alternativen.

Da ein "testing" aber eine Theorie höchstens falsifizieren kann, selber aber keine neue produzieren, blieb die präformationistische Argumentation lange Zeit auf die Rolle eines Falsifikationsinstrumentes beschränkt. Ihre Ergebnisse resultierten höchstens in verbesserten (reduktionistischen) Modellen, nicht aber in einer methodischen Alternative. Wenn also die Ausgangsbasis der Ausgrabungstätigkeit sich als unrichtig erweisen sollte, dann kann u.U. daraus auch keine Alternative erwachsen. Die Gefahr sieht Frank HOLE durchaus *"that, for a series of reasons, the theories on which we have based our investigations may have misled us into looking in the wrong places for the wrong things"* (HOLE 1984,58). Sollte sich zum Beispiel einmal

erweisen, daß C.O. SAUER mit seiner Vermutung - Entstehung des Neolithikums in den Küstenländern Hinterindiens - richtig gelegen habe, so müßte man die gesamte bisherige Ausgrabungstätigkeit im Vorderen Orient als mißgeleitet bezeichnen; dann könnte die nahöstliche Archäologie prinzipiell keine positive Alternative zu aprioristischen Modellen liefern.

Selbst die Funktion als Falsifikationsinstrument konnte selten befriedigt werden, da die wenigsten theoretischen Modelle der Kulturanthropologie auf exakte Prognose bzw. entsprechende Überprüfung ausgelegt waren. POLGAR (1975) hatte diesen Umstand mit heftigen Worten kritisiert (s.o.), ohne daß sich danach eine grundsätzliche Änderung ergeben hätte. Noch 1979 klagte UERPMANN ähnlich und betonte, *"daß ein solches Modell beim heutigen Forschungsstand nicht den Anspruch erheben kann, in einer überprüfbaren Relation zur urgeschichtlichen Wirklichkeit zu stehen. Auch wenn der innere Wahrscheinlichkeitsgehalt der Einzelbeobachtungen, aus denen dieses Modell zusammengesetzt wird, sich jeweils abschätzen läßt, so bleibt doch die Anordnung dieser Einzelbeobachtungen im Gesamtbild vielfach spekulativ"* (UERPMANN 1979,159).

Dieser bedauerliche Zustand lag nun nicht mehr nur an der unzulänglichen Ausrichtung der logisch-aprioristischen Modelle an der Empirie der Ausgrabungen, sondern auch an der tatsächlichen Leistung der Feldforschung. Wenige Orte sind gründlich erforscht und publiziert, wenige Landschaften mehr als punktuell untersucht, wenige Stratigraphien lückenlos. Gerade letztere Bedingung ist entscheidend: Präformationismus besagt ja gerade - in den Ausdrücken der Geologie - die Erklärung des Hangenden durch das Liegende. Eine die Jahrtausende überbrückende Begehung/Besiedlung der Lokalität und entsprechende Grabungsmethoden sind Voraussetzungen, die nicht bloß fehlender Geldmittel wegen ungenügend gegeben waren/sind. Im Gegensatz zum Reduktionismus, der in manchen Fällen mit guten Gedanken auskommt, erfordert also archäologischer Präformationismus einen derartigen Aufwand an Hardware, daß darin schon ein Grund für seine vergleichsweise geringe Rolle liegt. Frank HOLE führte darüber hinaus ein gänzlich unwissenschaftliches und den Aprioristen unberührt lassendes, dafür eminent wichtiges Hindernis für die Grabungspraxis an: *"Archaeologists have searched according to.. the political availability of regions"* (HOLE 1984,58). Hierin liegt der Grund, warum z.Zt. mehr als die Hälfte des "Fruchtbaren Halbmondes" nicht der Forschung zur Verfügung steht!

Desungeachtet hat das präformationistische Argument noch mit anderen, genuin erkenntnistheoretischen Problemen zu kämpfen. Richard A. GOULD zeigte ein Kennzeichen auf: *"Transformationalist explanations are.. concerned.. with the historical-particularist dimension, and they depend on and emphasize changes that are internal to the particular cultural system being studied and that involve antecedent conditions that*

can be observed to change" (GOULD 1985,428). Gemäß der Forderung der jüngsten Modelle, die unter II: Reduktionismus, behandelt waren, gehören soziopolitische Aspekte von vornherein zum Reservoir des Präformationismus'. "Transformationalistisch" nennt GOULD diesen Erklärungsweg und will damit ausdrücken, daß eine überschaubare Zeitkontinuität zu den Voraussetzungen gehört. Dies ist jedoch leichter gesagt denn gefunden. Denn so einfach "das Neolithikum" und seine Vorläuferstadien ideengeschichtlich und apriori jeder Erfahrung zu definieren sind, so schwer fällt dem Ausgräber die Definition des zu erklärenden "B" und erst recht des älteren "A". Wie eng ist das Kriterium der Gleichzeitigkeit auszulegen, d.h. wie genau vermag die Feindatierung Zeitunterschiede festzumachen? Wie groß darf der zeitliche/räumliche Abstand zwischen zwei Befundphasen höchstens sein, um das Jüngere im Vergleich zum Älteren erklären zu können/dürfen? Woran lassen sich schließlich jene Transformationen erkennen, die GOULD als eigentliche Leistung kennzeichnete?

Es wird erkenntlich, daß der Präformationist tatsächlich nur *sinnhafte* Äußerungen zur Geschichte machen kann - mit der Konsequenz, daß ihm eine Geschichte ohne Sinn wahrscheinlich einfach nicht als solche erkennbar wäre (vgl. die Kritik von JÄHNIG 1973,326ff.). Das Ältere wird zur Vorgeschichte des Neuen unter der Prämisse, daß zielgerichtete Veränderung vorhanden ist. Das Neolithikum wird als Ziel genommen, auf das hin das Epipaläolithikum untersucht wird. In abgeschwächtem Maße muß ein Präformationist deshalb teleologisch denken, nicht als Metaphysiker, wohl aber im Hinblick auf in die Zukunft gerichtete Motive und Handlungen der Menschen als Akteure. Meine Wortwahl zeigt schon an, wie nahe dem die zuletzt unter II:Reduktionismus behandelten Ansichten kommen. Für HOLE (1984,57) ist denn die Neolithisierung auch "*essentially a social phenomenon*".

Vor diesem Hintergrund kann man nicht von eigenständigen präformationistischen Neolithisierungsmodellen sprechen. Die empirischen Kenntnisse sind zu dürftig, als daß es bisher ein Archäologe gewagt habe, rein aufgrund der Ausgrabungen die Geschichte des meso-/neolithischen Überganges zu schreiben. Der Wert archäologischer Tätigkeit im Vorderen Orient (genauso aber auch in Amerika) beschränkt sich auf Falsifikationen bestehender logisch-aprioristischer Modelle. So konnte die Teilung der Neolithisierung in zwei zeitlich unabhängige Entwicklungslinien - ältere Pflanzenkultivierung, jüngere Tierdomestikation - eruiert werden (UERPMANN 1979; HOLE 1984). So wird aufgrund unerwarteter Befunde diskutiert, inwieweit Pflanzenkultivierung schon vor dem eigentlichen Anbau möglich gewesen sei (LADIZINSKY 1987, BLUMLER & BYRNE 1991). So konnte die Selbsthaftigkeit, ein bislang mit dem Konzept des "Neolithikums" verbundenes Kriterium, als wahrscheinlich unabhängige und noch weiter zurückreichende Entwicklung

erkannt werden (HENRY 1985). So erwies sich die "*Broad spectrum revolution*" FLANNERYs als sehr viel weiter in die Vergangenheit zurückreichend, dabei ihren behaupteten Charakter als "Revolution" und Anstoß für produzierende Wirtschaftsweise natürlich verlierend (EDWARDS 1989). Durch intensive Bemühungen um eine Klärung der Klimaänderungen im Jungpleistozän/Frühholozän wurde der Blick auf die Möglichkeit gelenkt, daß das damalige klimatische Regime sich in Teilen wesentlich von dem heutigen unterscheidet und letzteres deshalb auch nicht aktualistisch-mechanisch auf die Vorzeit übertragbar sei; als Ergebnis wird das Klima heute wieder stärker als Bedingung der Neolithisierung beurteilt (McCORRISTON & HOLE 1991).

Die Tätigkeit der Archäologen hat auch die Anthropologen veranlasst, eine stärkere Überprüfbarkeit ihrer logischen Modelle zu gewährleisten. So hat selbst ein so konsequenter Monokausalist wie Mark COHEN Kriterien für den Nachweis von Bevölkerungsdruck bei vorneolithischen Kulturen erarbeitet (COHEN 1975). Auch die lange Zeit als in ihrem Kern ("Wesen") gleich erachteten Sammler-Jäger-Gesellschaften werden seit einer Generation differenzierter und als jeweils historisch gewachsen betrachtet (z.B. HEADLAND & REID 1989); es ist dies keine durch die Archäologie, aber durch die ähnlich vorgehende Ethnohistorie erreichte Erkenntnis. Und die von David RINDOS vorgelegte "*evolutionary perspective*" zu den Ursprüngen der Landwirtschaft konnte mit wenigen Worten beiseite geschoben werden, derart das neue Selbstbewußtsein der Präformationisten demonstrierend: "*Rindo's model is constructed out of whole cloth (a not uncommon circumstance in the agricultural-origins literature) and can be disregarded until supporting archaeological evidence is found*" (BLUMLER & BYRNE 1991,34 über RINDOS 1984)!

Betrachtet man rückblickend die Geschichte der Forschung seit BRAIDWOODs Grabungsbeginn 1948, so ist der Unterschied zwischen damals und heute unübersehbar und zwar nicht immer, aber in weiten Teilen als Ergebnis archäologisch-empirischer Tätigkeit zu bewerten. Die Revision älterer Modelle, die aufgrund der Ausgrabungsbefunde notwendig erscheint, regt zwar nur neue Schreibtisch-Modelle an; eine rein präformationistische Rekonstruktion ist eben auf absehbare Zeit hinaus, des dürftigen Materials wegen, nicht zu erwarten. M.E. vorbildlich deshalb die Aufteilung im Lehrbuch der DDR (GRÜNERT 1982), wo nach einer Behandlung der Neolithisierungsmodelle in einem eigenen Kapitel die Archäologie mit einem zeitlich differenzierten Überblick zu Wort kommt. Eine der wenigen Zusammenfassungen, die sich nicht an aprioristischen Modellen orientieren, sondern historisch vorgehen, stammt von Andrew M.T. MOORE (MOORE 1985).

Unabhängig von den Schwierigkeiten der Praxis hat die Arbeit der Archäologen zwei andere Probleme aufgeworfen:

*"Indeed, it is most striking how slowly the agricultural component of domestication developed. The parallels with the slow rate of change in Mesoamerica are obvious..."* So beschrieb HOLE (1984,57) seinen Eindruck nach langjähriger Grabungserfahrung. Er führte damit das klassische Konzept der neolithischen "Revolution" ad absurdum, ebenso wie vorher EDWARDS dies für FLANNERYs *"Broad spectrum revolution"* getan hatte. Die Schwierigkeit, beim präformationistischen Gang in die Tiefe einen befriedigenden Halt einzulegen, wird deutlich. Es ist die m.E. größte Gefahr für das archäologisch-empirische Erklärungspotential, wenn bei der Suche nach einem immer älteren Vorläufer das eigentlich zu Erklärende aus dem Auge verloren wird.

Direkt damit verbunden ist die Schwierigkeit, eben dieses zu Erklärende zu definieren. Im obigen Zitat fragte Hole schon gar nicht mehr nach dem Neolithikum klassischen Verständnisses, das ja Tierdomestikation, Sesshaftigkeit, Bevölkerungsverdichtung etc. mit einschließt. Es wird also wichtig, sowohl das zu Erklärende als auch wichtige Abschnitte der Vorgeschichte verbindlich zu definieren. So setzten sich z.B. UERPMANN (1979) oder DAVIS (1983) zum Ziel, nachvollziehbare, also quantitativ definierte Kriterien anhand des Knochenmaterials zu entwickeln. Die ganze Diskussion über die Begriffe "Para-/Proto-/Neolithikum", "Epipaleolithikum/Mesolithikum" etc. ist also kein Selbstzweck, sondern dient der verbindlichen Definition einzelner Abschnitte des historischen Kontinuums als Voraussetzung, gerichtetes Handeln des Menschen zu erkennen. Auf eine grundlegende Schwierigkeit machte dabei UERPMANN (1979,26) aufmerksam: *"Eine archäologisch messbare Zeitspanne, in der die Domestikation bereits stattgefunden hatte, aber noch nicht nachweisbar war, ist bei diesen Tierarten [Schaf-Ziege] nicht zu erwarten. Die Trennschärfe des Domestikationsnachweises ist höher als das Auflösungsvermögen der chronologischen Methode der Urgeschichte."* Auf der einen Seite ist es von Vorteil, Kriterien zu haben, die eine "ja/nein"-Entscheidung ermöglichen; andererseits leidet das präformationistische Erklären unter jedem Sprung, der sich nicht weiter in Zwischenstufen auflösen und von daher als auseinander entstanden erweisen läßt. Und jedes plötzliche Auftreten, hier der Domestikationsmerkmale am Knochen, ist ein solcher Sprung, dessen Vorgeschichte damit zwangsläufig spekulativ wird.

Als Resümee präformationistischer Forschung zur nahöstlichen Neolithisierung mag ein Satz aus GRÜNERT 1982,174 dienen: *"Die Archäologen sind noch nicht in der Lage, die Frage beweiskräftig zu beantworten, in welchen Schritten die Entwicklung von der Wild- zur Kulturform erfolgte. Hypothetisch könnte sich dieser Prozess etwa so abgespielt haben:"* - und dann geht das Wort an die reduktionistischen Modelle!

#### Teil IV Fulgurationismus

##### Zur Entwicklung des Fulgurationismus' in der Wissenschaft von der Natur- und Menschheitsgeschichte:

Begriff wie Verständnis sind erst in unserem Jahrhundert entstanden und repräsentieren damit eine typisch moderne Einstellung. Die Wortschöpfung geht auf den Verhaltensforscher Konrad LORENZ zurück. (Zum älteren Verständnis im Sinne einer Blitzmetapher vgl. BEIERWALTES 1972.)

Im Unterschied zum Reduktionismus und Präformationismus ist das Objekt des Fulgurationismus' das "wirklich" neue "B", das sich nicht aus dem älteren "A" ableiten läßt. Daß "A" und "B" in einem zeitlichen - und deswegen als kausal interpretierten - Folgeverhältnis stehen, ist empirisch erwiesen und von daher Ausgangspunkt der Überlegung, kann aber nicht unabhängig von der empirischen Beobachtung aus der Kenntnis von "Gesetzen" oder durch die Einordnung in eine historische Entwicklung erschlossen werden. Dies liegt daran, daß sich die in "B" offenbarenden Qualitäten, seltener nur Quantitäten, so deutlich von denen des älteren "A" unterscheiden, daß die wissenschaftliche Erfahrung keine kausalen Regelmäßigkeiten oder historischen Zwischenstufen als plausible Erklärungshilfen erkennen kann. "B" erscheint unerwartet, plötzlich, sprunghaft. Man kennt das Vorhergehende, erkennt das Jüngere aber nicht als Folge. Vom Kreationismus unterscheidet sich die Sichtweise dadurch, daß diese empirisch belegte Folge "A-B" anerkannt und "B" nicht auf ein "X" rückgeführt wird.

Daraus erschließt sich, daß der Fulgurationismus nur additiv zu den genannten Wegen der "Erklärung" hinzutritt und diese nicht etwa ersetzt. Er beschränkt sich zum Einen auf jene Fälle, in denen reduktionistische/präformationistische Argumentationen unbefriedigend bleiben, versagen oder erst gar keine Angriffsfläche finden. Zum Zweiten kann er alle bereits anderweitig "erklärten" Fälle aufgreifen, sofern das Neue als "wirklich neu" verstanden, eine reduktionistisch/historische Ableitung also als nicht erklärend abgelehnt wird. Wesentliches Unterscheidungsmerkmal ist demnach, daß die den anderen Wegen zuneigenden Wissenschaftler das "B" für relativ einfach ableitbar halten, für den fulgurationistisch Argumentierenden dieses "B" aber gerade dadurch auffällt und erst recht erklärungsbedürftig erscheint, daß es sich den gängigen Einordnungen entzieht.

Und nun sieht der Fulgurationist tatsächliches Neues in der Welt. Aus Sauerstoff und Wasserstoff wird ohne überleitende Zwischenstufen Wasser als wesensmäßig neue Qualität, aus Wasser wird «plötzlich» Eis, aus Ei und Samen entsteht mit einem Schlage ein Lebewesen - all' das seien neue Qualitäten, die einer Antwort auf die Frage *"Warum so und nicht anders?"* harren.

"Erklären" lassen sich diese sprunghaft und dem Unvorbereiteten auch unerwartet erscheinenden Phänomene nur innerhalb eines bestimmten Denksystems; stellt man sich außerhalb dessen, so reicht als Erklärung höchstens noch der Verweis auf Autoritäten, deren Erklärungsfähigkeit man anerkennt und nicht bezweifeln will. Mit dem Zweifel wird man Nihilist - oder Fulgurationist.

Neben die älteren Wege der Erkenntnis trat fulgurantionistisches Gedankengut (im Sinne LORENZ') immer dann, wenn das Unerwartete ohne direkten Rekurs auf einen Schöpfer beschrieben werden sollte. Der Terminus "Revolution" (zur Begriffsgeschichte KRINGS 1981) wird, sowohl in der Natur- als auch der Menschheitsgeschichte, für Entwicklungsabschnitte benutzt, in denen entscheidend Neues entstand, die Entstehungsbedingungen und -abläufe jedoch ihrer Komplexität und/oder zeitlichen Drängung wegen undurchschaubar bleiben. Während die Geschichtswissenschaft (zumindest für die jüngeren Abschnitte) über Zeugnisse verfügt, aus denen die zukunftsgerichteten Intentionen der Akteure hervorgehen, und deshalb immer stärker präformationistisch ausgerichtet ist, kann sich die Naturgeschichte nur auf Dokumente stützen, die den jeweiligen Ist-Zustand bezeugen. Zumindest ist seit der 2. Hälfte des 19. Jhs. Grundlage der Naturgeschichte die Abkehr von der älteren Tradition der Teleologie (vgl. dazu SPAEMANN & LÖW 1981 und LÖW 1984-85). Wenn also Sprünge/Revolutionen im Befund vorgefunden wurden, so konnte und wollte man diese nicht mehr mit einem Verweis auf den Schöpfer aus dem Anspruch der Wissenschaft herausnehmen.

Zu den ersten "Fulgurationisten" gehörte der große deutsche, in St. Petersburg lehrende Naturforscher Karl Ernst von BAER (1792-1876). Er zog nämlich aus der Paläontologie - gegen den Darwinismus - den Schluß, daß nicht allmähliche Übergänge, sondern allein ein sprunghafter Wechsel in der Selbstbildung für die Entwicklung der Spezies verantwortlich sei. Die große Mehrzahl solcher Sprünge wies er in eine weit entlegene Vorzeit zurück, in der seiner Ansicht nach "eine viel gewaltigere Bildungskraft auf der Erde geherrscht haben muß, als wir jetzt erkennen, möge diese nun durch Umbildung der bereits bestehenden Formen oder durch Erzeugung ganz neuer Reihen von Formen gewirkt haben" (v. BAER 1873 nach HEIMANN 1954,38).

Vor einem anderen Hintergrund verstand auch der Würzburger Anatom Albert von KÖLLIKER die Entstehung der Arten als eine plötzliche. Nicht allmählich, wie die Darwinisten annahmen, sondern sprunghaft sei die Deszendenz erfolgt - ganz so, wie der Schmetterling sich schnell und für den Beobachter unerwartet aus der Raupe entfaltet (KÖLLIKER 1872 nach HAACKE 1894,439). Damals war KÖLLIKERs Standpunkt eine Ausnahme und gegen die Mehrheitsmeinung aller Evolutionsbiologen (bis in die 1970er Jahre) gerichtet. Sein Ausgangspunkt, die Ontogenie der Schmetterlinge oder Amphibien, beinhaltete jedoch

einen Verweis auf Regulatorgene, die tatsächlich plötzlich eine sprunghafte Entfaltung einer neuen Erscheinung provozieren. Unter dem Begriff des "Punktualismus" ist gerade die sprunghafte Entstehung neuer Arten seit den 1970er Jahren favorisiert (ELDREDGE & GOULD 1972; STANLEY 1983, auch SHELDRAKE 1990), und die Rolle der Regulatorgene wird dabei stark diskutiert. Konrad Lorenz stand mit seiner Wortschöpfung also genau im Trend der modernen Evolutions- theorie.

LORENZ beschrieb die Geburt "seines" Fulgurationismus' durch folgenden Gedanken: "Die Wörter Entwicklung., Evolution usw. .. versagen geradezu kläglich, wenn man versucht, dem Wesen des organischen Schöpfungsvorganges gerecht zu werden, das eben darin besteht, daß immer wieder etwas völlig Neues in Existenz tritt, etwas, das vorher einfach nicht da war" (LORENZ 1977,47, seine Hervorhebung). Er griff dafür den im christlichen Mittelalter gebräuchlichen Ausdruck *fulguratio* für den Akt einer Neuschöpfung auf. Wie mit einem Blitzschlag entstünden "schlagartig völlig neue Systemeigenschaften, die vorher nicht, und zwar auch nicht in Andeutungen, vorhanden gewesen waren. Genau dies ist der tiefe Wahrheitsgehalt des mystisch klingenden, aber durchaus richtigen Satzes der Gestaltpsychologen: »Das Ganze ist mehr als seine Teile.«" (LORENZ 1977,49, seine Hervorhebung). Zur Verdeutlichung verwies er auf Ursachenketten und Wirkungskreise mit Reglereffekten, auf Kybernetik und Systemtheorie: "Es ist durchaus nichts Übernatürliches, wenn eine lineare Ursachenkette sich zu einem Kreise schließt und wenn damit ein System in Existenz tritt, das sich in seinen Funktionseigenschaften keineswegs nur graduell, sondern grundsätzlich von denen aller vorherigen unterscheidet. Eine »Fulguratio« dieser Art kann im wahrsten Sinne des Wortes epochemachend wirken, wenn sie [z.B.] in der Stammesgeschichte [der Organismen] als historisch einmaliges Ereignis auftritt" (50).

LORENZ betonte, daß für die Forschung "die Zahl der rein geschichtlichen Ursachen, die man kennen müßte, um das So-und-nicht-anders-Sein .. restlos zu erklären,.. doch groß genug ist, um es dem Menschen grundsätzlich unmöglich zu machen, sämtliche Ursachenketten zu verfolgen, selbst wenn sie ein Ende hätten. Es verbleibt also immer ein, wie Max Hartmann sagt, irrationaler oder nicht rationalisierbarer Rest" (LORENZ 1977,54). Die Entstehung einer neuen Art in der Paläontologie sah er diesbezüglich als eine "Fulguration", "die sich in historischer Einmaligkeit in der Stammesgeschichte ereignete, und dieses Ereignis trug jedesmal den Charakter des Zufälligen, wenn man will, den einer Erfindung" (55).

Dem Reduktionismus ist eine Grenze dann gegeben, wenn sich die vom Menschen in das Naturgeschehen hineininterpretierte "Rationalität" als ungesteuert und damit als "zufälligen" oder gar "chaotischen" Ergebnisses erweist. "Rationale" Prozesse laufen zwar mit

Notwendigkeit ab, verfügen jedoch über keine inhärente Steuerung (- denn dann wären sie teleologisch anzusprechen!); sie laufen daher ohne Orientierung ab, d.h. ohne Bezugnahme auf andere Prozessreihen oder auf ein "Ziel". Daß kausal determinierte Bewegungen «plötzlich» umschlagen können, liegt deshalb prinzipiell im Rationalitätsprinzip selbst begründet. Die Einfachheit reduktionistischer Erklärung ist dann nicht mehr gegeben; mit zunehmender Komplexität ist eine exponentiell wachsende Hilflosigkeit reduktionistischer Erklärung zu konstatieren. Nicht nur hochkomplexe Systeme können in ihrem Verhalten plötzlich umschlagen, auch der Erkenntnisweg kann genauso schlagartig vom reduktionistischen zum fulgurationistischen Ansatz wechseln.

Der Fulgurationismus "erklärt" denn auch nicht im Sinne der anderen Verfahren, er verweist vielmehr auf jene Lücken im Beobachtungsgang, die sich der Erklärung entziehen. Gerade in der Unerklärlichkeit der Phänomene erkennt er das Gütesiegel des "wirklich" Neuen. Einer Mehrzahl von *fulgurationes* ist einzig gemeinsam, daß die Entstehungsbedingungen des jeweils Neuen unterschiedlich und zwar prinzipiell unterschiedlich sind. Denn ergäben sich Regelmäßigkeiten, wäre ja "reduzierbar". Voraussetzung des Fulgurationismus ist folglich das Axiom einer beständigen und fundamentalen Wandlung der Welt; Nichts ist präformiert, und Alles kann geschehen.

LÖW (z.B. 1983-84, 71-73) kritisiert den Fulgurationismus, indem er auf zwei «wunde Punkte» verweist: *"Für wen ist die fulgurativ aufgetretene Systemeigenschaft eigentlich völlig neu?"* Er erkennt richtig, daß die zentrale Voraussetzung in einer Wertung durch einen Beobachter liegt. Der Standpunkt des Beobachters ist nicht nur subjektiv, sondern auch ein in sich historischer: er wandelt sich mit dem zur Verfügung stehenden Wissen und erkennt deshalb eine *fulguratio* immer nur in Abhängigkeit der Tagesform. Was heute noch als *fulguratio* gilt, könnte so morgen unter Anwendung eines mittlerweile formulierten Gesetzes als "erklärt" gelten. Insofern bewegt sich das Konzept Fulgurationismus auf einer anderen Ebene und *"ist aus der Not geboren, die Tatsache erklären zu müssen, daß es in der gegenwärtigen Wirklichkeit Phänomene gibt, die es nach allen Befunden.. in früheren Evolutionsabschnitten nicht gab. Bei näherem Besehen erweist sich jedoch das Fulgurationsprinzip entweder als verkappter Reduktionismus (wenn die Qualitäten nur für uns neu sind - indem wir so tun, als wüßten wir sie nicht, oder die Kausalzusammenhänge tatsächlich noch unerkannt sind) oder als ein metaphysisches Prinzip, welches die Grenzen der Erklärbarkeit des Neuen.. schonungslos aufzeigt"* (73).

Hat LÖW recht? Ja, wenn wir die Wirklichkeit als "wirklich" erfahrbar und erklärbar auffassen; dann ist LORENZ' Weg nur ein temporär begrenzter, solange die Gesetze noch nicht erkannt bzw. die historische

Entwicklung noch nicht durchschaut sind. Jede fulgurationistische Ansprache wäre eine rein provisorische. - Nein, wenn wir die Wirklichkeit als nur mittelbar erfahrbar und nur hypothetisch erklärbar auffassen; dann sind die anderen Wege nur pseudo-erklärend, da nur innerhalb eines Dogmengebäudes gültig, das zwangsläufig nur ein verzerrtes Abbild der Umwelt geben kann; der Fulgurationismus wäre dann der einzige flexible und nicht dogmatische Ansatz.

Was spricht noch für ihn? Schlichtweg die Tatsache, daß reduktionistische/präformationistische Argumentation versagen kann und es offenbar Phänomene gibt, die sich dogmatischen Erklärungsversuchen entziehen. Wollte man wie LÖW diese Tatsache negieren und als bloß vorläufigen Schritt zu einer immer vollständigeren Aufklärung verstehen, so lassen sich dem zwei Argumente entgegen halten: Erstens läßt sich LÖWs Ansicht nicht falsifizieren, sie hat deswegen für heute auch keine Autorität. Zweitens denkt LÖW gänzlich ahistorisch, denn alle Wissenschaft ist zeitgebunden und im Kontext ihrer Epoche zu betrachten. Die Vorstellung, alle Wissenschaft liefe auf ein immer gleiches Ziel hinaus und diene der linearen Ansammlung von Wissen unter einem überzeitlich gesetzten Verständnis von "Wissen", ist m.E. spätestens seit Thomas KUHNs Studien über die "Revolutionen" in der Wissenschaft obsolet (KUHN [1970] 1988; 1977). (Wobei letzteres Argument natürlich ebenfalls vorbelastet ist: Der Schluß vom Ablauf der Wissenschaftsgeschichte auf die Erkenntnistheorie verfängt nur bei Annahme einer überzeitlichen "Selbstähnlichkeit" als Grundmuster aller kulturellen Prozesse.) Im Verlaufe der abendländischen Wissenschaft hat sich das Kriterium für das als "Wissen" Anerkannte schon mehrfach gewandelt, - warum soll also die momentane Vorliebe für das szientistische "Erklären" nach dem Vorbilde der Naturwissenschaften nicht im nächsten Jahrhundert abgelöst werden durch einen anderen Ansatz? Denn wenn, wie einleitend, "Erklärung" einfach verstanden wird als geglückte Erläuterung, die einer Mehrheit an Fragenden, gemessen an deren eigenem Erfahrungsbereich, in ihrer zielgerichteten Begründung einleuchtet, so bleibt der zu erfüllende Erklärungsanspruch hochgradig abhängig vom jeweiligen Zeitgeist. Ein Ansatz, der stärker als dem "Wie?" sich dem "Warum?" zuwendet, hat von daher große Chancen, von immer mehr Menschen favorisiert zu werden. Und paradoxerweise je mehr, desto erfolgreicher vorher das "Wie?" durch reduktionistisch/präformationistische Argumente abgeklärt wurde!

Der Fulgurationismus entzieht sich allem Vorhergehendem und baut zugleich auf ihm auf. Er bekennt sich zur Wissenschaft und setzt deshalb keinen Schöpfer apriori. Er kennt die Gesetze und anderen "Ideen" des Reduktionismus'. Er verfährt empirisch und erkennt gerade deswegen, gleichsam induktiv, die Sprunghaftigkeit der Bewegung. Wenn die Natur des Reduktionisten keine Sprünge macht, so der Glaubenssatz des 18. Jhs., die Revolution sich aber dem Präformationisten in der

Praxis der Graswurzelperspektive entzieht - was dann? Der Fulgurationismus versucht anscheinend die Quadratur des Kreises: Er erwägt Ideen, in die nach Platons Ansicht die Dinge einrücken, und hält diese Ideen doch zugleich für entstanden und Resultat einer Vorgesichte.

### **Welche Fragen kann der Fulgurationismus einer befriedigenden Erklärung zuführen?**

Sein Ansatz ist an sprunghafte Veränderungsprozesse gebunden, die in ihrem Resultat, nicht aber in ihrem Ablauf empirisch nachvollziehbar sind. Im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen einmalige Ereignisse oder solche, die zwar gehäuft, aber anscheinend unter immer anderen Bedingungen auftreten. Sprunghaftigkeit und eine neue Qualitätsstufe sind Kennzeichen, die zugleich Wertungen des Beobachters darstellen. Elementar ist die Einsicht in das Nicht-Wissen und das Nicht-Wissen-Können aufgrund eines nicht linear darlegbaren Ursache-Wirkung-Kreislaufs. Aus der Tatsache des Nicht-Könnens wird auf eine besondere Qualität/Komplexität der Veränderung geschlossen, welche die menschliche Auffassungsgabe zwar nicht prinzipiell, wohl aber in der Praxis übersteige. Damit wird implizit anerkannt, daß sich Bereiche - und zwar gerade die relevanten dynamischen Punkte! - der Umwelt und Geschichte unserer Einsicht entziehen. Für LÖW ist dieses Merkmal "metaphysisch", weil ihm die Gefahr innewohnt, daß die Frage "Warum?" auch auf die Grenzen der Methode selbst angewendet und aus dem Nicht-Wissen-Können ein Nicht-Wissen-Sollen folgen werde. In diesem Sinne wird nur Derjenige fulgurationistisch argumentieren, der apriori die Existenzmöglichkeit eines der menschlichen Einsichtsfähigkeit entzogenen Teils der Welt einräumt. Der Fulgurationismus steht zwar auf dem Boden der Naturwissenschaften und lehnt daher die Möglichkeit von «Wundern» ab, verweigert sich aber genauso dem Determinismus und eröffnet dem Zufall - aber ohne Notwendigkeit im Hintergrund! - ein weites Feld: Die Metapher des Flügelschlags eines Schmetterlings als Auslöser eines Wirbelsturms steht für diese Sichtweise. Auf der Basis der Selbstähnlichkeitstheorie vermeint er Grenzen zu erkennen, die dem Menschen in seiner Erklärungsfähigkeit gesetzt sind, die zwar im Konkreten durch die nur lückenhaft zu rekonstruierenden Rahmenbedingungen des Neuen - also eigentlich nur provisorisch - verursacht sind, ihre Entsprechung aber im Prinzipiellen haben (vgl. Heisenbergsche Unschärferelation): Es ist Zufall, was wann wo passiert; es ist Zufall, ob, wann und wo wir es erfahren; daß aber diese Zufälle unsere Wahrnehmung der Welt (und die Welt selbst) regieren, das ist kein Zufall!

Im Unterschied zu den Erklärungswegen I.-III. erhebt der Fulgurationismus nicht den Anspruch auf Erklärung. Bei dieser Einschätzung bleibt ihm der Status als heuristisches Instrument. Er produziert immer nur provisorische Beschreibungen/Hypothesen und

bewegt sich zusammen mit der «Front der Forschung» mit jedem Wissensfortschritt bzw. mit jeder Veränderung der Fragestellung ein Stück weiter. Während also die Erklärungen gemäß I.-III. abgeschlossen und statisch sind, stellt er das dynamische Element der Wissenschaft dar: Kreationistische, reduktionistische und präformationistische Erklärungen sind in dem Moment, in dem sie als solche anerkannt werden, bereits Bestandteil der Wissenschaftsgeschichte; "Fulgurationen" und die provozierten Hypothesen charakterisieren Wissenschaft als Prozess.

Zum Schluß sei nochmals daran erinnert, daß der Schritt vom Fulgurationismus zum Nihilismus nur ein kleiner sein kann. Denn zum Bekenntnis des Fulgurationisten gehört das Eingeständnis einer beschränkten Einsichtsfähigkeit des Menschen. Diese Skepsis ist dabei gleichermaßen empirisch begründet wie der im Ruch des Positivismus' stehende Reduktionismus: Es gehört nämlich zu unseren grundlegenden Alltagserfahrungen, gelegentliche Ereignisse/Merkmale trotz aller Anstrengungen eben nicht erklären zu können. Der religiöse Wunderglauben belegt, wie diese Empfindungen von *fulgurationes* in das bestehende Weltbild eingebettet waren und geradezu zum unverzichtbaren Baustein der Theologie und als gesichertes Wissen erachtet wurden. Vielleicht läutet LORENZ' fulgurationistisches Erklären das Ende des Glaubens an eine gänzlich reduktionistisch-materialistische Erklärung der Welt und eine Renaissance der Einsicht des Menschen in seine erkenntnistheoretischen Grenzen ein. Das oben hervorgehobene heuristische Potential des Fulgurationismus' förderte dann allerdings die Erkenntnis in die Unmöglichkeit weiterer Erkenntnis.

### **Fulgurationistische Erklärungen zur Neolithisierung:**

Fulgurationistische Erklärungen der Neolithisierung gibt es nicht. Bisher sind mir jedenfalls keine Modelle bekannt, in denen der Begriff benutzt oder das entsprechende Argumentationsmuster ausgeführt worden ist. Wenn trotzdem der Fulgurationismus hier durchgängig als vierter und gleichberechtigter Erklärungsansatz gehandelt wurde, so muß dies einen Anlaß haben:

Die Tendenz der (reduktionistischen) Neolithisierungsmodelle geht in Richtung auf zunehmende Komplexität. Mit jedem als kausal erachteten Faktor, der in die Erklärung miteinbezogen wird, steigt der Grad der Vernetzung exponentiell. Es ist nicht nur absehbar, sondern bereits geschehen, daß besonders komplexe, multilineare und von daher als besonders wirklichnah eingeschätzte Modelle an ihrer eigenen Undurchschaubarkeit scheiterten; - nicht nur hinsichtlich mangelnder Voraussagefähigkeit/Überprüfbarkeit, sondern auch hinsichtlich der Unklarheit, welche konkrete Frage denn eigentlich beantwortet werden sollte. Denn je mehr Parameter berücksichtigt werden, desto mehr

entscheiden Randbedingungen und Zufall über den Ausgang.

So sprach BENDER zwar von einer "hierarchy of causality" und stellte den sozialen Faktor an den Beginn, doch drehten Andere ihre Reihenfolge um: anscheinend sind Ursache und Wirkung nicht voneinander zu trennen! Auch UERPMANN sah hinter der Domestikation eine "Verkettung von allgemeinen Umständen, lokalen Gegebenheiten und speziellen Bedingungen und Bedürfnissen", die in ihrer Gesamtheit zum Neolithikum geführt hätten (UERPMANN 1979,163). Und BAR-YOSEF & BELFER-COHEN (1989,490) sprechen sowohl von einem "collaps" des jungpaläolithischen Systems als auch davon, daß "the new social organization of the Early Neolithic suddenly emerged"; in beiden Fällen scheint ihrer Auffassung nach der eigentliche Kulturwandel sich sowohl der präformationistischen Analyse wie der reduktionistischen Konstruktion zu entziehen. NARR (1985,15) sprach ähnlich von der "Tatsache eines eindrucksvollen Sprunges" in der Entwicklung des Siedlungswesens (Jericho) als m.o.w. einziger Klarheit.

Es könnten weitere Beispiele ähnlichen Sprachgebrauchs aus der Literatur der letzten Jahre zitiert werden. GEBAUER & PRICE (1992,3) verweisen in ihrem knappen Überblick denn auch auf solches "chicken/egg argument" und schließen mit der betäublichen Erkenntnis, daß "we cannot yet say precisely why plants and animals began to be domesticated". Sie zählen alle einzelnen Kausalfaktoren auf, die im Laufe der Forschungsgeschichte herangezogen wurden und sicherlich auch in der Wirklichkeit eine Rolle gespielt haben. Wenn unser Wissen, oder zumindest unsere berechtigten Maßmaßungen, über die Umstände des Überganges zu produzierender Wirtschaftsweise immer mehr werden - warum will es der gesammelten Anstrengung der Archäologie, Ethnologie und Kulturanthropologie nicht gelingen, daraus eine wirklich erklärende Quintessenz zu ziehen?

Die Plötzlichkeit, die von BAR-YOSEF & BELFER-COHEN (s.o.) dem Kulturwandel in der Levante unterstellt wurde, scheint in Widerspruch zu stehen zu den präformationistischen Arbeiten HOLES und EDWARDS', die lange Zeiten der stetigen Evolution ermittelten und beiden gängigen "Revolutionen" die inhaltliche Berechtigung absprachen. Dem stehen wieder andere Beobachtungen gegenüber, daß bestimmte Veränderungen schlagartig manifest werden und ihre erschließbare Vorgeschichte völlig im Dunkeln lassen (s.o. zu UERPMANN und DAVIS). Das von UERPMANN bedauerte beschränkte chronologische Auflösungsvermögen präformationistischer Forschung kann dabei nicht als der «Schuldige» ausgemacht und auf Besserung gehofft werden. Denn daß die Evolution der Kultur nicht immer stetig-langsam, sondern gelegentlich sprunghaft abläuft, ist keine neue Erfahrung. Kent FLANNERY vermerkte schon vor zwei Jahrzehnten: "A new institution will appear only after some critical

threshold in need for information-processing is reached; thus, evolution appears steplike" (FLANNERY 1972,423). Die Plötzlichkeit ist also schon früh als Funktion der Informationstheorie erkannt und auch von dieser Seite aus bestätigt worden (JOHNSON 1978, 109).

Ich habe oben versucht darzulegen, warum m.E. die erste fulgurantistische Theorie zur Neolithisierung sozusagen in der Luft liegt. Ich möchte geradezu von einem Trend sprechen, der dahingeht, die bisher erreichte und zu begrüßende Vielzahl der Kausalfaktoren und die Komplexität der Modelle einzulösen gegen eine wieder einfachere Vorstellung. In der modernen Physik werden konkurrierende Modelle nicht nur nach ihrer Prognosefähigkeit und Erklärungsleistung, sondern auch nach ihrer Einfachheit (und "Eleganz") beurteilt; warum sollte dem nicht auch in der Urgeschichtsforschung so sein? Einfachheit bei Neolithisierungsmodellen hat sich bisher immer als in ihrer Erklärungskraft unzureichende Vereinfachung herausgestellt. Und doch, eine Bemerkung van der Leeuws verdient Beachtung: "The shock of suddenly saving memory storage space is what we experience as the satisfaction of an explanation" (v. d. LEEUW 1987,223). Warten wir nicht alle auf solche Erlösung?

### Schlußbemerkung

Am Ende dieses Überblickes ist deutlich, daß es unsinnig wäre, hinsichtlich der Archäologie und des Problems des Neolithikums jetzt nach dem «besten» Erklärungsweg zu fragen. Auch in der Archäologie/Urgeschichtswissenschaft wechselten Wissensstand/Fragestellung und demzufolge die bevorzugte Form der Erklärung. Trotzdem sei mir eine persönliche Bemerkung erlaubt:

Am Ende der Modellbildung zur Neolithisierung ähnelt das Ergebnisbild nicht wenig demjenigen zu Beginn der Forschung in der Mitte des 19. Jhs.: Auf der Grundlage des historischen Materialismus', der sich noch spürbar an MORGAN und ENGELS anschließt, kommt ["kam" in Bezug auf den mittlerweile vielleicht für tot erklärten Histomat] das urgeschichtliche Lehrbuch der DDR zu folgender Aussage: "Mit der Erkenntnis des ursächlichen Zusammenhanges von Saat und Ernte und ihrer Anwendung durch Aussaat auf eigens dazu vorbereitetem Boden wurde schließlich der entscheidende Schritt getan. Der Mensch hatte damit bewußt in die Natur eingegriffen und eine qualitative Veränderung zu seinen Gunsten bewirkt!" (GRÜNERT 1982,171f). Diese Formulierung spiegelt die anachronistische idealistische Sichtweise des 19. Jhs. wider - und scheint zugleich BENDERs "Social perspective" auf die Spitze zu treiben. Überlebte hier ein Anachronismus der Geschichte? Oder finden wir hier einen Zirkelschluß der Forschung vor? Oder setzt sich nur das Wahre letztlich doch durch? Wer kann das erklären?

Und dennoch: Wenigstens eine Erkenntnis ist zu gewinnen, wenn auch gegen alle Bemühungen: daß sich die Ursache des Neolithikums bisherigen Anstrengungen zu ihrer Aufdeckung erfolgreich entzogen hat. Schlußfolgerung? Entweder haben wir diese Ursache noch nicht gefunden - unwahrscheinlich!; - oder es gibt keine eine Ursache, sondern nur ein Bündel ineinander verschlungener Ursachen, die sich unserem beschränkten Blick noch entziehen - noch komplexere Modelle?; - oder die Ursache liegt wirklich allein im Menschen und seinen ganz emotionalen Motiven, daher nicht über archäologische Befunde nachvollziehbar - Teleologie als Ausweg?; - oder die Ursache ist gar nicht in der engeren Vorgeschichte des Neolithikums aufzufinden, da ihre Wurzeln ganz weit zurückreichen, ohne dabei schon evident geworden zu sein - die Plötzlichkeit der Manifestation als realer Sprung, der - und hier wäre Platon wörtlich zu nehmen - bereits Gedachtes in Realität umsetzt?

Vielleicht ist die Neolithisierung tatsächlich eine sprunghafte Bewegung; zurückgehend auf mehrere/viele Kausalfaktoren, gesteuert schon durch das kulturelle Verhalten der Menschen als Akteure, unserem Blick durch unzureichende Methoden/Techniken der Archäologie größtenteils entzogen, in ihren Wurzeln weit in das Epi-/Jungpaläolithikum zurückreichend, und erst durch ein Schlüsselereignis aus dem Stadium des schon Gedachten in die Wirklichkeit umgesetzt (analog zu modernen Theorien zur Makroevolution: Entstehung der Arten (SHELDRAKE 1990). Der Reduktionist wird vielleicht kein "Gesetz der Evolution" finden, weil die Bedingungen der Evolution selbst der Veränderung unterliegen. Auch die Historie kann eine Analogie beibringen: die neuzzeitlichen Revolutionen, die, ungeachtet ihrer Anlässe und konkreten Bedingungen, auch als späte Durchbrüche längst vorher gedachter Gesellschaftsmodelle zu sehen sind. Daß die Vordenker nicht zugleich auch die Revolutionsakteure waren, daß beide Gruppen aus ganz unterschiedlichem Milieu stammten und die Ersteren idealistisch dachten, die Anderen aber politisch oder auch emotional handelten - alle diese inneren Widersprüche mögen zur Genüge erklären, warum es dem Archäologen ohne Rekurs auf Schriftquellen (und auch weitgehend ohne Rückgriff auf ethnographische Analogien) nicht gelingt, den Menschen als Faktor der Entwicklung in den Griff zu bekommen.

Im letzten Satz habe ich übrigens selber versucht zu "erklären". Im Hintergrund stand dabei der Anspruch, über Rekurs auf unsere Alltagserfahrung, daß es uns tagtäglich nicht gelingt, kleinere oder größere Rätsel ob ihrer Undurchschaubarkeit zu lösen, zu überzeugen. Komplexität als Hindernis bei Versuchen, unsere Neugier zu befriedigen, ist uns eben nur zu geläufig. Wir akzeptieren, daß wir nicht alles wissen. Und nehmen dieses Wissen leicht und nur selten als Herausforderung. Weil das Nicht-Verstandene oft unnötig ist im Alltag, weil das Auto auch dann funktioniert, wenn wir

nicht wissen warum. Woher kommt aber die Sicherheit, mit der wir dieses Nicht-Wissen für erträglich halten? Sie beruht auf Autoritäten, die wir in solchen Fällen als Sicherheitsgaranten akzeptieren: Der gesellschaftliche Konsens bestimmt, welches Wissen nötig ist, welches wünschenswert und welches unnötig. Für unnötiges Wissen pflegen wir in der Regel keine Gedächtniskapazitäten freizuhalten; zu wissen, wo man «nachschrägt», lautet dann die Devise. Vor diesem Hintergrund ist Komplexität der Erklärung auch immer ein Hinweis, daß ihre Kenntnis auf Spezialisten beschränkt bleibt.

Wenn die Urgeschichtswissenschaft keine akzeptable Erklärung mehr anzubieten hat heutzutage - im 19. Jh. war das noch ganz anders! -, dann liegt das auch daran, daß wir keine Autoritäten haben, die uns als Sicherheitsgaranten akzeptabel erscheinen. Da die Ansicht einhellig ist, daß sich die inhaltliche Berechtigung der vorhandenen Neolithisierungsmodelle im Laufe der letzten einhundert Jahre gebessert hat, kann diese Verweigerungshaltung nicht inhaltlich begründet sein. Es bleibt die Alternative: Wir wollen es gar nicht!

"The how and why of the Neolithic transition remains one of the more intriguing questions in human history" - so GEBAUER & PRICE (1992,3). Und diese Fragen sollten wir nicht lösen wollen?! Warum denn dann all' die Anstrengungen?

Muß ich das erklären?

## Literatur

- BAER, K.E. von (1873) Ueber den Zweck in den Vorgängen der Natur. In: K.E.von BAER, Reden gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen und kleinere Aufsätze vermischten Inhalts. Zweiter Theil: Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. St.Petersburg 1873.
- BAR-YOSEF, O. & A. BELFER-COHEN (1989) The Origins of Sedentism and Farming Communities. *Journal of World Prehistory* 3, 1989,447-498.
- BECK, L.W. (1969) The »Natural Science Ideal« in the Social Sciences. In: MANNERS, R.A. & D. KAPLAN (eds.) *Theory in Anthropology: A Sourcebook*. London 1969,80-88.
- BEIERWALTES, W. (1972) Fulguration. Stichwort in: RITTER, J. (Hrsg.) *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd.2. Basel 1972, 1130f.
- BENDER, B. (1978) Gatherer-Hunter to Farmer: A Social Perspective. *World Archaeology* 10, 1978,204-222.
- BINFORD, L.R. (1968) Post-Pleistocene Adaptations. In: BINFORD, S.R. & L.R.BINFORD (eds.) *New Perspectives in Archaeology*. Chicago 1968,313-341. [Reprint in: STRUEVER 1971,22-49].
- BLUMENBACH, J.F. (1791) Ueber den Bildungstrieb. Göttingen 1791.

- BLUMLER, M.A. & R. BYRNE (1991) The Ecological Genetics of Domestication and the Origins of Agriculture. *Current Anthropology* 32, 1991,23-54.
- BOSERUP, E. (1965) *The Conditions of Agricultural Growth*. Chicago 1965.
- BOUCHER de Perthes, J. (1847) *Antiquités celtiques et antédiluviennes. Mémoire sur l'industrie primitive et les arts à leur origine. tome I*. Paris 1847.
- BRAIDWOOD, R.J. (1958) Near Eastern Prehistory: The Swing from Food-Collecting Cultures to Village-Farming Communities Is Still Imperfectly Understood. *Science* 127, 1958,1419-30.
- BRONSON, B. (1975) The Earliest Farming: Demography as Cause and Consequence. In: POLGAR 1975,53-68.
- BROWN, J.A. & T.D. PRICE (1985) Complex Hunter-Gatherers: Retrospect and Prospect. In: PRICE, T.D. & J.A. BROWN (eds.) *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*. New York 1985,436-442.
- BÜCHNER, L. (1869) *Die Stellung des Menschen in der Natur in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Oder: Woher kommen wir? Wer sind wir? Wohin gehen wir?*. Leipzig 1869.
- BUFFON, G.L.L. Comte de (1750) *Histoire naturelle générale et particulière. Tome I*. Paris 1750.
- BURKHARDT, H., KÖTTER, R. & M. STÖCKLER (1992) Reduktion/Reduktionismus. Stichworte in: RITTER, J. & K. GRÜNDER (Hrsg.) *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 8. Basel 1992, Spalten 370-4/378-383.
- BURKITT, M.C. (1929) *Our Early Ancestors*. Cambridge 1929.
- BYRNE, R. (1987) Climatic Change and the Origins of Agriculture. In: MANZANILLA, L. (ed.) (1987) *Studies in the Neolithic and Urban Revolutions: The V.Gordon Childe Colloquium México 1986*. BAR-S349. Oxford 1987,21-34.
- CANDOLLE, A.de (1884) *Origin of Cultivated Plants*. London 1884.
- CHILDE, V.G. (1951) *Man Makes Himself*. London 1951.
- CHILDE, V.G. (1952) *New Light on the Most Ancient East*. London 1952.
- COHEN, M.N. (1975) Archaeological Evidence of Population Pressure in Pre-agricultural Societies. *American Antiquity* 40, 1975,471-4.
- COHEN, M.N. (1977) *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulations and the Origins of Agriculture*. New Haven 1977.
- COYE, N. (1993) L'âge de la pierre polie: un égarement des études néolithiques en France au XIX<sup>e</sup> siècle. *Bulletin de la Société préhistorique française* 90, 1993,69-86.
- COWGILL, G.L. (1975) Population Pressure as a Non-Explanation. In: SWEDLUND, A.C. (ed.) *Population Studies in Archaeology and Biological Anthropology: A Symposium. Memoirs of the Society for American Archaeology* 30). Washington 1975,127-131.
- COWGILL, G.L. (1993) Beyond Criticizing New Archeology. *American Anthropologist* 95, 1993,551-573.
- CUVIER, G. Baron de (1830) *Discours sur les révolutions de la surface du globe [1828]*. Übersetzung von J. NÖGGERATH. Bonn 1830.
- DAVIS, S.J.M. (1983) The Age Profile of Gazelles Predated by Ancient Man in Israel: Possible Evidence for a Shift from Seasonality to Sedentism in the Natufian. *Paléorient* 9/1, 1983,55-62.
- DOLOMIEU, D. de (1793) In: *Bergmännisches Jahrbuch* 6, 1793.
- EARL, T.K. (1991) Toward a Behavioral Archaeology. In: PRENCEL, R.W. (ed.) *Postprocessual Archaeologies: Multiple Ways of Knowing the Past. Carbondale/III*. 1991, 83-95.
- EDWARDS, P.C. (1989) Revising the Broad Spectrum Revolution and Its Role in the Origins of Southwest Asian Food Production. *Antiquity* 63, 1989,225-246.
- ELDREDGE, N. & St.J. GOULD (1972) Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism. In: SCHOPF, T.J.M. (ed.) *Models in Paleobiology*. San Francisco 1972, 82-115.
- FAHRENBACH, H. (Hrsg.) *Wirklichkeit und Reflexion. Walter SCHULZ zum 60. Geburtstag*. Pfullingen 1973.
- FERGUSON, A. (1767) [Essay on the History of Civil Society. (1767) 1814]. *Abhandlung über die Geschichte der bürgerlichen Gesellschaft*. (Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister 2). Jena 1904.
- FEUERBACH, L. (1845) *Das Wesen der Religion*. 1845 [Gesammelte Werke. Band 10. Berlin 1911].
- FLANNERY, K.V. (1972) The Cultural Evolution of Civilizations. *Annual Review of Ecology and Systematics* 3, 1972,399-426.
- FORRER, R. (1908) *Urgeschichte des Europäers von der Menschwerdung bis zum Anbruch der Geschichte*. Stuttgart 1908.
- GEBAUER, A.B. & T.D. PRICE (eds.) (1992) *Transitions to Agriculture in Prehistory. (Monographs in World Archaeology 4)*. Madison 1992.
- GLASSOW, M.A. (1978) The Concept of Carrying Capacity in the Study of Culture Process. *Advances in Archaeological Method and Theory* 1, 1978,31-48.

- GOULD, R.A. (1985) »Now Let's Invent Agriculture...« A Critical Review of Concepts of Complexity among Hunter-Gatherers. In: PRICE, T.D. & J.A. BROWN (eds.) Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity. New York 1985, 427-434.
- GREEN, S.W. (1980) Towards a General Model of Agricultural Systems. *Advances in Archaeological Method and Theory* 3, 1980,311-355.
- GREGORY, F. (1977) Scientific Materialism in Nineteenth Century Germany. *Studies in the History of Modern Science* 1. Dordrecht 1977.
- GUTMANN, W.F. (1979) Das Analogie-Denken Darwins und die physikalistische Evolutionstheorie. *Biologische Rundschau* 17, 1979,84-99.
- HAACKE, W. (1894) Schöpfung und Wesen der Organismenform. Eine historisch-kritische Studie über alte und neue Entwicklungslehren. *Naturwissenschaftliche Wochenschrift* 9, 1894,385-392/397-404/409-416/423-8/438-440/449-452/460-8.
- HAACKE, W. (1895) Die Entwicklungstheorien der Neuzeit. In: HAACKE, W. Die Schöpfung des Menschen und seiner Ideale. Jena 1895,25-54.
- HABERMAS, J. (1973) Wahrheitstheorien. In: FAHRENBACH 1973,211-265.
- HAECKEL, E. (1905) Der Kampf um den Entwicklungsgedanken: Drei Vorträge, gehalten 1905 zu Berlin. Berlin 1905.
- HAFFNER (1865) Der moderne Materialismus. (Katholischer Broschüren-Verein. 1.Jahrgang. No.9). Frankfurt a.M. 1865.
- HAHN, E. (1891) Waren die Menschen der Urzeit zwischen der Jägerstufe und der Stufe des Ackerbaus Nomaden? Das Ausland - Wochenschrift für Erd- und Völkerkunde 64(25), 1891,481-7.
- HAHN, E. (1925) Dreistufentheorie. In: EBERT, M. (Hrsg.) Reallexikon der Vorgeschichte, Bd.2. Berlin 1925,460-2.
- HALLER, A. v. (1744) Hermanni Boerhave Praelectiones Academiae in propias institutiones rei medicae edidit, et notas addidit Albertus Haller. Tom.V. Pars II. Menstrua conceptus. Göttingen 1744.
- HARD, R.J. & W.L. MERRILL (1992) Mobile Agriculturalists and the Emergence of Sedentism: Perspectives from Northern Mexico. *American Anthropologist* 92, 1992, 601-620.
- HARNER, M. (1970) Population Pressure and the Social Evolution of Agriculturalists. *Southwestern Journal of Anthropology* 26, 1970,67-86.
- HARRIS, D.H. (1984) Ethnohistorical Evidence for the Exploitation of Wild Grasses and Forbs: Its Scope and Archaeological Implications. In: van ZEIST, W. & W.A. CASPARIE (eds.) Plants and Ancient Man: Studies in Palaeoethnobotany. Rotterdam 1984,63-70.
- HARRIS, D.R. (1977) Alternative Pathways toward Agriculture. In: REED, Ch.A. (ed.) Origins of Agriculture. *World Anthropology*. Den Haag 1977,179-243.
- HASSAN, F.A. (1981) Demography and Early Food Production. In: HASSAN, F.A. (ed.) Demographic Archaeology. New York 1981,209-229.
- HEADLAND, T.N. & L.A. REID (1989) Hunter-Gatherers and their Neighbors from Prehistory to the Present. *Current Anthropology* 30, 1989,43-66.
- HECKER, H.M (1984) A New Look at Childe's Oasis-Propinquity Theory. In: CLUTTON-BROCK, J. & C.GRIGSON (eds.) Animals and Archaeology. III. Early Herders and their Flocks. Proceedings of the 4<sup>th</sup> conference on archaeozoology, London 1982. BAR S-202. Oxford 1984,133-144.
- HEIMANN, H. (1954) Karl Ernst von Baer und die teleologische Betrachtungsweise in der Naturwissenschaft. *Studium generale* 7, 1954,34-40.
- HENRY, D.O. (1985) Preagricultural Sedentism: The Natufian Example. In: PRICE, T.D. & J.A. BROWN (eds.) Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity. New York 1985,365-384.
- HERDER, J.G. (1914) Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit. I. Teil Naturphilosophie. [Riga/Leipzig 1784] Berlin: Deutsche Bibliothek 1914.
- HERDER, J.G. (1788) Idee zum ersten patriotischen Institut für den Allgemeingeist Deutschlands. 1788.
- HÖLDER, H. (1960) Geologie und Paläontologie in Texten und ihrer Geschichte. Freiburg i.Br. 1960.
- HÖLDER, H. (1989) Kurze Geschichte der Geologie und Paläontologie. Berlin 1989.
- HOFF, R. v. (1939) Die Aufgabe der geschichtlichen Rassenseelenkunde. In: HESCH, M. & G. SPANNAUS (Hrsg.) Kultur und Rasse. Festschrift für O. Reche. München 1939,104-110.
- HOFFMANN, E. (1982) Zu den Anfängen von Pflanzen- und Tierproduktion im Vorderen Orient. *Ethnographisch-archäologische Zeitschrift* 23, 1982,639-650.
- HOIKA, J. (1993) Grenzfragen oder: James Watt und die Neolithisierung. *Archäologische Informationen* 16/1, 1993, 6-19.
- HUMBOLDT, A. v. (1845) Kosmos - Grundzüge einer physischen Weltbeschreibung. Band I. Stuttgart 1845.
- HUNTINGTON, E. & S. CUSHING (1934) Principles of Human Geography. New York 1934.

- HUXLEY, Th.H. (1894) *Collected Essays*, vol. VIII. London 1894 [Reprint. (Anglistica & Americana 65). Hildesheim 1970].
- JÄHNIG, D. (1973) *Wissenschaft und Geschichte bei Droysen*. In: FAHRENBACH 1973,313-333.
- JOHNSON, G.A. (1978) *Information Sources and the Development of Decision-Making Organisations*. In: REDMAN, C.L. et al. (eds.) *Social Archeology Beyond Subsistence and Dating*. New York 1978,87-112.
- JOLY, N. (1880) *Der Mensch vor der Zeit der Metalle*. Leipzig 1880.
- KANT, I. (1785) *J.G. Herders Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit mit Kants Rezensionen der "Ideen"* [1785]. Berlin: Deutsche Bibliothek 1914,297-319.
- KANT, I. (1790) *Kritik der Urteilskraft* [1790]. Leipzig<sup>4</sup>1913.
- KÖHLER-ROLLEFSON, I. (1988) *The Aftermath of the Levantine Neolithic Revolution in the Light of Ecological and Ethnographic Evidence*. *Paléorient* 14/1, 1988,87-93.
- KÖLLIKER, A. v. (1872) *Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Pennatulidenstammes nebst allgemeinen Betrachtungen zur Deszendenzlehre./ Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien*. Frankfurt a.M. 1872.
- KOLOß, H.-J. (1986) *Der ethnologische Evolutionismus im 19. Jahrhundert - Darstellung und Kritik seiner theoretischen Grundlagen*. *Zeitschrift für Ethnologie* 111, 1986,15-46.
- KOSSINNA, G. (1914) *Die deutsche Vorgeschichte eine hervorragend nationale Wissenschaft*. (Mannus=Bibliothek 9). Würzburg<sup>2</sup>1914.
- KRINGS, H. (1981) *Evolution und Revolution: Zwei Interpretamente der modernen Welt*. In: LÖW, R. et al. (Hrsg.) *Fortschritt ohne Maß? Civitas Resultate 1*. München 1981,29-47.
- KUHN, Th.S. (1970) *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. [Chicago<sup>2</sup>1970] Frankfurt a.M. <sup>9</sup>1988.
- KUHN, Th.S. (1977) *Die Entstehung des Neuen: Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte*. In: KRÜGER, L. (Hrsg.) Frankfurt a.M. 1977.
- LADIZINSKY, G. (1987) *Pulse Domestication before Cultivation*. *Economic Botany* 41, 1987,60-65.
- LA METTRIE, J. Offroy de. (1875) [L'homme machine. 1748] *Der Mensch eine Maschine*. Übersetzt, erläutert und mit einer Einleitung über den Materialismus versehen von Adolf RITTER. *Philosophische Bibliothek* 68. Leipzig 1875.
- LANGE, F.A. (1875) *Geschichte des Materialismus' und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart*. II. Buch. In: ELLISSEN, O.U. (Hrsg.) Leipzig 1875.
- LAURENT, G. (1987) *Paléontologie et évolution en France 1800-1860: Une histoire des idées de Cuvier et Lamarck à Darwin*. Comité des travaux historiques et scientifiques: Mémoires de la section d'histoire des sciences et des techniques 4. Paris 1987.
- LEE, R.B. (1972) *Population Growth and the Beginnings of Sedentary Life among the !Kung Bushmen*. In: SPOONER, B. (ed.) *Population Growth: Anthropological Implications*. Cambridge/Mass. 1972,327-350.
- LEEUEW, S.E. van der (1987) *Revolutions Revisited*. In: MANZANILLA, L. (ed.) *Studies in the Neolithic and Urban Revolutions: The V.Gordon Childe Colloquium México* 1986. BAR-S349. Oxford 1987,217-244.
- LINNAEUS [LINNÉ, C. v.] (1737) *Genera plantarum. Ratio operis*. 1737.
- LINNAEUS [LINNÉ, C. v.] (1740) *Linnaei Systema Naturae*. Stockholm<sup>2</sup>1740.
- LÖW, R. (1983) *Darwinismus und die Entstehung des Neuen*. *Scheidewege. Jahresschrift für skeptisches Denken* 13, 1983-84,60-84:
- LÖW, R. (1984) *Die Entstehung des Neuen in der Natur. Berechtigung und Grenzen gegenwärtiger Erklärungsmodelle*. In: KOSLOWSKI, P. et al. (Hrsg.) *Evolution und Freiheit. Civitas Resultate 5*. Stuttgart 1984,54-74.
- LÖW, R. (1984) *Natur und Zweck - Einige neuere Aspekte zum Problem der Naturteleologie*. *Scheidewege* 14, 1984-85, 342-358.
- LÖW, R. (1990) *Evolution und die Entstehung des Neuen*. In: JÜDES, U. (Hrsg.) *Evolution der Biosphäre*. Stuttgart 1990,153-160.
- LORENZ, K. (1977) *Die Rückseite des Spiegels: Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*. München 1977.
- LUBBOCK, J. [Lord Avebury] (1959) *The Division of Prehistoric Time*. Auszug aus "Prehistoric Times..." 1865,1-5. In: A.L.KROEBER, A.L. & T.T.WATERMAN. *Source Book in Anthropology*. New York<sup>rev. 1959</sup> (<sup>2</sup>1965), 175-177.
- McCORRISTON, J. & F.HOLE (1991) *The Ecology of Seasonal Stress and the Origins of Agriculture in the Near East*. *American Anthropologist* 93, 1991,46-91.
- MANZANILLA, L. (ed.) (1987) *Studies in the Neolithic and Urban Revolutions: The V. Gordon Childe Colloquium México* 1986. BAR-S349. Oxford 1987.
- MEYERS, J.T. (1971) *The Origin of Agriculture: An Evaluation of Three Hypotheses*. In: STRUEVER, S. (ed.) *Prehistoric Agriculture*. Garden City 1971,101-121.
- MITHEN, S. (1990) *Thoughtful Foragers: A Study of Prehistoric Decision Making*. Chicago 1990.

Das aktuelle Thema: **Neolithisierung**

- MOCEK, R. (1991) Präformationslehre (Einschachtelungslehre, Evolutionslehre). Stichwort in: HÖRZ, H. et al. (Hrsg.) Philosophie und Naturwissenschaften. Wörterbuch zu den philosophischen Fragen der Naturwissenschaften, Bd.2. Berlin 1991,733f.
- MOORE, A.M.T. (1985) The Development of Neolithic Societies in the Near East. *Advances in World Archaeology* 4, 1985,1-69.
- MORTILLET, G. de (1883) *Le préhistorique - antiquité de l'homme*. Paris 1883.
- MÜLLER, J. (1852) Ueber die Erzeugung von Schnecken im Holothurien. 1852.
- NARR, K.J. (1985) Älteste stadtartige Anlagen. In: STOOB, H. (Hrsg.) *Die Stadt*. Köln 1985,1-36.
- ORME, B. (1977) The Advantages of Agriculture. In: MEGAW, J.V.S. (ed.) *Hunters, Gatherers and First Farmers beyond Europe*. Leicester 1977,41-49.
- PAPILLAUT, G. (1898) [Anzeige von] Gabriel de Mortillet, *Formation de la nation française*, Paris 1897. *Centralblatt für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* 3, 1898,38.
- PENKA, K. (1906) Die Entstehung der neolithischen Europas. *Politisch-anthropologische Revue* 5, 1906-07, 611-637.
- PLOG, F. (1973) Laws, Systems of Laws, and the Explanation of Observed Variation. In: RENFREW, C. (ed.) *The Explanation of Culture Change: Models in Prehistory*. London 1973,649-661.
- POLGAR, S. (1975) Population, Evolution, and Theoretical Paradigms. In: POLGAR, S. (ed.) *Population, Ecology, and Social Evolution*. (World Anthropology). Den Haag 1975, 1-25.
- POLGAR, S. (ed.) (1975) *Population, Ecology, and Social Evolution*. (World Anthropology). Den Haag 1975.
- PRICE, T.D. & J.A.BROWN (eds.) *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*. New York 1985.
- RAIUS, J. [RAY, J.] (1703) *Joannis Raii Methodus Plantarum emendata et aucta; in qua Notae maxime Characteristicae exhibentur, quibus stirpium Genera tum summa, tum infima cognoscuntur et a se mutuo dignoscuntur*. London 1703.
- REDMAN, Ch.L. (1991) In Defense of the Seventies - The Adolescence of New Archeology. *American Anthropologist* 93, 1991,295-307.
- REID, J.J., SCHIFFER, M.B. & W.L. RATHJE (1975) Behavioral Archaeology. *American Anthropologist* 77, 1975,864-9.
- REIDHEAD, V.A. (1980) The Economics of Subsistence Change: An Optimization Model. In: EARLE, T.K. & A. CHRISTENSON (eds.) *Modeling Change in Prehistoric Subsistence Economies*. New York 1980,141-186.
- RENFREW, C. & K.L. COOKE (eds.) *Transformations: Mathematical Approaches to Culture Change*. New York 1979.
- RINDOS, D. (1984) *The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective*. Orlando 1984.
- ROTH, H.L. (1887) On the Origins of Agriculture. *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 16, 1887,102-136.
- RYBARCZYK, M.L. (1979) Die materialistischen Entwicklungstheorien im 19. und 20. Jahrhundert: Darstellung und Kritik. *Monographien zur philosophischen Forschung* 171. Königstein/Ts.: Forum Academicum 1979.
- SAUER, C.O. (1952) *Agricultural Origins and Dispersals*. New York 1952.
- SAUER, J.D. (1978) Biogeographical Theory and Cultural Analogies. *World Archaeology* 8, 1978,320-331.
- SCHLÜTER, H. (1989) Präformation. Stichwort in: RITTER, J. & K. GRÜNDER (Hrsg.) *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Bd.7. Basel 1989,1234.
- SCHOTT, L. (1973) Zum Bedeutungsgehalt des Polygenismusbegriffs in der vordarwinistischen Phase stammesgeschichtlicher Forschung am Menschen. *Biologische Rundschau* 11, 1973,248-254.
- SEMPLE, E.C. (1909) The Operation of Geographic Factors in History. In: THOMAS, W.I. (ed.) *Source Book for Social Origins*. Boston 1909.
- SERRES, M. de (1853) Note sur la paléontologie humaine. *Comptes rendus de l'Académie des sciences [Paris]* 37, 1853, 518-525.
- SHELDRAKE, R. (1990) *Das Gedächtnis der Natur: Das Geheimnis der Entstehung der Formen in der Natur*. München 1990.
- SMITH, G.E. (1933) *The Diffusion of Culture*. London 1933.
- SMITH, P.E.L. (1972) Land-use, Settlement Patterns, and Subsistence Agriculture: A Demographic Perspective. In: UCKO, P. et al. (eds.) *Man, Settlement, and Urbanism*. London 1972,409-425.
- SMITH, P.E.L. (1972) Changes in Population Pressure in Archaeological Explanation. *World Archaeology* 4, 1972, 5-18.
- SPAEMANN, R. & R. LÖW (1981) *Die Frage Wozu? Geschichte und Wiederentdeckung des teleologischen Denkens*. München 1981.
- STANLEY, St.M. (1983) *Der neue Fahrplan der Evolution*. [New York 1981] München 1983.

- STRUEVER, S. (ed.) (1971) Prehistoric Agriculture. Garden City 1971.
- THURNWALD, R. (1906) Historisch-soziale Gesetze. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie 3, 1906, 554-569.
- VOEGELIN, E. (1933) Die Rassenidee in der Geistesgeschichte von Ray bis Carus. Berlin 1933.
- VOLGER, H.G.O. (1856) Die natürliche Geschichte der Erde als kreisender Entwicklungsgang im Gegensatze zur naturwidrigen Geologie der Revolutionen und Katastrophen. Frankfurt a.M. 1856.
- WAGNER, M. (1889) Die Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung. Gesammelte Aufsätze von Moriz Wagner, gest. den 30. Mai 1887. Nach letztwilliger Bestimmung des Verstorbenen herausgegeben von M. Wagner. Basel 1889.
- WATKINS, J.W.N. (1952) Ideal Types and Historical Explanations. British Journal for the Philosophy of Science 3, 1952, 22-43.
- WATSON, R.A. (1991) What the New Archaeology Has Accomplished. Current Anthropology 32, 1991, 275-281.
- WEINLAND, D.F. (1878) Rulaman - Naturgeschichtliche Erzählung aus der Zeit des Höhlenmenschen und des Höhlenbären. [1878] Stuttgart 1992.
- WILLEY, G. & P. PHILIPS (1958) Method and Theory in American Archaeology. Chicago 1958.
- WILSER, L. (1908) Rassentheorien. Stuttgart 1908.
- WILSON, A.C. & R.L. CANN (1992) The Recent African Genesis of Humans. Scientific American 1992 (April), 68-73.
- WOLTMANN, L. (1903) Politische Anthropologie: Eine Untersuchung über den Einfluss der Deszendenztheorie auf die Lehre von der politischen Entwicklung der Völker. Eisenach 1903.
- WRIGHT, G.A. (1971) Origins of Food Production in Southwestern Asia: A Survey of Ideas. Current Anthropology 12, 1971 [Reprint: Current Anthropology 33, 1992. Supplement, 109-139].
- ZIMMERMANN, W.F.A. (1864) Der Mensch, die Räthsel und Wunder seiner Natur, Ursprung und Urgeschichte seines Geschlechts sowie dessen Entwicklung vom Naturzustande zur Civilisation. Nach den neuesten Forschungen der Naturwissenschaft und Geschichte populär dargestellt. Band I. Berlin 1864.

*Dr. Frank G. Fetten*  
*Westfälische Wilhelms-Universität*  
*Seminar für Vor- und Frühgeschichte*  
*Domplatz 20-22*  
*D - 48143 Münster*