

des Buchs ist das Unbehagen über die „vergessenen Dimensionen der Leiblichkeit“ (15), vor allem in einer sich naturwissenschaftlich verstehenden Medizin, welche die Lebenswelt verloren hat. Ein Unbehagen, das sich inzwischen ja breiter und vernehmbarer artikuliert. Es geht um den integralen Menschen, wider „unsere moderne ‚Medizin mit Schlagseite‘“ und die „nicht minder einseitige moderne ‚Theologie mit Schlagseite‘“ (19). (Der Albertus-Magnus-Satz über den homo animal magis coniugale quam politicum – 21 – weist übrigens wohl ebenfalls auf Aristoteles zurück: NE 1162 a.) Und der Verf. ist als Geistesgeschichtler in seinem Philosophieren allererst Arzt, in Verpflichtung dem Kernsatz des Hippokrates gegenüber: „Wohlgetan ist es, die Gesunden zu führen“ (24). (Womit allerdings gleich eingangs Grenzen sichtbar werden: Gesundheit sei das höchste Gut [ebd]? Entweder müßte man das Wort dann – ähnlich wie die rechtens kritisierte WHO – bis zur beatitudo hin ausweiten oder es kommt jene Einseitigkeit heraus, wie sie Teil III – unkritisiert – bei Nietzsche vorführt.) – Das Vorgehen hält sich in den drei Teilen mehr oder weniger ans selbe Schema. Zuerst wird das „Phänomen Paracelsus – Novalis – Nietzsche“ umrissen, und nach der Vorstellung von Leben und Werk erhält der Leser so etwas wie ein Zitates-Brevier des Autors in einem lockeren Gliederungsgefüge von Darlegung und Kommentar. Dabei nimmt Sch. jeweils die Perspektive seines Autors auf Welt und Mensch sowie auf die z. T. ja gegnerischen Zeitgenossen ein. – Vielleicht das Thema, wohl auch die Autoren rechtfertigen, daß dabei das bildhafte und oftmals kräftige Wort vor den Begriff, der Appell vor den argumentierenden Gedanken tritt, wie überhaupt das ganze Buch eher ein temperamentvolles (Mammut-)Plädoyer ist als eine wissenschaftliche Untersuchung. (Es scheint mehr diktiert als geschrieben, was nicht etwa eine leibfeindliche Ausstellung sein soll – obwohl eingastandenermaßen der rhetorische Duktus auf die Dauer ermüdet, und Rez. auch angesichts so mancher Wiederholung immerhin das Lektorat behafteten möchte.) Es führt nicht einmal eine Auseinandersetzung mit den dargestellten Autoren, was man sich doch wünschte – während es dies tatsächlich nicht – explizit – mit der (im Anhang aufgeführten) Sekundärliteratur tun muß. – Hier bleiben also Wünsche offen. Aber die wollte Verf. offenbar gar nicht erfüllen; sondern er scheint sein Ziel darin gesehen zu haben, die Zeitgenossen mit drei Vertretern eines Nebenstrangs der Denkgeschichte anregend bekannt zu machen. So hat Rez., der selbst über Novalis und Nietzsche gearbeitet hat, aus den ihnen gewidmeten Teilen wenig gewonnen, außer hier und da die Erinnerung an ein nicht mehr präsenten Fragment sowie reizvolle „Seitenlichter“ auf manche Texte; umso mehr Gewinn hat er aus der Darstellung des Paracelsus gezogen, den er vorher weniger gut kannte: aus dem „Dom“, den Peuckertschen „Geheimnissen“ und einigen theologischen Schriften. Das Zitatengewebe Schipperges' „bereitet“ hier den Autor stärker „auf“, als es die Lesebücher tun, und diese Hilfe leistet Verf. dem Leser auch in den beiden anderen Teilen. – Es sei darum auch darauf verzichtet, zu einzelnen Fragen an den Verfasser und seine Autoren zu stellen (etwa nach den Möglichkeitsbedingungen der Leibmetaphorik im Zarathustra und einer ihr angemessenen Hermeneutik). Ein nicht geringer Mangel indes bei einem Werk solchen Inhalts, Genres und Umfangs ist das Fehlen eines Sachregisters. Er wäre nicht einmal dadurch behoben, daß man das Inhaltsverzeichnis durch die Abschnitt(zwischen)überschriften bereicherte.

„In Umrissen angedeutete Entwürfe einer Philosophie des Leibes“ (472): dankenswerte Vermittlung eines reichen Angebots. Nun wäre das in einen heutigen Entwurf zu integrieren. Oder nicht? Gehört vielleicht zum Ernst einer Philosophie des Leibes die systematisch irreduzible Vielfalt der Viel-Einheit Anthropos Kosmos? J. Splett

Leroi-Gourhan, André, *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst*. Frankfurt: Suhrkamp 1980. 532 S.

Der bekannte französische Paläontologe, Prof. für Vorgeschichte am Collège de France, gibt uns in diesem Buch eine Darstellung der Entwicklung von Technik, Sprache und Kunst, die sich durch die Verbindung naturwissenschaftlicher und geistesgeschichtlicher Betrachtungsweise (französisch „sciences“ und „lettres“) vor anderen ähnlichen Werken auszeichnet. Wenn im 1. Teil mit dem Titel „Technik und Sprache“ (1.–6. Kap.) die naturwissenschaftliche, paläontologische Betrachtungsweise überwiegt, so im 2. und 3. Teil „Das Gedächtnis und die Technik“ bzw. „Die ethnischen Symbole“ (7.–9. und 10.–15. Kap.) die geistes- bzw. kulturgeschichtliche Betrachtung. Im franzö-

sischen Original haben die im 2. Band zusammengefaßten Teile 2 und 3 den Gesamttitle „La mémoire et les rythmes“. – In einem einleitenden 1. Kap. versucht der Verf. die Vorstellungen nachzuzeichnen, die sich die Menschen vom Mittelalter her bis heute von den Menschen in ihrer Verschiedenheit bzw. später von ihrer Entwicklung gemacht haben. Die erste, vorwissenschaftliche Periode (ohne Geologie, Paläontologie und Evolutionstheorie) ist gekennzeichnet von einem noch kaum geöffneten irdischen Universum und der Annahme einer sehr kurzen Zeitspanne. Veränderung ist Metamorphose, Entstehen wird als unverminderte Schöpfung verstanden, und was wir uns der Vorstellung zugänglich machen, indem wir die verschiedenen Wesen in ihrer zeitlichen Folge auseinanderfalten, muß dort „als phantastische und einzigartige Naturgegebenheit hingenommen werden. Für den mittelalterlichen Geist wäre der Pithecanthropus keine Überraschung gewesen, er hätte den Affenmenschen hingenommen wie den hunds-köpfigen Menschen, den Einfüßler und das Einhorn“ (15). Die Anschauung dieser Zeit war wesentlich ethnozentrisch, das heißt: man sieht das menschliche Wesen nur in denen verwirklicht, die den eigenen ethnischen Kern bilden. Um diesen Kern herum erscheinen in immer weiteren Kreisen Wesen, deren Menschlichkeit von geringerem Grad ist und sich immer fremdartigeren Zwischenformen nähert.

Im 17.–18. Jh. werden die Naturwissenschaften zu exakten Wissenschaften. Der Verf. beschreibt die Folgen für das Menschenbild. Schon am Ende des 18. Jh.s kommt das Bild des Menschen dem unsrigen nahe. Das Wissen um die wirkliche Tiefe der Zeit steht aber noch aus. Am Ende des 19. Jh.s, als die ersten Schädel des Neandertalers und des Pithecanthropus auftauchen, ist das Bild des Menschen das des affenartigen Vorfahren, der sich im Laufe der Zeit langsam verbessert. Der hartnäckigste Irrtum bestand darin, unter Einschaltung des Neandertalers eine Verbindung zwischen uns und den vier Anthropoiden (Gorilla, Schimpanse, Orang-Utan und Gibbon) herzustellen. Der Bericht über den gegenwärtigen Stand der Forschung deckt leider nur die Jahre 1950 bis 1963, da die französische Originalausgabe („Le geste et la parole“) schon 1964/65 erschienen ist. Dennoch ist der Bericht wichtig, da er die bedeutenden Australopithecinen behandelt. In diesem Zusammenhang kommt der Verf. zur Frage, was von den neuen Erkenntnissen her als Kriterien für das Menschsein zu betrachten ist.

Das 2. Kap. behandelt den Problembereich „Hirn und Hand“ eingehender (42–83). Die Beziehung hat schon Gregor von Nyssa (Sermones de creatione hominis, 379 n. Chr.) erkannt. Die Paläontologie kommt zu keiner anderen Erkenntnis: Die Hand setzt die Sprache frei. Die evolutive Höherbewegung (Anagenese) ist tatsächlich ein Weg von Befreiungen: zuerst des ganzen Körpers vom flüssigen Element, dann des Kopfes vom Boden, der Hand von der Fortbewegung und schließlich des Gehirns von der Gesichtsfront. Die Paläontologen haben jedoch meist die vorrangige Bedeutung des Hirns herausgestellt. Diese „cerebralistische Sicht der Evolution“ hat, wie der Verf. meint, auf Irrwege geführt, weil es scheint, daß die Fortschritte in der Anpassung des Bewegungsapparates eher dem Gehirn genützt haben, als daß sie von diesem hervorgehoben worden wären. – Beim Gang durch die Evolutionslinien unterscheidet der Verf. bei den Wirbeltieren ein „vorderes Relationsfeld“, das in zwei komplementäre Bereiche (Kopf – vordere Extremität) aufgeteilt ist. Gesichtspol und manueller Pol wirken eng zusammen. Alle bekannten Primaten zeigen eine enge Verbindung von vorderer Extremität und vorderem Relationsfeld. Der Mensch ist die einzige lebende Art, bei der die Verbindung zwischen Gesichtspol und manuellem Pol ohne Beteiligung der vorderen Extremität bei der Fortbewegung besteht. Der Verf. schildert nun den evolutiven Weg vom Fisch zum Menschen und versucht dabei eine Art funktioneller Paläontologie zu entwerfen (56).

Das 3. Kap. behandelt eingehend Archanthropus und Paläanthropus. Das grundlegende Merkmal der Familie der Anthropinen liegt in der Anpassung des Knochengerüsts an die Zweifüßigkeit. Diese Anpassung erfolgt über eine besondere Anordnung des Fußes, einige Konstruktionsmerkmale der Fußwurzel und der Knochen der unteren Extremität und vor allem über eine Anpassung des Beckens, das das gesamte Gewicht des Oberkörpers im Gleichgewicht hält. Die Hand besteht aus den gleichen Teilen wie bei den Affen, in ihren Proportionen entfernt sie sich jedoch beträchtlich davon. Ein weiteres entscheidendes Merkmal zeigt der Kopf, der in einer Gleichgewichtslage auf der Spitze der Wirbelsäule gehalten wird (84). Ferner wird festgestellt, daß die Verwandtschaft des Affen mit dem Menschen heute als äußerst problematisch gelten muß und daß man unterhalb der Gabelung, welche die Pithecomorphen von den zweifüß-

gen Primaten sondert, einen hypothetischen zweifüßigen Vorfahren annehmen muß. Die Merkmale des Menschen sind in der Tat nicht auf die der Affen zurückführbar, denn die gesamte Evolution von den Fischen zum Gorilla zeigt, daß die Körperhaltung ein grundlegendes Merkmal bildet: die Affen, und zwar alle, sind durch eine gemischte, vierfüßige und sitzende Haltung gekennzeichnet und durch die Anpassung ihrer Füße an diese Lebensbedingungen. Die Anthropinen dagegen sind grundlegend durch eine gemischte, zweifüßige und sitzende Haltung gekennzeichnet, und ihr Fuß ist daran vollständig angepaßt.

Der Verf. konnte sich mit den in den siebziger Jahren gemachten aufsehenerregenden Funden der Homo-habilis-Gruppe nicht mehr auseinandersetzen. Für ihn war die Entdeckung des Australopithecinen „Zinjanthropus boisei“ (12. 7. 1959) das für die Wissenschaft des fossilen Menschen wichtigste Ereignis. Der Entdecker Leakey stieß hier auf einen Australopithecus von menschlicher Gestalt und vor allem auf zwar sehr primitive, aber nicht zu bezweifelnde Werkzeuge. Wir müssen also mit einer Menschheit rechnen, die schon am Ende des Tertiärs ihre Körpergestalt gewonnen hatte, aber in der mentalen Entwicklung noch längst nicht so weit war. Zusammenfassend kann man sagen: „Das Bild dieser ‚ersten‘ Menschen stimmt fast überhaupt nicht mehr mit dem überein, was zwei Jahrhunderte philosophischen Denkens im Menschen zu sehen gelehrt haben. Die Tatsachen zeigen, daß der Mensch nicht . . . eine Art Affe ist . . ., sondern, sobald er zu fassen ist, bereits etwas ganz anderes als ein Affe. In dem Augenblick, da er uns erscheint, bleibt ihm noch ein langer Weg zurückzulegen, aber diesen Weg wird er weniger in der Richtung der biologischen Evolution zurücklegen als in Richtung auf die Befreiung von seinem zoologischen Rahmen – in einer völlig neuen Organisation, bei der die Gesellschaft fortschreitend an die Stelle des phyletischen Stromes tritt“ (152).

Das 4. Kap. behandelt die Neanthropus-Gruppe. Seit der Evolution der Reptilien ist der Mensch Erbe jener Lebewesen, die einer anatomischen Spezialisierung entgangen sind. Weder seine Zähne, noch seine Hände, noch sein Fuß, noch endlich sein Gehirn haben jenen hohen Grad der Perfektion erreicht, den das Gebiß des Mammut, Hand und Fuß des Pferdes und das Gehirn mancher Vögel gewonnen haben; „so blieb er zu beinahe allen möglichen Handlungen fähig, er kann praktisch alles essen, er kann laufen, klettern und das ungläublich archaische Organ, das in seinem Skelett die Hand darstellt, für Operationen einsetzen, die von einem nur in der Generalisierung überspezialisierten Gehirn gelenkt werden“ (155). Das 5. Kap. beschreibt den sozialen Organismus. Das Verhältnis Individuum – Gesellschaft ist beim Menschen direkt abhängig von den techno-ökonomischen Strukturen. Der Verf. versucht die Etappen der technischen und ökonomischen Entwicklung zu bestimmen. Er vertritt hierbei die Auffassung, daß die Techniken im Zeitablauf sich wie lebende Arten verhalten. „Wir bräuchten also eine wirkliche Biologie der Technik, die den sozialen Körper als ein vom zoologischen Körper unabhängiges Wesen betrachtet, das zwar vom Menschen besetzt wird, jedoch eine solche Vielzahl von unvorhersehbaren Wirkungen zeitigt, daß seine innere Struktur die Wahrnehmungsfähigkeit der Individuen bei weitem übersteigt“ (188). Bei der Darstellung der Entwicklungsstufen verfolgt der Verf. die Leitidee, daß die gesellschaftlichen Institutionen in engster Übereinstimmung mit der techno-ökonomischen Organisation stehen. Die Gesellschaft formt ihre Verhaltensmuster mit den Instrumenten, die ihr die materielle Welt bietet.

Das 6. Kap. behandelt die sprachlichen Symbole, d. h. die Fähigkeit des Menschen, das Denken in materiellen Symbolen zu fixieren. Dabei kommt es dem Verf. darauf an, die wenig untersuchten Beziehungen zwischen bildender Kunst und Schrift zu verfolgen. Es geht ihm darum, auf welchen Wegen sich jenes System herausgebildet hat, das es ermöglicht, die Produkte individuellen und kollektiven Denkens auf Dauer zu bewahren. Die Untersuchung beginnt mit der „Geburt des Graphismus“. Neue Beziehungen treten auf, in denen der Gesichtssinn eine Vorrangstellung erhält: Gesicht – Lesen und Hand – Zeichnen. „Diese Beziehungen sind ausschließlich menschlich, . . . bis zum Erscheinen des homo sapiens gibt es nichts . . . Vergleichbares. So kann man sagen: wenn in Technik und Sprache sämtlicher Anthropinen die Motorik das Ausdrucksverhalten determiniert, so bestimmt in der Bildersprache der jüngsten Anthropinen die Reflexion den Graphismus“ (238). Die ältesten Spuren reichen bis ans Ende des Moustérien; um 35 000 v. Chr. gibt es schon eine Fülle davon. Die Deutungen sind schwierig.

Aber über einen Punkt gibt es Gewißheit: der Graphismus hat seinen Ursprung nicht in der naiven Darstellung der Wirklichkeit, sondern im Abstrakten.

Der 2. Teil des Buches (273–333) beginnt mit der „Befreiung des Gedächtnisses“ (7. Kap.). Die Gruppe überlebt durch die Existenz eines „Gedächtnisses“, in das sich die Verhaltensweisen einschreiben. Beim Tier beruht dieses artspezifische Gedächtnis auf einer sehr komplexen Instinktausstattung, bei den Anthropinen gründet das den Ethnien eigene Gedächtnis auf der Sprache (275). Der Verf. plädiert in diesem Zusammenhang für ein artspezifisches Gedächtnis und unterscheidet drei Instinkt-Typen (niedere Wirbellose, Insekten, Wirbeltiere). Leider hat er von den wichtigen Ergebnissen der modernen Verhaltensforschung (Ethologie) wenig Notiz genommen. – Im 8. und 9. Kap. wird die Frage „Geste und Programm“ und die „Expansion des Gedächtnisses“ (Weitergabe von Programmen, mündliche und schriftliche Überlieferung, „Gedächtnis“ der Elektronengehirne) untersucht. Das Werkzeug existiert real nur in der Geste, in der es technisch wirksam wird (296). Das Zusammenwirken von Werkzeug und Geste setzt aber die Existenz eines Gedächtnisses voraus, in dem das Verhaltensprogramm niedergelegt ist. Beim Menschen kommt es aufgrund der Abgelöstheit von Werkzeug und Sprache zu einer „Exteriorisierung der Operationsprogramme“. „Wir müssen also die Entwicklungsstufen dieser Befreiung der Operationen verfolgen, die in den heutigen Gesellschaften so weit fortgeschritten ist, daß sie nicht allein das Werkzeug, sondern in der Maschine auch die Geste, im mechanischen Automaten das operative Gedächtnis und in den Elektronengehirnen sogar die Programmierung betrifft“ (297). Die Bedeutung der Hand in direkter und indirekter Motorik wird dadurch geringer.

Der 3. Teil des Buches behandelt die ethnischen Symbole. Zuerst wird eine Einführung in die Paläontologie der Symbole und des ästhetischen Verhaltens gegeben. Das Wort „ästhetisch“ wird sehr weit gefaßt und genau erklärt: „Erforscht werden soll . . ., wie sich . . . ein Code jener Gefühle herausbildet, die dem ethnischen Subjekt die klarste Eingliederung in seine Gesellschaft ermöglichen“. Dieser Code der ästhetischen Gefühle gründet auf biologischen Eigenschaften, die allen Lebewesen gemein sind, solchen der Sinne nämlich, die eine Wahrnehmung der Werte (valeurs) und Rhythmen ermöglichen und schon bei den einfachsten Wirbellosen eine reflexhafte Teilhabe an den Rhythmen und eine Reaktion auf Veränderungen . . . gestatten. Die fortschreitende Intellektualisierung der Empfindungen führt beim Menschen zur reflektierten Wahrnehmung und Produktion von Rhythmen und Werten, zu Codes, deren Symbole eine ethnische Bedeutung tragen, wie es bei der Musik, der Poesie oder den sozialen Beziehungen der Fall ist“ (337). – Die Kap. 11–14 behandeln die physischen Grundlagen der Werte der Rhythmen, die sozialen Symbole und die Sprache der Formen. Das Schlußkapitel „Die Freiheit der Imagination und das Schicksal von homo sapiens“ (489 ff.) könnte man als Zusammenfassung des ganzen Werkes betrachten. Der Verf. geht von der zoologischen Seite der menschlichen Natur aus. Im folgenden sucht er seine Stellung zu rechtfertigen. Schon bei den primitiven Anthropinen sieht es so aus, als entwickle sich auf der „tierischen Pyramide“, die die Grundlage allen menschlichen Verhaltens bleibt, die Spitze einer anderen, umgekehrten (nach Teilhards Bild) reflektierten Pyramide, die immer gigantischere Ausmaße annimmt. Ein weiteres Ergebnis dieser Erforschung des Menschen unter biologischer und ethnologischer Perspektive ist die Erkenntnis, daß die motorische Aktivität von sprachlicher Aktivität nicht zu trennen ist. Technik und Sprache sind also „ein umfassendes mentales Phänomen“ (491). Einerseits fließt vernünftiges Denken in die technische Operation ein – andererseits nimmt die Sprache die Hand im graphischen Symbolismus in Dienst und gelangt so zur Schrift. Von daher stellt der Verf. eine letzte Frage: Wohin geht es mit dem homo sapiens als „denkendem Tier“? Die Antwort auf die hier gestellte Frage ist nicht in einem Satz zu geben. Nach einigen hunderttausend Jahren der Evolution hat homo sapiens ein Gleichgewicht erreicht, in dem der sprachliche Ausdruck des Denkens sich in zweifacher Weise veräußerlicht hat, nämlich in der Fixierung durch Mythogramme und durch die Schrift. Der Autor ist nun der Meinung, daß die Schrift bis in unser Jahrhundert nur einen statistisch sehr geringfügigen Teil der Menschheit erreicht. „Die Masse der Menschen findet ihr Gleichgewicht noch in der, wie man sagen könnte, normal menschlichen Formel einer Existenz, in der die Imagination noch auf dem Niveau physischer Teilnahme an Zeremonien und auf der Ebene des Mythogramms in der Figuration beruht“ (491 f.). Im folgenden wird diese Aussage durch konkrete Hinweise be-

leuchtet. Die Schrift, meint der Verf., wird wohl binnen kurzem zum Aussterben verurteilt sein und durch Diktaphone mit automatischer Aufzeichnung ersetzt werden. Darin sieht er einen Aspekt des allgemeinen Phänomens der Regression der Hand. Der Verlust der manuellen Aktivität wirft natürlich größere Probleme auf, die der Verf. nicht im einzelnen erörtert. – Mag man auch zu manchen Hypothesen des Verf. eine kritische Stellung beziehen, so muß doch das vorliegende Buch als eine der bedeutendsten Veröffentlichungen über das Problem der Evolution von Technik, Sprache und Kunst angesehen werden.

† Adolf Haas S. J.

Kahle, Henning, *Evolution. Irrweg moderner Naturwissenschaft?* Bielefeld: Moderner Buch Service 1980. 200 S.

Wer die Bücher von A. E. Wilder-Smith über Evolution, besonders „Die Naturwissenschaften kennen keine Evolution“ (1978) gelesen hat, greift mit einiger Skepsis zum vorliegenden Werk. Erfährt die Evolutionstheorie auch hier wieder eine so kategorische Ablehnung wie bei dem vorgenannten Autor? Doch schon der Untertitel deutet in eine andere Richtung: Das Werk stellt eine Frage an die Evolutionstheorie, erteilt ihr aber keine schmetternde Absage. Entsprechend geht es einem bei der Lektüre des Buches selber: Man ist angenehm überrascht über den nicht polemischen Stil und die sachliche Art der Auseinandersetzung. Der Verf. verfügt über eine enorme Literaturkenntnis, in diesem so zentralen Thema in der Biologie. Wohltuend ist ebenfalls, daß der Verf. bei den naturwissenschaftlich überprüfbareren Aussagen bleibt und sich bewußt naturphilosophischer und theologischer Überlegungen enthält. Die Wahrheit über ein Fächer übergreifendes Problem kann nur dann gefunden werden, wenn jeder Autor zunächst bei seiner Fachkompetenz bleibt und dann auf dieser Grundlage der verschiedenen Aussagen ein Dialog interdisziplinärer Art entsteht.

Da das Evolutionsgeschehen, wenn es stattgefunden hat, in den langen Zeiträumen der Erdgeschichte vor sich ging, und von daher der direkte Abstammungszusammenhang nicht beobachtet werden kann, bleibt für einen Naturwissenschaftler nur übrig, indirekt zu argumentieren. Das kann auf doppelte Weise geschehen: die fossilen Funde im Verlauf der Erdgeschichte werden zeitlich datiert und untersucht, ob eine abgestufte Ähnlichkeit vorhanden ist. Der Verf. beschreibt diesen methodischen Zugang in dem III. Kap. „Evolutionstheorie und Ergebnisse der Paläontologie“ (109–157). Da K. die Grundunterscheidung beim Problem der Evolution nicht klar durchhält, nämlich die Frage, ob *tatsächlich* Evolution stattgefunden hat und die zweite davon zu trennende Frage, welche *Ursachen* für eine eventuell stattgefundene Evolution vorgetragen werden, steht dieses Kap. in dem Buch eigentlich an falscher Stelle. Man kann durchaus ein geschichtliches Ereignis als Faktum anerkennen, sich aber über die vorgeschlagene Ursachenanalyse nicht einig sein oder große Zweifel daran haben. Bei den paläontologischen Beweisen für die Evolutionstheorie wird auf die „systematische Diskontinuität des Fossilberichts“ (110) hingewiesen und das sprunghafte Auftreten weltweiter Floren und Faunen. Nach dem Autor sind Lücken „nicht die Ausnahme, sondern die Regel“ (135). Mit Recht wird in diesem Zusammenhang Kritik an der Gültigkeit des biogenetischen Grundgesetzes von Haeckel geübt. Das Problem der „lebenden Fossilien“ ist eigentlich nur eines für die Ursachenfrage des Neodarwinismus, nicht aber wenn man von der Ursache zunächst abstrahiert und nur nach dem Faktum der Evolution fragt. Es können sich ja auch bei einer tatsächlich stattgefundenen Evolution durchaus bestimmte Lebewesen auf einem bestimmten Niveau erhalten haben. Das trifft übrigens ja nicht nur für die lebenden Fossilien zu, sondern auch z. B. für alle Einzeller, die ja offensichtlich mehr oder weniger auf dem Stadium geblieben sind, auf dem sie entstanden sind. Evolution heißt ja zunächst nur, daß zwischen allen Lebewesen ein Abstammungszusammenhang besteht, nicht aber, daß alle Lebewesen sich höher entwickeln müssen. Dann allerdings dürfte es heute keine einfachen Formen mehr geben. – Als zweites Argument für das Faktum der Evolution vermißt man die biochemischen Ähnlichkeiten, dieselben 20 Aminosäuren im Bereich der Lebewesen, dieselben Basen in den Nukleinsäuren und der stufenweise abgeänderte Aufbau von Enzymen z. B. des Atmungszyklus Cytochrom C, das von der Bäckerhefe bis zum Menschen teilweise identische Aminosäuresequenz hat. – Zweitens gehört zur Evolutionsproblematik die Frage nach ihren Ursachen. Auch hier sind natürlich keine direkten Beobachtungen