

die Umwelt war deshalb vollkommen, weil sie von einem weisen Schöpfer so geschaffen worden seien, während Darwin die Anpassung durch Variabilität und Selektion erklärte. 4. Der Glaube an die einzigartige Stellung des Menschen in der Schöpfung. Der Mensch stand im Mittelpunkt der Welt, und es konnte wegen der Geistseele des Menschen keinen Übergang vom Tier zum Menschen geben. Im Kap. 5 „Die Auseinandersetzung mit Physikern und Philosophen“ (73–96) betraf bei Darwin die Philosophie des Essentialismus (die Arten seien unveränderliche Wesenheiten), deterministische Kausalnährläufe, wie sie in der klassischen Physik und Mechanik angesehen wurden, und schließlich die Teleologie oder Finalität alles Geschehens. Hier setzte Darwin die Rolle der Auslese an, die nur das übrigließ, was angepaßt war. Diese Auseinandersetzungen werden in den drei folgenden Kap. mehr im Detail durchgeführt („Darwins Weg zur Theorie der natürlichen Auslese“, „Was ist Darwinismus?“, „Eine harte Überprüfung der weichen Vererbung des Neodarwinismus“).

Das 9. Kap. „Genetiker und Naturforscher finden zu einem Konsens: Die zweite Darwinsche Revolution“ (171–182) bringt die Geschichte der Auseinandersetzungen der Genetik anfangs dieses Jahrhunderts mit der Evolutionstheorie und die Synthese in der „Synthetischen Evolutionstheorie“, der Kombination der Molekularbiologie, des Populationsdenkens und der Selektionstheorie. Das letzte Kap. „Neue Perspektiven der Evolutionsbiologie“ (183–211) will auf neuere Ansätze z. B. der Soziobiologie, der neutralen Theorie der Evolution, der sexuellen Auslese u. a. hinweisen und auf die molekularbiologischen Erkenntnisse von Mutationen und ihren Ursachen. Ein Literaturverzeichnis, ein Glossar und ein Personen- und Sachregister schließen das Buch ab. Hätte der Verf. bei seinem großen Kenntnisstand der Darwinschen Evolutionstheorie und ihrer modernen Fassung die Chance genutzt, auch wissenschaftstheoretische Fehler von Darwin aufzudecken, so wäre es ein gelungenes Buch geworden. So ist wieder nur die Wiederholung alter Mißverständnisse im Verhältnis von Evolution und Schöpfung herausgekommen. Leider. Die Absicht dieser internationalen Buchreihe „Questions of Science“, von den Verlagen Harvard University Press, Penguin Books, Editions Odile Jacob und R. Piper herausgegeben, „den nichtspezialisierten Lesern einen Zugang zum Verständnis wissenschaftlichen Denkens im Grenzbereich unseres Wissens“ zu eröffnen, ist nicht erreicht, da grundlegende wissenschaftstheoretische Regeln mißachtet worden sind. Man hätte sich gründlich mit dem Entwurf der „creatio continua“ auseinandersetzen müssen. Auf einige Fehler sei zum Schluß hingewiesen. S. 190 heißt es: „und bei Selektion handelt es sich natürlich um einen nicht dem Zufall unterliegenden Prozeß“. Meiner Meinung nach sind die Faktoren der Selektion, z. B. Klimawandel, Raubfende etc. und das Auftreffen dieser Faktoren auf die Variationen der Arten auch wieder dem Zufall überlassen. Auch der Begriff der natürlichen Selektion, wie er bei Darwin und auch bei M. verwendet wird, beachtet nicht genug den Unterschied zwischen der Auslese des Züchters, von dem er abgeleitet ist, und der Auslese in der Natur. Der Züchter hat ein Ziel vor Augen und liest die seinem Ziel besser angepaßten Arten aus für die weitere Züchtung. Bei der natürlichen Auslese hat die Natur kein Ziel vor Augen. Sie kann nur ausmerzen, was nicht angepaßt ist, und übrig bleiben die angepaßten Variationen für die weitere Fortpflanzung. Auf S. 18 ist M. ein historischer Fehler unterlaufen. Es heißt dort: Darwin bestieg „die Beagle am 27. Dezember 1831, als Darwin 21 Jahre alt war.“ Zu diesem Zeitpunkt war Darwin schon 22, sogar 1,5 Monate vor Vollendung seines 23. Lebensjahres.

R. KOLTERMANN S. J.

THE NARIOKOTOME *Homo erectus* SKELETON. Ed.s Alan Walker and Richard Leakey. Berlin–Heidelberg: Springer 1993. X/457 S.

Im September 1991 stand ich vor diesem herausragenden Fund eines etwa zwölfjährigen Jungen, 160 cm groß, 55 kg schwer und 1,5 Millionen Jahre alt – im Museum von Nairobi – und konnte nicht genug staunen über das Alter und die Vollständigkeit des Fundes. Ich kannte den Fund, der in verschiedenen Grabungsperioden von 1984–1989 mühsam dem Erdreich entrissen worden war, natürlich aus vorhergehenden Veröffentlichungen. Doch vor dem Exemplar stehen ist noch einmal etwas anderes. Das vorliegende Buch faßt durch hervorragende Anthropologen, Geologen und Paläanthropo-

logen und andere Wissenschaftler die Ergebnisse jahrelanger Untersuchungen von KNM-WT 15000, d. i. die Katalognummer im Kenia National Museum, WT bedeutet den Fundort, West-Ufer des Turkana-sees (der frühere Rudolfsee) im Norden von Kenia, zusammen. Die Analysen des Fundes, der etwa 5 km westlich vom Ufer des Turkana-sees bei dem Fundort Nariokotome entdeckt wurde, haben ergeben, daß es sich um einen frühen *Homo erectus* (nach einigen Autoren *Homo ergaster*) handelt. Rechnet man die Größe dieses Fundes auf einen Erwachsenen um, so käme man auf eine Körperlänge von 1,85 m. Der geologische Rahmen und der datierbare Vulkantuff von Nariokotome und auch von anderen Stellen des Turkana-Beckens weisen auf ein Alter von 1,51 bis 1,56 Millionen Jahren hin, das ist jünger als die Funde vom *Homo erectus* am Ostufer des Turkana-sees bei Koobi Fora, aber älter als die übrigen *Homo erectus*-Funde von Europa, Asien und dem übrigen Afrika. Jedes Fossil ist wie ein Mosaikstein und ist von daher wichtig für das Nachzeichnen des Weges des Menschen. Das ist besonders so, wenn es sich um einen so frühen Fund wie diesen handelt. Was aber diesen Fund von allen anderen auszeichnet ist, daß er relativ vollständig erhalten ist. In den fünf Grabungsperioden wurden mehr als 1500 Kubikmeter Sand sorgfältig mit der Hand untersucht, eine Grabungsfläche in L-Form von ungefähr 425 m². Die 90%-Vollständigkeit der Teile des Skeletts ist ein vorzüglicher Vergleichsindex für andere Funde, die nur Teile eines postkranialen Knochens oder Teile des Gehirnschädels darstellen. Außerdem ist die Schädel- und Gehirn- und die Körpergröße von Menschen im Frühen Pleistozän auf diese Weise feststellbar. In ähnlicher Weise hatte der Fund von Lucy (*Australopithecus afarensis*) mit 40% des Skeletts viel zur Erhellung der Vorfahren des echten Menschen beigetragen. WT 15000 hat man mit der Rolle des Rosetta-Steins für die Entzifferung der Hieroglyphen verglichen. Denn dieser paläoanthropologische Fund macht es möglich, weniger vollständige Fossilfunde des Menschen taxonomisch richtig einzuordnen. Das betrifft manche umstrittenen Mandibel und postkraniale Knochen aus dieser Zeit in Ostafrika. Darum ist es angemessen, daß der Nariokotome-Fund eine Analyse auf wissenschaftlich hohem Standard wie in diesem Buch erhält. Das Werk ist in drei große, aber ungleich lange Teile gegliedert. Der erste Teil (1–46) mit den Kap. 2–5 untersucht die Geologie, die Datierung, das Paläoklima und die Art und Weise, wie der Fund seine Einbettung in der Schichtung in der sumpfigen Nähe des Turkana-sees fand. Teil zwei (63–192) mit den Kap. 6–8 beschreibt den Fund im Detail mit Analyse des Schädels, des postkranialen Skeletts und der Zahnung. Diese Beschreibung ist sehr gründlich und schließt jeweils Vergleiche ein von anderen *Homo*-Fossilien des frühen Afrikas. Die Zähne werden auch mit denen von Chou-kou-tien bei Peking verglichen. Als Ergebnis stellt sich heraus, daß die anatomischen Merkmale von WT 15000 seine Einordnung in das Taxon *Homo erectus* rechtfertigen. Es wird allerdings auch darauf hingewiesen, daß die Schädel der frühen *Homo-erectus*-Funde in Afrika eine hohe Variabilität zeigen und daß man allein nach den Zahnmerkmalen den *Homo erectus* nicht von dem *Homo habilis* unterscheiden könne. Der dritte und weitaus umfangreichste Teil (195–430) mit den Kap. 9–17 bietet eine ganze Reihe von ausgezeichneten physiologischen und morphologischen Analysen des Fundes von Nariokotome. Mehrere von ihnen weisen nach, daß der Junge vom Turkana-see uns schon sehr ähnlich gewesen ist. Die Rekonstruktion des Beckens z. B. läßt erkennen, daß ein schmaler Geburtskanal vorhanden war und daß deshalb die Menschen von damals, wie Adolf Portmann es genannt hatte, wie auch heute vor der Reife geboren würden und ein sogenanntes extrauterines Entwicklungsjahr hätten im Unterschied zu Schimpansen und anderen Menschenaffen. Die Wirbelsäule im Bereich des Thorax und der Lenden sind „strikingly similar to humans in nearly all significant respects“ (292). Die Form und Anordnung der Rippen ist im wesentlichen der modernen Form gleich. Eine der Analysen, die am meisten herausfordern, betrifft die Körpergröße und seine Gestalt. Nach Ruff und Walker in diesem Band hatte WT 15000 Körperproportionen, die denen heutiger Menschen in tropischem Klima entsprechen: mit schlankem Leib und langen Beinen wie etwa die heutigen Massai. Im Hinblick auf die dadurch bessere Thermoregulation ist also die Größe des Nariokotome-Jungen nicht so außergewöhnlich. Man hat ja eine Erwachsenengröße aus diesem Fossilfund erschlossen von 185 cm. In anderen Merkmalen ist allerdings WT 15000 dem modernen Menschen nicht so ähnlich. Das betrifft besonders die Kapazität des Schädels mit

909 cm³ und andere Maße des Gesichtsschädels, die den Fund eindeutig *Homo erectus* zuweisen und Zwischenwerte bieten zwischen dem *Australopithecus* einerseits und dem rezenten Menschen andererseits. Im Wachstum des Gesichtsschädels gibt es Ähnlichkeiten sowohl mit dem Schimpansen wie auch mit *Homo sapiens*. McLarnon zeigt darüber hinaus, daß der Neuralkanal des Thorax von WT 15000 (vom Wirbel 3 bis 11) nicht die Weite hat wie beim modernen Menschen. Walker folgert daraus in der abschließenden Analyse, daß es sich um eine geringere Kontrolle des Atmens („decreased control of breathing“) handelt und daß der Junge wegen der geringen Ausbildung der Brocaschen Sprachzentrens wahrscheinlich noch nicht voll sprechen konnte. Ob allerdings so weitgehende Schlußfolgerungen aus dem anatomischen Befund gezogen werden können, scheint mir fraglich. Walker faßt im letzten Kapitel die Ergebnisse des Buches zusammen: Der Nariokotome-Fund „has changed the narrative of our own evolution and illuminated yet other ates of our ignorance“ (411). Trotz der neuen Fragen, die durch diesen Fund aufgeworfen worden sind, bleibt bestehen, daß der Fund von sehr großer Bedeutung für die Interpretation und das Verständnis der Evolution des Menschen ist. Die Autoren haben einen hohen Standard wissenschaftlicher Arbeit vorgelegt, an dem Zukünftige sich messen lassen müssen. Leider entspricht die Qualität der Fotografien nicht dem sonst hohen wissenschaftlichen Niveau. Als Vergleich wie ebenfalls im Springer Verlag die Qualität der Abbildungen zu wünschen läßt, sei die Paläoanthropologie (1994) von W. Henke und H. Rothe genannt, wobei es sich beim letztgenannten Werk allerdings meist um Strichzeichnungen der Fossilfunde handelt, während das Werk von Walker und Leakey schlechte Fotografien der einzelnen fossilen Knochen gibt.

R. KOLTERMANN S. J.

DÜNNBIER, WERNHER, *Was ist mit unserer Wirtschaft los? Die Wirtschaft und ihre Störfriede*. Frankfurt am Main: Haag und Herchen 1994. 198 S.

Der Verfasser war nach einer Tätigkeit in der Bayerischen Staatskanzlei in seinen letzten 17 Berufsjahren Vorstandsmitglied einer großen Bank; er nahm auch das Amt eines Handelsrichters am Landgericht München wahr. „Anstoß für die vorliegende Skizze gab die Notwendigkeit, Antworten und Erläuterungen auf Fragen im eigenen Familienkreis zu den immer neu auftauchenden Tagesgesprächen unserer bewegten Zeit über Wirtschaftsvorgänge zu finden.“ (15) Daraus ist ein sehr dichtes, aber allgemeinverständliches und außerordentlich informationsreiches Buch entstanden, das insbesondere den Kapitalbegriff neu und eigenständig analysiert. Es handelt in anschaulicher Weise von Zweck, Mitteln und Rahmen der Wirtschaft (21–48), vom modernen Wirtschaftsprozess (49–162) und hier insbesondere vom Geld („alles, was als Kaufkraft Umlaufdienste versieht“, 99), sowie von der Wirtschaft als gesellschaftlicher Gestaltungsaufgabe (163–197): Abwehr von Störungen, Reparatur von Schäden, Erhalt der Funktionsfähigkeit, Steigerung der Anpassungsflexibilität, Förderung notwendiger Weiterentwicklungen. Für den Verfasser ist ein ausgebautes System sozialer Sicherheit gesamtwirtschaftlich ein Produktionsfaktor ersten Ranges (161). Anstatt nachträglicher sozialer Ausgleichsmaßnahmen sind aber von vornherein am Gemeinwohl ausgerichtete Normen für die Verkehrswirtschaft zu entwickeln (118). Im übrigen ist eine gute Bildungspolitik auch die beste Sozialpolitik (157). Der Autor diagnostiziert Marktversagen als Staatsversagen und weist auf Ermüdungs- und Degenerationserscheinungen einer übersättigten und ethisch verarmten Gesellschaft hin (163). Er sieht die gegenwärtige Handhabung der Tarifautonomie als ein von niemandem mehr kontrolliertes bilaterales Kartell mit einer Art „Sperrklinneneffekt“ (149) an, der keine Anpassung an sinkende Produktivität zuläßt. Dies geht letztlich zu Lasten auch derer, die unmittelbar davon zu profitieren scheinen. Der Autor plädiert für eine Aufgliederung des Lohnes in feste und variable, nämlich ergebnisabhängige Bestandteile (177). Dem Staat empfiehlt er grundsätzlich ein antizyklisches Wirtschaftsverhalten (185). – Vielleicht könnte man Fragen stellen an die Analyse der Zinsträchtigkeit des Geldes; läßt sich Zins wirklich allgemein als Prämie für Konsumverzicht verstehen (32)? Handelt es sich nicht eher um den Marktpreis für den mit dem Geld verbundenen Liquiditätsvorteil, der auf einer öffentlichen Leistung beruht? Dann müßte liquides Geld mit Gebühren belastet werden, von