

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

und Experimente in der Paläontologie möglich, sondern nur Modellversuche an heute lebenden Organismen. Mit dem Instrumentarium der Genetik müssen die vorgeschlagenen Ursachen experimentell geprüft werden. Es sind Mutation, Selektion und Isolation und Artbildung. Das sind auch die Hauptpunkte des II. Kap. „Evolutionstheorie und Ergebnisse der Genetik“ (11–107). Dieser Teil nimmt fast die Hälfte des Buches ein. In sachlicher Weise werden die genannten Ursachen untersucht und auf ihren Beweiskarakter hinterfragt. Dabei wird überzeugend nachgewiesen, daß Mutationen mit Anpassungseffekt an spezielle Umweltbedingungen und Selektion der nicht Angepaßten zu einem Verlust genetischer Variabilität führt. Alle bisher unternommenen Mutationsexperimente haben es nicht vermocht, Höherentwicklung zu beweisen, sondern nur Veränderungen innerhalb der Artgrenzen. Also ist allerhöchstens die Mikroevolution durch Mutation und Selektion zu erklären, nicht aber die Makroevolution (= über Artgrenzen hinaus). Interessant sind auch die Ausführungen über den „neodarwinistischen Artbegriff“ (76) und die Aussage, daß eine neodarwinistische „Artbildung“ keine Evolution ist. Hier versteht K. aber wieder Evolution als Höherentwicklung. Ausführlich werden ebenfalls die für die neodarwinistische Evolutionstheorie schon immer schwierigen Probleme der Entstehung komplexer Organe und der Koaptation behandelt. In diesen Zusammenhang gehörte das Problem des sprunghaften Auftretens weltweiter Floren und Faunen zu Beginn des Kambriums. Es müßte eine sehr hohe Mutationsrate zu dieser Zeit bestanden haben, die über jegliche Erfahrungswerte weit hinausgeht, sollte das „plötzliche“ Auftreten der großen Stämme und Baupläne der Tier- und Pflanzenwelt zu dieser Zeit auch nur einigermaßen erklärt werden.

Ein wichtiger Verbesserungsvorschlag ist noch zum Schluß zu machen. Auf S. 152/153 wird behauptet, daß die Argumentation mit Ähnlichkeiten als Beweis für stammesgeschichtliche Verwandtschaft einem Zirkelschluß gleichkomme. Zuzugeben ist, daß diese Ähnlichkeiten *unmittelbar*, wie der Verf. mit Recht schreibt, in keinem Zusammenhang mit Verwandtschaft stehen. Aber so wird ja auch gar nicht argumentiert. Man sollte wenigstens den Gedankengang der Gegner richtig wiedergeben. Hier fehlt – und das ist dem Autor auch zuzugeben – bei vielen Evolutionstheoretikern tatsächlich ein gedankliches Zwischenglied. Bei allen beobachtbaren Lebewesen, die überprüfbar wirklich voneinander abstammen (Eltern- und Tochtergenerationen) besteht in der Tat Ähnlichkeit. Also kann ich dann umgekehrt bei Lebewesen, deren direkten Abstammungszusammenhang ich nicht beobachten kann, aufgrund anatomischer, biochemischer und Verhaltens-Ähnlichkeiten schließen oder zumindestens vermuten, daß unter ihnen ein Abstammungszusammenhang bestanden haben muß. Dabei müßte man natürlich auf das Problem der Konvergenz achten. – Im ganzen lohnt es sich, die Diskussion auf diesem sachlichen Felde weiterzuführen und die Evolutionsproblematik einer größeren Klarheit zuzuführen.

R. Koltermann S. J.

Wir sind Evolution. Die kopernikanische Wende in der Biologie. Hrsg. Gerd-Klaus Kaltenbrunner (Herderbücherei Initiative 4/). München: Herder 1981. 192 S.

Die Frage der Evolution ist noch immer aktuell. Auch scheint sie nicht ausdiskutiert zu sein. Sonst erschienen in den letzten Jahren nicht so viele Bücher zu diesem Thema. Das vorliegende Taschenbuch mit Beiträgen von 9 Wissenschaftlern gibt in gedrängter Kürze einen sehr guten Überblick über den heutigen Stand und die Probleme der Evolutionsforschung. – H. Sachsse schreibt „Über die Richtung der Naturprozesse“ d. h. die alte Frage von Entropie und Negentropie in der Biologie. Der 1982 verstorbene Biologe J. Illies versucht „Fakten und Deutungen“ in der Evolution des Lebendigen zu trennen. Dem entspricht die wichtige Unterscheidung, auf die nicht oft genug hingewiesen werden kann, zwischen der Tatsache und der Ursache der Evolution in dem Abschnitt „Evolutionismus ist nicht gleichbedeutend mit Darwinismus“ (31). Illies zeigt auf, wie Materialismus als kurzschlüssige Vereinfachung anzusehen ist (41). – R. Kaspar, ist Schüler von R. Riedl, nimmt sich in dem Artikel „Die Evolution des Erkennens“ vor über die „Geschichte, Grundlagen und Konsequenzen der evolutionären Erkenntnistheorie“ zu berichten. Hier hätte man sich eine sachlichere Auseinandersetzung mit den Problemen gewünscht. Von den übrigen 6 Beiträgen sind besonders 4 herauszuheben: R. Huber weist in „Die humane Alternative“ (Cerebralisation oder Animalisation) in interessanter Weise auf die verschiedenen Entwicklungstendenzen der Humanevolu-