

Schindewolf, O. H., *Grundfragen der Paläontologie*. gr. 8° (506 S., 392 Abb.) Stuttgart 1950, Schweizerbart. DM 47.—; geb. DM 49.60.

Der Verf. leitet sein für Biologen wie Naturphilosophen gleich bedeutsames Werk mit einer durch gut ausgewähltes Bildmaterial unterstützten Darlegung über die Grundfragen der geologischen Zeitmessung ein (Gesteine, Fossilführung, Atomzerfall, zeitliche Verbreitung der Tier- und Pflanzenstämme, Einzelfragen der Zeitgliederung).

Der Hauptteil des Werkes ist den Grundfragen der organischen Stammesentwicklung (Quellenwert der fossilen Urkunden, Gesetzmäßigkeiten der Stammesentwicklung) gewidmet. Was den Quellenwert der Fossilien betrifft, sind besonders zwei Fragen zu beantworten: 1. Wie können die Fossilien für stammesgeschichtliche Feststellungen ausreichend sein, wenn nur die Hartteile der früheren Organismen überliefert sind? 2. Wie verhält es sich mit der Lückenhaftigkeit der Überlieferung? Auf die erste Frage erwidert der Verf., daß das paläontologische Material in vielen Fällen von einer überraschenden Vollständigkeit und Feinheit der Erhaltung ist. Es gelang, um nur ein Beispiel herauszugreifen, an den Cephalaspiden (uralten niederen Agnathen-Kieferlosen) das Gehirn sowie das Blutgefäßsystem und Nervensystem des Kopfes in allen Einzelheiten festzustellen. Moderne technische Mittel (Serienschnitte und Wachsplattenmodelle) ermöglichten es auch, die Weichteile dieser alten Typen mit aller wünschenswerten Genauigkeit zu rekonstruieren.

Die zweite Frage (Lückenhaftigkeit der Überlieferung) hängt eng mit der Frage nach dem qualitativen Erhaltungszustand des fossilen Materials zusammen. Der Satz von der Lückenhaftigkeit stammt aus der Frühzeit der Abstammungslehre, die erwartete, daß die fossile Lebewelt ein ununterbrochenes Formenkontinuum bilde und die geologischen Schichten voll von Resten aller möglichen Übergangsformen seien. Dieser Forderung konnte nun tatsächlich bis heute nicht entsprochen werden. Es gibt zwar zahlreiche Entwicklungsreihen mit kontinuierlichem Formenwandel und aller nur wünschenswerten Lückenlosigkeit. „Jedesmal aber, wenn wir bis an den Anfang dieser geschlossenen und reichlich belegten Reihen vordringen, dann stehen wir vor einer unüberbrückten Kluft. Die Reihen reißen ab und führen nicht über die Grenze des jeweiligen Bautypus hinaus, dem sie angehören. Ihr Anknüpfungspunkt ist nicht erkennbar; die einzelnen Baupläne stehen ohne wirkliche Zwischenformen gesondert neben- bzw. hintereinander“ (126). Die „natürlichen Sprünge der Entwicklung“ gehen nicht auf zufällige Fundumstände oder Lücken in der Überlieferung zurück. Die bestehenden Lücken in den Formzusammenhängen sind vielmehr „der Ausdruck eines natürlichen, primären Fehlens von Übergangsformen“ (129).

Die Besprechung der Gesetzmäßigkeiten der Stammesentwicklung leitet der Verf. durch ausführliche Analyse zweier Beispiele ein: die Entfaltung der Cephalopoden und der Steinkorallen. Es zeigt sich, daß z. B. die Entwicklung der Nautiloiden im Anfangsstadium stürmisch und mit schlagartiger Anlage fast sämtlicher Gehäusetyphen erfolgt. (1. Phase oder Typogenese). Darauf setzt dann eine lange, kontinuierliche und langsame Entwicklung mit allmählichem Formenwandel ein (2. Phase oder Typostase). Den Abschluß des Entwicklungszyklus bildet die Typenauflösung (Typolyse), die durch Merkmale des Niederganges und der Entartung (Überspezialisierung, Riesenwuchs) gekennzeichnet ist. Auch die Entfaltung der Ammonoiten geschieht nicht in einem einförmigen, gleichmäßig fortschreitenden Artenwandel, sondern ist ausgesprochen „phasen- oder quantenhaft“ (173). Die Entfaltung des Stammes ist durch tiefe Einschnitte gestaffelt und zeigt eine deutliche Periodizität. Auch hier wird eine neue Blütezeit eingeleitet durch eine Phase explosiver Formbildung. Die Sprunghaftigkeit der Typenumprägung kann nur in frühen ontogenetischen Stadien erfolgt sein. Allmählich wirkende Auslesevorgänge können kaum entscheidend mitgewirkt haben, besonders dann, wenn etwa wie bei den Heterokorallen der neue Bauplan dem alten Organisationstyp (den Pterokorallen) offensichtlich unterlegen ist.



Aus allen bisher angeführten und analysierten Beispielen zieht der Verf. einige wichtige allgemeine Folgerungen. Die erste Folgerung ist der Schluß, daß die Abstammungslehre „eine unabweisbare Denknötwendigkeit“ (196) ist. Der wichtigste Beweisgrund wird der zeitlichen Ordnung der Typen (bzw. ihrer zunehmenden Organisations- und Entfaltungshöhe), der gesetzmäßigen Parallelität zwischen Bau und historischer Abfolge entnommen. Die Lücken zwischen den größeren Organisationstypen (etwa oberhalb der Familie) stellen nach Ansicht des Verf. keine ernste Schwierigkeit für die Abstammungslehre dar. Sie besagen nur, daß die bisherigen Vorstellungen über Typen-Entstehung (d. h. auf dem Wege eines allmählichen, fluktuierenden Artenwandels) nicht zutreffend sind. Auch das Auftreten von Kollektiv-Typen (Formengruppen mit Merkmalen mehrerer späterhin getrennter Stämme) spricht für den Abstammungsgedanken. Die Lösung des Problems der Typenentstehung wird darin gesehen, „daß die Typen sich in frühontogenetischen Entwicklungsstadien durch eine sprunghafte Erwerbung der neuen Typenmerkmale umgestaltet haben“ (202).

Von den weiteren allgemeinen Schlußfolgerungen, die der Verf. aus dem paläontologischen Material zieht, seien noch folgende hervorgehoben: 1. Die Irreversibilität der Entwicklung (Satz von L. Dollo). 2. Die Entwicklung als Proterogenese; d. h. ein neuer Merkmalskomplex wird in frühontogenetischen Stadien angelegt, jedoch nicht bis zum Endzustand beibehalten, sondern von einem Rückschlag auf das Altersgepräge der Vorfahren abgelöst. 3. Die Entwicklung verläuft nach dem „Gesetz der nichtspezialisierten Abstammung“, d. h. die Typen stammen nicht von den höchstspezialisierten Entwicklungsreihen der vorausgehenden Periode ab, sondern von den einfachsten Vertretern des Vortypus. Auch hier verläuft also die Entwicklung nicht im Sinne Darwins durch fortschreitende Differenzierung und selektiv gesteuerte Anpassung der Rassen und Arten. 4. In der typostatischen Entwicklungsphase verläuft die Entwicklung orthogenetisch, d. h. gesetzmäßig gerichtet.

Aus dem reichen Tatsachenmaterial und den an ihm nachgewiesenen Gesetzmäßigkeiten versucht Sch. die Frage nach den Entwicklungsfaktoren zu klären. Die Bedeutung der Umweltfaktoren darf nicht übertrieben werden. Das Organ überdauert nach beiden Seiten hin zeitlich die Funktion: „als noch gebrauchsfähige Anlage oder Oriment vor aller Funktionsausübung und meist lange Zeit hindurch noch als Rudiment, nachdem die Funktion längst erloschen ist“ (368). Ausmaß und Mannigfaltigkeit des Formenwandels sind letztlich in inneren Faktoren der Organismenstämme begründet, weshalb jede lamarckistische Auslegung der Stammesgeschichte als völlig unzureichend gekennzeichnet werden muß. Auch die stammesgeschichtlichen Vorstellungen Darwins und vieler Neodarwinisten „zäumen das Pferd beim Schwanz auf“. Nicht Rassen- und Artbildung machen das Wesen der Stammesentwicklung aus, sondern „die Herausgestaltung von Bauplänen höherer Ordnung“, für die Großmutationen von sehr komplexer Auswirkung zu fordern sind. Eine Darlegung wichtiger Grundfragen aus der biologischen Systematik beschließt das außerordentlich wertvolle und reichhaltige Werk.

Das Buch gehört ohne Zweifel zu den wichtigsten Veröffentlichungen über das Abstammungsproblem. Mit einer außerordentlich umfassenden Sachkenntnis wird die Unhaltbarkeit darwinistischer und neodarwinistischer Vorstellungen über den Verlauf der Stammesgeschichte klargelegt. In vielen Punkten geht Sch. hier einig mit K. Beurlen, der in seinem Buch „Urweltleben und Abstammungslehre“ (vgl. Schol 25 [1950] 453 f.) sich gleichfalls von der darwinistischen Vorstellungswelt lossagt und in seiner Theorie von der Neomorphose (Umkonstruktion vom undifferenzierten Organismus aus) ähnliche Gedanken entfaltet. In einem Punkt allerdings bedeutet Beurlen gegenüber Sch. einen wesentlichen, vertiefenden Fortschritt, nämlich in der naturphilosophischen Deutung. Während Sch. eine finale Deutung der Orthogenese und ähnlicher Gesetzmäßigkeiten als unsachlich, ja sogar als „Zuflucht zu irgendwelchen mystischen Prinzipien“ (319) ablehnt, dringt Beurlen bis zum finalen Gehalt aller organischen Entwicklung durch. „Mag man den Mechanismus der Vererbung, des



Stoffwechsels, der ontogenetischen Differenzierung bis in ihre letzten Verzweigungen hin mechanisch analysieren — das ist für die Theorie des Lebens und für die wissenschaftliche Erforschung notwendig, ist Voraussetzung jeglicher Erkenntnisgewinnung —, es bleibt ein Rest, und zwar der entscheidende, ein gesetzmäßiger Zusammenhang, der wissenschaftlich unerklärbar bleibt und auf das Gebiet rätselvollen Zufalls abgeschoben werden muß, solange man den finalen Charakter der treibenden Kraft im organischen Geschehen leugnet“ (Beurlen 170 f.). Wenn Sch. an verschiedenen Stellen seines Werkes betont, daß der Organismus kein Spielball äußerer Faktoren ist, sondern „weitgehender Eigenlenker der Entwicklungsschicksale“ (430), so steht er einer sachbegründeten, finalen Deutung durchaus nahe, so sehr er sie auch in Verkennung ihrer wahren Kausalnatur als „übernatürliche Sondergesetzlichkeit“ (430) verwirft.

A. Haas S. J.

Gehlen, A., *Der Mensch*. 4., verb. Aufl. gr. 8° (444 S.) Bonn 1950, Athenäum-Verlag. DM 20.—

Dieses Werk, nunmehr in einen anderen Verlag übergegangen, ist textlich um rund 30 Seiten gekürzt, was trotz der Einarbeitung neuer Forschungsergebnisse und berichtigender Erkenntnisse durch mannigfache Streichung von Wiederholungen und durch Zusammenziehung einiger Kapitel erreicht werden konnte (Vorwort). Im übrigen ist das Werk wesentlich das gleiche geblieben, abgesehen von dem ganz neugeschriebenen Schlußkapitel („Exposition einiger Probleme des Geistes“ (412—438), in dem gewisse Ausführungen der Schlußabschnitte in den früheren Auflagen eine bedeutsame „Richtigstellung“ erfahren. Wenn darauf das Hauptaugenmerk dieser Anzeige gerichtet sein soll, so ist allerdings zum Verständnis unumgänglich, die methodische Grundlinie und den systematischen Grundriß dieser Anthropologie gegenwärtig zu haben.

Das Verfahren ist durchgängig das einer spezifischen und umfassenden ‚Anthropo-biologie‘. Sie will immer den Menschen als Ganzes und als eigenwesigen Sonderentwurf der Natur im Auge behalten. Das gelinge weder einer einseitigen körperbiologischen Betrachtungsweise des Menschen, noch einem dualistischen Schema der Leib—Seele—Einheit Mensch, noch einem anthropologischen Stufenschema Leib—Seele—Geist (bzw. seinen dynamischen Analogien: Drang, Trieb, Wille; Instinkt, Gewohnheit, Intelligenz; u. ä. mehr). Ursächliche Erklärung und ursächliche Ableitung werden grundsätzlich abgelehnt, um die Fehl- und Kurzschlüsse zu vermeiden, aus einem Komplex ein Merkmal zu isolieren und als ‚Ursache‘ des Komplexes zu setzen (Gebrauch der Hand als Ursache der stärkeren Hirnentwicklung, u. ä. mehr). Welcher Begriff von Ursache gemeint ist, geht aus der kategorischen Erklärung und Begründung hervor: „Der Begriff der ‚Ursache‘ hat hier vollständig zu verschwinden; er hat einen definiblen Sinn nur da, wo einzelne Zusammenhänge isoliert werden können, also innerhalb echt experimenteller Wissenschaften“ (18). Die phänomenologische Beschränkung der anthropobiologischen Methode des Buches, die alle menschlichen Funktionen — die niederen wie die höheren — nur scharf zu beobachten und zu beschreiben vorgibt, kommt aber an vielfältiger, ja durchgehender Anwendung des philosophischen Ursachbegriffs nicht vorbei. Sie will ja die Funktionen als solche in ihrem Vollzuge beobachten und beschreibt sie immer unverhohlen unter teleologischem Gesichtspunkt. Schon die Beschreibung der organischen Primitivität, d. h. der ‚biologischen Mittellosigkeit‘ des Menschen als ‚Mängelwesens‘, die dem Verf. als Folie seiner Wesensbestimmung des Menschen als ‚handelndes Wesen‘ dient, ist ein privativer Gesichtspunkt der ‚Unangepaßtheit‘, der ohne den vorausgesetzten Begriff einer objektiven Finalursächlichkeit und dementsprechenden Wirkursächlichkeit Licht und Sinn verliert. Die durchgehende anthropologische Fragestellung des Buches nach den Existenzbedingungen des Menschen lautet ja: „Wie kann ein so schutzloses, bedürftiges, ein so exponiertes Wesen sich überhaupt am Leben erhalten?“ (19; und öfter ähnlich). Die Antwort aber, der das ganze Buch gewidmet ist, ist die: Der Mensch als das so verfaßte ‚Mängelwesen‘ ist nur als