

verhalt in einem Beitrag über „Die Abstammungsfrage im Lichte der Kulturgeschichte“ meisterhaft herausgearbeitet.

Den Abschluß des ersten Bandes bilden „Naturphilosophische Betrachtungen zur Finalität und Abstammungslehre“ von A. Haas. Mit diesem Beitrag möchte der Herausgeber überleiten zum 2. Band, der hauptsächlich naturphilosophischen und theologischen Grenzfragen zur Abstammungslehre gewidmet sein wird. Mit der Teleologie ist eine der Kernfragen aller Abstammungslehren getroffen. Es ist ja das vornehmlichste Bestreben der meisten dieser Theorien, durch rein zufallsmäßig wirkende Evolutionsfaktoren finale Tendenzen im stammesgeschichtlichen Werden grundsätzlich auszuschalten. Um die zahlreichen Mißverständnisse über die Teleologie einigermaßen auszuräumen, wurde zuerst versucht, durch eine Analyse des finalen Prozesses und eines zweckmäßigen Gebildes die Grundstrukturen jeglicher Zweckmäßigkeit und Zielstrebigkeit zu klären. Auf Grund dieser naturphilosophischen Erkenntnisse wird dann erwiesen, welch große Bedeutung die Finalbetrachtung für die Abstammungstheorie hat. In einem letzten Kap. wird versucht, finale Tendenzen im phylogenetischen Prozeß nachzuweisen.

Es sei zum Schluß noch bemerkt, daß Verlag, Herausgeber und Autoren keine Mühe gescheut haben, das Werk mit einem ausgezeichneten Bildmaterial auszustatten, das wesentlich mithelfen wird, die oft schwierigen biologischen Tatbestände zu verstehen.

A. H a a s S. J.

S w a n s o n, C. P., *Cytologie und Cytogenetik*. gr. 8^o (525 S., 221 Abb.) Stuttgart 1960, Fischer. 96.— DM.

Ein zusammenfassender Überblick über die neueren Ergebnisse und Probleme der Zellforschung fehlte bisher im deutschen Schrifttum. Darum ist es begrüßenswert, daß durch die Übersetzung dieses amerikanischen Werkes diese empfindliche Lücke geschlossen wurde, um so mehr als die Cytogenetik immer größere Bedeutung (vor allem für die Abstammungslehre) gewinnt. Auch für die Philosophie des Organischen (Urzeugung, Lebensdefinition, Lebensprinzip usw.) werden die Ergebnisse der Morphologie, Physiologie und Biochemie der Zelle als Tatsachengrundlage immer wichtiger.

Das vorliegende Werk berücksichtigt über die allgemeinen Zellprobleme hinaus besonders die Beziehung zu Vererbung und Evolution. Eine Grunderkenntnis der modernen Zellforschung erwähnt der Verf. schon im Vorwort: „Je mehr das mikroskopische und submikroskopische Gefüge von Struktur und Funktion der Zelle mit neuen Techniken und Instrumenten aufgedeckt wird, um so mehr wächst die Erkenntnis, daß die räumliche Organisation der Zelle und ihrer Teile bis hinab zur molekularen Größenordnung niemals zufällig ist.“ Andererseits hegt der Verf. aber die überschwengliche Hoffnung, daß „uns rasche und beinahe revolutionäre Fortschritte an die Schwelle zu einer neueren Biologie bringen, die es ermöglicht, die Architektur der Zelle und ihre Funktionen in Stoffwechsel, Vererbung und Evolution in chemischen Formeln sichtbar zu machen“.

Der Inhalt des Werkes umfaßt drei Gruppen: Die erste Gruppe (Kap. 1—4) führt in die historischen Zusammenhänge ein (deskriptive Periode, experimentelle Periode, neuere Instrumente und Methoden der Cytologie, Endziel) und legt anschließend die Zellstruktur, Zellteilung, Befruchtung und die Chromosomentheorie der Vererbung dar. Die zweite Gruppe (Kap. 5—12) bringt vor allem aus den Untersuchungen der letzten zehn Jahre Einzelheiten zur Chromosomenstruktur (Struktur, Veränderungen von Struktur und Zahl, Bewegung der Chromosomen, Austausch und Chiasma-bildung), zu den Veränderungen im Chromosomenverhalten, schließlich zur Chemie der Zellkerne und Chromosomen. Die letzte Gruppe (Kap. 13—17) behandelt die Evolution cytologischer Systeme, und zwar zuerst den Karyotyp und den Mechanismus der Geschlechtsbestimmung, dann die Bedeutung der Aberrationen für die Evolution und zum Schluß die Polyploidie, Apomixis und Parthenogenesis.

In einer Schlußbetrachtung betont der Verf., daß in seinem Werk — „mehr stillschweigend als ausdrücklich“ (467) — etwas von einer „Philosophie der Cytologie“ steckt. Aus dieser „Zell-Philosophie“ hebt der Verf. zwei Prinzipien hervor, nämlich „das der anorganischen und organischen Kontinuität und das des Zufalls“ (467). Diese Prinzipien werden als „rationale Arbeitsgrundlage“ für notwendig erachtet.

Bezüglich der Frage nach Zufall und Finalität könnte man darauf hinweisen, daß gerade Zellaufbau und Zellfunktion eine Fülle von finalen Beispielen bieten. Der Verf. betont selbst den wunderbaren Ordnungscharakter des Zell-Lebens. Wenn wir auf die Finalität hinweisen, ist damit nicht gesagt, daß die Zielstrebigkeit einer Form und eines Prozesses die alleinige Ursächlichkeit im Zellulären sei. Die Finalursache verwirklicht sich immer nur mit Hilfe der eigentlichen Wirkursachen, und die letzteren lassen einen Raum frei für den relativen Zufall. Es ist darum naturphilosophisch falsch, zu formulieren: entweder Zielstrebigkeit oder Zufall. Beide Ursächlichkeiten können im Zell-Leben zusammenarbeiten, und sie tun das auch, indem die Zielstrebigkeit den größeren Rahmen des zu Verwirklichenden, gleichsam das „Ordnungs-Feld“ angibt, in dem die Ursächlichkeiten des relativen Zufalls ihr Kombinationsspiel einbauen. Als Beispiel sei auf die Chromosomenpaarung bei der Meiose hingewiesen: daß durch die Reduktionsteilung der Chromosomensatz auf die Hälfte herabgesetzt werden muß, ist das allgemeine, von der Natur streng verfolgte Ziel. Sonst würden sich bei der Befruchtung zweier nicht reduzierter Keimzellen die Chromosomensätze laufend vervielfachen, was biologisch völlig untragbar wäre. Bei der Chromosomenpaarung und der nachfolgenden Trennung der beiden Chromosomensätze ist es aber völlig dem Zufall überlassen, ob ein väterliches oder das entsprechende mütterliche Chromosom in die eine Tochterzelle gelangt. Durch dieses Kombinationsspiel des Zufalls sind also bei einem diploiden Bestand von vier Chromosomen in der nichtreduzierten Zelle vier Sorten von reduzierten, befruchtungsfähigen Keimzellen möglich. Das Ziel wird also eindeutig verfolgt und führt unter allen Umständen zu einem reduzierten Chromosomenbestand; aber das Zufallsspiel mit den verschiedenen Kombinationen von väterlichen und mütterlichen Chromosomen bringt Vielfalt in die Einheit der Zielverwirklichung. So wird die Zusammenarbeit von Zielursache und Zufallsursache wiederum eine höhere sinnvolle Ganzheit, die man leider so oft in den wissenschaftlichen Darstellungen gerade des Zell-Lebens und der Evolution vermißt.

Das wertvolle Werk ist vorzüglich mit Illustrationen ausgestattet und enthält ein umfassendes Literaturverzeichnis. Der Übersetzer hat letzteres geringfügig erweitert. Leider vermissen wir die Zellphysiologie von Joh. Haas (1955), die Biologie der Zelle von Ries-Gersch (1953), den älteren, aber immer noch wertvollen Grundriß der Cytologie von Geitler und manche andere Namen. Für eine 2. Auflage, die man dem Buch gerne wünschen möchte, wären gerade für das deutsche Sprachgebiet diese Namen zu berücksichtigen.

A. H a a s S. J.

Jaeger, M. A., *Relativitätstheorie des Menschengesistes. Versuch einer systematischen Psychologie*. 8^o (404 S.) Zürich u. Stuttgart 1958, Rascher Verlag. 22.80 DM.

Der Untertitel kennzeichnet das Buch nicht ganz. Der Verf. (ursprünglich Jurist, dann zu philosophischen, soziologischen, psychologischen Studien geführt) hat als letztes Anliegen, weitere Kreise zur Besinnung über Zeitprobleme anzuregen und auf Grund seiner Schauweise vom Seelischen zur Lösung von Weltkrisen beizutragen. Demgemäß spannt sich der Rahmen des Buches weit: von Analysen des Verhaltens von Pantoffeltierchen bis zu erkenntnistheoretischen, kosmologischen, ethischen, religionswissenschaftlichen usw. Erörterungen und zu einem „Appell an die Eliten aller Länder“, im Sinn einer konkreten Ethik für das Glück der Menschheit zu sorgen. In der Lehre vom Unbewußten das Fruchtbare der Epoche sehend und sie weiter ausbauend, findet er als „entscheidende Konsequenz die Einsicht, daß mit dem menschlichen Bewußtsein auch der menschliche Geist etwas Relatives ist, das in einem absoluten Unbewußten wurzelt, welches vor ihm da war und seine denknotwendige Voraussetzung bildet“, mit dem das heute hypertrophierte abstrakte Denken und Planen Rückverbindung gewinnen muß.

Der umfangreichste Buchteil jedoch handelt als „Systematik des Seelenlebens“ in acht Kapiteln von Formen, Bereichen, Richtungen, Möglichkeiten, Stufen, Kontinuität, Energetik, spezifisch menschlicher Weise des Erlebens. Formen des Erlebens sind die transzendentalen Urphänomene: Erkennen, Bewerten, Wollen. Erkennen ist Grundfunktion, „durch die ein materieller Sachverhalt zur immateriellen Realität erhoben und als solche subjektiv erlebt wird“. (Wird er wirklich „als solche“ erlebt?) Im Bewerten kann ein Lebewesen „im Sinn apriorischer Finalkriterien des Lebens