

tative Erfassung der Phänomene nur im Rahmen einer metaphysisch-ontologischen Erklärung zum Ziel, während die moderne Physik eine ausschließlich quantitative Betrachtung der Natur anstrebte, unter methodischer Abstraktion von allem übrigen. Und warum wurden die errechneten Zusammenhänge, z. B. die Bradwardinesche Formel für den Zusammenhang von Kraft, Geschwindigkeit und Widerstand, nicht durch Messungen mit der Erfahrung verglichen? Prinzipiell wurde der Erfahrung, dem Experiment, der Induktion die größte Bedeutung zuerkannt; aber da jede Messung nur angenäherte Werte ergeben kann und ein Rechnen mit solchen den Scholastikern als Verstoß gegen die Würde der Wissenschaft erschienen wäre, verzichteten sie lieber ganz darauf — „weil sie sich nicht zu dem Verzicht auf Exaktheit entschließen konnten, der allein eine exakte Naturwissenschaft möglich macht“. — War es ein wesentlich anderer Standpunkt, wenn die Naturphilosophie der Aufklärung und ihre Nachfolger die angenäherte erfahrungsmäßige Bewährung der Newtonschen Mechanik zu universaler und absoluter Gültigkeit übersteigerten?

Die Arbeiten M.s bedeuten nicht nur einen außerordentlich wertvollen Beitrag zur philosophiegeschichtlichen Wiederentdeckung der spätscholastischen Naturphilosophie, sondern sie sind zugleich, wie gerade dieser Bd. es wieder zeigt, eine nicht leicht zu überschätzende Hilfe, wenn es darum geht, den bleibenden Ertrag der philosophischen Arbeit der Spätscholastik aus seiner Einkleidung in ein überholtes naturwissenschaftliches Weltbild herauszulösen. W. Büchel S. J.

Haas, J., *Physiologie der Zelle*. gr. 8° (474 S., 2 Taf., 46 Abb., 32 Tab.) Berlin 1955, Borntraeger. 48.— DM.

Der Verf. versucht durch seine Zellphysiologie, „ein einheitliches Gesamtbild des Lebendigen“ zu entwerfen, weil „die Zelle in der Biologie eine ähnliche einheitsstiftende Rolle spielen kann, wie das Atom in der Physik“ (Vorwort). Wenn auch heute auf vielen biologischen Spezialgebieten gute Zusammenfassungen existieren, so fehlt doch eine umfassende Einheitsschau über die fundamentalen zellulären Funktionen, wie sie der Verf. in dankenswerter Weise darbietet. Es wurden deshalb jene Tatsachen und Theorien hervorgehoben, welche „zum tragenden Gerüst der Zellphysiologie gehören und irgendwie auch miteinander zusammenhängen“. Im Vordergrund steht die normale Funktion der Zelle. Ein wichtiges Gebiet, nämlich die Reaktion der Zelle auf äußere Reize, wurde auf einen weiteren geplanten Band „über die Funktionen besonderer Zellen“ zurückgestellt.

In drei Abschnitten (1. Molekulare Morphologie; 2. Die Organe der Zelle; 3. Die Funktionen der Zelle) wird der riesige Stoff vorgelegt, der immer unter der Beleuchtung des Formalobjektes einer jeden Physiologie steht, nämlich der Beziehung zwischen Dynamik (Funktion) und Struktur; denn Physiologie ist „Erklärung der Funktion in Abhängigkeit von der Struktur“ (14). Es hat sich aber nun gezeigt, daß die für die elementaren Lebensprozesse verantwortlichen Strukturen im submikroskopischen Bereich liegen und weiterhin, daß diese Feinstruktur der Zelle aufgebaut ist aus makromolekularen Bausteinen, von denen besonders die Proteine und Nucleinsäuren von großer Bedeutung sind. Der 1. Teil des Buches will nun gerade in die für die Zellforschung wichtigsten Ergebnisse der *makromolekularen Chemie* einführen. Die Entdeckung der Makromolekeln mit ihren ganz einzigartigen Eigenschaften haben nämlich viele Rätsel und Probleme der Biologie gelöst oder doch dem Verständnis außerordentlich nahegebracht, z. B. den Dualismus zwischen der Labilität einerseits und der Konstanz und Spezifität des Protoplasmas andererseits. Erst Molekeln von der Größe und Struktur der Proteine und Nucleinsäuren vereinigen in sich die Eigenschaften von Formkonstanz und einer fast unbegrenzten Variationsmöglichkeit. Von den makromolekularen Naturstoffen werden besonders die Proteine und Nucleinkörper wegen ihrer außerordentlichen Bedeutung als Substrat der lebendigen Substanz sehr ausführlich besprochen. Ein sehr wichtiges Faktum ist darin zu sehen, daß Eiweißkörper artspezifisch sind; in einigen Fällen unterscheiden sie sich sogar innerhalb der gleichen Art. Ferner unterscheiden sich die Proteine verschiedener Organe innerhalb der gleichen Art (58). Die Nucleinkörper sind deshalb bedeutungsvoll, weil sie zur Reproduktionsfähigkeit der lebendigen Substanz in naher Beziehung stehen. Ein ausführliches Kap. wird den Enzymen (mit



einem interessanten Abschnitt über die Enzymologie der Zelle) gewidmet, jenen Katalysatoren, mit deren Hilfe die Zelle ihre wunderbaren biochemischen Leistungen vollbringt. Gerade bei den Enzymen tritt der Zusammenhang von Struktur und Funktion in helles Licht, obgleich wir noch ganz am Anfang eines weiten Forschungsweges stehen (117). Weiterhin tritt gerade hier die planvoll geordnete biochemische Mannigfaltigkeit der Zellfunktionen deutlich hervor, wenn man bedenkt, daß schätzungsweise 1000—10000 Enzyme am Werke sind, um z. B. in der Leberzelle die verschiedenen Stoffwechselreaktionen durchzuführen (140).

Im 2. Hauptabschnitt des Buches, über die *Organe der Zelle*, versucht der Verf., auf Grund der Erforschung der Feinstruktur und Enzymologie der Zellorganellen einen Einblick in ihre Funktion zu geben. Als klassisches Beispiel dafür, wie die Erforschung der Enzymchemie die Funktion eines Zellorganells aufgeklärt hat, gelten die Mitochondrien (233 ff.). Der letzte große Abschnitt des Buches ist den *Funktionen der Zelle* (Atmung, Stoffaustausch, Teilung, Wachstum, Differenzierung) gewidmet. Als besonders eindrucksvoll müssen die Ergebnisse über die Zellatmung (290 ff.) gelten, mit ihrer ungeheuer planvollen Kompliziertheit der gesetzmäßig ablaufenden und ineinander verflochtenen Reaktionsfolgen.

Der Verf. hat in einer ungeheuren Kleinarbeit die modernsten Ergebnisse der Zellphysiologie mit außerordentlichem Geschick und gründlichster Sachkenntnis zusammengetragen und so eine vorläufige Übersicht ermöglicht, die auch für den Naturphilosophen nicht uninteressant sein dürfte. Die Lücken in unserem Wissen werden immer klar herausgestellt. Allerdings wird nur der mit der modernen Chemie und Biologie einigermaßen vertraute Leser dem Verf. folgen können, da die einfacheren Ergebnisse dieser Wissenschaften alle vorausgesetzt werden. Trotzdem es sich nicht um ein Schulbuch handelt, wären vielleicht kurze Zusammenfassungen am Ende der größeren Kapitel wünschenswert gewesen. Alles in allem: ein grundlegendes Werk!

A. d. Haas S. J.

Mussner, Fr., *Christus, das All und die Kirche. Studien zur Theologie des Epheserbriefes* (Trierer Theol. Studien, 5). gr. 8° (XV u. 175 S.) Trier 1955, Paulinus-Verlag. 17.80 DM.

Der Verf. schenkt uns in seiner vorliegenden Münchener Habilitationsschrift einen sehr wertvollen Beitrag zur Theologie des Epheserbriefes. Dabei untersucht er, vor allem in Auseinandersetzung mit den Arbeiten von H. Schlier (Christus und die Kirche im Epheserbrief) und E. Käsemann (Leib und Leib Christi), die Frage, ob und wie weit die Theologie des Eph (und Kol) gnostischen Einfluß aufweisen. Während Schlier und Käsemann in ihren Untersuchungen motivgeschichtlich vorgehen, d. h. bestimmte Motive (Termini) des Eph aufgreifen, nach Parallelen in der Gnosis suchen und dann diese Motive nach dem mythologischen Schema interpretieren (6), ist M. der Ansicht, daß der Text des Eph mit Hilfe der analytischen Methode in sich vollständig verständlich wird. Darum fällt nach ihm die Frage nach einem etwaigen Einfluß des gnostischen Mythos als überflüssig und sachlich unbegründet fort (7, Anm. 19). Damit will er die motivgeschichtliche Methode nicht grundsätzlich ablehnen, meint aber, selbst wenn gezeigt werden könnte, daß bestimmte Termini des Eph sich auch in den Religionsbüchern der Gnostiker finden, daß noch die Frage der Priorität bleibe. Bisher habe man nur gnostische Parallelen aus späterer Zeit herbeischaffen können, die sich der biblischen Termini auf Schritt und Tritt bemächtigt und in ihrem Sinne umgedeutet haben. Er zeigt das an dem Beispiel eines Hymnus aus dem koptisch geschriebenen Werk „Pistis-Sophia“, der nichts anderes ist als eine gnostische Umdeutung des 106. Psalms (3—6).

Der Verf. geht aus von dem *Weltbild* des Eph und zeigt, daß dieses sich weithin mit dem zeitgenössischen Weltbild von dem transzendentalen Gottesthron und dem von kosmischen Dämonen beherrschten Luftreich zwischen Himmel und Erde deckt (9—39). Der Eph unterscheidet vier Bereiche: „über allen Himmeln“ mit dem Gottes- und Christusthron, den „himmlischen Bereich“ und den „Luftbereich“ als Reich der dämonischen Mächte und die „Erde“ als „die untersten Teile“ des Alls mit den Menschen. Dabei reichen der Gottes- und Christusthron auch in den himmlischen Bereich hinein (28). Die Ergreifung der Herrschaft über das gesamte All