

Materiediskussion als Brücke zwischen den Wissenschaften

Diskussionsbeiträge zum Materieproblem¹⁾.

Von Fritz R a u h, Eichstätt

Vor zehn Jahren, am 12. Mai 1957, wurde das Institut der Görres-Gesellschaft für die Begegnung von Naturwissenschaft und Theologie ins Leben gerufen. Es hat den Charakter einer internationalen Akademie. Vor diesem Forum soll in offenen und wissenschaftlich fundierten Gesprächen unter Theologen, Philosophen und Naturwissenschaftlern das gegenseitige Verständnis zwischen den genannten Wissenschaftszweigen gefördert werden. In zwei Arbeitstagen (1962 und 1963) war das Materie-Problem zum Thema gewählt worden. Wie in allen vorangegangenen Vorträgen und Diskussionen wurde auch hier der Dialog um naturwissenschaftliches Weltverständnis und christliche Glaubensaussage wieder objektiv und unabhängig von modebedingten Interpretationsversuchen (Teilhard de Chardin) geführt.

Das Materie-Thema wird heute vielseitig diskutiert, im Zusammenhang mit der Evolution bei Teilhard de Chardin wurden auch in dieser Zeitschrift bereits zwei Beiträge veröffentlicht²⁾. Im folgenden sollen einige Probleme des Materieverständnisses an Hand der beiden Publikationen der Görres-Gesellschaft über die erwähnten Arbeitstagen aufgezeigt werden. Es erscheint mir dabei thematisch zweckmäßiger, beide Bände nicht nacheinander, sondern miteinander zu berücksichtigen. (Die Seitenzahlen werden deshalb mit vorangestellter Heftnummer angegeben.)

Ein grundlegender Themenkreis beschäftigt sich mit der *Struktur und Dynamik der Materie*. G. L u d w i g gibt zunächst eine Einführung in »die Elementarteilchen der Materiellen« (8) und kommt in einem anschließenden Referat über »die Grundstruktur des Materiellen« (8) zu dem Ergebnis, daß wir heute bis auf geringe Ansätze noch nicht in der Lage sind, Strukturprinzipien für den Aufbau makroskopischer aus mikroskopischen – der Quantenmechanik genügenden Objekten – anzugeben. »Erst, wenn es gelungen ist, dieses Problem im Bereich der physikalisch toten makroskopischen Körper gelöst zu haben, wird es möglich sein, genauer den Unterschied in der Struktur toter und lebendiger Materie zu erkennen.« (8, 30).

Die Erkenntnisgrenzen der Quantenphysik bilden den Ausgangspunkt der daran anschließenden Überlegungen von W. B ü c h e l zum »Realgehalt der quantenphysikalischen Aussagen« (8). Sie führen ihn unter anderem dazu, den nicht objektivierbaren Charakter der quantenphysikalischen Naturbeschreibung anzuerkennen (8, 49). Die Nichtobjektivierbarkeit, die Unräumlichkeit und Unzeitlichkeit der Elementarteilchen der atomaren Welt ist nämlich bei den Makrokörpern effektiv ebensowenig mehr erkennbar (wenn auch prinzipiell vorhanden), wie bei der Welle-Teilchen-Doppelnatur der Wellen-Aspekt beim Zusammentreten mehrerer Elementarteilchen zu einem

¹⁾ Überlegungen zu den Vorträgen und Diskussionen anlässlich der 6. und 7. Arbeitstagung des Institutes der Görres-Gesellschaft für die Begegnung von Naturwissenschaft und Theologie. Veröffentlicht in der Reihe »Naturwissenschaft und Theologie«. Heft 7: *Materie und Leben*. 1966, 288 S.; Heft 8: *Struktur und Dynamik der Materie*. 1967, 208 S. Beide Freiburg/München, Alber Verlag, Gr.-8°. – Kart. je DM 18,-.

²⁾ A. Guggenberger, *Das Verhältnis von Materie und Geist*. MThZ 16 (1965) 277–282; M. Wrede, *Geist und Materie bei Teilhard de Chardin*. MThZ 17 (1966) 267–276.

Atom oder Molekül. Die Räumlichkeit und Zeitlichkeit der Makrokörper widerspricht also nicht der Nichtobjektivierbarkeit der quantenphysikalischen Naturbeschreibung. Die an Raum und Zeit gebundenen Hilfsmittel der Physik können nur eben naturgemäß die Elementarteilchen lediglich inadäquat beschreiben. Dies bedeutet aber nicht, daß es im atomaren Bereich keine objektive Wirklichkeit gebe. Die atomare Welt ist zwar objektiv wirklich, aber nicht wirklich in Raum und Zeit (8, 50–51).

»Der Dynamismus des Materiellen«, die Frage nach einem leitenden Prinzip (Hegemonikon) materieller Vorgänge, ist der Gegenstand einer Untersuchung durch J. M e u r e r s (8). Man kann danach sagen, daß Dynamismus überall da im denkerischen Bemühen sich entfaltet, »wo einerseits nicht eine beherrschende mechanische Notwendigkeit gesetzt ist, aber auch nicht ein transzendentes, von außen bewegendes und souverän eingreifendes Prinzip, sondern ein immanent Führendes und Leitendes, das ohne das, was es führt und leitet, nicht wäre, nicht mehr Führendes und Leitendes sein könnte; und umgekehrt wäre Geführtes und Geleitetes nicht ein solches, wenn es nicht ein Führendes und Leitendes gäbe . . .« (8, 76).

Meurers beleuchtet an Beispielen der modernen Naturwissenschaft (Expansion der Welt, Atomphysik) die Offenheit für das Anliegen des Dynamismus, ob es nicht ein leitendes Prinzip (Hegemonikon) gibt, »welches alles dies bewirkt, aufrecht und in Ordnung hält, welches den speziellen Methoden der speziellen Disziplinen der Physik und Astronomie als Offenes sich zeigt«, ein Prinzip, das ein Anliegen bedeutet, sofern »man hier nicht gleich Gott einführen will, was man auch nicht sollte, um das Geschaffene und Ungeschaffene nicht unmittelbar miteinander zu verbinden« (8, 83). Meurers weist dann noch mit Recht darauf hin, daß man hier bezüglich des Theologischen so lange keine Bedenken zu haben brauche, als das Leitende nicht verabsolutiert und in eigener Machtvollkommenheit gesehen wird³⁾.

Über das Hegemonikon-Prinzip läßt sich eine Beziehung zum Weltentwurf bei Teilhard de Chardin herstellen, »denn mit dem ›Innen der Dinge‹ tut Teilhard im Grunde nichts anderes, als ein dynamisches Prinzip . . . einzuführen . . . Hier könnte dieser Entwurf wirklich sehr lehrreich sein, und lehrreicher, als es seine enthusiastischen und deshalb die Schwäche dieses Entwurfs nicht mehr sehenden Anhänger meinen« (8, 83).

Der Dynamismus hat, wie Meurers betont, auch eine enge Beziehung zum evolutiven Weltbild der Theologie. »Mag man auch noch so sehr und mit Recht versuchen, die zweifelsohne vorhandene Evolution mechanisch zu erklären, es dürfte auch für den extremsten Mechanisten irgendein Rest bleiben, wo er sich dynamischen Aspekten nicht entziehen kann« (8, 83).

Hier wird die Frage nach dem Verhältnis von *Materie und Leben* relevant. Den damit in den biologischen Bereich gewiesenen Weg vom Materiellen zum Leben beschreitet ein Vortrag von St. G o l d s c h m i d t »über die chemischen Voraussetzungen des organismischen Lebens« (7). Es werden experimentelle Fakten und theoretische Überlegungen (besonders durch Calvin und Oparin) zur Lebensentstehung gezeigt und auch die neuesten Ergebnisse biochemischer Synthesen durch Schramm und seine Mitarbeiter geschildert. Die Stellung der Viren zum Phänomen des Lebendigen wird kurz skizziert, wobei die Feststellung, daß sie »sich nur in einem fremden Wirt vermehren können« wegen der geglückten Zuchtversuche in Zellextrakt-Nährlösungen (1962) zu korrigieren wäre. Insgesamt liefert uns die Biogeneseforschung derzeit ein Bild, wie das Leben entstanden sein könnte. »Wir dürfen aber dabei keinen Augenblick vergessen, daß hier keineswegs exakte, naturwissenschaftliche Beweise vorliegen, wohl aber Spekulationen, in denen Naturerkenntnis und beachtenswerte Phantasie miteinander verknüpft sind« (7, 24).

Die Fortschritte der modernen Biochemie und Molekularbiologie geben uns immer tiefere Einblicke in jene Prozesse, die einst zur Entstehung des Lebens geführt haben dürften. Die Synthese lebender Strukturen im Laboratorium wird zumindest angezielt. Solche Versuche brauchen weder prinzipiell erfolglos bleiben, noch müssen sie unbedingt zum Erfolg führen. (F. M a i n x in seinem Referat über »das Problem der Entstehung des Lebens, betrachtet vom Standpunkt des Genetikers« [7, 104].) In diesem Zusammenhang ergibt sich nun das Problem, ob die materielle Seite des Lebens der letztlich hinreichende Grund aller Lebenserscheinungen ist oder ob auf die Existenz einer weiteren, nicht materiellen Wirklichkeit geschlossen werden muß (7, 62).

J. H a s versucht in diesem Zusammenhang »das Lebensproblem im Lichte der modernen Zellforschung« anzugehen und die materielle Komponente des Lebens zu analysieren. Er gelangt hinsichtlich der Ausbildung organischer Strukturen und Gestalten zu dem Ergebnis, daß hier die Materie an eine Grenze ihrer Leistungsfähigkeit gekommen sei und ein immaterieller »Gestaltungsfaktor« angenommen werden müsse (7, 76). Wenn es materielle Komponenten für Vorgänge der Formbildung gäbe (zum Beispiel bei der mitotischen Zellteilung als Grundlage der Gewebe- und Organbildung), dann müßten diese in der Zelle sichtbar sein. Dies sei aber nicht der Fall. Da ferner

³⁾ Dazu sei auf die Ausführungen über Zweitursächlichkeit und Dynamik des Geschaffenen bei H. V o l k, Schöpfungsglaube und Entwicklung, Münster 1958, bes. S. 14 ff., verwiesen.

die heutigen Methoden so verfeinert seien, daß jedes materielle Gebilde in der Zelle entdeckt werden könnte, dürfe man »nicht mehr mit der Ausflucht kommen, es könnte so klein und unscheinbar sein, daß es mit unseren Mitteln nicht wahrgenommen werden könnte. Wenn sich also der hinreichende Grund für den Ablauf der Zellteilung nicht in der materiellen Komponente der Zelle findet, muß er in einer nichtmateriellen Wirklichkeit liegen, die für den Verlauf der Mitose verantwortlich ist« (7, 77).

Haas schließt also »auf das Wirken eines nichtmateriellen Agens« für alle »morphogenetischen Vorgänge« aus der derzeitigen Nichtfeststellbarkeit dafür verantwortlicher materieller Strukturen und stellt zugleich das Postulat auf, die Zelle sei so gut erforscht, daß solche Strukturen auch nicht mehr gefunden würden.

Diese Folgerung muß wissenschaftlich und methodisch abgelehnt werden. Man sollte doch bedenken, welche entscheidenden Fortschritte die Molekularbiologie laufend zu verzeichnen hat. Es ist nicht ersichtlich, warum nicht die organische Formbildung steuernde Faktoren noch entdeckt werden können. Diese und andere Bedenken wurden auch in verschiedener Form in der an Haas anschließenden Diskussion vorgebracht.

Methodisch liegt hier vor allem auch eine Grenzüberschreitung von der Naturwissenschaft zur Philosophie vor, zu der W. Keilbach in der Diskussion klärend sagte: »Ich würde mich nicht wundern, wenn man sagen würde, daß grundsätzlich naturwissenschaftlich die Möglichkeit besteht, die Notwendigkeit oder das Vorhandensein eines andersartigen Faktors – also im Gegensatz zum Materiellen, um jetzt nicht zu sagen immateriell – nachzuweisen, von dem aber der Naturwissenschaftler weiter nicht sagen kann, was er ist und worin er besteht« (7, 97).

Die durch Keilbach angesprochene Offenheit des Naturwissenschaftlers für diesem methodologisch nicht zugängliche Wirkfaktoren wird von verschiedenen Themen der Tagungen her deutlich. J. Kälins Ausführungen über den »regulativen Selbstaufbau organischer Sinngefüge in der Ontogenese« sehen in einer Zusammenschau der einzelnen Organismen Typen ein Sinngefüge, denn »was uns als Verschiedenheit von morphologischen Typen der Organismen erscheint, ist in Wirklichkeit das Bild eines Momentes aus jenem grandiosen Geschehen, durch welches die Typen selbst zusammenhängen und durch das in immer neuen Gestaltungsakkorden das organismische Leben in seinem zentralen Trend, bis zu den letzten Vorstufen menschlicher Leiblichkeit, ein einmaliges Ereignis vorbereitete. Es ist jenes Ereignis, durch welches in phänomenaler Geschlossenheit mit dem ganzen Kosmos der objektivierende Geist des Menschen seine im Leibe mitbedingte Herrschaft angetreten hat« (7, 126).

Die Synorganisation in den Bauplänen der Organismen und die »finalité« in der evolutiven Lebensentfaltung (siehe den Vortrag von J. Piveteau: »L'apparition de la vie sur le globe dans la perspective de la paléontologie« [7]) bis zum Menschen hin verweist den Naturwissenschaftler immer wieder auf die Grenzen seiner Aussagemöglichkeiten.

Auch die selbstkritische Arbeit des Kybernetikers ergibt eine Beschränkung in der Anwendbarkeit kybernetischer Modelle auf den Menschen. F. J. J. Buytendijk und P. Christian weisen in dem Referat »kybernetische Modelle und der ›Gestaltkreis‹ als Erklärungsprinzipien des Verhaltens« darauf hin, daß das modellmäßige Simulieren trotz aller Kovarianz das Prinzip des wirklichen Vorgangs nicht enthält: »Der Automat ›macht‹, ›denkt‹, ›probiert‹ und ›lernt‹ nicht im eigentlichen Sinn. Es fehlt das ›Wertbewußtsein im Tun‹ (Christian), die präpersonale ›Wisdom of the body (Cannon), die beim Menschen inkarnierten geistigen (z. B. kulturellen) Werten mitbedingte ist« (7, 136). Und schon eine relativ einfache Kategorie einer biologischen Regelung, wie die Blutdruckregelung, gibt – wie P. Christian an Hand der »Gesetzlichkeit und Leistungsgrenzen biologischer Regelsysteme« (8) zeigt – bei »näherem Zusehen noch eine Reihe von Problemen auf, die bereits den technischen Denkbereich überschreiten« (8, 137). So wird beim Laufsportler schon vor dem Start der Kreislauf umgestellt (»prospektive Regulation«). Bei Ohnmachten ist die Kreislaufumstellung gleichfalls situationsbedingt, kann ganz von der jeweiligen persönlichen Stimmung abhängen: Anblick des eigenen Blutes (»Metzgerohnmacht«), numinoser Raum (»Kirchenohnmacht«). Hier zeigt sich, »daß sich der qualitative und bedeutungshafte Anteil unserer Erlebnis- und Bewußtseinsinhalte einschließlich ihrer Verleblichungsweisen auch den neueren Ansätzen der Kybernetik ex definitione entzieht« (8, 138).

Die Abbildung organismischer Verhaltensweisen, auch solcher des Menschen, durch kybernetische Modelle ist ein legitimes Anliegen der Regelkreislehre. Sie überschreitet ihre Kompetenzen aber dort, wo sie die Organismen nur als Maschinen sieht und vor allem auch alle geistigen Leistungen auf mechanisch-materielle Prinzipien reduziert. An dieser Stelle wäre auf ein weiteres Referat hinzuweisen, von N. A. Luyten (8), das über »die Materie in naturphilosophischer Sicht« reflektiert und das Verhältnis von Geist und Materie untersucht.

Luyten führt viele Schwierigkeiten der heutigen Materiediskussion auf eine Überspitzung der Dualität von Materie (die gelegentlich geradezu als Widersacher Gottes gesehen wurde) und Geist im christlichen Bereich zurück (8, 108), was »zu massiven und verheerenden Verzeichnungen führte,

deren Folgen noch heute spürbar sind« (8, 109). Verschiedene Versuche zu einer neuen Sicht des Verhältnisses von Geist und Materie wurden gemacht. Luyten hält dabei in diesem Bemühen den Ansatz von Teilhard de Chardin trotz wertvoller Beiträge für verfehlt (8, 113). Leider vermißt man hier eine Erwähnung der Schriften Karl Rahners zur Überwindung der Dualität von Geist und Materie. (Kälin hat dann in der anschließenden Diskussion darauf hingewiesen [8, 120 f.])

Wir sehen in den Begriffspaaren Materie und Geist, Materie und Leben, noch immer eine zu große Spannung. In seinem Vortrag »Materie und Leben in theologischer Sicht« deutet M. Schmaus (7) die Gestaltung der Welt durch den Menschen als Bemühung des Menschen um die Materie im Auftrag Gottes. Solches Tun ist aber nur möglich, »wenn zwischen der Materie und dem Menschen irgendeine Art von Verwandtschaft besteht, wenn also die Materie menschenähnlich und der Mensch materieähnlich ist. Diese der Materie von Haus aus zukommende Menschenähnlichkeit wird durch die gestalterische Tätigkeit des Menschen mehr und mehr herausgearbeitet. Die Materie wird mehr und mehr humanisiert und hominiert« (7, 264).

Auch das Leben ist auf dem Wege der Materie zum Menschen entstanden. »Es hat keine theologische Relevanz, ob man für die Entstehung des Lebens einen speziellen göttlichen Schöpfungseingriff annimmt oder ob man das Leben für den Ausdruck und die Folge bestimmter Strukturen der Materie hält. Aus der Entstehung des Lebens läßt sich kein Gottesbeweis konstruieren. Gott ist nicht ein Lückenbüßer, welcher dort einzusetzen ist, wo wir noch keine befriedigende Erklärung eines Naturgeschehens kennen« (7, 265).

Die Hominisation selbst sieht Schmaus in den von Gott gewirkten Prozeß der Gesamtevolution eingebettet, betont aber für die Geistwerdung selbst eine Diskontinuität und Kontinuität zugleich: »Infolge der wesenhaften Verschiedenheit, welche trotz des gemeinsamen Geschöpfcharakters zwischen Materie und Geist besteht, gibt es keinen kontinuierlichen Übergang von dem einen zum anderen, sondern nur einen engen Zusammenhang. Der Geist kann nur entstanden sein aufgrund eines besonderen göttlichen Willensaktes«. Andererseits ist der Geist zwar nicht aus, »aber in der Materie entstanden, als der Kairos in der Weltentwicklung gekommen war. Er ist als ein neues Prinzip in die Weltentwicklung eingetreten, nicht in isolierter Erhabenheit, sondern in engstem Verbande mit der Materie« (7, 265–266).

Die gesamte Weltentwicklung, die letztlich christozentrisch verstanden werden muß, ohne dabei aber Teilhard'schen Gedankenflügen zu folgen (Vgl. 7, 266 ff.), ist vom *Prinzip der Finalität* durchwaltet. Auch in der biologischen Forschung scheinen finale Faktoren auf. »Die in den biologischen Wissenschaften häufig gebrauchten Begriffe und Wendungen, die Strukturen und Vorgängen bestimmte Funktionen, Aufgaben und Bedeutungen zuschreiben und mehr oder weniger verhüllt einer teleologischen Betrachtungsweise Ausdruck geben« (8, 161) untersucht B. Thum in dem Beitrag »Finalität und naturwissenschaftliche Kausalität« (8). Thum wendet sich darin gegen jene Wissenschaftstheoretiker, die grundsätzlich teleologische Phänomene der Biologie auf physikalisch-kausalgeseztliche Erklärungen reduzieren wollen. Freilich wird man den einer Finalität gegenüber zwar offenen, aber methodisch diese nicht in Betracht ziehenden Naturwissenschaftler nicht gleich des Antifinalismus zeihen dürfen (vgl. Diskussionsbeitrag Schmaus 8, 176).

Betrachtet man mit M. Schmaus (8) die »Finalität in theologischer Sicht«, so wird »die Finalität aus anderen als naturwissenschaftlichen Gründen« (8, 193) offenbar. Der göttliche Schöpfungsplan weist von Anfang an eine auf den Geist hin ausgerichtete Entwicklungstendenz auf (8, 194). Letztes Ziel der Schöpfung ist die Gottesherrschaft (8, 197.). Die Evolution gewinnt somit unter dem Aspekt des Glaubens Sinn und Ziel aus der Schöpfungsordnung.

Die Gespräche im Institut der Görres-Gesellschaft für die Begegnung von Naturwissenschaft und Theologie zielen eine fortschreitende Vertiefung unseres christlichen Weltverständnisses an (Kälin 7, 288). Uns stellt sich abschließend die Frage, wie weit tatsächlich von einer Begegnung gesprochen werden kann. Allgemein darf zunächst einmal eine zunehmende Beachtung der jeweiligen Aussagegrenzen von Naturwissenschaft und Theologie festgestellt werden. Auf theologischer Seite werden die zahlreichen Fakten der Naturwissenschaft akzeptiert, auf naturwissenschaftlicher Seite die letztlich dem Gebiet des Glaubens zugehörigen Aussagen anerkannt.

Die Naturwissenschaft von heute nähert sich mehr und mehr der Erkenntnis, daß ihre Methoden für bestimmte Bereiche eine letzte Antwort offen lassen. Wenn auch der Naturforscher vor noch nicht beantworteten Fragen nie resignieren und sein Forschungsobjekt stets von Neuem kausalanalytisch angehen wird, so wird er andererseits in solchen offenen Bereichen doch auch das Feld legitimer philosophischer und theologischer Aussagen erblicken.

Das Anliegen einer gegenseitigen Begegnung von Naturwissenschaft und Theologie erfordert aber auch eine theologische Grenzbescheidung hinsichtlich naturwissenschaftlicher Forschungsergebnisse. Die Theologie weiß sich dabei an den Kompetenzbereich der Heilsaussagen gebunden.

Die Dokumentation der beiden besprochenen Bände zeigt als Ergebnis der interwissenschaftlichen Gespräche über das Materieproblem eine Offenheit und systematische Klarheit, die relativ vergleichbaren Dialogansätzen anderer Institutionen vorbildlich sein könnte. Leider wird ja oft –

wie etwa zur Zeit bei der auf breiter und eher volkstümlicher oder journalistischer Weise als auf wirklich akademischem Boden sich bewegenden Paulus-Gesellschaft (ursprünglich auch zur Begegnung von Natur- und Geisteswissenschaften gegründet) – das eigentliche wissenschaftliche Anliegen dem Allgemeinverständlichen oder Ideologischen geopfert. Freilich wird dabei zu berücksichtigen sein, daß eben im Institut der Görres-Gesellschaft für die Begegnung von Naturwissenschaft und Theologie deshalb ein so gezielter Dialog erfolgen kann, weil durch die sorgsame Auswahl spezialisierter und erstrangiger Fachwissenschaftler, die eigens in dieses Gremium berufen werden, die Begegnung der Disziplinen auf spezifischem Niveau eine eigene Struktur erlangt. Darum wird man auch mit Interesse den weiteren Tagungen und Publikationen dieses Görres-Institutes entgegensehen.