

unter welchen Umständen, aus welchen Quellen die Neigungen zur Bildung solcher Zentren erstehen. Das ist eine geschichtliche und eine psychologische Sache. Wo immer, wann immer, auf welchen Gebieten immer Mittelpunkt-Entdeckungen laut wurden und sich zu Mittelpunkt-Theorien verdichteten, waren, wie schon zu Anfang bemerkt wurde, drei geistige Bewegungen, zusammen oder jede für sich, an der Arbeit: ein Zug zum Wesentlichen, ein Zug zur Einheitserkenntnis, ein Zug zur Ganzheitsbildung. Man strebte von der Fülle nebensächlicher Zellen zum wesentlichen Lebenskern; zahllose auseinanderliegende, scheinbar unzusammenhängende Größen sollten unter eine umfassende Einheit gebracht und geordnet werden; Teilstücke sollten sich zur Ganzheit, deren Stempel sie bereits trugen, fügen, um ihre volle Leistung zu verbürgen.

Schon diese Naturgeschichte der Mittelpunkt-Idee verleugnet klar den Anspruch auf die „Verabsolutierung“ der jeweiligen Mittelpunkt-Lehre. Denn Einheiten und Ganzheiten derselben Gegenstände lassen sich von wechselnden Standpunkten aus ganz verschieden aufbauen, und der Wesenseigenschaften einer Größe kann es viele gleichwertige geben.

Indes erklärt diese Dreiheit: Wesen, Einheit, Ganzheit, nicht die ganze Mittelpunkt-Bewegung. Um den Rest aufzubringen, muß man Zeiten heranziehen, die in ihren geistigen Führern und Vertretern nach dem Wesentlichen in den Dingen, nach ihrer Einheit und Ganzheit strebten, aber innerhalb keiner dieser Reihen Theorien schufen, wie wir sie heute erleben, als Vergleichsmethode, als Gemeinschaft und ähnliche Zentren mehr. Das waren damals Zeiten, in denen die Fülle der Nebensachen, der Einzelheiten und der Teilstücke weder beunruhigte noch verwirrte, weil man sich unendlich viel Zeit ließ, bevor man die Zellen zum Körper fügte; es waren Tage, in denen das Wesentliche, die Einheit, das Ganze unabhängig von jenen Besonderungen, in sich und an sich lebendig erfaßt wurden. Man empfand überhaupt nicht die Gefahr, die uns heute stachelt, sich im Unwesentlichen unwiderbringlich zu verlieren, über dem Teil das Ganze zu übersehen, über den tausend Einzelzahlen ihre zusammenfassende Gleichung und Formel zu vergessen. Und so scheint denn dieses beständige Schwerpunkt-Suchen des Mittelpunkt-Strebens zugleich auch die Verworrenheit, Unruhe, Hast, Unbeständigkeit unserer Zeit aufzudecken.

Die Stellung der christlichen Denker zur neuzeitlichen Naturauffassung

Von Bernhard Jansen S. J.

Auf nichts pocht der moderne Mensch mit mehr Stolz als auf die wissenschaftlich exakten Arbeitsweisen und die glänzenden theoretischen und praktisch-technischen Ergebnisse der neuzeitlichen Naturwissenschaften. Dieses Selbstbewußtsein erfüllt den modernen Wissenschaftler mit Geringschätzung und Abneigung gegen die scholastische Philosophie. Denn, so heißt es, die mittelalterliche Philosophie, streng autori-

tätsfürchtig, rein dialektisch-metaphysisch und traditionell gebunden wie sie war, verschloß sich von vornherein der Erfahrung, ihre Natur waren die Bücher. Die Scholastiker der Neuzeit aber gingen in ihrer Erstarrung noch weiter, sie hinderten nicht nur durch ihre veraltete Naturphilosophie, sondern selbst durch Zensur und andere Maßnahmen den Fortschritt in der Mechanik, Physik, Astronomie. Durch diese Haltung verschuldeten sie zweitens in verhängnisvoller Weise die Abspaltung der positiven Wissenschaften, der nach den Leitsätzen der Mathematik arbeitenden Forscher von der Weltweisheit: Descartes, Gassendi, Boyle, Newton, die einen weltanschaulichen Abschluß ihres Weltbildes versuchten, sind dessen Zeuge.

An diesen Anklagen ist manches berechtigt. Für heute soll das Mittelalter völlig ausscheiden.

Daß die großen Scholastiker des 16. und der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts an den überkommenen naturwissenschaftlichen und naturphilosophischen Anschauungen festhielten, ist wiederum für einen besonnenen Kritiker kein Grund zur Klage. Abgesehen davon, daß vieles in Methode und Ergebnissen ungeklärt war, die von der Zeit ihnen angewiesene Aufgabe war die Erneuerung, Vertiefung und Belebung der völlig verschütteten Scholastik, der spekulativen Theologie und Philosophie.

Anders steht es mit der Scholastik seit der Mitte des 17. Jahrhunderts. Die christliche Philosophie und Theologie sind wieder lebenskräftig. Die neue Mechanik und Astronomie sind begründet. Die Methode der exakten Forschung ist formuliert und zur Anwendung gekommen. In Newton gelangte das neue Weltbild zu einem gewissen Abschluß.

Wie ist in dieser Zeit die Haltung der Scholastiker zu der neuen naturwissenschaftlichen Bewegung? Da diese Periode noch kaum bearbeitet ist, machte ich mich daran, die Werke von rund hundert Scholastikern durchzuarbeiten. Von diesen verhält sich die Thomistische Schule, die außer den Dominikanern und Unbeschuhten Karmelitern namhafte Vertreter im Benediktinerorden aufweist, ablehnend, ebenso die versprengten Denker der Orden der Augustiner, Serviten und Beschuhten Karmeliter und die vielen Erneuerer des Scotus, wozu noch manche Anhänger des hl. Bonaventura kommen.

Diesen Schulen steht eine stattliche Anzahl anderer christlicher Philosophen gegenüber, die aufgeschlossen, beweglich und mit vollem Verständnis Methode und Ergebnisse der mathematischen Betrachtungsweise und der positiven Einzelwissenschaften anerkannten, auch mit Preisgabe vieler ererbter Lehrsätze. Manche unter ihnen bemühten sich mit Scharfsinn und systematischer Kraft, einen Ausgleich zwischen den überkommenen Prinzipien und dem neu hinzutretenden Tatsachenmaterial zu finden. Freilich gingen verschiedene dieser Fortschrittlichen in ihrem Angleich an das Neue, das gleichzeitig von Philosophen und Naturforschern mit sieghaftem Voranstürmen an sie herandrang, so weit, daß sie unbedenklich höchst bedeutsame Wahrheiten der Philosophia perennis opferten und einem oberflächlichen, unhaltbaren Eklektizismus verfielen.

Der langen Reihe dieser Denker können wir den Franziskaner Antoine Le Grand schwerlich einreihen. Nicht deshalb, weil er am Veralteten

festhielte. Er setzt sich lebhaft für die mechanistische Entwicklung der Welt aus einem unvollkommenen Zustand ein, er begrüßt und befolgt die restlose Anwendung der Mathematik auf die Philosophie. Ja er verschreibt sich derart der neuen Philosophie des Descartes, daß ein Anfänger diese fast schneller und übersichtlicher in seiner 1679 in Nürnberg erschienenen „*Institutio philosophiae secundum principia Renati Descartes nova methodo adornata*“ kennen lernt als in den Originalwerken des Meisters. Im Zisterzienserkloster Salem am Bodensee führte um 1700 Joh. Heinrich Wiber die cartesianische Naturlehre ein.

Dagegen versucht prinzipiell Emmanuel Maignan aus dem Orden der Minimi, dem bekanntlich auch der in Naturwissenschaften und Mathematik wohlvertraute Mersenne, der Mittelpunkt der Pariser Gelehrtenkreise, angehörte, einen Ausgleich zwischen Scholastik und Erfahrungswissenschaft, wiewohl der Versuch nicht in allem als glücklich zu werten ist. Bereits im Titel seines „*Cursus philosophicus*“ (1662 in Toulouse erschienen) kündigt sich die starke Einbeziehung der Beobachtungen an. Das Werk ist bezeichnend Morland, dem Erfinder des „Laut- und Weit-sprechers“, gewidmet. Der „große“ Atomist Gassendi wird als „einziger“ Gelehrter gepriesen. Eine kühne Sprache, namentlich für jene Zeit. In seiner Vorrede betont Maignan programmatisch, man müsse beobachten, das Experiment anwenden, statt in Büchern und Autoritäten zu suchen, Gott habe den gegenwärtigen Wahrheitssuchern ebensogut Verstand gegeben wie den früheren.

In der Einzelausführung der Naturphilosophie wird die Atomistik befürwortet. Wenngleich in Maignans Bewegungslehre noch manches veraltet ist, so ist doch bereits die aristotelisch-mittelalterliche Auffassung, wonach Schwere und Leichtigkeit durch ein inneres Streben nach dem natürlichen Ort, nach unten und oben, erklärt wird, durch den Trägheitsgedanken verbessert; überdies muß die Bewegungsgröße von außen mitgeteilt werden. Der klassische Begriff der neuen Impetustheorie wird restlos herübergenommen. Die Schwere ist proportional der Masse, umgekehrt proportional der Entfernung. Die beschleunigte Bewegung wird rückhaltlos angenommen.

Vollständig auf der Höhe der damaligen Beobachtungen zeigt sich Maignan in der Abweisung des vielberufenen aristotelisch-scholastischen „*horror vacui*“, in der Anerkennung der Möglichkeit der Bewegung im luftleeren Raum. Er kennt und erklärt die Experimente, die Torricelli, Pascal und andere Forscher mit Barometer, Pumpen, Röhren über die Gesetze des Luftdruckes angestellt hatten.

Besonnen nimmt Maignan kritische Stellung zu der damals viel gefeierten Wirbeltheorie des Descartes. Vorsichtig und zurückhaltend äußert er sich über die verschiedenen Weltsysteme, sowohl des Ptolemäus wie des Kopernikus und Tycho de Brahe. So spiegelt Maignans Verhalten zu der damaligen Naturwissenschaft in charakteristischer Weise das Ringen jener Zeit wider. Kurt Laßnitz widmet in seiner quellenmäßigen „Geschichte der Atomistik“ (1890), Bd. II, S. 491—493, dessen Korpuskulartheorie eine längere Würdigung. Die Naturphilosophie Maignans, vor allem seine

Atomistik und Akzidentienleugnung, zog in der Folge weite Kreise; die lebhaften Auseinandersetzungen zeigen das Ringen der christlichen Denker.

Demselben Orden der Minimi gehört Fr. Jacquier an. In seinen 1785 veröffentlichten „*Institutiones philosophicae*“ geht er in restloser Aufgebrochenheit mit den Methoden und Ergebnissen der neuen Mechanik, Physik und Astronomie, ungehemmt durch aristotelisch-scholastische Begriffe und Spekulationen.

In geradezu vorbildlicher Weise schafft der französische Welpriester Joh. B. du Hamel (Duhamel) in seiner berühmten, einflußreichen „*Philosophia vetus et nova*“ oder „*Burgundica*“ (1678 erschienen, oft neu-aufgelegt) eine Verbindung des Alten und Neuen, des Denkens und der Erfahrung. Mit offenem Blick sammelt er ein reiches Wissen, um es besonnen der Spekulation einzufügen. In der Widmung an Colbert stellt er der „*contentiosa philosophia*“, der dialektischen Art der Scholastik, die neuere entgegen, die sich „auf Erfahrung und Beobachtung stützt“. Beide sind zu verbinden, die eine ohne die andere gerät auf Irrwege oder verliert sich in dunkle Sackgassen. Die zweite Auflage begleitet Duhamel mit den Worten: bei der Behandlung der Naturlehre bzw. Naturphilosophie habe er es sich angelegen sein lassen, in den verschiedenen Wissenschaften die Experimente und Erfindungen zu sammeln, die in den verschiedenen Teilen Europas — vor allem an der Französischen Akademie — in den letzten zwanzig Jahren gemacht wurden.

Bei aller Wertschätzung des positiven Wissens wird die eigentliche Philosophie nicht vernachlässigt. Sein Eklektizismus weist freilich im Vergleich zu dem starken, selbständigen Eklektizismus der „*Disputationes metaphysicae*“ des Suarez hie und da schwächliche Züge auf. Aber alles in allem gehört seine Philosophie, die nach Ausweis des Titels ein Schulbuch sein will, einer gesunden scholastischen Richtung an.

Zeigen wir nunmehr im einzelnen Duhamels reiches Einzelwissen und sein fortschrittliches Verstehen der Einzelwissenschaften. Seine Stellungnahme verrät in reizvoller, charakteristischer Weise das Werden der Übergangszeit.

Die Gesetze und Methoden der klassischen Mechanik Galileis kennt er bis ins einzelne. Die Stellungnahme zwischen dem Alten und Neueren ist vermittelnd und tastend. Besonnen gleicht er zwischen der ebenso einseitigen Erklärung des Aristoteles und der Scholastiker, die schnell zu „verborgenen“ Qualitäten und Kräften flüchteten, wie der der Neueren aus, die mit Verbannung der Innenkräfte und Verkennung des Zweckstrebens alles Geschehen streng mechanisch deuteten. Die kosmischen Vorgänge im Weltall werden nicht mehr anthropomorphistisch auf die vielberufenen Sphärengeister zurückgeführt, die Himmelskörper sind von der früheren unantastbaren Unveränderlichkeit befreit, ihre bisherige Starrheit ist dem flüssigen oder gasartigen Zustande gewichen. Die Beurteilung der verschiedenen Weltsysteme verrät in Anbetracht des damaligen Standes der exakten Beweise ebensoviel Unbefangenheit wie kluge Zurückhaltung. Sie schließt mit den Worten: Es gibt bislang keinen durchschlagenden

Beweis weder für die Unbeweglichkeit noch für die Bewegung der Erde, als Hypothese kann das Kopernikanische System verteidigt werden.

Mit feinem Verständnis wird das Verhältnis des Lichtes zu den Farben erörtert. Die Natur der Farben besteht in der verschiedenen Brechung und Reflexion des Lichtes, die verschiedene mechanische Struktur der Körper bedingt ihre verschiedene Färbung. Ebenso frei und verständnisreich ist die Annahme des atomistischen Aufbaues der Materie und der Möglichkeit des luftleeren Raumes. Dieser Punkt ist einer der umstrittensten zwischen der aristotelisch-scholastischen Naturphilosophie und der neueren Physik bzw. Chemie. Heute zweifelt wohl kein Naturforscher an der Theorie der Atome. Dagegen hält Duhamel streng konservativ an der bisherigen Erklärung des Mosaischen Schöpfungsberichtes fest und weist bestimmt die mechanistischen Entwicklungshypothesen ab, wie sie seit Descartes bis auf Kant-Laplace die Geister beschäftigten.

Ein Glanzstück reichen Wissens ist Duhamels Lehre über die Lebensvorgänge. So heißt es, die Natur und Funktion der Bauchspeicheldrüse, des Pankreas, und der Milz seien noch nicht festgestellt. Der Bau des Nervensystems und Gehirns und ihr Zusammenhang wird eingehend beschrieben. Die Lunge ist eine vielfach gefaltete, von zahlreichen Kapillarröhren durchsetzte Membrane. Durchaus richtig sind Bau und Funktion der Nieren als eines Filtrierapparates gedacht. Die Leber ist eine einheitliche Drüse; zur Veranschaulichung wird das Verhältnis der Beeren zur Traube herbeigezogen. Die Verdauung ist ein Fermentationsprozeß, die Fermente werden von den Magen- und Darmdrüsen geliefert. Die Systole und Diastole des Herzens — im Sinne Harveys —, d. h. die Zusammenziehung und Ausdehnung der Herzkammern, erfolgt durch Nervenreize.

Die Tatsache, daß die „*Philosophia Burgundica*“ Duhamels oft als Lehrbuch aufgelegt wurde und andere Scholastiker sich oft auf seine Ansichten beriefen, eröffnet Horizonte: nicht wenige Lehranstalten und Einzeldenker gingen mit dieser Richtung. Der gelehrte Eusebius Amort bemerkt zu Beginn seiner Philosophie, daß Duhamel durch seine Verbindung der alten Spekulation mit den neuzeitlichen Experimenten „allgemeinen Beifall in der Welt gefunden habe“.

Daß die fortschrittliche, mit der neuen Naturauffassung gehende Art zu philosophieren namentlich in Frankreich bei den christlichen Scholastikern weit verbreitet gewesen sein dürfte, wird in diesem Zusammenhang durch einen Bericht Cordaras, des Geschichtsschreibers des Jesuitenordens (*Commentarii lib. 3 ad annum 1751*), in ein neues, helles Licht gerückt. Danach verlangten die französischen Wähler, denen sich die englischen, belgischen und zum Teil die italienischen anschlossen, auf der 17. Generalversammlung des Ordens (1751) mit großem Nachdruck eine zeitgemäßere Behandlung der Philosophie mit Ausscheidung unnützer Spekulationen und Anschluß an die neuen Wissenschaften.

Ein Seitenstück zu Duhamel ist Eusebius Amort, den kein Geringerer als Scheeben den vielseitigsten Theologen seiner Zeit nennt (*Dogmatik Bd. I, n. 1107*), Augustinerchorherr in Polling, Oberbayern.

Er selbst führt seine 1730 in Augsburg gedruckte Philosophie als

„Polingiana ad normam Burgundicae“ — Duhamels Philosophie — ein. In seinem Programm verspricht er zunächst die Logik, Naturphilosophie und Metaphysik zu behandeln, dann die peripatetischen Prinzipien der Körper nach Art der neueren Scholastiker, drittens die Experimente weiter zu führen, die seit der Philosophie Duhamels gemacht wurden, viertens einen Überblick über die philosophischen Leistungen und die naturwissenschaftliche Literatur zu geben und zwar über die apologetischen Schriften zu Gunsten der neueren peripatetischen Philosophie, weiterhin über die jüngsten logischen und erkenntnistheoretischen Veröffentlichungen, sodann über die Systeme der hervorragenden Philosophen und Naturforscher, nämlich des Gassendi, Descartes, Newton und der Chemiker, endlich über die neuesten astronomischen Entdeckungen und Hypothesen, sowie über die Theorie der magnetischen Deklination. Auf zehn großen Tafeln folgen als Abschluß des Folianten 200 Figuren zur Veranschaulichung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Beweismgänge.

Duhamel ist das Vorbild für Amort. Er zuerst wagte es, so meint letzterer, die spekulative Philosophie der alten Scholastiker mit der erfahrungsmäßigen der Neueren und deren mechanischer Erklärungsweise zu verbinden. Amort schwebt derselbe harmonische, weitgespannte Lösungsversuch vor, den der geniale Leibniz zu verwirklichen suchte, die mechanische Erklärung mit der teleologischen durch substantielle Formen und innere Qualitäten zu einen.

Die tatsächliche Leistung kommt insofern an dieses Ideal in etwa heran, als Amort einen freien Aristotelismus vorträgt, stellenweise freilich recht eklektisch, mit vielseitiger Kenntnis die genannten philosophischen und naturwissenschaftlichen Theorien darlegt, kritisch beurteilt und in seine peripatetische Philosophie einarbeitet.

Im einzelnen bekennt er sich mit Berufung auf Descartes, Boyle und andere Vertreter der Atom- und Korpuskularhypothesen zum Grundgedanken des atomistischen Aufbaues der Körper. Abweichend von ihnen behauptet er aber aristotelisch-scholastisch, diese Atome seien nicht unzerstörbar, sondern könnten ineinander übergehen. Dementsprechend gibt es eine „erste Materie“. Die „zweite Materie“, die sich in allen Naturwesen findet, sind die „kleinsten Körperchen“, die Atome. Die „dritte Materie“ der Lebewesen machen die „chemischen Prinzipien“ aus, vorab Salz und Schwefel. Diese mechanischen Prinzipien werden nun ergänzt durch qualitativ bestimmte, zweckbezogene Innenkräfte, in den Lebewesen durch die substantiellen Formen.

Kräftig setzt sich Amort für Qualitäten und Kräfte ein. In geistreicher Weise erfolgt die Auseinandersetzung mit der erkenntniskritischen Haltung der einseitig mechanischen Erklärung. Das Verhältnis Amorts zur neuzeitlichen Mechanik und Astronomie charakterisiert das Ringen jener Zeit: einerseits der Gedanke des Trägheitsgesetzes und der Bewegungsgröße bzw. -qualität, die Auffassung der Wärme als eines Bewegungszustandes, die Bekämpfung der Astrologie, andererseits die Beibehaltung der Sphärengeister und der Unveränderlichkeit der Himmelskörper.

Bei dem hohen Ansehen, das Amort weit über Deutschlands Grenzen

hinaus genoß, angesichts seiner staunenswerten literarischen Schöpferkraft, muß der Kulturhistoriker mit einem weit- und tiefgehenden Einfluß dieser Art zu philosophieren rechnen.

Ein heller, ungemein temperamentvoller Kopf ist Ulrich Weiß, Kapitular des schwäbischen Benediktinerklosters Urspring. Er erinnert in seinem 1747 zu Kaufbeuren gedruckten „Liber de emendatione intellectus“ auffällig an den geistreichen, redegewandten, reformsüchtigen englischen Kanzler Bacon von Verulam. Freilich bleibt auch bei ihm die sachliche Leistung hinter den programmatischen Intuitionen, die bedeutsames wissenschaftliches Neuland eröffnen, und hinter den methodologischen Blitzgedanken, die für einen Augenblick ganze Regionen aufhellen, weit, sehr weit zurück. Weiß fühlt sich berufen, kühn der Freiheit der philosophischen Forschung eine Gasse zu bahnen. Durch seine köstlichen Unmutsergüsse erfährt der Leser manches, was sonst Klugheit und Bruderliebe hinter die geheiligten Klostermauern abschließt. Höchstdramatisch dringt das Murren der geistig altersschwachen, verschlafenen Peripatetiker an sein Ohr, wodurch sich indes die „jugendbewegte“ fortschrittliche Richtung ihre „bisher glücklich errungenen Erfolge“ nicht vergällen läßt.

Das Bedeutsame bei Ulrich Weiß ist nicht der Umfang der Erudition, sie tritt bei seiner Aufgabe stark zurück, sondern der Blick für die neue Art zu philosophieren und zu beobachten. Die Scholastik kommt freilich schlecht weg. Descartes, Locke, Wolff bestimmen weitgehend seine Einzelüberzeugungen. Die mathematische Methode hat es ihm angetan: klare, distinkte Begriffe verbürgen die Wahrheit.

Sehen wir das im einzelnen. Da der Verstand alle Erkenntnisse aus der Verarbeitung der Erfahrung gewinnt, kommt alles auf die Gestaltung des „Connubium“, der Verbindung beider an. Wie bei Bacon von Verulam müssen zunächst die Hindernisse entfernt werden. Dahin gehören das vorilige Verallgemeinern, das sprunghafte Schließen, das naive Zutrauen zu der gewöhnlichen Sinnesbeobachtung, die Überschätzung der Autorität.

Sodann muß der Forscher mit einer wohlüberlegten Hypothese an die Geheimnisse der Natur herantreten und sie zwingen, Antwort auf die vorgelegte Frage, Bestätigung der ausgedachten Kombination zu geben. Je mehr Wege für die Verwirklichung der Annahme offen stehen, um so unsicherer ist sie. Darum sind möglichst viele Beobachtungen anzustellen, die mehr und mehr die angenommenen Möglichkeiten bis auf eine ausschließen. Weiterhin sind die Umstände, in denen die beobachtete Erscheinung auftritt, möglichst zu variieren. Erst wenn sich ein untrüglicher Schluß oder eine sichere Beobachtung ergibt, erst wenn das kritische Denken die Fülle der Tatsachen richtig gedeutet hat, verdichtet sich die Hypothese zur wissenschaftlichen Theorie. Man glaubt im „Novum organum“ des Bacon zu lesen und die bahnbrechenden Ausführungen Galileis über „metodo compositivo“ und „resolutivo“ zu hören.

So hat denn die neue „Experimentalphilosophie“ die Ursachen und den Zusammenhang der Naturdinge festzustellen und zwar an der Hand methodisch erdachter „Experimente“, aus denen der Verstand wie aus syllogistischen Vordersätzen die Folgerung erschließt. Bei diesem Vorgehen hat

sich der Forscher der Mathematik zu bedienen, aber mit weiser Maßhaltung; denn wie zur Verarmung der Geister nichts dienlicher ist als das einseitig mathematische Verfahren, so frommt anderseits der größeren Klärung und Veranschaulichung einer gesunden Logik und der Anwendung ihrer Regeln nichts mehr als eine maßvolle Verwendung der Mathematik.

Befreiend wirken die Auslassungen, mit denen Weiß die Bedenken gegen das Kopernikanische System vornimmt und zerstreut. Die Bibel bezwecke keine Unterweisung über naturwissenschaftliche Fragen zu geben. Temperamentvolle Sätze fallen da: Hat etwa Josue mitten in der Hitze des Kampfes eine unfehlbare Kathedralentscheidung über das Weltsystem gegeben? Mit richtigem Takt wird durch Berufung auf die Bibelerklärer wie Hieronymus, Beda, Cornelius a Lapide bemerkt: Oft redet die Schrift über die Dinge, nicht wie sie in sich sind, sondern wie sie den Menschen erscheinen. Bezüglich der Autorität der heiligen Väter heißt es: Sie erstreckt sich auf den Glauben; in rein philosophischen Dingen muß man zwar auf sie hören, hier aber gelten ihre Meinungen nur soviel als ihre Beweisgründe. Ähnlich wird die Überschätzung des Aristoteles gerügt.

Daß der fortschrittliche Geist auch in die Benediktinerklöster der Bayerischen Ordensprovinz, selbst in die berühmte Salzburger Klosteruniversität, die auf Jahrhunderte strengen Thomismus zurückblicken konnten, eingezogen war, spiegelt anschaulich die Studie von A. Endres wider: „Frobenius Forster, Fürstabt von St. Emmeram in Regensburg“ (Freiburg i. Br. 1900). Berthold Vogl wird ihn als Abt von Kremsmünster von Süddeutschland nach Österreich übertragen haben. Ausführlich berichten über diese Neuorientierung die „Collectaneenblätter zur Geschichte der Universität Salzburg“ (1890) von M. Sattler. In der Zisterzienserabtei Stams, Tirol, stieß ich jüngst auf zwei Quartbände von Disputationsthesen: 1780 und 1781 fanden in Salzburg feierliche Disputationen unter dem Vorsitz des P. Marianus Kamberhofer statt, die ein Weltbild im Geiste der neuen Naturwissenschaften verteidigten. Hochinteressant ist, daß sich der tieffromme Gallus Cartier, der in seiner Abtei Ettenheimmünster im Breisgau als Novizenmeister und als Konsultor der Indexkongregation wichtige Ämter bekleidete, in seiner „Philosophia eclectica“ (1756) mit Berufung auf Descartes und Gassendi entschieden für die Atomtheorie einsetzte, in wichtigen Punkten mit der modernen mechanistischen Naturerklärung ging, die heliozentrischen Weltsysteme als Hypothese anerkannte, sich in der Physiologie der Pflanzen und Tiere sowie des menschlichen Körpers als wohlunterrichtet erweist. Andreas Gordon aus dem Regensburger Schottenkloster geht in seiner „Philosophia utilis et iucunda“ (1745) in seiner Annäherung an die Neuzeit so weit, schätzt die „Elementa arithmeticae, geometriae, hydrostaticae, aerometriae, perspectivae, catoptricae, astronomiae...“ so hoch, daß von der alten Scholastik wenig übrig bleibt.

Die Orden, die in der Neuzeit gegründet wurden, zeigen sich durchgängig für die neue Bewegung aufgeschlossen. Von den im 15. Jahrhundert entstandenen Minimi war schon die Rede.

Unter den Schweizer Kapuzinern beruft sich 1790 Heinrich Walser in seiner Psychologie — die Naturphilosophie stand mir nicht zur Verfügung — weit mehr auf die Philosophen der Aufklärungszeit als auf Scholastiker, auf Bonnet, Condillac, Garve, Haller, Hartley, Herder, Hume, Leibniz, Muratori, Reimarus, Sulzer, Tetens. Daraus kann man einen Schluß auf seine Naturphilosophie machen. Eine ähnliche Haltung verrät der Kapuziner Berona Lucernata, Lektor der Schweizer Provinz, in seinen 1780 veröffentlichten „Praelectiones philosophicae“, die sich an Kandidaten des Priestertums wenden. Der Geist, in welchem er philosophiert, möge weniger an Einzelheiten als an den von ihm ausgesprochenen Leitsätzen veranschaulicht werden. Einerseits führt er lebhaft Klage über das maßlose Hineintragen der Mathematik in die Philosophie, wodurch die jungen Köpfe nur verwirrt werden und die Metaphysik verflache, sowie über die Vernachlässigung der „unbesiegt“ scholastischen Methode, an die er sich halten wolle. Andererseits will er aber auch die „vollkommene“ Naturlehre des „unvergleichlichen“ Newton und des „hochberühmten“ Boscovich, die „auf allen Hochschulen gelehrt wurde“, vortragen. Dementsprechend werden in dem vorausgeschickten philosophiegeschichtlichen Überblick ebenso wie die Alten und die Scholastiker wie die Neueren gelobt, die mit „den dunklen Verstiegenheiten und unnützen Streitigkeiten der Aristoteliker aufgeräumt haben“, ebenso die Schulen des Cartesius, Gassendi, Leibniz. Mit der eklektischen Richtung zu philosophieren, wie sie die Kapuziner von vornherein vertraten, ist die Aufgebrochenheit gegeben, mit der der bekannte Casimir von Toulouse bereits 1674 die Atomtheorie verteidigte.

Es ist geschichtlich leicht verständlich, daß die im 17. Jahrhundert gestifteten Piaristen sich der neuen Bewegung anschlossen, zumal sie die ihnen eigentümliche Ordenstätigkeit an den höheren Schulen entwickeln, also sowohl von den Regierungen wie von ihren Schülern abhängig waren. So zeigt sich Donatus a Transfiguratione, Vizerektor der Rastatter Niederlassung, in seiner für Schulzwecke bestimmten Philosophie (1750) sowohl mit den neueren Philosophen, z. B. Hugo Grotius, Pufendorf und Thomasius, wie mit den positiven Natur- und Geisteswissenschaften seiner Zeit vertraut. Von dem peripatetischen Körpersystem bemerkt er kritisch, es sei begrifflich ganz gut, auf die tatsächliche Wirklichkeit sei es nicht anwendbar. Entschieden weiter ging in der Kritik an der Scholastik der vielseitige, berühmte italienische Gelehrte Eduard Corsini. Auf die Ableitung der Naturerklärung aus abstrakten Prinzipien gibt er nicht viel, ebensowenig auf die metaphysische Begriffsbestimmung des Wesens der Schwerkraft, der berühmten bzw. berühmten „Qualitates occultae“, mit denen die Vorzeit so verschwenderisch umging. Um so liebevoller geht Corsini auf die moderne Naturwissenschaft ein. Florian Dalham, ein fruchtbarer, vielseitiger Schriftsteller in angesehener Stellung an der erzbischöflichen Kurie in Salzburg, bringt in seiner kritischen Schrift „De ratione recte cogitandi, loquendi et intelligendi“ (1762) zwar wenig inhaltliches Material, geht aber vollständig auf die neuzeitlichen Methoden ein. Sein Führer ist Bacon von Verulam, mit dessen Reform

die alten Vorurteile beseitigt seien und der Fortschritt der Wissenschaften und der Kultur überall begonnen habe. Dalhams Ideal ist das der 'Aufklärung': die Wissenschaft steht ganz im Dienste der Lebensgestaltung.

Im Jesuitenorden, dessen akademische Lehrtätigkeit im 18. Jahrhundert viele Hochschulen innehatte, rangen gleichfalls alte und neue Richtung miteinander. Beschränken wir uns hier auf einige zusammenfassende Angaben, die vor allem die naturwissenschaftlich-mathematische Richtung in den Ländern deutscher Zunge betreffen.

Bedeutsam ist, daß in Rom an der päpstlichen Universität bereits im 17. Jahrhundert kein Geringerer als der von Leibniz hochgeschätzte Tolemei, der spätere Kardinal, echt scholastische Spekulation mit reichem Erfahrungswissen und mathematischer Methode verband. Einleitend nimmt er in seiner Philosophie in ausgleichender Weise Stellung zu dem damaligen heißen Kampf zwischen Metaphysik und Erfahrung. Wenn die Peripatetiker ihre ererbte Weisheit gewahrt und anerkannt wissen wollen, dann sollen sie die ganze Weisheit des Aristoteles pflegen, nicht bloß seine Spekulation, sondern ebensowohl seine reiche Erfahrung, dann lassen sich leicht die neueren Ergebnisse der positiven Wissenschaften mit seinen Prinzipien vereinigen. Den Mathematikern und Naturforschern dagegen gibt er zu bedenken, ob sie das wissenschaftliche Recht hätten, weiterhin die Metaphysik zu benörgeln und zu meistern, die eigenen Leistungen derart zu überschätzen, als ob die Mathematik die Norm für alle andern Wissenschaften abgeben solle. Er selbst wolle in den folgenden Ausführungen die geometrische Methode auf die Philosophie anwenden, aber in nüchterner Maßhaltung. So gründlich und besonnen seine Spekulation ist, den bei weitem umfassendsten Teil seines Folianten (S. 238—656, Ausgabe Augsburg 1698) nimmt die „*Scientia rerum naturalium*“ ein, worunter die Naturphilosophie und das naturwissenschaftliche Einzelwissen fällt.

Tolemeis Haltung zeichnet sich durch kluges, reifes Abwägen des Alten und Neuen aus. Viele Fragen läßt er entsprechend dem Stand des damaligen Ringens offen, wobei wohl zu beobachten ist, daß selbst Kepler, Galilei und andere Bahnbrecher ihre kühnen, neuzeitlichen Ansichten unmittelbar neben übernommene, später überholte Sätze stellen. Tolemei kennt genau die astronomischen, mechanischen, physikalischen, chemischen Beobachtungen, Erfindungen und Theorien eines Kopernikus, Descartes, Galilei, Boyle, Scheiner, Tycho de Brahe, Torricelli, Huyghens über Erdbewegung, Atome, Sonnen- und Mondflecken, Luftdruck, Barometer, Bewegungsgesetze.

Ein oder das andere Beispiel genügt zum Nachweis der Gründlichkeit, Weite und Besonnenheit, mit der Tolemei die neuen Ergebnisse in das aristotelische Denkgut einarbeitete. Nachdem er die verschiedenen Formen der neuen Atomtheorien behandelt hat, schließt er, die atomistische Struktur vertrage sich sehr wohl mit der aristotelischen Materie-Form-Lehre. Wenn nun Philosophen kommen und geltend machen, die Mehrheit der Formen in ein und demselben Naturwesen hebe die Einheit auf, so ist zu erwidern: der Begriff der Form und Einheit ist nicht apriorischen Vorurteilen zu entnehmen, sondern an der Hand der Erfahrung festzustellen.

Echt scholastisch hält er gegenüber den radikalen Neueren an innern Qualitäten und Kräften fest. Den übereifrigen Aristotelikern aber ruft er ebenso gemäßigt zu: viele sogenannte Qualitäten, besonders „verborgene“, sind nichts anderes als Dispositionen, Ordnungsverhältnisse, Bewegungszustände des Körpers. Über den letzten Grund der Bewegung der Himmelskörper, das astronomische Weltbild, könne man einstweilen noch nichts Sicheres aufstellen, jedenfalls seien die Sterne nicht, wie die Scholastiker meinten, von innen heraus unzerstörbar.

Wie aufgeschlossen die Ordensleitung für die Bedeutung der neuen Naturwissenschaften und Mathematik war, wenngleich sie in ihren Satzungen und praktischen Maßnahmen vor den großen Gefahren der Neuerungs-sucht und der Verdrängung oder Verflachung der aristotelischen Philosophie immer und immer wieder warnte, erhellt, außer durch die Bestimmungen der Generalkongregationen, besonders durch die Tatsache, daß der große Mathematiker und Astronom, der Dalmatiner Roger Boscovich (1711—1787) an die Römische Universität berufen wurde. Freilich stieß er hier, und zwar mit Recht, durch die weltanschauliche Übertragung seines mathematisch-physikalischen Dynamismus auf die Naturphilosophie bei seinen Ordensbrüdern auf entschiedenen Widerspruch. In diesem Zusammenhang sei kurz auf den Franzosen Honoré Fabri hingewiesen, den selbst Leibniz hochschätzte, der einen großen Einfluß ausübte und um die Mitte des 17. Jahrhunderts eine neuzeitliche Naturauffassung als Professor und Schriftsteller vortrug. Auch der Ungar Joh. B. Horváth, Professor in Tyrnau, geht in seiner Philosophie auf die Forderungen der Neuzeit ein.

In gesunder Weise wie Tolemei versuchte der Dillinger Professor Berthold Hauser eine Synthese scholastischer Philosophie und fortschrittlicher Erfahrung bzw. Mathematik. In seiner „Philosophia rationalis et experimentalis“ (6 Bde., Augsburg 1755 ff.) ist er sich des schweren Standes, den in seiner aufklärerischen, neuerungssüchtigen, oberflächlichen Zeit das tiefere Denken hat, wohl bewußt. Darum heißt es festhalten.

Das peripatetische Körpersystem behandelt Hauser ähnlich wie Tolemei, indes weist seine Darlegung der Atomtheorie größere Genauigkeit auf. Über Methode und Gebrauch der naturwissenschaftlichen Hypothese äußert er sich in vorbildlicher Weise, er gleicht dem besprochenen Ulrich Weiß. Der Porentheorie ist der scholastische horror des luftleeren Raumes gewichen. Restlos aufgeschlossen ist Hauser für die klassische Mechanik. Er bleibt nicht bei Allgemeinheiten stehen, sondern geht ins einzelne.

Was Hauser im Titel verspricht, hat er getreu gehalten. Seine Philosophie stellt einen gesunden, logisch wohldurchdachten Eklektizismus dar, gepaart mit philosophisch-naturwissenschaftlicher Erudition, mit Verständnis für die Vorzüge der ererbten Scholastik und für die Ergebnisse der neueren Naturwissenschaft.

Dieselbe glückliche Verbindung weisen zwei andere Jesuiten, die sich durch naturwissenschaftliches Verstehen und Wissen auszeichnen, nicht auf: Joseph Mangold, Professor in Ingolstadt, der 1755 seine Philosophie in drei Bänden herausgab, und der als Kanonist hochangesehene

Jakob Zallinger, der vor und nach der Aufhebung des Ordens (1773) seine „*Interpretatio naturae seu philosophia Newtoniana*“ drucken ließ. Ihre Philosophie verrät den unhaltbaren, unzusammenhängenden Eklektizismus der Aufklärung, weitgehende schwächliche Zugeständnisse an manches Ungesunde der modernen Philosophie.

Was dagegen Mangold über Luftdruck, leeren Raum, Porosität, spezifisches Gewicht, Pumpe, Barometer, Elastizität, beschleunigte Parabel- und Pendelbewegung ausführt, zeigt ihn als verständnisvollen Naturkenner. Noch aner kennenswerter sind seine Ausführungen über Licht und Farbe. Er zeigt sich da nicht bloß auf der Höhe der Forschung, sondern verrät auch ein gutes Urteil, wenn er die Undulationstheorie des Huyghens gegen die Emissionshypothese Newtons verteidigt, mit reifem erkenntnis-kritischem Verständnis den scholastischen Verteidigern der Selbständigkeit der Farben bemerkt, nicht der Sinn und der gemeine Verstand, sondern das kritische Denken habe, gestützt auf die Experimente, über das Wesen der Farben zu entscheiden. Die Erklärung des Instinktes der Tiere ist für jene Zeit eine Leistung: sie lehnt die veralteten Nützlichkeits- und Schädlichkeitsrücksichten ab und führt das instinktive Handeln auf ursprüngliche Anlagen, angenehme und unangenehme Beeindruckung durch Außenreize zurück. Mangolds Psychologie enthält hervorragende Züge modernster Beobachtungen, z. B. eine Erklärung des Gedächtnisses im Sinne des Elias Müller. In der Pflanzenphysiologie werden die Ergebnisse der ersten Forscher, eines Malpighi, Leuwenhook, Woodward verwertet. Das astronomische Weltbild ist der Ausdruck des Ringens zwischen Altem und Neuem.

Zallingers Philosophie bekundet auch stärker den Niedergang der echten Philosophie. Bei seinem Wirklichkeitssinn, seiner Vorliebe für die exakte, zergliedernde Naturerklärung geht er stark mit der Art Newtons, das Weltgeschehen auszudrücken.

Rein naturwissenschaftlich betrachtet, bedeutet seine Arbeit eine höchst achtunggebietende Leistung. Treu dem Grundsatz seines Führers: „*hypotheses non fingo*“, warnt er vor übereilten Verallgemeinerungen und metaphysischen Konstruktionen. Offen bekennt er sich zu der Newtonschen Forschungsmethode, nicht mehr Ursachen zur Erklärung anzunehmen, als die Erklärung der beobachteten Erscheinung verlangt, und sie durch Induktion festzustellen. Seinen Gegnern, die ihm Hinübertragen der Mathematik in die Naturbetrachtung vorwerfen, antwortet er, die Mathematik der Erd- und Himmelskörper könne ohne die Anwendung der Algebra und Geometrie nicht erforscht werden. Er wisse aus langjähriger Lehrtätigkeit, die Schwierigkeiten, junge Zuhörer in die Mathematik einzuführen, lassen sich leicht überwinden, die Feigheit und Schwerfälligkeit gewisser Leute dürfe strebsamen Talenten kein Hindernis in den Weg legen. Diese temperamentvollen Ergüsse schildern anschaulicher als lange Berichte den damaligen Kampf zwischen Altem und Neuem.

Die neue Mechanik wird eingehend durchgeführt: einfache, zusammengesetzte, beschleunigte Bewegung, Bedingungen des Gleichgewichtes, Pendel- und Wurfbewegung, Ellipse, Gesetze der Schwere, der allgemeinen

Anziehung. In der „speziellen Physik“ des dritten Bandes werden Kohäsion, Adhäsion, Repulsivkraft, Wärme- und Lichtphysik, Luftdruck behandelt, wobei viele methodisch erarbeitete Experimente vorgeführt werden.

Das Kopernikanische System, das 1757 von Rom innerhalb bestimmter Grenzen freigegeben war, wird auf Grund eines reichen, sorgfältig durchgeführten Beobachtungsmaterials verteidigt. Ebenso gründlich ist die Auseinandersetzung mit den aus der Heiligen Schrift erbrachten Schwierigkeiten: Weder aus dem Zweck noch aus der Ausdrucksweise noch aus Umständen und Zusammenhang des Berichtes im Buche Josue und der Heiligen Schrift überhaupt sei ein Schluß auf die geozentrische Erklärung zulässig. Wenn Josue, meint Zallinger mit geistreichem Spott, Anhänger von Kopernikus oder Newton gewesen wäre, hätte er sich keiner andern Ausdrucksweise bedienen können, als er tatsächlich getan hat.

Die bisherigen Angaben über die Stellung der Philosophen aus der Gesellschaft Jesu werden durch die Angaben, die Bernhard Duhr in seiner „Geschichte der Jesuiten in den Ländern deutscher Zunge“, namentlich im zweiten Teil des vierten Bandes „Schulen und Studien“, und andere Historiker machen, insofern wertvoll ergänzt, als sie die Philosophen in den philosophisch-naturwissenschaftlichen Gesamtbetrieb an den Kollegien und Hochschulen des Ordens einfügen.

Diese wenigen Angaben, die weiterer Forschung bedürfen und zugleich zu ausgedehnteren Untersuchungen anregen möchten, dürften geeignet sein, bei wahrheitsuchenden, ehrlichen Lesern mancherlei Vorurteile gegen die viel gelästerte und wenig gekannte Scholastik zu zerstreuen.

Geistige Methodik zur Lebensverlängerung

Von Chefarzt Dr. Paul Engelen.

John D. Rockefeller gab bei der Feier seines sechsundachtzigsten Geburtstages als Senior der amerikanischen Hochfinanz als sein Ziel bekannt, hundert Jahre alt zu werden. Er besprach seine hierzu dienenden fünf Lebensregeln: „Bleibe schlank, treibe Gymnastik, schlafe in frischer Luft, trinke täglich drei Liter Wasser, vermeide Ärger und Aufregung.“ Dem Genuß von drei Liter Wasser kann ich ausschlaggebende Bedeutung nicht zuerkennen, den andern Regeln stimme ich als Forscher auf dem Gebiete der persönlichen Hygiene zu, und ich möchte auf die letzte Forderung mit erhobenem Finger hinweisen: „Vermeide Ärger und Aufregung.“ In dieser kurzen Sentenz liegt eine der allerwichtigsten Regeln zur Lebensverlängerung.

Ohne jeden Zweifel ist die richtige Pflege der geistigen Fähigkeiten ein sehr wichtiges Gebiet der persönlichen Hygiene zur Erlangung eines hohen Lebensalters. Körper und Geist stehen in einem Teilgrößenverhältnis, d. i. organisierte Materie und Geist bewirken durch ihre Vereinigung eine neue Art des Seins, nämlich das Leben der Persönlichkeit. Die persönliche Hygiene ist nur dann vollkommen, wenn sie die beiden Teilgrößengebiete unseres Seins, also Körper und Geist, umfaßt.