

Rang sei ein Ersatz geschaffen für ihre Aufnahme in die Trinität, die psychologisch nahe lag. Die Unveränderlichkeit der kirchlichen Lehre, die wesentlich mit der Anerkennung einer Offenbarung im strengen Sinn verbunden ist, mißverstehet er als Starrheit der Kirche, und ist dann erstaunt, daß es in ihr auch verschiedene Meinungen und Strömungen gibt. Zudem weiß er wie viele Protestanten nichts von dem Unterschied zwischen Dogma und Theologie; theologische Meinungsverschiedenheiten bedeuten für ihn verschiedene Dogmen.

Und gar seine Darstellung von den Jesuiten und den Exerzitien! Dafür nur ein Beispiel. S. 305 f. liest man: „Der Exerzitienmeister trägt die wesentlichen Gesichtspunkte vor, die zur katholischen Deutung der vorgetragenen Stoffe führen, aber mehr als eine Stunde läßt man den Exerzitanden nicht darüber nachsinnen, weil sonst vielleicht die Problematik, die diese katholische Deutung da und dort an sich hat, zum Bewußtsein kommen könnte.“ *Risum teneatis amici!* Ausgerechnet ein Psychologe verfällt auf eine so ausgefallene Erklärung, wo nun eine wirklich psychologische Deutung nahe läge! So viel ich weiß, dauern auch Vorlesungen selbst an reformierten Fakultäten meist nicht mehr als eine Stunde.

Erlösung im vollen Sinn, so wie das Christentum sie versteht, ist zuerst ein geistiges Ereignis. Durch sie wird der Mensch in seiner Seinsmitte wieder in die richtige Stellung zu Gott, der Wirklichkeit im höchsten Sinn, gebracht und dadurch von seinem grundlegendsten Unvermögen, nämlich heil zu werden, befreit. Das spielt sich über dem bloß Psychischen ab. Dieses ist, wo es das geistige Ereignis begleitet, nur eine Wirkung davon. In der Jungschen Schule wird es aber dauernd zur Ursache auch des Geistigen gemacht, meist ohne daß man sich dessen bewußt wird. Eine Psychologie, die das Eigentliche des Menschen erkennt, muß aber das Wesentliche am menschlichen Geschehen auslassen; denn sie bekommt es mit ihren

Methoden gar nicht zu Gesicht. Darum kann sie immer nur Zweitrangiges, wenn nicht Oberflächliches über geistige Wirklichkeiten aussagen. Man entgeht dem Psychologismus auch nicht dadurch, daß man mit dem V. sagt, auch das Psychische sei Wirklichkeit und nicht in allem in das Belieben des Menschen gestellt; nur ein Materialist wird dies leugnen. Man muß über dem Psychischen, wenn auch nie von diesem getrennt, den Geist nicht nur in Worten anerkennen, sondern ihm auch in seinen Methoden und Erklärungsversuchen Rechnung tragen.

August Brunner S.J.

Nikolaus Kopernikus

Nikolaus Kopernikus wurde am 19. Februar 1473, also vor 480 Jahren, in Thorn als Sohn des Großkaufmanns Niklas Kopperrig geboren und nach dem Tode seines Vaters (1483) von seinem Oheim Lukas Watzenrode, Bischof von Ermland, betreut. Er studierte zunächst (ab 1491) in Krakau und erhielt mit 22 Jahren eine Domherrenstelle in Frauenburg, die ihn wirtschaftlich sicherte. Danach studierte er längere Zeit in Italien Astronomie, Kirchenrecht und Medizin. Nach der Promotion (1493) kehrte er in seine Heimat zurück, um seinem Oheim als persönlicher Sekretär und Leibarzt zu dienen. In dieser Zeit verfaßte er einen ersten Entwurf (*Commentariolus*) seines Weltsystems, der erst 1877 in einer Wiener Handschrift wiederentdeckt wurde.¹ Die erste gedruckte Publikation von Kopernikus war eine belletristische Übersetzung aus dem Griechischen (Briefe des Theophylactus Simocatta, 1509). Nach dem Tode seines Oheims (1512) konnte er sich wenige Jahre wieder ungestört der Wissenschaft widmen. Die Mitwirkung an der vom Lateran-Konzil geplanten Kalenderreform (1514) lehnte er ab, da seine Arbeiten

¹ *N. Kopernikus*, „Erster Entwurf seines Weltsystems“, hrsg. v. F. Rossmann. München 1948, H. Rinn.

noch nicht weit genug gediehen seien. Die Folgezeit sah ihn in führenden Stellen der Verwaltung, die seine Arbeitskraft in hohem Maße beanspruchten und in der Wahl des Fünfzigjährigen zum Generaladministrator des Bistums Ermland (1523) gipfelten. Dennoch setzte Kopernikus seine mathematisch-astronomischen Studien und sogar seine Tätigkeit als Arzt fort. In den letzten Lebensjahren konnte er sich wieder mehr seinem Hauptwerk zuwenden. Nachdem kurz zuvor in Wittenberg ein trigonometrisches Buch aus seiner Feder erschienen war, erlebte er unmittelbar vor seinem Tode am 24. Mai 1543 noch die Vollendung des Drucks seines Hauptwerkes: „De revolutionibus orbium coelestium“. Die Erlaubnis zur Veröffentlichung hatten ihm seine Freunde mühsam abringen müssen, da der Meister sein Werk stets als unfertig angesehen hat. Davon geben die zahlreichen Eintragungen in sein Handexemplar des Manuskripts, das jetzt durch einen Neudruck allgemein zugänglich geworden ist,² beredtes Zeugnis.

Unwillkürlich drängt sich der Vergleich mit zwei anderen Großen der Geistesgeschichte auf — mit Leibniz und Goethe. Auch sie waren von seltener Universalität des Geistes und haben in einem reich erfüllten Leben unter verhältnismäßig günstigen äußeren Bedingungen nicht nur Leistungen von unvergänglichem Werte geschaffen, sondern auch im Tagesgeschehen auf führenden Posten ihren Mann gestanden. Auch sie waren — wie Kopernikus — im vollen Sinne Humanisten und Europäer. Wenn Kopernikus der Nachwelt in seiner Persönlichkeit weniger lebendig vor Augen steht als Leibniz oder Goethe, so liegt das nicht nur an der größeren Zeitspanne, die uns von ihm trennt und durch die Auswirkungen des Dreißigjährigen Krieges noch verstärkt wird, sondern ist wesentlich

in der Eigenart seines Lebenswerkes begründet, die den Menschen stärker zurücktreten läßt, als es bei geisteswissenschaftlichen und künstlerischen Leistungen der Fall zu sein pflegt. Auch der bedeutendste Fortschritt, den ein einzelner Forscher in den Naturwissenschaften zu erzielen vermag, ist stets nur ein Glied in der nicht abreißen Entwicklung seines Fachs und wird zur Grundlage, auf der andere weiterbauen. Dafür sind aber auch die Erkenntnisse der „exakten“ Wissenschaften von einer Sicherheit und Klarheit, wie sie auf geisteswissenschaftlichem Gebiete nur selten zu erzielen ist. Während man über den objektiven Wert gar mancher philosophischer Lehren oder die überzeitliche Bedeutung vieler Kunstwerke sehr geteilter Meinung sein kann, werden die Leistungen eines Kopernikus, Kepler, Newton und anderer bestehenbleiben, solange der Mensch den Blick beobachtend und fragend zu den Sternen emporhebt — bis an das Ende der Zeit!

Worin liegt der Fortschritt, den die Astronomie und damit unser ganzes naturwissenschaftliches Weltbild Kopernikus verdankt? Der Gedanke, daß die Erde nicht unbeweglich im Mittelpunkt des Kosmos ruhe, war nicht absolut neu. Kopernikus führt selbst einige sorgfältig von ihm gesammelte antike Zeugnisse dafür an. Dennoch wird er und nicht etwa Niketas oder Aristarch mit Recht als der Begründer des heliozentrischen Weltsystems gefeiert. Ihm gebührt das Verdienst, diese Erkenntnis von einem fast verschollenen Aphorismus zu einer wohl-durchdachten und durchgerechneten Theorie erhoben zu haben — und das im offenen Widerspruch zu den als unantastbar geltenden Lehren eines Aristoteles und Ptolemaios. Hierbei ist Kopernikus bis an die Grenzen des zu seiner Zeit überhaupt Möglichen gegangen. Die Himmelsbeobachtungen, die ihm zur Verfügung standen und die er selbst eifrig vermehrt hat, waren zwar genau genug, um die Überlegenheit seines Systems gegenüber dem ptolemäischen in

² N. Kopernikus, „Opera omnia“ vol. I et II, edd. F. et C. Zeller. München 1944 und 1949, R. Oldenbourg. Die erwähnte Bemerkung steht I, 75 = II, 151.

praktischer Hinsicht darzutun. Andererseits aber waren die Unsicherheiten so groß, daß es nicht möglich war, einen exakten zwingenden Beweis zu führen. Dies gelang erst Kepler, der die hervorragenden Beobachtungen von Tycho de Brahe benutzen konnte, aber auch in mathematischer Hinsicht noch weit über Kopernikus hinausging, indem er eine ungleichförmige Bewegung der Himmelskörper auf elliptischen Bahnen nachwies.

Kopernikus fußte auf der für ihn selbstverständlichen apriorischen Voraussetzung, daß, so wie die Kugel die einzig angemessene Gestalt der Himmelskörper sei, so auch deren Bahnen stets in Kreisen und mit konstanter Geschwindigkeit beschrieben werden müßten. Der Gedanke, daß irgend etwas im Grunde des physikalischen Geschehens konstant sein muß, ist bis auf den heutigen Tag ein axiomatisches Postulat geblieben; nur ist an die Stelle der konstanten Geschwindigkeit und Bahnkrümmung später der vom Radiusvektor überstrichene Flächenbetrag pro Zeiteinheit (2. Keplersches Gesetz), dann die Konstanz der kinetischen Energie und schließlich die Konstanz der Summe von kinetischer und potentieller Energie und äquivalenter Masse (Einstein) in abgeschlossenen Systemen getreten. — Es gibt eine nur handschriftlich überlieferte Stelle bei Kopernikus, wo er auch von elliptischen Bahnen spricht. Der genaue Wortlaut zeigt aber, daß er dabei nur an eine besondere Überlagerung kreisförmiger Bewegungen dachte. Immerhin hat er sich den Vorstellungen seines Nachfahren zunehmend genähert. In dem Commentariolus nimmt er noch konzentrische Kreise mit zweifachen Epizykeln (etwa: sekundäre Rollkreise) an; im Hauptwerk dagegen läßt er exzentrische Kreise zu, um mit einfachen Epizykeln als Zusatzbewegung auszukommen.

Es ist für uns Heutige schwer zu empfinden, wie gering die Beweiskraft war, die Kopernikus zu seiner Zeit für seine Umwälzung des astronomischen

Weltbildes ins Feld führen konnte. Das einzige damals wirklich unbestreitbare Argument war eigentlich mehr gefühlsmäßiger Art. Es lag in der größeren Einfachheit des heliozentrischen Systems gegenüber dem geozentrischen. Daß Kopernikus dies als durchschlagend ansah, zeigt den tiefen, gläubigen Idealismus, mit dem bei ihm der Mensch hinter dem Werke steht. Dieser Idealismus und dieser Glaube an die erhabene Einfachheit der göttlichen Schöpfung, wie die Astronomie sie in vorzüglicher Weise zum Gegenstande hat, waren durch nichts zu erschüttern. In diesem Zusammenhang verdient ein Moment hervorgehoben zu werden, das heute in der Allgemeinheit wenig bekannt ist und in hervorragender Weise für die Größe des kopernikanischen Genius zeugt.

Auf den Einwand, daß die jährliche Bewegung der Erde auf ihrer Bahn um die Sonne sich in einer periodischen Änderung der scheinbaren Orte der Fixsterne abzeichnen müsse (die man erst 300 Jahre später mit außerordentlich verfeinerten Hilfsmitteln wirklich beobachtet hat), erwiderte er ohne Zögern, die Entfernung zwischen Sonne und Erde sei unmerklich klein im Vergleich zu der Entfernung der Fixsterne, so daß die von seiner Theorie geforderten parallaktischen Verschiebungen unterhalb der Beobachtungsmöglichkeit lägen. Mit dieser unerhört kühnen Behauptung hat Kopernikus den bekannten kosmischen Raum in einem Ausmaß erweitert, wie es später nur noch unserer Generation ein zweites Mal — durch die Erforschung der extragalaktischen Nebel, d. h. der fernen Milchstraßensysteme — zu erleben beschieden war. So gewaltig aber auch die Fortschritte der Himmelskunde in den vergangenen 400 Jahren waren und so stürmisch die Forschung in unseren Tagen voranschreitet, eines ist uns noch von Kopernikus über seine gewaltige fachliche Leistung hinaus als Vermächtnis und Mahnung geblieben: die hingebungsvolle Liebe zur Schönheit des

gestirnten Himmels und der Harmonie seiner Bewegungen, deren Gesetze zu ergründen der Schöpfer dem Menschen als Aufgabe gestellt hat.

Winfried Petri

Der gewerbliche Unfallschutz in christlicher Sicht

Vor kurzem wurde in dieser Zeitschrift (Februar 1953 Zeitbericht S. 376) über die Unfallbilanz der französischen Arbeiterschaft berichtet. Es ist fast unmöglich, die entsprechenden Angaben und Statistiken international zu vergleichen, da die Voraussetzungen hierfür nicht gegeben sind. Es herrscht zur Zeit keine Übereinstimmung über die Begriffe Unfall und gewerblicher Arbeiter sowie über die Entschädigungsart. Im Folgenden soll daher kein Vergleich zwischen französischen und deutschen Verhältnissen angestellt werden. Es sollen lediglich die innerdeutschen Verhältnisse auf diesem wenig bekannten, aber sozial so wichtigen Gebiete kurz umrissen werden.

Der Unfallschutz einschließlich der Gewerbe-Hygiene bildet zusammen mit dem Arbeitszeitschutz, dem Schutz der Sonntagsruhe, dem Jugend- und Frauenschutz sowie der allgemeinen Fabrikhygiene und einigen anderen weniger wichtigen Gebieten den allgemeinen öffentlichen — d. i. staatlich überwachten — Arbeitsschutz.

Der Arbeitsschutz in den gewerblichen Betrieben wird in Deutschland durch die staatlichen Gewerbeaufsichtsämter und — soweit es sich um den reinen Unfallschutz handelt — nach den Bestimmungen der Reichsversicherungsordnung zusätzlich durch Selbstverwaltungsorgane der Wirtschaft, die sogenannten Berufsgenossenschaften, wahrgenommen.

Die Berufsgenossenschaften sind der Zusammenschluß von Betrieben gleicher Berufsart und damit gleicher Unfallgefährdung. Die gewerblichen Berufsgenossenschaften im engeren Sinne umfassen sämtliche Handwerks- und

Industriebetriebe jedoch nicht die öffentlichen Betriebe und die Landwirtschaft. Sie sind im Verband der gewerblichen Berufsgenossenschaften zusammengefaßt.

Zahlenmäßig erfassen die gewerblichen Berufsgenossenschaften den größten Teil der gewerblich tätigen Arbeitnehmer. Darum und weil statistische Angaben auf versicherungsrechtlicher Grundlage meistens besonders genau sind, sollen die Angaben des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften den folgenden Überlegungen zu Grunde gelegt werden.

Als Unfall gilt im allgemeinen eine Körperschädigung, die durch ein plötzliches Ereignis im Zusammenhang mit der Betriebsarbeit verursacht wurde und eine Erwerbsunfähigkeit von mehr als drei Tagen nach sich zieht. (Sinngemäße Wiedergabe der Definition des ehemaligen Reichsversicherungsamtes im Zuge der Versicherungsrechtsprechung.)

Legen wir das Jahr 1950 zu Grunde,¹ so waren in den Betrieben, die in den gewerblichen Berufsgenossenschaften zusammengefaßt sind, etwa 11 Millionen Arbeiter beschäftigt. Von diesen Arbeitern verunglückten 4742 tödlich. Dem bloßen statistischen Rechner mag diese Zahl der tödlichen Unfälle nicht hoch erscheinen, da es ja tatsächlich nur 0,04 %, d. h. auf etwa 2500 Arbeiter 1 Toter sind. Aber wir müssen diese Zahl anders sehen. Es ist dies etwa die Bevölkerung eines Marktfleckens oder eines Landstädtchens, die hier im Jahre 1950 allein in den gewerblichen Betrieben dem Arbeitsprozeß geopfert wurde. Unter Zugrundelegung einer durchschnittlichen Berufstätigkeit von etwa 45 Jahren bedeutet dies, daß jeder fünfzigste Arbeiter im Laufe seines Berufslebens tödlich verunglückt; oder anders ausgedrückt

¹ Die gesetzliche Unfallversicherung in den Jahren 1949/1950, herausgegeben vom Bundesministerium für Arbeit. — Abtl. Statistik. Desgl. für das Jahr 1951. Vgl. auch Nachrichten des Vereins Deutscher Ingenieure (V.D.I. Nachrichten) vom 15. Dezember 1951.