

Die Unendlichkeit der Welt: Betrachtungen über das Symbolische in der Naturwissenschaft

1. Die Frage

Ist die Welt unendlich? In dieser Frage am Ausgangspunkt unserer Betrachtungen sind in Wirklichkeit drei Fragen enthalten:

- a) Erstreckt sich die Welt *ohne Grenze* im Raum?
- b) Ist sie von *ewiger* Dauer?
- c) Gibt es in ihr ein *Unendlichkleines*, was besagen soll, ist jedes noch so kleine Ding in ihr stets immer noch weiter in kleinere Teile teilbar?

Jeder von uns hat genau diese Fragen in seinem Leben irgendwann einmal gestellt, mag dies vielleicht für den einen oder anderen auch schon eine beträchtliche Weile her sein. - Diese Fragen drängen sich unserem Denken in einer gewissen Stufe seiner Entwicklung auf.

Wie sollen wir diese Fragen aber beantworten?

Unser Schatz an Erfahrungen, den wir im Laufe eines Lebens ansammeln, vermag uns bei der Lösung nicht zu helfen, denn obwohl unsere Lebenserfahrung mit der Zeit stetig wächst, bleibt sie doch immer nur *endlich*. Und unter allem, was wir durch Erfahrung kennen, gibt es stets ein *fernstes* Ding, ein *frühestes* Ereignis und eine *kleinste* Einheit.

Aber diese *Grenze* der Erfahrung beunruhigt unser Denken. Wir *fragen*, was jenseits dieser Grenzen liegen möge, und setzen bei dieser Frage ja immer schon implizit voraus, daß es *dort* auf der anderen Seite schlechterdings nicht *nichts* geben könne, sondern doch *etwas* sein müsse, und sei es auch nur der *leere Raum* und die *leere Zeit*.

So setzen wir unwillkürlich die Unendlichkeit der Welt voraus, obwohl wir wissen, daß durch keinerlei menschliche Erfahrung diese Voraussetzung je wird bestätigt werden können. Auf diese Weise geraten wir sehr schnell in einen *Zwiespalt*, denn wir können uns ebensowenig eine *unüberschreitbare Grenze* wie die *Unendlichkeit* wirklich vorstellen.

Wir wollen im folgenden untersuchen, wie sich die Menschen, und insbesondere die Naturforscher und Philosophen, zur Unendlichkeitsfrage im Verlauf der abendländischen Geistesgeschichte bis heute gestellt haben.

Es wird sich hierbei herausstellen, daß die jeweilige Antwort, die man auf diese Frage zu geben versuchte, stets auch einen *Symbolgehalt* besaß. Die Antwort war niemals nur eine „objektive“, „nackte“ Tatsache, sondern sie *symbolisierte, verwies* stets auf etwas anderes:

In ihr wurde immer auch eine bestimmte *Geisteshaltung* und ein bestimmtes *Lebensgefühl* transparent.

Um es vorweg zu nehmen: ich meine, dieser *symbolische Charakter* der Antwort auf die Frage nach der *Unendlichkeit des Weltbildes* hat bis in unsere Gegenwart Bestand.

Und seien wir ganz ehrlich zu uns selber:

Ist es für das allgemeine Bewußtsein nicht längst zu einer *Binsenweisheit* geworden, daß gerade die physikalischen Entdeckungen unseres Jahrhunderts mitsamt seinen *technischen Folgen* unser Leben und Denken in einer Weise bestimmt und gewandelt haben, daß nicht mehr die Rede davon sein kann, *naturwissenschaftliche Entdeckung* hätte nichts zu tun mit dem *Denken* und der *Wahrnehmung* der eigenen Zeit?

Ich meine, daß wir wichtige Seiten *unseres Wesens* wie in einem Spiegel in den physikalischen Entdeckungen unseres Jahrhunderts wahrnehmen können. Wir können hier in symbolhafter Weise etwas von dem „*Geisteszustand*“, oder anders gesagt, von der *Art, Mensch zu sein* in unserer Zeit, lernen.

Denn, um es noch einmal zu wiederholen:

Die wissenschaftlichen Sätze sind uns nicht nur um ihrer selbst wichtig, sondern auch, weil sie auf etwas anderes *deuten*. Sie *be-deuten* uns etwas.

Dies mag Grund genug sein für uns, der Frage nach dem *Symbolischen* in der Naturwissenschaft nachzugehen.

--

Wir wollen uns zunächst, quasi als Vorbereitung, für einen Augenblick mit der grundsätzlichen Frage beschäftigen, was unter einem *Symbol* eigentlich genau zu verstehen ist. Dies ist auch für die *Theologie* und den *Glauben* von Wichtigkeit, kommen doch beide ohne Symbole nicht aus.

Als erstes wird man zunächst wohl sagen können, daß jedes *Symbol* eine *Bedeutung* hat. Der umfassendste Bedeutungsschatz, den wir besitzen, ist uns mit unserer Umgangssprache gegeben. Jedes gesprochene Wort unserer Sprache ist ein *Schall*, der etwas anderes als diesen

Schall bedeutet. So bedeutet etwa der Schall, den wir erzeugen, wenn wir das Wort „*Stuhl*“ aussprechen, etwas von diesem Schall völlig Verschiedenes, nämlich einen wirklichen Stuhl.

Der Begriff der Bedeutung ist nun aber nicht auf die Sprache beschränkt. Es gibt große Symbole: *die Fahne, die Krone, das Kreuz*. Und im täglichen Leben gibt es die sichtbaren, greifbaren Zeichen, die nicht beachtet werden im Hinblick auf das, was sie selbst sind, sondern nur im Hinblick auf das, was sie bedeuten: *die Schrift, die Münze, das Verkehrszeichen*.

Es gibt *Handlungen*, die etwas bedeuten, sei es durch *Konvention*, wie der *Händedruck*, sei es als *spontane* Ausdrucksbewegung, wie *Lachen* und *Weinen*.

Wer etwas von *Traumsymbolik* weiß, weiß, wie eine Vorstellung sogar im *Unbewußten* eine andere bedeuten kann. Auch die *Kunst* setzt Bedeutung voraus und die *Musik*, die ja - so könnte man sagen - in einer geheimnisvollen Weise die „Bewegung der Seele“ bedeutet.

Was ist das Gemeinsame all dieser Bedeutungen?

In allen Fällen steht ein „Ding“ für ein anderes. Die Bedeutung ist also eine Beziehung zwischen dem „*Zeichen*“ und dem „*Bezeichneten*“, und zwar in der Weise, daß wir das Zeichen *an Stelle des Bezeichneten* verwenden.

Oft ist jedoch dem Bewußtsein diese *Zweiheit* von Zeichen und Bezeichnetem nicht gewärtig. Wenn ein Kind weint, so sehen wir nur die Tränen und das verzerrte Gesicht. Den *Kummer* kann man nicht unmittelbar aufweisen. Für das Kind aber ist *nur* der Kummer gewärtig. Die Tränen sind für es nicht bloße Flüssigkeitstropfen, sie sind für das Kind der Kummer selbst. Und so faßt es auch die Umwelt auf. Wenn der ältere Bruder sagt: „Die kleine Schwester weint“, so meint er damit nicht, daß sie Tränen im Gesicht hat, sondern, daß sie *Kummer* hat. Die Träne wird mit dem Kummer *in eins* gesetzt.

Dies gilt im Prinzip für alle Bedeutungszusammenhänge, vor allem für die Sprache.

Als *Symbol* verstehen wir also ein *Zeichen*, das etwas anderes bezeichnet. In dieser Definition sind sowohl die *ernsten Symbole*, wie Fahne und Kreuz, als auch die scheinbar *banalsten* Worte der Umgangssprache mit enthalten.

Hierin ist übrigens ein Hinweis verborgen auf die alte Überzeugung von der *magischen Kraft des Wortes*, nach welcher am Anfang der Sprache das Symbol steht: Erst wer das Wort besitzt, besitzt das Ding ganz, hat *Macht über es*.

Nebenbei bemerkt: Dies ist auch der Grund, warum *Jahwe*, der Gott des Alten Testaments, der *namenlose Gott* ist. „*Ich bin der, der ich bin*“, während es umgekehrt auf den Menschen bezo-

gen heißt: „*Ich habe dich bei deinem Namen gerufen.*“

Naturwissenschaftliche Erkenntnis, um wieder hierauf zurückzukommen, kann nun in doppelter Weise symbolisch sein: einmal, indem sie selbst Symbol ist, zum anderen, indem sie Symbole vorfindet und verwendet.

2. Das Altertum: Der endliche Kosmos

Für das *frühe Weltbild* der Griechen ist die Erde eine runde Scheibe, die ringsum vom Strome des Okeanos umflossen ist.

Hier handelt es sich zugleich um eine Behauptung über Tatsachen und um ein Symbol. Ohne Zweifel glaubte man wirklich an dieses Weltbild. Es war ja auch sehr vernünftig, wenn man bedenkt, daß die frühen Griechen schon Kenntnis vom *Atlantischen Ozean* jenseits der Säulen des Herkules und vom *Indischen Ozean* jenseits von Arabien hatten.

Gleichzeitig drückt dieses Bild in sinnfälliger Weise etwas vom *griechischen Weltgefühl* aus: Die Welt ist *endlich*, denn sie ist *geordnet*. Mag die Welt auch noch so groß sein, einmal muß eine Grenze erreicht sein, denn für die Griechen wäre das *Grenzenlose* das *Unbegreifliche* gewesen, *das Unbegreifliche aber existierte für sie nicht*.

Für uns heute ist diese Auffassung schwer nachvollziehbar. *Wir* würden fragen: Der Okeanos mag zwar die Grenze der Menschenwelt sein, aber ist er selber möglicherweise unbegrenzt? Oder: Was kommt eigentlich jenseits des Okeanos?

Um die Griechen verstehen zu können, hat man folgendes zu bedenken: *Mythologisch* ist Okeanos einer der *Titanen*. Er gehört also zu jenen Urgewalten, mit deren Niederwerfung die Herrschaft der olympischen Götter beginnt.

Maß und *Ordnung*, *Bild* und *Begriff* entstammen der Welt der olympischen Götter. Daher muß die Welt der Griechen *endlich* sein. Die graue Vorzeit, die unermeßliche Ferne gehören ihr nicht zu.

Okeanos aber ist eine der *bildlichen Verdichtungen* jener maßlosen Welt „jenseits der Grenzen“, von der es keinen Begriff gibt.

Wer in diese Welt eindringen will, unternimmt nicht nur Unmögliches, sondern *Frevelhaftes*, verläßt er doch das *Maß*, das ihm als Menschen die Götter bestimmt haben und dessen Verkörperung die Götter selbst sind.

Darum *kann* und *soll* man nicht fragen, wie breit das Wasser des Okeanos sei oder was jenseits dieses Wassers komme.

--

Die *griechische Wissenschaft* hat diese Lehre von der Erdscheibe bald hinter sich gelassen, und die *griechische Philosophie* hat sich eingehend mit dem Begriff des *Unendlichen* befaßt.

PTOLEMÄUS (120 - 160 n. Chr.) faßte die seinerzeit gängigen astronomischen Lehren zu einem astronomischen *Gesamtbild* zusammen, an das man bis zur Zeit von **KOPERNIKUS** (1473 - 1543) glaubte („Geozentrismus“).

ARISTOTELES (384 - 323 v. Chr.) hatte es - schon ca. 400 Jahre zuvor - mit philosophischem Gehalt gefüllt, so daß man sagen kann, die Griechen haben der Nachwelt ein Weltbild hinterlassen, in dem in unvollendeter Weise ihr Glaube zum Ausdruck kommt, *daß die Welt endlich ist, weil sie geordnet ist* (in der folgenden Weise):

Die *Erde* ist eine *Kugel* in der Mitte der Welt. Um sie kreisen die *7 Planeten*. Ihre Bahnen bestehen aus Kreisen bzw. sind aus Kreisen zusammengesetzt. Die Führung auf diesen Kreisen geschieht durch 7 konzentrisch umeinander gelagerte Kristallkugeln, die *Sphären*, auf denen die Planeten *fest angebracht* sind.

Außen um diese 7 Kristallkugeln herum dreht sich als äußerste Sphäre die der *Fixsterne*.

Dieses (Welt-)Bild stellte die astronomischen Beobachtungen mit aller wünschenswerten Genauigkeit dar. Es wurde anderthalb Jahrtausende nicht revidiert, weil es von der empirischen Erfahrung her keiner Revision bedurfte. Und so drängte sich auch den *Astronomen nicht* die Frage auf, was sich *jenseits* der Fixsternsphäre befinde.

Nur die *Philosophie* durchdachte die Frage nach den Grenzen und was jenseits dieser Grenzen zu denken wäre, und sie fand eine Antwort, die logisch völlig befriedigend ist:

Für **ARISTOTELES** (384 - 322 v. Chr.) ist außerhalb der Fixsternsphäre kein Körper. Auch ist dort kein „*leerer Raum*“, denn *einen leeren Raum gibt es für ihn nicht*. Für die Griechen gibt es nämlich im Gegensatz zur modernen Auffassung *nicht* den Begriff des „*Raumes an sich*“, sondern nur den des „*Ortes*“.

Jeder Körper befindet sich an einem *Ort*. So ist sein Ort ein *Prädikat*, das dem Körper zukommt. Ein *leerer Ort* wäre demnach der Ort von *nichts*, also gar kein Ort.

Dieser Schluß ist nicht sophistisch, sondern vielmehr eine notwendige Konsequenz der am Sein orientierten *aristotelischen Logik*, nach der ein Satz *falsch* ist, wenn es kein Ding gibt, für das er gilt.

Nun darf man natürlich nicht denken, **ARISTOTELES** sei der Ansicht gewesen, man könne in

keiner vernünftigen Weise je über das Unendliche sprechen, ist dieser Begriff doch unumgänglich, allein wenn man *Geometrie* treibt. Und diese haben die Griechen ja in extenso betrieben. (Zur Erinnerung: Der Spruch über der Eingangspforte der platonischen Akademie in Athen: „Niemand, der der *Geometrie* unkundig ist, betrete diese Hallen!“. Mathematik also als Vorstufe zur Philosophie.)

Ist nicht beispielsweise allein die *Gerade* in der Geometrie ein unendlich ausgedehntes Gebilde?

ARISTOTELES löst diese Schwierigkeit durch das Begriffspaar von *Akt* und *Potenz* („*Wirklichkeit*“ und „*Möglichkeit*“).

Die Gerade ist *in Wirklichkeit*, d.h. *aktuell*, stets endlich, kann ich doch mit dem Lineal stets nur eine endliche Strecke zeichnen.

Der *Möglichkeit* nach ist sie aber unendlich, denn es entspricht ihrer Natur, immer weiter verlängert werden zu können.

Für **ARISTOTELES** besteht das Unendliche nur *potentiell*, niemals aber *aktuell* („Es gibt kein *Aktual-Unendliches*“).

Somit können wir zusammenfassend sagen: **ARISTOTELES** hat die Endlichkeit der Welt nicht naiv vorausgesetzt, sondern er hat sie aus der Überzeugung von der *Begreiflichkeit der Welt* abgeleitet.

Während im *Okeanos-Mythos* das Unendliche - und darum Unbegreifliche - wenigstens als großes Bild jenseits der Grenzen der endlichen Welt sichtbar wird, ist *nun* mit dem begrifflichen Erfassen des Begreifbaren das *Unbegreifbare* - wenigstens in räumlicher Hinsicht - überhaupt *verschwunden*: Für **ARISTOTELES** ist die Welt *endlich*, und jenseits ihrer Grenzen ist kein Ort.

Auch die Frage nach der *zeitlichen Unendlichkeit* haben die Griechen gestellt. *Im Mythos* ist die Welt sowohl räumlich als auch zeitlich begrenzt, pflegen doch Weltentstehungsmythen zu beginnen: „*Im Anfang war ...*“.

Für die griechische Philosophie hat die Welt aber interessanterweise *zeitlich* weder Anfang noch Ende. Das Himmelsgebäude ist nach Aristoteles *ungeworden* und *unvergänglich*, womit aber weniger die Unendlichkeit der Dauer, sondern vielmehr die *Unveränderlichkeit des Seins* gemeint ist.

Dies entspricht aber auch wieder der Forderung nach der begrifflichen *Begreifbarkeit des Seins*, denn für die Griechen war die *Unveränderlichkeit* des Seins *begreifbar*, nicht jedoch ihre mögliche *Veränderbarkeit*. Man denke hier beispielsweise nur an die *Zenonschen Parado-*

xien zum *Bewegungsbegriff* („Achilles und die Schildkröte“ usw.). Mit den Begriffen *Bewegung* und *Veränderung* hatten die Griechen die größten begrifflichen Schwierigkeiten, was letztlich auch nicht verwundern kann, wenn man bedenkt, daß erst **NEWTON** und **LEIBNIZ** durch die Entwicklung ihrer *Infinitesimalmathematik* den Begriff der Bewegung mathematisch so fassen konnten, daß man mit ihm *präzise rechnen* konnte („Calculus“). Eine auch logisch befriedigende Fassung des Grenzwertbegriffes - und damit des *Unendlichkleinen* - gelang erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts durch **CAUCHY** und **WEIERSTRASS**.

(Der Begriff des Infinitesimalen hat also eine gut 2000-jährige „Leidensgeschichte“.)

So läßt sich zum Weltbild des Altertums, das ja von den Griechen stammt, zusammenfassend sagen:

In diesem Weltbild mit seiner *räumlichen Endlichkeit* und *zeitlichen Unwandelbarkeit* kommt ein tiefliegender Glaube an die *Begreifbarkeit des Seins* bei den Griechen zum Ausdruck.

3. Das Mittelalter: Die endliche Schöpfung

Auch für das Mittelalter ist die Welt *endlich*. Die Endlichkeit bedeutet hier aber etwas anderes als im Altertum, denn jetzt steht der *endlichen Welt* der *unendliche Gott* gegenüber.

Die Welt ist endlich im Raum. Das *ptolemäische Bild* wird aus der antiken Welt übernommen. Es stimmt mit der astronomischen Erfahrung überein, die man auch im sogenannten *finsternen*, d.h. wissenschaftsfernen Mittelalter, nicht ganz vernachlässigen konnte, hing doch beispielsweise die korrekte Bestimmung des *Ostertermins* von ihr ab.

Darüber hinaus ließ sich das ptolemäische Weltbild gut mit dem Text der Bibel vereinbaren („*Die Erde ruht im Zentrum des Kosmos*“ usw.).

Der Sitz Gottes wurde - trotz seiner Allgegenwart - meist jenseits der Fixsternsphäre, im sogenannten *Empyreum*, vorgestellt, welches sich außerhalb von Raum und Zeit befand. Es war also - wie auch Gott selber - nicht mehr raumzeitlich zu denken.

Daher wird auch eine unsterbliche Seele, sofern Gott ihr es gewährt, die „göttlichen Dinge“ im *Empyreum* nicht mehr in raum-zeitlicher Weise wahrnehmen.

Die letzten Gesänge aus **DANTES** (1265 - 1321) „*Commedia divina*“ geben eine Vorstellung hiervon.

Die mittelalterliche Welt ist im Gegensatz zu der der Griechen auch *endlich in der Zeit*. Sie hat einen ersten Tag, den *ersten Schöpfungstag*, und einen letzten Tag, den *Tag des Gerichts*. Vor der Schöpfung und *nach* dem Gericht ist keine Zeit, denn Gott ist *überzeitlich* und hat mit der Welt die Zeit geschaffen.

LUTHER (1483 - 1546) hat diesen Sachverhalt für weniger philosophische Gemüter durch folgende Antwort auf die Frage, was Gott denn in der langen Zeit vor der Schöpfung getan habe, so dargestellt:

„Er saß in einem Birkenwäldchen und schnitt Ruten für Leute, die unnütze Fragen stellen.“

Überdies muß man sich vor Augen halten, daß für den mittelalterlichen Menschen die Geschichte als ein *zielgerichteter Ablauf* aufgefaßt wurde, in dem Gott seinen *Heilsplan* zu verwirklichen beabsichtigte, so daß die Idee einer unveränderlich fortdauernden Welt völlig sinnwidrig erschienen wäre.

4. Der Übergang zur Neuzeit: Die unendliche Welt als Symbol

Der erste, der zu Beginn der Neuzeit die *Unendlichkeit der Welt* gelehrt hat, war der wohl bedeutendste Philosoph der Frührenaissance, **NIKOLAUS KUSANUS** (1401 - 1464, Kardinal und Bischof von Brixen).

NIKOLAUS KUSANUS benutzte eine *mathematische Symbolik* für seine religiöse Anschauung.

Hiernach kann man *Gottes Unendlichkeit* mathematisch versinnbildlichen:

In unserer Welt der endlichen Dinge gibt es kein größtes Ding. Um jeden endlichen Kreis kann ein noch größerer gezeichnet werden (mit größerem Radius). *Gott* aber ist das *absolut Größte*, *das Allumfassende*. Daher gleicht er einem *unendlichen Kreis* oder einer *unendlichen Kugel*. Während unsere Welt der Endlichkeit die Welt der Gegensätze ist, ist *Gott* als ihr Ursprung die Einheit der Gegensätze (= „*coincidentia oppositorum*“).

Für uns Menschen ist diese Einheit unbegreiflich. Diese *Unbegreiflichkeit* läßt sich jedoch durch die paradoxen mathematischen Eigenschaften des Unendlichen gut darstellen und symbolisieren:

Je größer ein Kreis ist desto weniger ist er gekrümmt (die Krümmung eines Kreises ist reziprok proportional seinem Radius). Der *unendliche Kreis*, also der mit „unendlich großem“ Radius, wäre dann schließlich überhaupt nicht mehr gekrümmt, er ist identisch mit der „unendlich fernen“ Geraden.

Dieses symbolische Bild des Kusaners findet sich in etwas vereinfachter Form ursprünglich schon in der mittelalterlichen Mystik eines **MEISTER ECKHART** (ca. 1260 - 1327), für den Gott eine unendliche Kugel ist, deren Mittelpunkt *überall* und deren Umfang (Oberfläche) *nirgends* ist.

Dieses Gleichnis verdeutlicht besonders schön, daß Gott *alles umfängt*, insbesondere auch *jede* einzelne menschliche Seele, *deren jede in Seinem Mittelpunkt ruht*.

Für **NIKOLAUS KUSANUS** ist die Welt im streng geometrischen Sinne eine „*unendliche Kugel*“. Und dies ist für ihn *notwendigerweise* so. Nach seiner Lehre *muß* die Welt gerade deshalb eine unendliche Kugel sein, weil sie als Gottes Schöpfung *gleichnishaft, symbolhaft* auf Gottes Unendlichkeit verweist. *Schöpfer* und *Schöpfung* sind miteinander verwandt, es besteht eine *Ähnlichkeit* zwischen ihnen.

Gott selber ist zwar unerkennbar, in seinem *Abbild*, in seiner *Schöpfung* zeigt und offenbart er sich hingegen ein wenig. So verstehen wir Gott nur nach dem *Bilde der Welt*, die aus ihm hervorgegangen ist.

Unter den *begreifbaren Dingen* hingegen stehen Gott am nächsten diejenigen, die am wenigsten materiell sind, also die *Begriffe der reinen Mathematik*.

Für den Kusaner - er folgt hierin der Überlieferung der Pythagoreer - verwendet nicht nur das *menschliche Bewußtsein* die Mathematik als Gleichnis, sondern die wirklichen Dinge *sind* in ihren mathematischen Eigenschaften Gleichnisse ihres göttlichen Ursprungs.

Von diesem Gesichtspunkt aus kann man **NIKOLAUS KUSANUS** auch als Wegbereiter der späteren Naturbeschreibung der *mathematischen Physik* ansehen.

Diese von **KUSANUS** angestoßene Denkweise kommt zur vollen Entfaltung zwei Jahrhunderte später bei **JOHANNES KEPLER** (1571 - 1630).

KEPLER hatte seine berühmten Gesetze der Planetenbewegung gefunden, und all seine Schriften sind durchweht von dem Hauch der *Begeisterung* über das *Wunder*, daß die empirischen Beobachtungen überhaupt *einfachen mathematischen Gesetzen* genügen, denn dies ist alles andere als selbstverständlich.

Das *große Wunder* besteht für **KEPLER** in der überaus erstaunlichen Tatsache, daß mathematische Begriffe, welche ja nicht aus der Erfahrung abgeleitet sind, sondern ihren Ursprung *im Geist selber* haben, so außerordentlich gut und passend auf die Natur angewandt werden können.

Dies war für **KEPLER** nur zu verstehen dadurch, daß die *Natur* göttlichen Ursprungs ist und

der *Mensch* nach *Gottes Ebenbild* geschaffen wurde, so daß also beide - Natur und Mensch - gottebenbildlich sind. Diese gemeinsame Ebenbildlichkeit manifestiert sich für **KEPLER** in den mathematischen Begriffen, welche in ihrer Abstraktheit Gott am nächsten kommen, wie es ja auch schon **KUSANUS** verkündet hatte.

Allein aus diesem Grund ist der Mensch für **KEPLER** in der Lage, die Natur begreifend zu erkennen mit Hilfe mathematischer Begriffe.

Man kann also **KEPLERS** Credo kurz so formulieren:

Der Naturforscher macht in seiner Tätigkeit nichts anderes, als Gottes Schöpfungsgedanken nach-zudenken, und das auf mathematische Weise.

Wir sehen also: Für **KEPLER** hatte die Natur noch einen *objektiven Symbolwert*. Sie *symbolisierte* die Schöpfungsgedanken Gottes. Ihnen zu lauschen, sie zu verstehen, war dann nichts anderes als *heiliger Gottesdienst*.

Hierzu zwei Zitate aus dem Vorwort seiner „*Weltharmonik*“ (1619)¹:

„Was ich vor 25 Jahren vorausgeahnt habe, ehe ich noch die fünf regulären Körper zwischen den Himmelsbahnen entdeckt hatte ... was ich durch die Wahl des Titels zu diesem Buch meinen Freunden versprochen habe ... was ich vor 16 Jahren in einer Veröffentlichung als Ziel der Forschung aufgestellt habe, was mich veranlaßt hat, den besten Teil meines Lebens astronomischen Studien zu widmen, Tycho Brahe aufzusuchen und Prag als Wohnsitz zu wählen, das habe ich mit Gottes Hilfe, der meine Begeisterung entzündet und ein unbändiges Verlangen in mir geweckt hatte, der mein Leben und meine Geisteskraft frisch erhielt und mir auch die übrigen Mittel durch die Freigebigkeit zweier Kaiser und der Stände meines Landes Österreich ob der Enns verschaffte - das habe ich also nach Erledigung meiner astronomischen Aufgabe, bis es genug war, endlich ans Licht gebracht.“

Und am Schluß desselben Vorworts:

„Jetzt, nachdem vor 18 Monaten das erste Morgenlicht, vor drei Monaten der helle Tag, vor ganz wenigen Tagen aber die volle Sonne einer höchst wunderbaren Schau aufgegangen ist, hält mich nichts zurück. Jawohl, ich überlasse mich heiliger Raserei. Ich trotze höhnend den Sterblichen mit dem offenen Bekenntnis: Ich habe die goldenen Gefäße der Ägypter geraubt, um meinem Gott daraus eine heilige Hütte einzurichten weitab von den Grenzen Ägyptens. Verzeiht ihr mir, so freue ich mich. Zürnt ihr mir, so ertrage ich es. Wohlan, ich werfe den Würfel und schreibe ein Buch für die Gegenwart oder die Nachwelt. Mir ist es gleich. Es mag 100 Jahre seines Lesers harren, hat doch auch Gott 6000 Jahre auf den Beschauer gewartet.“

1. Zitiert nach: H.J. Störig: Kleine Weltgeschichte der Wissenschaft. Frankfurt a.M. 1970. S. 256.

Aber schon bei dem anderen großen Verkünder der unendlichen Welt, bei **GIORDANO BRUNO** (1548 - 1600), den die katholische Kirche bekanntlich wegen seiner ketzerischen Ansichten 1600 auf dem Scheiterhaufen verbrannte, ist *weniger von Gott*, dafür umso mehr von der *Welt* die Rede.

Von nun an fällt auf die *Welt der Glanz der Unendlichkeit*, der dem Altertum fremd und im Mittelalter *Gott* vorbehalten war.

Um dieses Glanzes willen liebt und erobert der neuzeitliche Mensch die Welt.

Von diesem *Hochgefühl*, daß dem Menschen keine Grenzen gesetzt seien und er im Prinzip in seiner Erkenntnis *über alle Grenzen* hinauszuwachsen imstande sei, geben noch heute die prachtvollen Bauten aus der *Renaissance-Zeit* - beispielsweise einer Stadt wie *Florenz* - ein beredtes Zeugnis.

So empfindet denn auch nicht viel später der *neuzeitliche Mensch* die *Zertrümmerung der kristallinen Himmelsphären* als eine *Erlösung* aus einer unerträglich gewordenen Einengung, in welcher kein freier Geist mehr zu atmen vermochte.

Von diesem Punkt an wandelte sich das noch bei **KEPLER** vorhandene *bewundernde Schauen* mehr und mehr in ein *zerlegendes Wissen*, das die Voraussetzung für eine unbegrenzt wachsende Macht - und damit einhergehend als deren *Schattenseite* - auch für eine *unbegrenzte Zerstörung* bildete.

Die Naturwissenschaft ist bis heute zielstrebig auf diesem Weg vorangeschritten. Dies gilt ganz besonders für ihre *technischen Seite*.

Von ihrer *theoretischen Seite* her betrachtet - dies ist die Kehrseite der gleichen Medaille - ist sie seitdem den *Weg der Ernüchterung* gegangen:

KEPLER vernahm noch die göttliche Harmonie in der Planetenbewegung.

NEWTON (1643 - 1727) leitete die Keplerschen Gesetze aus einem mechanischen Grundgesetz - dem *Gravitationsgesetz* - ab, von dem er aus *methodischen Gründen* alle metaphysischen Hypothesen ferngehalten wissen wollte.

Während für **KEPLER** die Erkenntnisse der Wissenschaft alle auf Gott deuten, lassen für **NEWTON** nur noch deren *Lücken* Raum für *Gott*.

NEWTONS Gesetz war nicht in der Lage, die *Entstehung* des Planetensystems zu *erklären*. Hier mußte Gott als *Lückenbüßer* herhalten.

Derartige Lücken aber pflegen in der weiteren Entwicklung durch wissenschaftliche Erklärungen ausgefüllt zu werden, und die Wissenschaft darf sich nicht zufriedengeben, ehe sie ausgefüllt sind.

So meinte denn auch **LAPLACE** (1749 - 1827), die von **NEWTON** offengelassenen Lücken durch sein *System der Himmelsmechanik* vollständig geschlossen zu haben. Auf **NAPOLEONS** Frage, wo denn in seinem System noch Raum sei für Gott, soll er geantwortet haben: „Sire, diese Hypothese habe ich nicht nötig!“

5. Die Neuzeit: Erweiterung der Grenzen der bekannten Welt

Welche Weite und Größe des Kosmos sich für die Menschen nach **KOPERNIKUS** auftat, wird deutlich, wenn man bedenkt, daß die Fixsterne für die damalige Meßgenauigkeit keine *Parallaxe* zeigten. Sie standen während des ganzen Jahres fest an ihrem Himmelsort, obwohl sie eigentlich durch das Kreisen der Erde um die Sonne ihren Standort hätten verändern müssen. Dies konnte nur bedeuten, daß der *Durchmesser* der Erdbahn *verschwindend* klein sein mußte verglichen mit dem *riesig großen Abstand* zu den Fixsternen.

Für viele Astronomen war denn auch der *ungeheuer leere* Weltraum, der sich hiermit auftat, ein Haupteinwand *gegen KOPERNIKUS*, meinte doch beispielsweise **TYCHO BRAHE** (1546 - 1601), Gott könne unmöglich einen im Vergleich zum Sonnensystem riesigen Raum *ohne Verwendungszweck* geschaffen haben.

Erst in der Mitte des 19. Jahrhunderts entdeckte man die erste *Fixsternparallaxe*. Von nun an rückte die Grenze der ausmeßbaren Welt noch weiter hinaus.

Von Jahrzehnt zu Jahrzehnt gelingt es noch heute durch immer bessere *Fernrohre* und *Teleskope* immer weiter entfernte Himmelsobjekte zu entdecken.

--

Welches Bild von der Welt ergibt sich daraus für uns heute?

Ich möchte es im folgenden ganz kurz *skizzieren*.

Der Durchmesser unserer *Erde* beträgt 12 756 km. Der *Mond* ist etwa um das 30-fache dieser Strecke von uns entfernt, die *Sonne* aber um mehr als das 10.000-fache, nämlich rund 150 Millionen km.

Ein Infanteriegeschöß würde bei gleichbleibender Geschwindigkeit in etwa *6 Jahren* von der Erde zur Sonne fliegen. Das Licht legt dieselbe Strecke in *8 Minuten* zurück. Wenn wir also die untergehende Sonne betrachten, schauen wir 8 Minuten in die Vergangenheit.

Um die Sonne kreisen die Planeten, deren einer die Erde ist. Den fernsten bekannten Planeten, *Pluto*, erreicht das Sonnenlicht in etwa 6 Stunden. Alle diese Entfernungsbestimmungen beruhen auf *Parallaxe-Messungen*, d.h. es werden die verschiedenen Richtungen bestimmt, in denen uns die Planeten von verschiedenen Orten der Erde aus erscheinen.

Die anderen Planeten sind der Erde in ihrem Bau verwandt, insbesondere sind sie nicht selbstleuchtend. Die Sonne hingegen ist ein riesiger glühender Gasball. Ihr Durchmesser ist 1,39 Million km. Setzte man die Erde in ihre Mitte, so könnte der Mond sie in seinem natürlichen Abstand umkreisen, ohne die Sonne zu verlassen.

Aufgrund ihres Spektrums weiß man, daß die Sonne aus denselben chemischen Elementen besteht wie die Erde. Ihre Oberflächentemperatur beträgt ca. 6000 °C. In ihrem Mittelpunkt muß eine Temperatur von etwa 20 Million Grad herrschen. Diese Wärme ist nach heutigen Kenntnissen durch die *Atomkernreaktionen* verursacht, bei denen sich ständig Wasserstoff in Helium verwandelt.

Die *Fixsterne* sind sonnenähnliche Körper. Auch sie sind aus denselben chemischen Elementen wie die Sonne und die Erde zusammengesetzt. Der nächste Fixstern, *α-Centauri*, ist 4 Lichtjahre (= 40 Billion km) von uns entfernt.

Weiter wissen wir, daß wir zu einem großen Gesamtsystem von Fixsternen gehören, der *Milchstraße*, die sich als schmales Band rings um den Himmel zieht. Sie hat die Gestalt einer flachen Scheibe, und ihr größter Durchmesser beträgt etwa 40.000 Lichtjahre. Sie enthält nach roher Schätzung 100 Milliarden leuchtender Sterne und eine an Masse ebenso große Menge nichtleuchtender Materie, die zumeist als Staub oder Gas im Raum verteilt ist. Unsere Sonne befindet sich in einem ihrer Außenbezirke.

Kleine neblige Objekte am Himmel, die sogenannten *Spiralnebel*, sind ferne Sternanhäufungen, die mit dem Milchstraßensystem verglichen werden können. Der berühmteste unter ihnen, der *Andromedanebel*, ist etwa 700.000 Lichtjahre entfernt. Hier schauen wir sehr weit in die Vergangenheit. Als das Licht, das wir heute photographieren, von ihm ausging, befand sich unsere Erde im *frühen geologischen Altertum*.

Die Gesamtzahl der Spiralnebel, bis zu der unsere Beobachtungen dringen, kann auf etwa 100 Million geschätzt werden. Vielfach ordnen sich die Spiralnebel ihrerseits zu weiteren losen

Anhäufungen zusammen. Es entstehen *Nebelnester*.

Ebenso wie die Grenzen des Raumes hat die Neuzeit die *Grenzen der Zeit* gesprengt. Durch den *radioaktiven Zerfall* bestimmter Elemente und der Kenntnis ihrer Halbwertszeit lassen sich geologische Altersbestimmungen ziemlich präzise vornehmen.

Das Alter von Mineralien aus den ältesten bekannten Erdschichten hat man auf diese Weise auf ungefähr *2 Milliarden Jahre* bestimmen können.

Für das Alter der Sonne und der übrigen Sterne gibt es Abschätzungen, die auf nicht sehr viel größere Zeiten schließen lassen.

6. Die wissenschaftliche Kritik der Unendlichkeitsvorstellung in der Gegenwart

Durch die Ergebnisse der modernen Physik erfährt die bisher geschilderte Unendlichkeitsvorstellung der Neuzeit eine *Kritik*.

Da ist zunächst die *spezielle Relativitätstheorie* von **ALBERT EINSTEIN** (1879 - 1955), nach der es nicht mehr möglich ist, daß ein Körper eine beliebig große Geschwindigkeit haben kann. Nach dieser Theorie gibt es eine *endliche* Grenzgeschwindigkeit, die niemals überschritten werden kann, nämlich die des *Lichts* ($c \approx 300.000 \text{ km/sec}$). Dies gilt von jedem Bezugssystem aus (genauer: die Lichtgeschwindigkeit ist in jedem Inertialsystem eine Konstante).

Aus der *Quantentheorie* folgt die Existenz einer *kleinsten Länge* ($l_0 := 10^{-15} \text{ m}$) und einer *kleinsten Zeitdauer* $\tau_0 := l_0 / c = 3,33 \cdot 10^{-24} \text{ sec}$.

Der Begriff des *Unendlichkleinen*, ewig Teilbaren, wird damit hinfällig.

Auch für das *Unendlichgroße* haben sich durch die Ergebnisse der modernen Physik Grenzen aufgetan.

Bezüglich der *zeitlichen Unendlichkeit* des Weltgeschehens hat schon im vergangenen Jahrhundert der 2. *Hauptsatz* der Thermodynamik Zweifel erweckt.

Dieser Satz besagt, daß es in der Natur *unumkehrbare* Vorgänge gibt. So kühlt sich heißes Wasser unter Erwärmung seiner Umgebung von selbst ab, aber Wasser von Zimmertemperatur wird nicht unter Abkühlung seiner Umgebung von selbst heiß.

Mathematisch besagt der Satz, daß es eine Größe, die *Entropie*, gibt, die in einem gegen die Umgebung isolierten Gebilde stets nur zunehmen oder konstant bleiben, *nie* aber abnehmen kann.² Atomtheoretisch betrachtet, ist die Entropie ein Maß der „*Unordnung*“.

So bedeutet beispielsweise die Konzentration von Wärmeenergie auf ein Wasserglas eine Art „Ordnung“, da sich das Wasserglas mit dem heißen Wasser deutlich meßbar (durch die Temperatur) von seiner Umgebung - der Zimmerluft - unterscheidet. Wird nach einer gewissen Zeit diese Energie von selber auf die ganze Umgebung des Glases verstreut, verwandelt sich sein Zustand zunehmend in den der „Unordnung“ dadurch, daß sich seine Wassertemperatur der der Umgebung mehr und mehr annähert, so daß man irgendwann temperaturmäßig Glas und Umgebung nicht mehr unterscheiden kann.

Ordnung ist ein physikalischer Zustand, der nur auf ganz *spezielle* Weise realisiert werden kann und daher praktisch nie von selbst auftritt.

Unordnung hingegen ist ein *Sammelname* für die *Gesamtheit aller Zustände*, in denen *keine bestimmte Ordnung* realisiert ist. Die *Unordnung* kann auf tausend verschiedene Weisen verwirklicht werden.

Wenn also irgendeine nicht näher bestimmte Veränderung in der Natur erfolgt, so ist mit erdrückend großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten, daß sie *Ordnung in Unordnung* überführt und nicht umgekehrt.

Jeder Vorgang in einem isolierten Gebilde hat nach dem 2. Hauptsatz nur eine endliche Dauer.

Er beginnt stets mit einem *geordneten* Zustand, beispielsweise einem Kessel mit heißem Wasser in einem kalten Zimmer. Dann laufen solange Vorgänge ab, bis der wahrscheinlichste Zustand maximaler Unordnung erreicht ist, in unserem Beispiel: bis sich die Wärme im ganzen Zimmer gleichmäßig verteilt hat. Ist dieser Zustand erreicht, so geschieht *nichts* mehr.

Diese Überlegung hat man auf die Welt im Ganzen angewandt. Vorausgesetzt, diese Verallgemeinerung des 2. Hauptsatzes auf die *Welt als Ganzes* ist zulässig, bedeutet das, daß sie einem ereignislosen Zustand gleichverteilter Wärmeenergie, dem sogenannten „*Wärmetod*“, entgegensteuert.

Hieraus folgt ferner, daß die Welt einmal mit einem Zustand maximaler Ordnung, d.h. minimaler Entropie, begonnen haben muß. Dies war der Zustand der Welt zu Beginn des *großen Urknalls*. Diese Urknallhypothese eines zeitlichen Anfangs unserer Welt wird sehr gut gestützt

2. Genauer: Daß die Entropie in einem abgeschlossenen System mit der Zeit abnimmt, ist erdrückend unwahrscheinlich.

durch *verschiedene Altersbestimmungen* nach völlig verschiedenen Methoden.

Überraschenderweise hat sich nach diesen Methoden ein in etwa gleiches Alter von *ca. 3 Milliarden Jahren* ergeben für die *chemischen Atome*, die *Sterne* und die *Spiralnebel*.

Weiter hat man festgestellt, daß die Spiralnebel in derselben Weise auseinanderfliegen wie die Sprengstücke einer großen Explosion. Aus der Fluggeschwindigkeit und dem gegenwärtigen Abstand der Spiralnebel konnte man auf den *Augenblick des Explosion* zurückrechnen, und man erhielt wiederum einen Zeitpunkt, der um etwa 3 Milliarden Jahre zurückliegt.

Diese Übereinstimmung ist derart auffallend, daß man der Meinung ist, es kann sich hier nicht um einen Zufall handeln.

Die Welt muß sich also vor *ca. 3 Milliarden Jahren* aus einem Anfangszustand entwickelt haben, den wir uns als eine gigantische Explosion vorzustellen haben („*Big Bang*“, „*Urknall*“).

Auf die Frage, wie die Welt denn *vor* jenem Zeitpunkt des *Urknalls* ausgesehen habe, können wir *keine Antwort* geben, wissen wir doch gar nicht, ob man für den früheren Zustand die heute geltenden Naturgesetze überhaupt voraussetzen darf.³

Den „*Wärmetod*“, auf den sich die Welt nach dem 2. *Hauptsatz* hin entwickelt, stellt man sich heute meist so vor, daß in ferner Zeit schließlich die Energiequellen der Sterne versiegen und die Spiralnebel sich im Raum völlig zerstreuen.

--

Was nun die *räumliche Unendlichkeit* des Universums anlangt, so hat die allgemeine Relativitätstheorie von **ALBERT EINSTEIN** zu der Hypothese geführt, unser Weltall sei zwar *unbegrenzt*, aber *endlich*. Geometrisch ist die Kugeloberfläche ein zweidimensionales Modell hierfür: sie hat keinen Rand (wie etwa ein Quadrat in der Ebene), aber einen endlichen Flächeninhalt ($= 4\pi R^2$, R=Kugelradius).

Darüber hinaus hat man mit dieser Theorie erkannt, daß der Raum nicht eine fertige „*Mietskaserne*“ ist, in die die Materie einzieht, sondern daß die *Materie selbst erst die Raumstruktur bestimmt*, so daß man also die Frage, ob der Raum endlich oder unendlich sei, nicht mehr unabhängig von der anderen Frage erörtern kann, wieviel Materie er an welchen Stellen ent-

3. Gegenwärtig meinen Kosmologen die Frage, was vor dem Urknall geschah, doch sinnvoll stellen und sogar beantworten zu können: Vgl. z.B. den Aufsatz: „Was vor dem Urknall geschah“ von M.A. Bucher und D.N. Spergel in: „Spektrum der Wissenschaft“, 3/1999, S. 55ff.

hält.

Räumliche und zeitliche Endlichkeit unseres Universums spiegeln sich auch in den beiden kosmologischen Formeln wider:

Wenn R den Einstein-Radius bezeichne, also den Radius der minimalen gedachten Kugel, die unser gesamtes heutiges Universum umfassen würde und T das heutige Weltalter bedeute, dann gelten die Gleichungen:

$$R = 10^{40} \cdot l_0 \quad (l_0 = \text{Elementarlänge})$$

$$T = 10^{40} \cdot \tau_0 \quad (\tau_0 = \text{Elementardauer})$$

Unser modernes wissenschaftliches Weltbild ist also wieder zu einem sowohl zeitlich wie räumlich endlichen Weltbild zurückgekehrt. Ausgangspunkt und philosophischer Hintergrund jedoch sind völlig verschieden von denen des alten griechischen sowie auch des christlich-mittelalterlichen Weltbildes.

7. Zum Schluß: Versuch einer Art Resümee

Es scheint mir kein Zweifel darüber möglich, daß das geschilderte Weltbild der neuzeitlichen Naturwissenschaft von einer *unbewußten Symbolik* getragen ist. Ihren Ursprung haben wir kennengelernt. Die großartige Würde, die im Mittelalter *Gott* vorbehalten war, ist in der Neuzeit der *Welt* zugefallen.

Der innere Halt, den vorher der Glaube an Gott gegeben hatte, mußte jetzt in der Gestalt des unendlichen Universums gesucht werden, auch wenn sich dieser Glaube zumeist im Unbewußten abspielte.

Von daher wird es verständlich, daß der Schluß aus dem 2. Hauptsatz der Wärmelehre auf eine begrenzte Dauer des Weltgeschehens seinerzeit einen starken *Willen zum Widerspruch* provoziert hat. Offenbar sträubt sich das Gefühl des modernen Menschen gegen die Vermutung, daß die Welt nicht endlich dauere.

Warum?

Das *Leiden* des Menschen an Zeit und Vergänglichkeit ist wohl so mächtig, daß er an etwas *der Vernichtung Enthobenes* glauben muß, um halbwegs im Einklang mit sich und der Welt leben zu können.

Wer nicht mehr an ein ewiges Leben glauben konnte, der mußte wohl an eine unendliche Dauer der materiellen Welt glauben.

Und schließlich ist die Unendlichkeit der Welt in jeder Dimension das sinnfälligste Symbol des *Fortschritts*glaubens.

Dem Christen des Mittelalters war in der Heimkehr seiner Seele zu Gott ein genügendes, *unendlicher Anstrengung wert*es Ziel gesteckt.

In dem Augenblick, in dem das Ziel des Strebens nach *außen* verlagert wurde, konnte nur die Vorstellung eines *unendlichen Wirkungsfeldes* diesem Lebensgefühl - ersatzweise - eine ähnliche Befriedigung verschaffen wie die mittelalterliche Bemühung, sich aufzumachen auf die *unendliche Pilgerschaft zu Gott*.

Jeder Gedanke an eine noch so ferne Grenze mußte daher zutiefst *beunruhigend* wirken.

Diese unbewußte *Unendlichkeitssymbolik* hat durch die Entdeckungen der Gegenwart eine tiefe Erschütterung erfahren. Die *weltliche Ersatzsymbolik der Neuzeit* ist zusammengebrochen, letzten Endes *nicht*, weil sie *Symbolik*, sondern weil sie *Ersatz* war.

Die neuen empirischen Erfahrungen und die durch sie wachgerufene methodische Besinnung auf den Aufbau moderner Naturwissenschaft haben den Einfluß dieser Unendlichkeitssymbolik auf die Formulierung von Naturgesetzen vollständig aufgehoben.

Wir haben heute den äußersten uns vorstellbaren Grad naturwissenschaftlicher Ernüchterung erreicht.

--

Blicken wir noch einmal auf den durchmessenen Weg zurück:

Zu allen früheren Zeiten bedeutete die Welt *Gott*, aber in *unterschiedlicher* Weise.

Einst war sie *selbst göttlich* (Mythos). Später wies sie auf ihren *Schöpfer* zurück. In der Neuzeit wurde sie zum *Ersatz* für Gott.

Das Christentum hat das *Unendliche und Unbedingte* zum Ziel des menschlichen Strebens gemacht.

Der *säkularisierte Mensch der Neuzeit* hat dieses Streben zwar beibehalten, seine Erfüllung aber auf einer anderen Ebene gesucht, nämlich auf der *rein weltlichen*.

Bei diesem Streben, sich die Welt durch Forschung grenzenlos zu unterwerfen, drang der neuzeitliche Mensch immer weiter ins Unendliche vor, bis in einen Bereich, in dem es - antik gesprochen - keine Götter gibt. Er gewann hierdurch jedoch ein *Wissen* und eine *Macht*, wel-

che jeder früheren Zeit ebenso *unerlaubt (frevelhaft)* wie *unmöglich* erschienen wäre.

Wissen und *Macht* - so können wir letztlich sagen - waren unsere Götter, und sie trugen den *Nimbus des Unendlichen und des Unbedingten*.

Jeder von uns, sofern er sehenden Auges durch die Welt läuft, kann die Konsequenzen dieser Geisteshaltung täglich und überall wahrnehmen.

Haben wir uns nun mit dieser Erkenntnis zu begnügen? Lebt nur derjenige glücklich und mit sich im Einklang, sofern es diese Spezies Mensch denn überhaupt noch gibt, der es vermag, der Frage nach dem *Sinn* und dem *Recht*, nach dem er sein Wissen und seine Macht einsetzt, immer aufs Neue *auszuweichen*?

Ich meine dies nicht, sondern glaube vielmehr, daß wir heute an einem Wendepunkt angelangt sind, an dem wir uns neu zu besinnen haben auf eine lange verschüttete Art der Wahrnehmung, wie sie **JOHANNES KEPLER** noch besaß.

Er ist als Naturwissenschaftler ausdrücklich auf Gott zurückgegangen, also auf eine nicht mehr naturwissenschaftlich beschreibbare Realität, welche zugleich *Ursprung der Natur* und unseres *Geistes* ist. Für ihn war die ganze Schöpfung in all ihrer Vielfalt in symbolhafter Weise ein *wunderbarer Hinweis* auf diese allem Sein zugrundeliegende Realität.

Hier handelt es sich zutiefst um ein *religiöses Erlebnis*, welches als solches eine andere Schicht der Persönlichkeit anspricht als das willkürlich reproduzierbare Sinnenerlebnis, das im Experiment verwendet wird.

Ich meine, *alles* kommt darauf an, wieder *offen zu sein* für gerade *diese* Schicht unserer Persönlichkeit und wieder auf das zu *hören*, was aus dieser Schicht unseres Wesens aus einer *anderen* Dimension zu uns kommt.

Dirk Stegmann,
Krückeberg, 1984.

Anmerkung: Der Autor glaubt heute (1999) im Abstand von 15 Jahren nicht mehr an die hier am Schluß aufgezeigte theologische Möglichkeit einer Rückbesinnung der Wissenschaft auf diese andere Dimension, aus der ein Johannes Kepler noch schöpfen konnte.