

Innenweltkosmos



DECKBLATTRÜCKEN

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT 4

Lieber Leser, 4

DAS GANZHEITLICHE WELTBILD - HIMMEL UND ERDE 5

Modell und Wirklichkeit 8

Was im Jahre 1897 durch Messung erforscht aber nicht zur Kenntnis genommen wurde 9

Die verschiedenen Weltbildmodelle in der Geschichte der Menschheit in ihrer historischen Folge 11

Darstellung der Form, Bewegung und Funktion der Weltbildmodelle 13

Unser Sonnensystem 23

Die Größen des Galaxischen Alls 24

Wie läßt sich etwas Klarheit in das himmlische Chaos bringen? 24

Das Ende des naturwissenschaftlichen Zeitalters 28

Die Frage nach dem richtigen Weltbild 30

Die moderne Vorstellung des Alls der Astrophysik 32

Die Wirklichkeit und deren mathematische Beschreibung 32

Programmiert wissenschaftlicher Fortschritt ohne ethische Bindung den Verfall der menschlichen Gesellschaft ? 35

Warum hat man schon in der Antike das biologische Modell des Kosmos verworfen? 36

GEODÄSIE- DIE WISSENSCHAFT VON DER ERFORSCHUNG DER ERDGESTALT 37

Wie kann man genau bestimmen, an welchem Ort auf der Erde man sich befindet? 40

Und wie misst man die Winkel der Dreiecke? 43

Kann man mit einem solchen Präzisionstheodoliten den Krümmungssinn der Erdoberfläche messen? 43

Messungsexperimente 45

Optische Täuschungen 45

Schlussbetrachtung und Folgerungen 46

Von den Problemen der geodätischen Messtechnik 46

Gradmessungen als Beweismöglichkeit für die konkave Wölbung der Erdoberfläche 47

Gedanken zur Optik 48

Der Horizontkreis als optische Basis der Himmelssphäre 48

Wie bildet sich der Horizont? 49

Geometrie und die Morrowmessung 50

Professor Sexl und seine Studenten der Universität Wien 51

DIE HOHLWELTTHEORIE 52

Der Zauber der Hohlwelt (heute: Innenweltkosmos) 52

Das Dualistische Weltbildmodell 58

Die Gekrümmte Raummetrik der Innenwelt I 60

Das Trägheitsgesetz 60

Die Metrik des Raumes 62

Das Äthermeer und seine Eigenschaften 64

Trägheit der Materie und Gravitation als Wirkung des Äthermeeres 68

Schwere und Gravitation 71

Diese schon früher beschriebene 3-fache Identität ist die wichtige Grundlage der Innenwelttheorie 73

PLANETENBAHNEN 80

Das Planetensystem in Kopernikanischer Betrachtungsweise 80

Die Gekrümmte Raummetrik der Innenwelt II 81

Wie stellt sich der Ablauf der Planetenbewegung im Innenwelt-System dar? 82

Die Zweipoligkeit des Kosmos nach der Innenwelt-Theorie 85

Steuerung der Kräfte des Kosmos 85

DER VERLUST DER WIRKLICHKEIT UND DER GÖTTLICHEN MITTE 87

ZUR METHODIK DER THEORETISCHEN PHYSIK 93

Vortrag von Professor Albert Einstein 93

Der fiktive Charakter von Newtons System 94

Innenweltkosmos

Helmut Diehl

Vorwort

Mein besonderer Dank gebührt meinem Förderer, Freund und Lehrer, dem Kosmologen, Mathematiker, Forscher und Schriftsteller Johannes Lang (* 09.06.1899 in Frankfurt/M. Oberrad, gest. 23.02.1967 in Offenbach/M) und all jenen großartigen Gelehrten, denen ich mein Wissen und Fortschreiten im selbständigen Denken verdanke.

Im Besonderen sind dies Sokrates, dem ich den Leitspruch meines Lebens verdanke: "Ich weiß, dass ich (eigentlich) nichts weiß", so dass ich wissensdurstig blieb., der lateinische Dichter Lukrez, * 55 v. Chr. mit seinem Lehrgedicht, in dem er das Weltbild des griech. Philosophen Epikur * Samos 341, + Athen 271 v. Chr. und die von Demokrit * um 460 v.Chr., + um 371, begründete Atomistik darstellt. Ich danke auch Prof. Dr. Röth für das, was ich bei ihm über die Mythologie und Weltvorstellungen des alten Ägypten lernte.

Mit großer Achtung gedenke ich Nikolaus Kopernikus (1473-1543), Tycho de Brahe (1546-1601), Johannes Kepler (1571-1630), Galileo Galilei (1564-1642) und des großen Isaak Newton, (1643, + 1727), engl. Physiker und Mathematiker. Ebenso Prof. Albert Einstein, * 1879 in Ulm, + 1955 in Princeton N.Y. USA, für dessen erfrischend klare Aussagen über Probleme der Theoretischen Physik, die Mathematik und die Wirklichkeit des Lebens.

Mein besonderer Dank gebührt den beiden Pionieren Dr. Cyrus R. Teed und Professor U.G. Morrow, ebenso Professor Roman Sexl, Institut für Theoretische Physik der Universität Wien. (verstorben)

Lieber Leser,

dieses Manuskript konnte nur darum wissenschaftlich fundiert dargestellt werden, weil es mir gelang, einen Professor der Physik zu finden, der das Weltbild des inneren Kosmos, das Himmelszentrische astronomische System, mathematisch unterstützte und mit Hilfe der Relativitätstheorie als unwiderlegbar auswies.

Der erste Schritt, um diesen Erfolg erringen zu können, bestand darin, einen Physikstudenten zu finden, der die Weltbildvorstellung „Himmel und Erde“ unbefangen prüfte und dabei sein im Studium erworbenes Wissen einsetzte.

Dessen erste Arbeiten als Physiker über dieses Thema wurden zu einem Erfolg, weil ein etwa gleichaltriger Kollege, inzwischen Professor am Physikalischen Institut der Universität Wien diese Idee des alternativen Weltbildes aufgriff und seinen Studenten vorlegte, dieses System zu widerlegen, was aber nicht gelang. Inzwischen legte der Physiker Braun seine grundlegende Arbeit „Die Innenwelt-Theorie“ vor, die in ihrer Qualität an die großen Meister der Physik und Astronomie heranreicht, weil es ihm damit gelingt, das Wissen der großen Meister auf einer neuen Basis dadurch zu erhöhen, indem große Schritte vorwärts zur Erkenntnis einer biologisch-kosmischen Wirklichkeit möglich wurden.

Es war mir eine große Ehre und besonders ein Gewinn, gemeinsam mit zwei so talentierten und kenntnisreichen Physikern die wissenschaftlichen Grundlagen für die Innenwelt-Theorie absichern zu helfen und hier in einem Buch zusammengefasst veröffentlichen zu können.

Helmut I. Diehl

Innenweltkosmos

Das Ganzheitliche Weltbild - Himmel und Erde

Dieses Buch soll die Probleme der wissenschaftlichen Forschung und Vorstellung in Bezug auf die Form, Funktion und den erkennbaren Sinn des Kosmos (Universums) darstellen. Es soll gewichtige Fragen, die noch ungelöst sind, aufzeigen und diese, wenn möglich, aus der neuen Sicht und den neuen Erkenntnissen des biologischen Weltverständnisses beantworten.

Es soll hinführen zum ganzheitlichen Verstehen des Kosmos, so wie er sich aus der Modellvorstellung des mathematisch-physikalischen Rechenmodells darstellt, das aus dem Kopernikanischen Rechenmodell über Kepler, Galilei und Newton entwickelt wurde und andererseits aus dem biologischen Modell des Kosmos, wie er sich auf Grund der Erdoberflächen Wölbungsmessung durch Dr. Cyrus R. Teed und Prof. U. G. Morrow ergibt, der eine konkave (hohlgewölbte) Erdoberfläche nachwies und die Fixsternsphäre als Fixstern-Himmelskugel wiederentdeckte.

Beide Modelle, einmal als Erd-Vollkugel mit den Sternen in der unendlichen Außenwelt dargestellt und zum anderen als Erd-Hohlkugel mit der Fixstern-Himmelskugel in der Mitte des Innenraumes sind durch mathematische Transformation aufs innigste verbunden und keines ist mit Hilfe der Mathematik widerlegbar. Beide sind diesbezüglich absolut gleichwertig, wie es Professor Dr. Roman Sexl, Physikalisches Institut der Universität Wien, gemeinsam mit seinen Studenten ermittelte. (Siehe dazu die Ausführungen von Prof. Sexl.)

Abbildung Nr 1 zeigt die Transformation der geraden Lichtstrahlen der Außenwelt in die gekrümmten Lichtstrahlen der Innenwelt gemäß den gemessenen Winkeln der auftreffenden Strahlen.

Geodätische Messungen mit Hilfe der Lichtstrahlen können weder eine Außenwelt noch eine Innenwelt beweisen. Das menschliche Auge vermag nur das letzte Stück des einfallenden Lichtstrahles auf der Netzhaut zu sehen und das die Information verarbeitende Gehirn kann daher nur das Gesehene Objekt in Richtung des einfallenden Lichtimpulses deuten. Darum müssen Menschen als Kleinkinder das Gesehene anfassen und dadurch „begreifen“ lernen. Dies gilt aber auch für den erwachsenen Menschen, wenn er Objekte in der Ferne sieht und diese niemals berühren oder aus der Nähe sehen kann; denn dann kann er optischen Täuschungen erliegen und eine sichere Beurteilung der Entfernung und der Größe des Objektes ist nicht möglich.

Dieses Buch soll gemeinverständlich und doch gewissenhaft sein; denn neben den populärwissenschaftlichen Darstellungen sollen die wissenschaftlichen Hinweise von Fachwissenschaftlern gegeben werden.

Es soll anregend zum Nachdenken für den Laien sein und für den Wissenschaftler, der außerhalb seines engeren Arbeitsgebietes nicht besser informiert ist als der Laie.

Es soll die Wissenschaft wegen gelegentlicher Fehldeutungen nicht angreifen, aber um des Zieles willen, ein wahres, der natürlichen Wirklichkeit entsprechendes Modell des Kosmos darzustellen, muss die Nüchternheit der Tatsachenwertung, vor allem von Messungen, im Vordergrund stehen. Wo diese ignoriert werden, muss im Interesse der Wahrheitsfindung allerdings eine deutliche Sprache gesprochen werden.

Für neue Vorstellungen und Ideen gibt es immer psychologische Barrieren, die oft nicht leicht überwindbar sind; denn jeder Mensch verteidigt erst einmal sein Denk- und Glaubenssystem, das er sich im Laufe seines Lebens erworben und erarbeitet hat und das ihn befähigt, sein Leben von seinen Ideen und Gedanken her zu gestalten. Dies soll niemand genommen werden, denn dieser geistige Schatz ist der Quell für Gedankenimpulse, die schließlich zu Taten werden.

Möchte es doch so sein, dass dem Leser dieser Schrift sich neue Perspektiven einer geistigen Schau öffnen, die dafür entschädigen, dass für bisher lieb gewonnene, zu korrigierende Vorstellungen neue wunderbare Ausblicke gewonnen werden können und dadurch eine Bereicherung der geistigen Sicht geschehe.

Zu jeder Zeit der menschlichen Geschichte haben interessierte Menschen danach gefragt, wie unsere Welt aussieht, in der wir leben, welche Form und Größe das Weltall (Kosmos oder Universum) hat, wie es funktioniert, woher es kommt oder wie es entstand und schließlich, wohin es führt und welchen Sinn es hat.

Alle Religionen geben in ihren Heiligen Schriften oft bereits auf den ersten Seiten Antworten auf diese Fragen für die Gläubigen, so auch die Bibel.

Seit der so genannten Neuzeit aber wollten viele Menschen auch wissen und begnügten sich nicht nur mit dem, was ihnen ihr Weltbild des Glaubens gemäß der Bibel sagte. So nahm das Wissen der Menschheit in den letzten vierhundert Jahren auf den Gebieten der Mathematik, Physik, Mechanik usw. ständig zu, so dass ein theoretisches Rechenmodell des Kosmos erarbeitet wurde, das aus der Beobachtung des Kosmos, also der natürlichen Wirklichkeit, entwickelt wurde. Es beschreibt den Kosmos in seinen quantitativen Beziehungen offensichtlich richtig.

Eine richtige quantitative Erfassung der kosmischen Wirklichkeit ist die eine Seite des Notwendigen, eine richtige qualitative Erfassung und Deutung des Kosmos ist die andere viel schwerere Seite, die über das hier dargestellte biologische, zelluläre Hohlkugelmodell des Kosmos möglich wird.

Da das biologische Hohlkugelmodell zu der Einsicht führt, dass es sich beim Kosmos nicht um eine Maschine handelt, die zufällig entstanden ist, sondern um ein biologisches Gebilde, das nicht nur das Leben hervorgebracht hat, sondern selbst ein Großlebewesen sein muss, worauf die Form als Großzelle hinweist, ergeben sich sehr interessante Aspekte und Fragen, die auf einen Schöpfergott hinweisen, der Lenker und Erhalter dieses Kosmos ist. Wer forscht und Antworten auf die sich ergebenden Fragen sucht, muss zu den Wissenschaftszweigen Mathematik, Physik, Mechanik, Optik und Logik, auch die Wissenschaftszweige Biologie, Morphologie, Theologie und viele mehr hinzunehmen; denn nur mit Hilfe der ganzen Wissenschaft lässt sich das große zusammenhängende Ganze erklären und verstehen. Nur auf diese Weise kann den Menschen Orientierung gegeben werden, sowie eine Antwort auf deren Fragen nach ihrer Herkunft, Fortbestand, Zukunft, Ziel und dem Sinn von Leben und Tod; denn wissenschaftliche Forschung und Erkenntnisse daraus, sowie religiöse Überlieferung und Ethik gehören eng zusammen. Wer beides trennt, erschwert nicht nur die Orientierung, sondern fördert die Gefahr des Irrtums.

Da das Wissen der Menschheit und deren Erfahrungen ständig zunehmen und auf Grund der Speicherung und Übermittlung durch moderne Medien jederzeit und für jeden zur Verfügung steht, lösen sich heute viele Probleme, die mangels Information oder Wissen früher unlösbar schienen. Bisher scheinbar unvereinbare Theorien erweisen sich nunmehr als die nur verschiedenen Seiten oder Betrachtungsweisen des gleichen Problems.

Sinn und Zweck dieser Schrift ist es vor allen Dingen, zu zeigen, dass z.B. die mathematisch-physikalische Beschreibung des Kosmos, wie sie nach dem Kopernikanischen, Heliozentrischen Weltmodell vorliegt, nicht das biologische Modell vom Kosmos als Großzelle (Hohlkugel-Innenwelt), oder wie im Altertum genannt, "Welt e i" als falsch ausschließt, sondern dass beide Modelle über die Mathematik durch Transformation innig verbunden sind. Sie sind keine sich ausschließenden Gegensätze, sondern ergänzen sich als dualistische Modelle des Kosmos und führen zur besseren Erkenntnis der kosmischen Wirklichkeit.

Während das Modell vom Kosmos als mathematisch-physikalische Beschreibung allgemein bekannt ist, allerdings nicht in der Weise, dass es nur ein Rechenmodell vom Kosmos ist, fehlt die wichtige andere Hälfte der Darstellung, nämlich das biologische Modell vom Kosmos.

Nur wenigen Menschen ist die biologische Beschreibung des Kosmos wirklich bekannt, weil sie nicht gelehrt wird. Sie gilt bei der gebildeten Gruppe der Menschen, soweit diese sich überhaupt damit beschäftigen, sogar als falsch und widerlegt. Leider fehlt denjenigen, die solches denken und behaupten, das Fachwissen, wie Professor Sexl nachweist, dass notwendig ist, um erkennen zu können, dass hier ein bedauerlicher Irrtum vorliegt. Er begann in jenen Zeiten der Antike, als man von der Physiologie des Sehens und den daraus resultierenden optischen Täuschungen zu wenig wusste. Man glaubte, den Horizont und die Kimm des Meeres als Beweis werten zu dürfen, dass die Erde eine Vollkugel ist.

Heute sind solche Fehlvorstellungen durch den Wissenschaftszweig Optik widerlegt, aber lesen Sie in dem entsprechenden Kapitel mehr darüber.

Dass die Sehfähigkeit des menschlichen Auges seine Grenzen hat, das weiß wohl jeder, aber was das bei der wissenschaftlichen Wertung von Bildern aus dem Sternenraum bedeutet und wie Bilder der Erde aus Höhen von 200 Kilometern oder vom Mond aus zu deuten sind, das kann der Laie nicht wissen und Laie ist hier jeder, der sich im Wissenschaftszweig Optik nicht gründlich auskennt.

So ist der Sehsinn, als des Menschen wichtigster Sinn und, wie im Verlauf der Abhandlung gezeigt wird, das System der Lichtausbreitung die Ursache dafür, dass der Mensch mit Hilfe seiner Augen keinesfalls den klaren Durchblick hat, den er zu haben glaubt. Gerade das macht es dem Menschen unmöglich, die kosmische Wirklichkeit mit seinen Augen zu erkennen. Er bedarf dazu all seiner Sinne und vor allem aller seiner geistigen Qualitäten, wie Urteilsfähigkeit, Intuition, Gespür für den Zusammenhang des Einzelnen im Ganzen und Liebe zur Wahrheit.

Da beide Weltbildmodelle durch ihre mathematische Beziehung zu einem "Dualistischen Modell" des Kosmos verschmelzen, wird es möglich, die mathematische und biologische Wirklichkeit des Kosmos zu unterscheiden und besser zu erkennen.

Sie werden durch richtige Transformation ineinander zum ganzheitlich (hollistischen) Bild vom Kosmos verwoben, einem Modell, das der Wirklichkeit nach meiner Meinung als Herausgeber und meiner Mit-Autoren sicher besser entspricht.

Dies ist die wichtige Botschaft dieser Schrift neben der Darstellung des biologischen Modells vom Kosmos. Möge diese mathematisch-biologische Schau vom Kosmos bereichernd wirken und zur Quelle von neuen Erkenntnissen werden.

Frankfurt/Main, 11.November 1995 - Estero / Fort Meyers, Florida USA 2001

Helmut I. Diehl

Modell und Wirklichkeit

W. Braun, Physiker

In der Geschichte der Menschheit hat es schon viele Weltbilder gegeben. Ein Weltbild ist das Produkt der Bemühung, zwei Bedürfnisse des forschenden und fragenden Menschengesistes zu befriedigen:

1. Objektive Beobachtungstatsachen mit Hilfe von Begriffen zu interpretieren, die dem menschlichen Erfahrungsbereich entnommen sind. Ein Weltbild soll die Naturerscheinungen erklären.
2. Die Vielfalt der Naturerscheinungen in ein ordnendes System zu bringen, welches gestattet, durch kausale Verknüpfungen Voraussagen auf Zukünftiges und Unbekanntes zu machen.

Ein Weltbild ist daher immer geprägt und bestimmt von der weite oder Enge des Erfahrungsbereiches und des geistigen Horizontes einer Kultur.

Das Babylonische Weltbild wird heute als falsch abgelehnt. Für die Bedürfnisse der damaligen Menschheit war es aber vollkommen angemessen und sollte in diesem Sinne als richtig bezeichnet werden. So gesehen war auch das astronomische System des Ptolemäus mit der Erde im Zentrum einer Innenwelt richtig. Es leistete vorzügliche Dienste in der Vorausberechnung von Planetenständen und Finsternissen. Es hält damit den Kriterien moderner Wissenschaft stand.

Warum wird es dann heute als falsch bezeichnet? Unser heutiges Kopernikanisch- Kepler- Newton'sches Weltbild entspricht sehr gut den Erfordernissen der Gegenwart bis hin zu dem Wunsch, in den Weltenraum gelangen zu können. Es wird daher allgemein voll und ganz akzeptiert. Niemand denkt daran, dass dieses Weltbild einmal als falsch erklärt werden könnte, weil es nicht in der Lage ist, tiefer gehende Fragen beantworten zu können. Gewiß ist es ein sehr brauchbares System, an dem große Denker der Menschheit viele Jahrhunderte gearbeitet haben. Seine innere Geschlossenheit ist faszinierend und es kann Antworten geben auf praktisch jede mögliche Frage im kausalen Bereich menschlichen Denkens. Auch seinen praktischen Nutzen in vielen Dingen wird niemand bestreiten. Aber es schweigt zu der ganz großen Frage nach Gott, dem Schöpfer, seinem Thron und seinem Ziel mit der Menschheit im Kosmos, zu Fragen nach der Herkunft des Lebens und dem, was wir als Wesentliches des Biologischen erkennen können: G e i s t u n d S e e l e.

Unser heutiges wissenschaftliches Denken hat modellhaften Charakter. Ein Modell ist für den Wissenschaftler eine Denkhilfe, durch die es möglich wird, bestimmte Fragen zu beantworten und gewisse Aussagen zu erhalten. Stimmen diese mit der Beobachtung der Wirklichkeit überein, So ist das Modell gut und wird als brauchbar akzeptiert. So ist das Kopernikanisch-Newton'sche System der heutigen Astronomie ein ausgezeichnetes Rechenmodell, zumindest im Bereich des Heliozentrischen Planetensystems, mit dessen Hilfe sehr brauchbare und präzise Forschungsergebnisse erzielt werden können.

Aber ein Modell, sei es noch so brauchbar und bewährt, darf nie mit der Wirklichkeit verwechselt werden, indem es selbst für die Wirklichkeit gehalten wird, wie das heute mit dem Rechenmodell des Kopernikus- Kepler- Newton der Fall ist.

Das ist leider ein schwerwiegender Fehler, vor dem auch Albert Einstein gewarnt hat. Diesem verhängnisvollen Irrtum ist leider nicht nur die heutige Astronomie verfallen.

Darum muss der modernen Astronomie allerdings zum Vorwurf gemacht werden, dass sie im Zuge ihrer Erfolge allmählich vergessen hat, Rechenmodell und Wirklichkeit auseinander zu halten.

Es hat zu sehr schwerwiegenden, nicht abzusehende Auswirkungen auf alle Bereiche des menschlichen Seins, vor allem im wissenschaftlichen, philosophischen, religiösen und damit ethischen Bereich geführt, wenn der Menschengesist in tragischer Weise hier scheitert, wenn er vergißt, dass sein Denken modellhaft ist, und dass die Wirklichkeit nicht erdacht, sondern nur erforscht, erkannt, geoffenbart und geschaut werden kann.

Was im Jahre 1897 durch Messung erforscht aber nicht zur Kenntnis genommen wurde.

Im Jahre 1897 wurde in Naples, Florida/USA durch Dr. R. Cyrus Teed und Professor U.G. Morrow der Wölbungssinn der Erdoberfläche gemessen, um festzustellen, ob die Erdoberfläche vollrund (konvex) oder hohlrund (konkav) gewölbt ist.

Mit dieser Messung wurde es erstmals in der menschlichen Geschichte unternommen, die Form der Erde zu bestimmen.

Dass die Erde eine Kugel ist, war durch das umfahren des Erdkörpers durch Schiffe eindeutig bewiesen, ob es sich bei dieser Erdkugel aber um eine Vollkugel handelte oder um einen Hohlkugelhörper, auf deren inneren Erdoberfläche die Menschen leben und die Erde gewissermaßen ein Innenwelt-Kosmos ist, war wenigstens in den letzten zwei Tausend Jahren nicht untersucht worden. (Die vom Physiker W. Braun aus dem Englischen übersetzte und bearbeitete Messung finden Sie als Anhang am Ende des Buches.)

Die für das Messen verantwortlichen Gelehrten nahmen den Augenschein des Horizontes oder die Kimm des Meeres als offensichtlichen Beweis für die Vollkugelgestalt der Erde an. Das gilt für die Wissenschaftler mit ganz wenigen Ausnahmen auch heute noch, nur haben sie zu ihrer großen Erleichterung einen weiteren Scheinbeweis gefunden: Die Fotografie des Erdkörpers vom Mond aus oder aus dem Weltraum. Auch hier wird wieder gegen besseres Wissen aus dem Wissenschaftszweig Optik das Gesehene uninterpretiert als Tatsache angenommen, genau so, wie bei dem doch nur gesehenen Horizont und der Kimm des Meeres. Lesen Sie dazu in dem Kapitel über Weltraumflug und Fotografie der Erde, welche Tatsachen vorliegen und wie eine richtige Deutung aussieht.

Die Messung von Professor U.G. Morrow, die im Auftrag der Koreshan Unity und dessen Leiter Dr. C. R. Teed durchgeführt wurde, fand öffentlich statt.

Die Messung erwies den Erdkörper als Hohlkugel mit innerem Kosmos. Sie wurde in dem Buch "The Cellular Cosmogony" der beiden Autoren Dr. C. R. Teed und U. G. Morrow veröffentlicht und löste eine Sensation durch die Presse aus.

Leider interessierten sich die Astronomen für die ermittelten Tatsachen nicht; denn Messungen an der Erdoberfläche gehören nicht zu ihrem Fachgebiet. Darum nahmen sie diese Messung, wenn überhaupt, nur ablehnend zur Kenntnis; denn was nicht sein durfte, konnte auch nicht möglich sein. So kritisierten jene diese Messung als ungenau oder gar unmöglich, die weder bereit gewesen waren, der Einladung zur Messung zu folgen, noch genügend Fachkenntnisse über meßtechnische Methoden hatten.

Kommt dieses Verhalten dem Leser nicht bekannt vor?

Ging es nicht so ähnlich dem berühmten italienischen Naturforscher Galileo Galilei, als er andere Wissenschaftler einlud, sich selbst mit einem Blick durch das Fernrohr zu überzeugen, dass den Planeten Jupiter Monde umkreisen, dass die Venus Phasen zeigt, gleich dem Mond und dass dieser eine unebene Oberfläche hat? Diejenigen, die alles verneinten was Galilei durch sein selbst gesautes Fernrohr sah, weigerten sich durch das Fernrohr zu sehen. Sie glaubten es besser zu wissen. Die damalige kirchliche Lehre kannte solche "teuflischen" Geräte wie Fernrohre nicht und die Gelehrten wollten nicht, dass es ihnen erginge, wie es Galilei dann geschah, als er sich für das astronomische System des Kopernikus einsetzte. Galilei geriet in Widerspruch zur herrschenden kirchlichen Lehre, die ganz von den Anschauungen des großen griechischen Philosophen Aristoteles geprägt war.

Dieses Beispiel zeigt die Verweigerung der Anerkennung von Tatsachen aus psychischen Gründen, wie es immer wieder vorkam und bis heute vorkommt. Erst wenn ein ordentlicher Professor seine Zustimmung gegeben hat und etwas für Wert erachtet, wird es von den disziplinierten Rangniederer aufgenommen und diskutiert. Dieses Verhalten ist in gewisser Hinsicht praktisch und vernünftig, nur wenn es sich um grundlegend Neues handelt, kann dadurch der Fortschritt aufgehalten werden. Wenn eine Sache gut ist und richtig vertreten wird, findet sie letztlich, wenn auch zögernd, die ihr gebührende Anerkennung. Siehe dazu Galileis Kampf um die Anerkennung seiner Erkenntnisse und nach ihm vielen anderen bis in unsere Zeit.

Morrow's Messung fand keine Anerkennung der etablierten Wissenschaftsvertreter und sein und Dr. Teed's Buch "The Cellular Cosmogony" verschwand spurlos aus den Bibliotheken. Eine Bibliothekarin, die dies erfuhr, konnte das nicht glauben und suchte dieses Buch in allen Bibliotheken der Welt und fand nur noch ein Exemplar von "The Cellular Cosmogony", in dem die Messung an der Erdoberfläche dokumentiert war, in der Congress-Bibliothek in

Washington D.C.USA. Ein zweites Exemplar, aber ohne die wichtige Messung, wurde in

London registriert. Das wird niemand verwundern. der den allgemeinen Wissenschaftsbetrieb kennt. Die hohe, von Idealen beherrschte Wissenschaft gibt es wohl manchmal aber doch auch nicht selten unfaire Auseinandersetzungen. Schließlich gibt es Wächter und ideologische, politische und religiöse Interessenvertreter, die gewisse Ideen zu unterdrücken versuchen, genau so wie es heute im ideologischen Kampf der Politik alltäglich ist. Es ist typisch menschlich und warum sollte man sich über Menschliches besonders aufregen? So ist es nun einmal und man muss lernen, trotzdem sein Ziel beharrlich zu verfolgen.

Vielleicht wird der nicht selbständig Denkende und der Nichtforschende, dem nichts anderes möglich ist, als das vertrauensvoll zu glauben, was man ihm belehrend sagt, oder der Fachgelehrte, der außerhalb seines Wissensgebietes auch Nichtwissender ist, an dieser Stelle einwenden, dass man allgemein doch darauf angewiesen ist, das vertrauensvoll als richtig zu übernehmen, was man lernt. Gewiss, wie soll es anders gehen, aber da das ganze Leben ein Lernprozess ist und wir alle einmal die Schule oder gar die Universität verlassen müssen, beginnen wir aus dem Leben zu lernen und kein Professor steht neben uns, den wir um seine Meinung fragen können, ob dies oder jenes wahr und richtig ist. Die notwendigen Entscheidungen sind uns dann selbst überlassen, und das ist gut so, weil wir sonst nur Marionetten derer wären, die für uns denken und damit für uns alles entscheiden. Also müssen wir lernen, nach Tatsachen zu fragen und lernen, diese richtig zu bewerten und einzuordnen. Wer dies in einem Lernprozess nicht immer wieder einübt, wird nie selbständig und schöpferisch denken lernen. Dabei wird es ab und zu einmal nötig, unser Glaubens- und Denksystem zu überprüfen, um es gelegentlich zu entrümpeln, wenn Tatsachen bisher lieb gewordene Illusionen hinwegspülen. In dieser Situation befindet sich manch ein Leser dieser Schrift und fragt sich, ob man die Messung Morrows anerkennt und die Konsequenzen daraus ziehen und sein Glaubens- und Denksystem neu ordnet, oder ob man mit vielerlei faulen Ausreden dem ausweicht. Das bleibt selbstverständlich jedem selbst überlassen und auch die Folgen daraus. Gibt es denn überhaupt Folgen, wenn man gleichgültig bleibt oder Tatsachen ignoriert? Sicher, denn beides verhindert die Erkenntnis der Wahrheit und wer die Wahrheit nicht sucht, der wird die Wirklichkeit des Seins nicht finden. Er wird nie erwachsen und selbständig werden, er wird nicht wissen, was richtig ist und er wird in Krisenzeiten keine Antworten haben zur Lösung seiner Lebensprobleme.

Wenn es, wie hier, um solche grundsätzlichen Probleme geht, ob das Universum eine Maschine ist, oder nicht einmal das, denn eine Maschine funktioniert nach den Naturgesetzen und erfordert technische Perfektion, sondern wenn die Universa des Alls dargestellt werden wie nur noch chemische und physikalische Prozesse, die im leeren Raum der Unendlichkeit chaotisch ablaufen und dass gelegentlich durch Kräfte der Gravitation Gasmaterie zu Sternen zusammengeballt wird, um sich dann irgendwann wieder aufzulösen, dann stellen sich jene Fragen nach dem Sinn des Lebens, nach Herkunft und Zukunft und nach dem Ziel des Ganzen.

Die Antworten, die man erhält oder sich selbst gibt, entscheiden über den Lebenssinn; denn ein Mensch handelt nach seinen Gedanken. Sind diese chaotisch, so ist sein Tun chaotisch. Sind sie geordnet und positiv, so sind seine Taten entsprechend und spiegeln seine Weltanschauung wider.

Die Welt des Kopernikus war offensichtlich noch sehr in Ordnung. In seinem astronomischen System gab es eine beherrschende Mitte. Das war der Energieträger Sonne, der mit seiner Gravitation das Sonnensystem zusammenhielt und es gab eine Begrenzung dieser Innenwelt durch eine Fixsternschale. Hinter dieser Sternensphäre konnte noch ein Gott wohnen.

Erst als diese Sternensphäre in immer weitere Fernen gerückt wurde und schließlich sich als Weltraumleere mit hochverdünnten Gasen auflöste, in chemische Prozesse des Werdens und Vergehens, fand man keinen Platz mehr für Gott. Nun gab es kein "Oben" und "Unten" mehr. Der Schöpfergott wurde zur Erklärung des Universums nicht mehr gebraucht. Gott wurde in der Französischen Revolution, die die Große genannt wird, ganz einfach abgeschafft und die Vernunft auf Gottes Thron erhoben. Die Folgen sind aus der Geschichte bekannt. Es begann das Köpfen der herrschenden Obrigkeit und das gegenseitige Misstrauen mit nachfolgendem Mord am Mitmenschen.

Die Kopernikanische Idylle einer geschlossenen Innenwelt ist Vergangenheit und gibt es nicht mehr, auch wenn sie noch in den Köpfen vieler Menschen zu deren Glück lebendig ist. Was heute auf Grund der Astrophysik als Universum dargestellt wird, bewirkt eine trostlose Atomisierung und Vereinzelung des Menschen; denn was im inneren eines Menschen durch seine Gedanken sich bildet, das hält der Mensch für wahr und mit der Wirklichkeit übereinstimmend, so dass sich daraus Leitbilder seines Handelns bilden.

Haben viele Menschen auf Grund der gleichen Weltanschauung die gleichen Leitbilder, entsteht der sogenannte Zeitgeist. Wie wir aus Erfahrung wissen, bestimmt dieser das Denken und Handeln der Mehrheit der Menschen.

Darum ist die richtige Erkenntnis dessen, was wirklich ist, so bedeutend; denn die erkannte Wahrheit oder die falsche Deutung der Wirklichkeit wird uns Menschen zum Schicksal. Darum ist es so wichtig, dass wir uns ernsthaft bemühen müssen, die Wirklichkeit zu erkennen und richtig zu deuten. Fehldeutungen führen zu Ideologien und Missverständnissen, dann zu Feindschaften und diese zu Bürgerkriegen oder zu Kriegen mit den Nachbarstaaten. In beiden Fällen ist dies kulturzerstörend und bedeutet für viele Menschen den Tod. Aber auch eine Kulturrevolution mit dem Verfall der ethischen Werte, wie sie im christlichen Abendland allgemein verbindlich waren, ist ein Verhängnis. Was wird aus der Jugend werden, die es heute im Jahre 2001 Jahren erlebt, wie das ethische Minimalverhalten des Menschen, zusammengefasst in den Zehn Geboten, missachtet wird? Liegt die Ursache in der 1968 begonnenen Kulturrevolution, die dadurch geistig ausgelöst wurde, dass die Erfolge der Raumfahrt die Menschheit offensichtlich tief beeindruckten?

Der erste russische Astronaut Gagarin sagte stolz und überheblich im Fernsehen vor der Weltöffentlichkeit. "Ich war oben, es gibt keinen Himmel." Er meinte den Himmel als Gottes "Thronszitz". Niemand widersprach ihm; denn er war ein Held, dem man vergab, weil er der erste Mensch war, der bis in eine Höhe von rund 200 Kilometern mit einer Rakete vorgedrungen war.

Heute baut man in 200 bis 500 Kilometern Höhe Raumstationen.

Dagegen war die Landungen der US-Astronauten auf dem Mond eine wirkliche Sensation, die das Denken vieler Menschen veränderte; denn der Mond war bis dahin ein Himmelskörper gewesen. Mit der Hissung der amerikanischen Flagge auf der Mondoberfläche kam das einer Besitzergreifung dieses bisher als Himmelskörper bezeichneten Begleiters der Erde gleich. Der Normalbürger, der "kleine Mann" wurde dadurch in seinem Glauben an Gott verunsichert und verlor im Laufe der vielen Mondlandungen das, was man unter Christen Gottesfurcht nennt. Wo aber keine Gottesfurcht mehr ist, werden die ethischen Normen nicht mehr eingehalten. Sie verfallen mit dem Scheinwissen, dass es keinen Gott gibt und wo kein Himmel mehr ist.

Das Rufen nach einer Erhaltung oder Erneuerung der christlichen Ethik ist unter solchen Voraussetzungen vergeblich, denn was soll sich erneuern? Ein verlorener Glaube, der darum verloren wurde, weil das christliche Weltbild des Glaubens zerstört wurde, kann nur wiederhergestellt werden, wenn jene zerstörenden Einflüsse erkannt werden und den Menschen das richtige, mit der Wirklichkeit übereinstimmende Bild von Gottes Kosmos vermittelt wird.

Wie gezeigt werden wird, ist das richtige, mit den Tatsachen und Messungen übereinstimmende Modell vom Kosmos das Dualistische Weltbild, gebildet aus jenem Rechenmodell, das aus dem Kopernikanischen System entwickelt wurde und das die biologische Wirklichkeit zeigende Modell einer Erd-Hohlkugelschale mit der Himmelskugel im Zentrum und den Planeten samt Sonne und Mond, die auf ihren Bahnen den Hauptkörper, den Himmel oder Himmelsfeste auf ihren speziellen Bahnen umrunden. Wie die mathematischen Auswertungen der Bahnen dieser Himmelskörper zeigen, ist diese Modellvorstellung mit den Messdaten in korrekter Übereinstimmung. (Siehe dazu die Ausführungen „Astrometrie im Himmelszentrischen Weltmodell“)

Die Ganzheit dieses Dualistischen Weltbildes zeigt den Menschen jene Wirklichkeit, die sie verloren haben, nämlich den im Zentrum des Kosmos befindlichen Himmelskörper, die Himmelsfeste, die seit Jahrhunderten verlorene göttliche Mitte.

Ist Gott wieder erkannt, fallen alle Irrtümer in sich zusammen und eine Erneuerung des Christentum ist möglich, wenn Gott geistig wieder geschaut wird in der Höhe und in der Mitte. In dieser Mitte sitzt dann nicht mehr symbolisch der machtbesessene Antichrist, der sich auf dem Thron Gottes über zwei Tausend Jahre niedergelassen hatte, wie es nach dem Weltmodell des Ptolemäus gedacht war. Es ist auch keine Sonne in der Mitte des Kosmos oder ein wie auch immer erdachter Spiralnebel in Milliarden Lichtjahren Entfernung. Diese Spekulationen sind durch die Messung Morrows und anderen Beweise und Fakten, die in dieser Schrift dargelegt werden, widerlegt. Natürlich wird es vielen Menschen schwerfallen, liebgeordnete Vorstellungen zu überprüfen und zu korrigieren, aber wenn die Tatsachen dazu zwingen, wird es vielen gelingen, besonders aber dem einfachen Menschen, der sein Weltbild des Glaubens auf Grund der Fehldeutung der Raumfahrt aufgegeben hatte, weil er in seiner Glaubensnot keine Hilfe von zuständiger Seite bekam. Nämlich von den im Dienste der Kirchen stehenden Wissenschaftlern oder Verantwortlichen. Diese werden das Dualistische Weltbild mit großer Wahrscheinlichkeit nicht als das auf der ersten Seite der Bibel dargestellte Modell des Kosmos erkennen. Sie hatten gegenüber Galileo Galilei versagt und sollten diesmal etwas klüger sein und selbst nach der Wahrheit suchen und in der Schrift forschen, ob es sich wohl so verhalte.

Von den Feinden Gottes und den Feinden der dienenden Kirche ist außer einer Ablehnung sowieso nichts anderes zu erwarten.

Die verschiedenen Weltbildmodelle in der Geschichte der Menschheit in ihrer historischen Folge

Alle Weltbildmodelle, die im Laufe der Geschichte der Menschheit entwickelt wurden, zeigen ein Grundmuster:

Die Grundform eines Eies. Eine Schale begrenzt einen umschlossenen Innenraum, in dem sich das befindet, was mit der Schale oder Begrenzung zusammen Kosmos oder Universum genannt wird. Nach dem Gebilde, das im Zentrum dieses Kosmos oder Universums sich befindet, erhält das Weltbild seinen Namen. Z.B. Geozentrisches Weltbild (ge, griech. = Erde), weil die Erde sich im Zentrum befindet. oder Heliozentrisches Weltbild (helio, griech.= sonnen), weil sich die sonne im Zentrum befindet. Im ältesten, uns, durch die alten Ägypter und durch die Bibel überliefertes Weltbild befindet sich die Himmelskugel oder auch Himmelsfeste genannt, im Zentrum. In deutscher Sprache wäre dieses Weltbild Himmelszentrisches Weltbild zu nennen. Da Himmel auf Griechisch Uranos heißt, könnte man dieses Weltbild auch uranozentrisches Weltbild nennen. Dieser Begriff ist aber durch den Namen des Planeten Uranus besetzt. So wählten wir für die englische Sprache den Begriff „Celestro Centric System.

Das heute durch die Astrophysik vertretene Weltbild hat vermutlich sein Zentrum in unserer Galaxy. So könnte man es als „Galaxizentrisches Modell“ bezeichnen

Sehr interessant ist, dass das älteste überlieferte Weltbild das Zentrum als im Himmel befindlich angibt und das modernste, das Galaxizentrische Weltbild sein Zentrum irgendwo in den Sternen vermutet, also ebenfalls am Himmel gefunden zu haben glaubt. Sicher meinen beide Vorstellungen unter einem Zentrum etwas anderes, aber sie sind trotzdem an der gleichen Stelle angekommen. Ist dies nur ein Zufall oder Folgerichtigkeit, die sich intuitiv entwickelte?

Es gibt außer den hier genannten vier Grundmodellen noch zwei Weltvorstellungen, die wegen ihrer Wichtigkeit erwähnt werden müssen: Es ist die Darstellung der Welt als Scheibe, umgeben vom Ozean und überwölbt vom Firmament. Gewiss mag es viele Menschen gegeben haben, die sich auf Grund der gesehenen Erdoberfläche bis zum Horizont, mit einer solchen

Abb. 2.1-4

Weltschau zufrieden gaben, aber nicht die Astronomen in Babylon. Diese leisteten Außerordentliches an Genauigkeit und werden sich sehr wohl bewusst gewesen sein, dass ihr trigonometrisches Gebilde, Horizontkreis, Meridian und optisches Himmelsgewölbe ein mathematisches Gerüst war, mit dessen Hilfe die Beobachtungen und exakten Messungen der Himmelskörper möglich waren. Sie machten es so wie auch heute noch beim messen mit einer Präzisionsuhr verfahren wird, wenn der Tageskreis eines Himmelskörpers in Zeit und Bogengraden, Bogenminuten und Bogensekunden gemessen wird. Dieses mathematische Gebilde als ein Babylonisches Weltmodell zu bezeichnen, ist nicht gerechtfertigt, sondern entstand aus dem gleichen Unverständnis und Nichtwissen, wie auch heute das in der Bibel ganz klar aber kurz beschriebene Modell des Kosmos missdeutet wird. Wer das Grundmodell in **Abbildung .11** nicht kennt, tut sich mit der richtigen Deutung sehr schwer.

Der dänische Astronom Tycho de Brahe, war ein fleißiger und erfolgreicher Beobachter von Sonne, Mond und Planeten, dessen Beobachtungsmaterial Kepler, der von ihm lernte, für seine theoretischen Darstellungen benutzen konnte. Er lehnte das Heliozentrische Weltbild des Kopernikus ab und blieb beim Geozentrischen Weltbild, veränderte aber das System der Planetenbahnen. (Siehe **Abbildung 2.3**)

So ist noch zum Schluss das Weltbild des Glaubens zu nennen. Es wird auch als Theozentrisches Weltbild bezeichnet, weil sich nach dieser Vorstellung Gottes Thron hoch oben im Innersten, im Zentrum der Welt befindet. Dieses Weltbild des Glaubens, identisch mit **Abb.1.1** ist allgemeines geistiges Glaubensgut der Christen bis zur Weltraumfahrt gewesen. Seit 1968 etwa, ließen viele Christen dieses Weltbild des Glaubens fallen. Sie, die Gläubigen und die Theologen, waren in ihrem Glauben an einen Himmel als Thronszitz Gottes durch das Heliozentrische Weltbildmodell schon längst irritiert und ließen diese Glaubensvorstellung fallen, als die Aussage des ersten russischen Astronauten in der Welpresse veröffentlicht wurde: "Ich war oben, es gibt keinen Himmel". Gewiss war dieser Flug eine Pionierleistung, aber Gagarin hatte nur einen bemannten Raketenschuss in die oberen Gasschichten der Erde mit einer Höhe von 50 bis evtl. 100 km mit glücklicher Landung überstanden. Als die US-NASA ihre Mondlandungen durchführte und die Öffentlichkeit durch das Fernsehen daran teilnehmen ließ, indem sie Bilder vom Mond und einer optisch kleinen Erde in der Ferne zeigte, da schien das Weltbildmodell des Kopernikus, das bisher als mathematisches Modell galt, endlich bewiesen zu sein.

Die optischen Phänomene wurden nicht wissenschaftlich untersucht, sondern man glaubte, was man sah und gerne glauben wollte, dass es keinen Himmel und keinen Gott gibt.

Nur wenige Gläubige sagten Gott nicht so schnell ab. sie beriefen sich auf die Bibel und die Worte Jesu Christi. Sie ahnten oder wussten, dass das, was der Mensch mit seinen Augen sieht, der Deutung bedarf, besonders der wissenschaftlichen. Das aber versäumten die Wissenschaftler der Optik und Mathematik und ließen die von den technischen Erfolgen berauschten Menschen bei ihrem Scheinglauben, dass das, was der Mensch sieht und sei es noch so weit entfernt, ein Bild der Wirklichkeit sei.

Die offiziellen Kirchenvertreter, ihre Theologen und Fachwissenschaftler schwiegen, weil es bei ihrem Stand des Wissens das scheinbar Klügste war. Sie liebten sich ein weiteres Mal das in der Bibel überlieferte oder geoffenbarte Bild von Himmel und Erde "aus den Händen schlagen".

Das auf den Aussagen der Bibel beruhende Bild vom Kosmos ist mit dem altägyptischen, himmelzentrischen Weltbildmodell identisch.

Darstellung der Grundmodelle

1.Das Himmelzentrische Weltbild (celestial englisch Himmel(s)) (Himmel im Zentrum)

Das Weltbild des Glaubens oder Theozentrisches Weltmodell (identisch mit 1)

2.Das Geozentrische Weltbild, (geo von griech. ge Erde) (Erde im Zentrum)

3. Das Weltbild des Tyche Brahe. (geozentrisch)

4. Das Heliozentrische Weltbild (helio, von griech. Sonnen) (Sonne im Zentrum)

5.Das Galaxizentrische Weltbild (von griech. Gala = Milch, Galaxy = Milchstraße.(Zentrum des Alls in der Milchstraße)

Unser Sonnensystem gehört nach diesem Weltbild zum Sternensystem der Milchstraße.

6. Das Weltbildmodell als Scheibe oder das Babylonische Weltbild.

Darstellung der Form, Bewegung und Funktion der Weltbildmodelle

1. Das Himmelszentrische Weltbild (engl. Celestro Centric System)

Im Celestrozentrischen Weltbild (Deutsch: Himmelszentrisches Weltbild) befindet sich in der Mitte die Himmelsfeste oder Himmelskugel. Sie dreht sich in 1436,068 327 640 769 Minuten um die 360 Grad des Erdkreises, während die den Raum abschließende und umschließende Erdschale unbeweglich feststeht oder fest gegründet ist. Der Innenraum dieses Erdkörpers (Innenwelt-Kosmos) oder Großzellenorganismus genannt, ist durchdrungen von einem Feinstoff, der Äther genannt wurde. Er umspült wie ein Meer alles und durchdringt, was wir kennen. Darum wurde die Gesamtmasse des Äthers auch Äthermeer genannt. Da der Feinstoff Äther offiziell in der Wissenschaft auf Grund des Michelson – Morley- Versuches abgeschafft wurde, das Himmelszentrische Weltmodell aber auf jene Feinstoffsubstanz zur Erklärung vieler Phänomene nicht verzichten kann, wurde er wieder als Äthermeer eingeführt. Dieses Äthermeer, als Kraftfeld strukturiert, rotiert um 360 ° einmal um seine Achse in 1436,0 Minuten

Diese Rotation wird Umlauf-Antriebsbewegung genannt und bewirkt die Tageskreise der Planeten, Tag und Nacht, das Jahr und auch die anderen Umlaufzeiten. Siehe dazu die nötigen Erklärungen unter dem Titel "Das Urkraftfeld".

Auf der Erdoberfläche liegt die Luft (Atmosphäre) und darüber befinden sich die hoch verdünnten Gase.

Das in dieser Innenwelt wirkende Umlauf-Antriebskraftfeld erfüllt mit seinen Schwingungen nicht nur den Innenraum, sondern durchdringt auch die mindestens 50 bis 100 km dicke Erdschale und wirkt auf deren Außenfläche und im Außenraum entsprechend der durchgedrungenen Energie weiter.

Auch die Gravitation, eine Eigenschaft der Masse und vermutlich des Umlauf-Antriebskraftfeldes muss wohl auch außen wirken. Experimente auf dem Mond, der im Himmelszentrischen Weltbild ebenfalls wie alle Planeten und die Sonne ein Hohlkörper mit Inhalt ist, haben dies gezeigt.

Aus praktischen Erfahrungen wissen wir nichts über den Raum außerhalb der Erdschale.

Natürlich darf man darüber nachdenken, ob vielleicht außen im Raum weitere Erd-Hohlschalen schweben oder anliegen. Wie viele, unendlich viele oder wenige, große oder kleine und wie groß ist dieser Außenraum? Ist er unendlich groß, so kann die Zahl der Gebilde ähnlich der Erde auch unendlich sein, und so weiter und so weiter.

Man kann beliebig so weiter denken, aber bis zu welcher Grenze? Gibt es überhaupt eine Grenze? Ganz schnell kann man sich etwas vorstellen und phantasieren, von dem man nichts wissen kann und baut in Gedanken eine Scheinwelt auf.

Das ist genau die Art, wie man mit substanzloser Mathematik philosophiert. Man denkt sich einen ausdehnungslosen Punkt und eine unendliche Ausdehnung des Alls. Was soll aus diesem Nichts hervorgehen? Gewiss kann daraus kein organisches Geschöpf Himmel und Erde entstehen. Es bedarf dessen, was man einen Schöpfer nennt, der ordnet, Maße festlegt, Qualitäten zuordnet, Sinn und Gehalt gibt.

Der Mond in einer geschätzten Höhe von ca. 3000 km Höhe ist der Erdoberfläche am nächsten. Darum ist seine Bahn die größte. Es wird geschätzt, dass er einen Durchmesser von etwa 200 km hat. Obwohl man die Möglichkeit bei den Mondflügen gehabt hätte, diese Größen mit Hilfe des Meilenzählers am Mondauto zu bestimmen, traute man dem einfachen mechanischen Gerät leider nicht, das die Distanzen hätte messen können, und man erklärte es während der Mondflüge für defekt. Aber vielleicht kann man irgendwann die exakten Werte doch noch erfahren. Was man heute von der NASA erfahren kann, stimmt nicht mit dem überein, was die Astronauten während der Mondausflüge sagten. (Lesen Sie dazu: Der Mondflug in der Innenwelt, praktische Erfahrungen auf dem Mond.)

Im Himmelszentrischen Weltmodell ist auch die Sonne ein Planet. Ihre Größe kann nur geschätzt werden und könnte mit der des Mondes in etwa gleich sein. Die Sonne wird in einer Höhe von 4000 km vermutet. Messungen mit Hilfe des Lichtstrahles, der im Himmelszentrischen Weltmodell gekrümmt ist, sind nicht möglich, weil die Lichtkrümmung und Lichtgeschwindigkeit bisher experimentell nicht exakt festgestellt werden konnten. Diesbezügliche Experimente konnten bisher noch nicht durchgeführt werden, weil sich das Licht, je nach Dichte des Raumes, verschieden stark krümmt und verschieden schnell den Raum durchläuft. Siehe die neuesten Experimente bezüglich Lichtgeschwindigkeit und Lichtausbreitung)

Die Fachwissenschaftler begnügten sich bis jetzt mit der an der Erdoberfläche gemessenen Lichtgeschwindigkeit von 300 000 km in der Sekunde und der Annahme, dass der Lichtstrahl, wenn er nicht abgelenkt wird, eine mathematische gerade sei. Man kennt viele Ablenkungen, muss aber aus systeminternen Gründen an dem Axiom der Geradlinigkeit des Lichtes festhalten, andernfalls, so der Leiter der Sternwarte Bochum, Herr Herrmann, würde das Weltmodell des Heliozentrischen Systems wie ein Kartenhaus zusammenfallen.

Das ist logisch und verständlich, denn so wie zum Heliozentrischen System der geradlinige Lichtstrahl gehört und die konstante Lichtgeschwindigkeit, so gehört zu dem System des Himmelzentrischen Weltbildes der verschieden stark gekrümmte Lichtstrahl und die variierende Geschwindigkeit des Lichtes. Beides ist abhängig von der Dichte des Raumes. Ist dieser nicht homogen, kann sich Licht nicht geradlinig ausbreiten, sondern wird gekrümmt.

Das den Raum füllende und alles durchdringende Äthermeer (ehemals Äther oder hier zuweilen Elektronenmeer genannt), ist Träger aller elektro-magnetischen Schwingungen. Das Äthermeer (Elektronenmeer) bewirkt auf Grund seiner Struktur und Bewegungen verschiedene Dichten im Raum und dies wiederum bewirkt, gemäß den Gesetzmäßigkeiten, nach denen eine Verdichtung erfolgt, die im Himmelzentrischen astronomischen System dargestellte Lichtausbreitung ähnlich dem elektro-magnetischen Feld.

Ob der Begriff Elektronenmeer oder Äthermeer beibehalten werden kann, wird sich in der Zukunft entscheiden; denn auf diesem Gebiet der Teilchenphysik ist die Forschung voll im Gange und wenn gesicherte Resultate vorliegen und diese richtig gedeutet werden können, kann es notwendig werden, dass neue Begriffe gebildet werden müssen.

Die Planeten schwimmen gewissermaßen im Äthermeer (Elektronenmeer), das durch die elektromagnetischen Schwingungen erregt und verschieden verdichtet wird.

Das Äthermeer (Elektronenmeer), so wird vermutet, ist ähnlich einem elektro-magnetischen Kraftfeld gestaltet ist, dreht sich einmal in 1436 Minuten um seine gegenüber der Nord-Südachse der Erdschale um $23 \frac{1}{2}$ Grad geneigte Achse. Dieses Kraftfeld, verursacht nicht nur die Umlauf Antriebsbewegung, sondern auch jene Phänomene wie Licht, Wärme, Magnetismus und die umlaufende Bewegung aller Himmelskörper, also auch des Mondes und der Himmelskugel.

Die Reihenfolge der Himmelskörper im inneren Kosmos zeigen den Mond als erdnächsten Himmelskörper und damit hat er die längste oder größte Bahn zu durchlaufen. Damit werden die astrometrischen Messdaten des Mondes zum Hinweis für die Richtigkeit für den Innenweltkosmos. (Siehe Astrometrie in der Innenwelt) Als nächster Himmelskörper folgt die Sonne, die von den Planeten Merkur und Venus umkreist wird. Der Merkur umläuft der Sonne auf einer kleineren Bahn und ist damit der Sonne näher als die Venus.

Dann folgen auf ihren Bahnen die Planeten Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun und Pluto, der die kleinste Bahn zu durchlaufen hat.

Was in den unter 1.2 bis 1.4 skizzierten Modellen als Fixsternsphäre dargestellt wird, ist hier im Himmelzentrischen Weltmodell die Fixstern-Himmelskugel, also der wieder entdeckte Himmel als größter Himmelskörper. Um diesen kreisen auf ihren Bahnen alle Planeten, Sonne und Mond. Dieser Fixstern Himmelskörper steht nicht fest, sondern dreht sich um seine Achse in 1436,068 327 640 769 Minuten und damit um die 360 Grade des Erdkreises, der ohne eigene Bewegung und fest gegründet ist

Die Größe der Himmelskugel ist geometrisch nicht messbar oder berechenbar, wie bisherige Rechenversuche zeigten. Die dabei gefundenen Resultate ergeben zu geringe Ausmaße, die, vergleicht man sie mit den biologischen Modellen der Natur, nicht stimmen können. Ursache dafür ist die Annahme von exakten Kreisen des Lichtstrahlverlaufes im Innenraum des Kosmos. Versucht man mit Hilfe der Morphologie (Gestaltenkunde) den Durchmesser der Himmelskugel, der Sonne und des Mondes zu erkunden (weil errechnen bisher nicht Möglich war), so könnte die Annahme stimmen, dass der Fixstern-Himmelskörper einen Durchmesser von rund 1000 Kilometer hat. Dagegen wäre bei der Sonne und dem Mond ein Durchmesser von ca. 200 km vorstellbar. Es gibt so kluge Mathematiker, dass diese mit den echten Daten, gewonnen aus den Fahrten der Mondautos, passabler Größen ermittelt werden können.

Um diese Fahrzeuge ist im Jahre 2002 eine Diskussion entstanden. Gab es dieses Mondauto wirklich? Wo war es mitgeführt worden. An der Landefähre war es nicht zu sehen. Sind die damals veröffentlichten Filmaufnahmen mit dem oder mehreren Mondautos während der Übungen in der Wüste aufkommen worden? Die NASA sollte falsch deklarierte Bilder oder Filme, die wie auch immer in der Öffentlichkeit kamen und als Fälschungen erkannt wurden, aus dem Verkehr ziehen, denn noch kann man nicht ernsthaft behaupten, dass die Mondflüge nicht stattgefunden hätten. Leider passt zu diesem Dilemma, dass bei der ersten Fahrt mit dem Mondauto keine Angaben über die gefahrenen Distanzen gemacht wurden, weil angeblich der Meilen- oder Kilometerzähler defekt gewesen sei. Andererseits kann niemand verlangen, dass die NASA alles lückenlos veröffentlicht, was sie unter Einsatz von großen Opfern an Menschen und Geld erkundet hat.

Schließlich durften die Astronauten unter Strafandrohung nichts in der Öffentlichkeit von dem sagen, was sie gesehen oder erlebt hatten, ohne dass es ausdrücklich von der NASA genehmigt worden war. Lesen Sie dazu den Bericht über die Flüge

zum Mond mit der Abhörung der Gespräche der Astronaten.

Der Durchmesser der Himmelskugel von 1000 km, also des 10. Teiles der Erddurchmessers ist vielleicht richtig, weil er mit den Formen der Natur größten- und verhältnismäßig zusammen passt.

Ein in Zellenstruktur geschaffener Kosmos, bestehend aus der Großzelle Erdhohlkugel mit Himmels-Hohlkugel zeigt identische Merkmale im Vergleich mit der biologischen Zelle; denn dieses Weltmodell ist ein biologisches Modell und folglich ist zu erwarten, dass alle Körper, Sonne Mond und Planeten, Großzellen in diesem Biokosmos sind.

Über die Lichtausbreitung, die Entstehung von Tag und Nacht, die Jahreszeiten, die Mondphasen und Finsternisse wird im entsprechenden Kapitel berichtet. Hier geht es um die Darstellung des Grundsätzlichen der Modelle.

Zusammenfassung: Der Erdkörper, bestehend aus einer den Kosmischen Raum umschließenden Hohlshale von ca. 50 – 100 km Dicke. Was außen ist, weiß niemand. Der Kern dieser Großzelle bildet die Himmelskugel. Diese dreht sich um ihre Achse und wird umkreist von den Planeten, der Sonne und dem Mond.

Besonders auffällig ist, dass der Mond die größte Bahn umläuft und die Sonne die zweitgrößte. Beide Himmelskörper haben neben der Hauptwirkung der Fixstern-Himmelskugel, besondere Funktionen.

Der Mond mit seiner Erdnähe und angenommener Höhe über der Erdoberfläche von ca. 3000 km ist erdbezogen. Er bewirkt zusammen mit der Sonne Ebbe und Flut und ebenso die Hochdruck- und Tiefdruckwirbel der Luftmassen. Beide, Sonne und Mond zusammen gestalten das Klima (Jahreszeiten) und das Wetter. Die Wirkung des Mondes auf die Lebewesen und deren Lebensrhythmus ist hinreichend durch die Naturforscher nachgewiesen.

Die Sonne mit Ihrer Nähe zu den Planeten und der Himmelskugel hat eine äußerst bedeutende Funktion durch ihre Lage und Funktion im so genannten Tierkreis, der eine Energieverdichtung im elektro-magnetischen Kraftfeld ist. Die Sonne ist der Wandler dieser Energie, die vorwiegend als Wärme und Licht in Erscheinung tritt.

Dieses Himmelzentrische Weltbild ist die älteste Überlieferung aus der Geschichte der Menschheit. Es wurde nicht nur in der alten chinesischen Kultur und in der hinduistischen Kultur gelehrt, sondern auch im alten Ägypten, Griechenland, sowie bei den nordischen Völkern, wie auch bei den Naturvölkern, deren Weltvorstellungen nie mathematisch und technisch waren, sondern vorwiegend biologisch begründet wurden.

Zur Beweislage:

Aus allen Wissenschaftszweigen liegen Beweise, Hinweise, logische und philosophische, theologische und vor allem aus der vergleichenden Betrachtung der Natur, besonders der Biologie vor, so dass ähnlich einem Mosaikbild Wahrheit und Wirklichkeit dieser Weltvorstellung gesichert ist. Hinzu kommt, dass die theoretische Physik mit ihrer mathematischen Beweisführung nach der Transformation von der Außenwelt in die Innenwelt harmonisch mit dem Himmelzentrischen Weltmodell zu einem ganzheitlichen Weltmodell wird.

Erleben Sie mit uns Autoren der nachfolgenden Darstellungen das Abenteuer, wie scheinbar gegensätzliche Denkweisen zu einer Ganzheitlichen Vorstellung vom Kosmos werden.

Aber wenden wir uns nun der zweiten Modellvorstellung vom Kosmos zu. Entwickelt von griechischen Philosophen der Antike, das uns durch den Gelehrten Claudius Ptolemäus überliefert wurde.

2. Das Geozentrische Weltmodell oder das Ptolemäische Weltbild

Das Geozentrische Weltmodell hat ebenfalls die Grundform eines Eies oder einer Zelle. Eine Hohlkugelschale (Sphäre) mit Sternen, die an der Innenfläche fest an einem Ort gebunden sind, also diese Fixsternsphäre umschließt diesen Hohlkugelraum, in dessen Zentrum die Erdkugel bewegungslos ruht. Um diese fest gegründete Erde dreht sich die Fixsternsphäre mitsamt dem Mond, der Sonne und den Planeten entsprechend den gemessenen Tageskreisen. Ein Tageskreis bedeutet die Umrundung des Beobachters um 360 Grad. Er wird gemessen in Stunden, Minuten und Sekunden. Der Tageskreis, der Sonne um die Erde wird mit exakt 1440 Minuten angegeben. Hierbei wird die Zeit, die die Sonne zum Durchlaufen der 360 Grad des Tageskreises benötigt, als Grundmaß von 24 Stunden festgelegt. Für jeden Grad des Kreises benötigt die Sonne 4 Minuten. 360 Grad mal 4 Minuten = 1440 Minuten.

Nach diesem Geozentrischen Weltmodell umkreist der Mond auf seiner Bahn, die die kleinste ist, als nächster Himmelskörper in einem exakten Kreis die ruhende Erde, Dann folgen in ihren Kreisbahnen der Merkur, die Venus, die Sonne, der Mars, der Jupiter, der Saturn und schließlich die Fixsternsphäre.

Dieses Geozentrische Weltbild war das missverstandene und abgeänderte Nachfolgemodell des Himmelszentrischen Weltbildes.

Wie später dargestellt wird und heute nach Entschlüsselung der ägyptischen Hieroglyphen eindeutig feststeht, behielt man in Ägypten das Himmelszentrische Weltbild für religiöse Zwecke und das praktische Leben bei, benötigte aber ein mathematisches Modell zur Berechnung der Sonnen-, Mond- und Planetenstände. Dieses mathematische Modell des Geozentrischen Weltbildes hat über zweitausend Jahre gute Dienste geleistet, bis es schließlich den hohen Anforderungen an Genauigkeit nicht mehr genügte. Es scheiterte besonders daran, dass man von den exakten Kreisbahnen von Sonne, Mond und Planeten nicht lassen wollte, obwohl man erkannte, dass damit die zeitweise Rückläufigkeit der Planeten nicht mehr einfach und logisch erklärt werden konnte und dass man daran festhalten wollte, dass die Himmelskörper an durchsichtige Kristallsphären geheftet waren.

Infolge der gesehenen Unregelmäßigkeit in der Bewegung auf seiner Bahn beschreibt der Merkur Schleifen an der Himmelskugel. Aber auch alle anderen Planeten beschreiben ähnliche, kleinere oder größere Schleifen an der Himmelskugel und scheinen sogar manchmal still zu stehen. Heute weiß man, dass das optische Erscheinungen sind.

Merkur und Venus entfernen sich nie über ein bestimmtes Maß von der Sonne. Die sogenannten oberen Planeten Mars, Jupiter und Saturn, zeigen diese Eigentümlichkeit nicht. Sie können sich bis zu 180 Grad von der Sonne entfernen.

Um all diese Probleme mathematisch zu lösen, bemühten sich Generationen von Wissenschaftlern des Altertums. Besonders erfolgreich in dieser Beziehung war der Geograph, Sternforscher und Mathematiker Claudius Ptolemäus, ein Grieche, der im 2. Jahrhundert in Alexandria (Ägypten) lebte.

Alle diese Ungleichheiten im Lauf der Bahnen der Planeten suchte Ptolemäus mit Hilfe der Epizykel-Theorie zu lösen. Das Weltbild des Ptolemäus wurde so ein rein geometrisches Gebilde und überdauerte deswegen wohl alle Krisen und den Verfall der berühmten Schule von Alexandria, die infolge politischer und religiöser Wirren verfiel.

Zuletzt bleibt noch die Frage: Was war jenseits der Höhe der Fixsternsphäre? Dort war der Himmel der Gläubigen und der Thron Gottes. Eine göttliche Mitte gab es hier nicht mehr. Die Mitte besetzte die Erde mit dem Menschen. Für Gott blieb nur noch die Höhe und die Unendlichkeit des Außenraumes.

Welche Folgen in Bezug auf die religiösen, philosophischen und wissenschaftlichen Vorstellungen hatte dieses Bild von der Welt?

Für die Philosophen und Wissenschaftler bedeutete dies den Verlust der göttlichen Mitte. Der Lebensraum des Menschen wurde zwar damit (in der Phantasie) erheblich erweitert: und Gott wurde gewissermaßen "vor die Tür gesetzt". Er war nun draußen, wohl noch in der Höhe, aber irgendwo und da er seine Welt einmal in Gang gesetzt hatte und diese ihren Weg ging, benötigte man Gott nur noch gelegentlich als Lückenbüßer. So brauchte man einen Vertreter Gottes auf Erden.

Es waren mit göttlichen Ehren ausgestattete Gottkönige oder sogenannte Söhne Gottes, die von Gott angeblich als seine Stellvertreter eingesetzt worden waren. Diese Tradition setzte sich fort bis in unsere heutige Zeit; in der noch vorhandene Königswürden von Gottes Gnaden, statt durch Volkswahl und Wille begründet werden. Besonders gilt dies auch für den Stellvertreter Christi, den Papst der katholischen Kirche. Er saß Stellvertretend für Christus auf dem Throne Gottes in der Mitte der Welt, die nach damaliger Vorstellung den Menschen gehörte und deren Willkür so Furchtbares anrichten konnte oder deren Güte zuweilen auch ein Segen sein konnte.

Aber nicht nur die Machthaber nahmen sich so wichtig, auch der normale Mensch wurde überheblich. Er begann an sich selbst zu "glauben", experimentierte mit den Naturkräften, den Pflanzen und Tieren und an den Menschen selbst, als ob ihm alles gehöre. Wie eine Sache nahm er alles auseinander und begann so mit der Zerstörung seiner Lebensgrundlage. Zuerst geistig, indem eine falsche Religion praktiziert wurde und ein falsches Verständnis von der Welt durch die Philosophie eingelehrt wurde. Später, als das Denken zu Taten wurde, begann auch die physische Zerstörung der Lebensgrundlage von Mensch und Tier; denn der Mensch war zum Herr über die Natur erklärt worden. Zwar schwebte Gott mit seinen Engeln noch hoch oben im Himmel, aber doch weit genug weg, dass man glaubte, ihm erst nach dem Tode Rechenschaft schuldig zu sein.

Die Herrschaft der Mächtigen, der Kirche und der mit dieser verbündete Adel wurde so bedrückend, dass sich geistig nichts mehr bewegen konnte. Alles schien festgefahren zu sein.

In diese Situation platzte wie eine Bombe die neue Weltvorstellung des Kopernikus hinein.

Sie wurde von den Unterdrückten als die große Chance empfunden, sich aus der kirchlichen und weltlichen Bevormundung zu befreien.

Denn nun saßen die Machthaber nach der neuen Weltvorstellung nicht mehr auf dem festgefühten Throne Gottes in der Mitte der Welt auf der ruhenden Erde, sondern die Erde selbst drehte sich nun wie ein Karussell um sich selbst und wurde in einer riesengroßen Bahn um die Sonne geworfen. Nach heftigen Auseinandersetzungen mit Galileo Galilei, der von Johannes Kepler

unterstützt wurde, gewann das Heliozentrische Weltmodell langsam Einfluß, aber der bedeutendste Astronom damaliger Zeit, Tycho de Brahe, lehnte das Heliozentrische Modell des Kopernikus ab.

3. Das Geozentrische astronomische Sondermodell des Astronomen Tycho de Brahe

Brahes besondere Erkenntnisse

Brahe jedoch gab den geozentrischen Standpunkt nicht auf, nach dem die Erde den Mittelpunkt des Planetensystems bildet. In diesem Tychonischen System sind auch Sonne und Mond Satelliten der Erde.

Der Mond umkreist die Erde. Die Planeten Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn umkreisen jedoch nicht die Erde, sondern die Sonne. Diese wiederum führt das System der Planeten auf ihrem Lauf um die Erde mit sich. Die Planeten führen also eine zusammengesetzte Bewegung aus: Sie kreisen 1. um die Sonne und 2. mit dieser um die Erde. So kommen die Planetenschleifen zustande. Diese Schleifen werden von den Planeten somit wirklich durchlaufen und sind nicht nur optisches Phänomene wie im Kopernikanischen System, denn was der Beobachter an der Himmelssphäre sieht, ist in seiner räumlichen Anordnung nicht erkennbar und führt zu Fehldeutungen. Mit diesem optischen Problem plagte sich Johannes Kepler herum, als er für seinen Arbeitgeber Tycho de Brahe die Umlaufbahn des Planeten Mars untersuchen sollte, denn das räumliche Sehen des Mensch ohne technische Unterstützung hört bei rund 100 m Entfernung auf. Wußte das Kepler, dass das auf der Himmelssphäre gesehene Bild nichts räumlich erkennen läßt? Optische Gläser in Form eines primitiven Fernrohres wurden gerade erfunden und Galilei lud Kepler ein, sich den Himmel mit seinem nachgebauten Fernglas anzusehen, Aber Kepler konnte dieser Einladung nicht folgen. Er war wohl in dieser Hinsicht genau so unerfahren wie viele Sterngucker heute, die sich ein räumliches Sehen einbilden, was aber wegen der Entfernungen nicht möglich ist. (Siehe dazu die Abhandlung über das Sehen und über die optische Erscheinung der Himmelsphäre.

Tycho de Brahe fand zu seiner Zeit heraus, dass Merkur und Venus die Sonne umkreisen und die Sonne die Erde umkreist, was mit dem ihm unbekannten Himmelszentrischen Weltbild übereinstimmt, aber nicht mit dem damals gerade sich durchsetzenden Heliozentrischen System. Das ist der Grund, dass man diesen erfolgreiche dänischen Astronomen gerne vergißt, obwohl Kepler die meisten astronomischen Beobachtungsdaten Tycho de Brahe verdankt.

Das Heliozentrische Weltmodell oder das Kopernikanische Weltbild,

Das Heliozentrische Weltmodell, wie es von Kopernikus dargestellt wurde, hat ebenfalls die Grundform eines sogenannten Welteies oder einer Zelle.

Eine Hohlkugelschale (Sphäre), an deren innerer Fläche die Sterne fest sind, umschließt als Fixsternsphäre den Innenraum der Hohlkugel. Die Fixsternsphäre ruht, sie dreht oder bewegt sich nicht.

Im Zentrum dieses Welt- Innenraumes befindet sich die ruhende Sonne. Um die Sonne bewegen sich die Planeten und ebenfalls die Erde auf exakten Kreisbahnen.

Der Mond ist in diesem Weltmodell ein Begleiter der Erde.

So klar dieses Modell hier dargestellt ist, so einfach war es für Kopernikus nicht. Er musste sich von den Lehren des altherwürdigen griechischen Philosophen Aristoteles lösen, was für ihn ein großes Risiko bedeutete, denn Aristoteles philosophische Lehre war mit der Lehre der katholischen Kirche in vielen Glaubensaussagen identisch. Sicher war dies ein Grund, warum Kopernikus so lange zögerte, sein Werk der Öffentlichkeit zu übergeben. Die Legende berichtet, dass Kopernikus am Tage seines Todes auf dem Totenbett sein Werk "De Revolutionibus Orbium coelestium Libri VI" 1642 in die Hände bekam und es segnete.

So manches unerwartete Problem machte ihm Sorgen und er fürchtete die Mißverständnisse derjenigen, die ihn nicht verstehen würden und nicht begreifen würden, dass er mit Hilfe der Geometrie die Welt mathematisch darstellte.

Die bisher unantastbaren zwei Axiome des bedeutenden griechischen Philosophen Aristoteles, die niemand über 1000 Jahre bezweifelt hatte, weil sie von allen gelehrten für offensichtlich als wahr gehalten wurden, musste er kritisch überprüfen und eines davon sofort fallen lassen, nämlich, dass sich die Erde im Zentrum des Weltalls befinde. Das zweite Axiom ließ er vorläufig gelten, dass den Planeten im himmlischen Raum nur ein vollkommen harmonischer Kreis als Planetenbahn zugewiesen werden dürfe. Er musste deshalb die ungleiche Geschwindigkeit der Erde auf ihrer Kreisbahn um die Sonne, wie früher Ptolemäus, durch Annahme eines exzentrischen Kreises erklären. Wo aber der exzentrische Kreis zur Erklärung der Ungleichheit der Geschwindigkeit der Planeten auf ihren Bahnen nicht ausreichte, musste er wieder einen Epizykel als Hilfsmittel einfügen. Beim Mond war er sogar gezwungen, einen Epi-Epizykel zu verwenden.

Trotz der Probleme, die auftauchten und erst von Kopernikus Nachfolger, dem genialen Astronomen und Mathematiker Johannes Kepler gelöst wurden, indem dieser die Bahnellipse einführte, hat Kopernikus durch die Aufstellung des Heliozentrischen Weltbildsystems dem Geiste des Menschen ein ganz neues, ein wunderbar einfaches und symmetrisches

mathematisches Modell dargeboten, das im Laufe der Jahrhunderte zu einem bewundernswerten Rechenmodell durch viele geniale Wissenschaftler entwickelt wurde.

Kopernikus sagte selbst : "Durch keine andere Anordnung habe ich eine so wunderbare Symmetrie des Universums und eine harmonische Verbindung der Bahnen finden können, als indem ich die Weltleuchte Sonne als Lenkerin der ganzen Familie kreisender Gestirne in der Mitte des hohen Tempels der Natur gleichsam auf einen königlichen Thron setzte. Wer vermochte auch wohl in der ganzen Natur für die Sonne einen besseren Ort zu finden als den, von wo aus sie das Ganze erleuchten kann."

Jede neue Beobachtung, jede neue Entdeckung war auch zugleich eine Bestätigung der richtigen mathematischen Funktion des Systems, aber nicht der Wahrheit selbst; denn Wahrheit und Mathematik haben miteinander nichts in der Weise zu tun, dass Mathematik etwa menschliche oder göttliche Wahrheiten beweisen könnte.

Beweise im Sinne von exakten Messungen gibt es heute, im Jahre 2001 noch immer nicht für das Heliozentrische astronomische System. Was angeboten wird, ist ein gut durchgearbeitetes Rechenmodell bisher in der menschlichen Geschichte noch nicht gekannter hoher Qualität.

Am Anfang seines Hauptwerkes hat er deshalb wohl den Satz geschrieben: **"Für Nichtgeometrische kein Eintritt"**, was ja nur bedeuten kann, dass das von ihm neu bearbeitete astronomische System ein mathematisches System ist, und nur zur besseren Berechnung der Sonnen- Mond- und Planetentabellen gedacht war, aber nicht für philosophische und religiöse Spekulationen, was aber dann später doch eintrat.

Bis zu diesem Punkt der Darstellung des Heliozentrischen astronomischen Systems ist die mathematische Transformation des Heliozentrischen Systems in das Himmelzentrische astronomische System möglich. Fakten und theoretische Darstellungen sind noch nach wissenschaftlichem Denken, logischen Rückschlüssen und den Lebenserfahrungen durch Beobachtungen gewonnen. Was dann aber folgt ist gegen die Weisheit des großen griechischen Philosophen Aristoteles (384 v. Chr. bis 322) gerichtet. Er lehrte nach folgenden Grundsätzen und Logik zu handeln und zu denken: Erst die Wahrnehmungen erforschen, sind diese hinreichend bekannt, ist diesen mehr zu trauen als Spekulationen und diesen nur, als sie mit den Erfahrungen und Prinzipien der Natur übereinstimmen.

Diesen Weg wissenschaftlichen Vorgehens verließ Kopernikus bald, um Schwierigkeiten auszugleichen.

Eigentliche Beweise für die Richtigkeit des Heliozentrischen Systems konnte Kopernikus nicht vorweisen. So stützte er die Annahme für die Drehung der Erde um ihre Achse innerhalb von 24 Stunden nur auf eine Reihe von Wahrscheinlichkeitsschlüssen. Gegen seine Annahme vom Umlauf der Erde um die Sonne lassen sich eine Reihe von bedenklichen Einwendungen machen.

Z.B.;der Haupteinwand, dass die Fixsterne keine jährliche Parallaxe zeigen. Der Einwand wurde dadurch abgewiesen, dass Kopernikus annahm, dass die Fixsterne unendlich weit von der Erde entfernt seien und dadurch keine meßbare Parallaxe festgestellt werden könne. Dadurch wurde die Erde theoretisch zu einem Punkt und die Fixsternsphäre zur Unendlichkeit.

Die Aufnahme, die Kopernikus astronomisches System anfangs fand, war sehr kühl, wenn auch nicht gerade unfreundlich. Das änderte sich aber dann, als Ideologen das Kopernikanische astronomische System zur absoluten Wahrheit erklärten und damit die Grundlagen des christlichen Glaubens erschütterten. Denn von nun an gab es zum ersten Mal in der überschaubaren Vergangenheit ein astronomisches Weltbild, in dem es keinen Himmel mehr gab, kein oben und kein unten, kurz, es gab ideologisch gesehen keinen Platz mehr für Gott. Er war nicht mehr zu finden und nach kurzer Zeit mechanistischer Erklärungen der Phänomene offensichtlich auch nicht mehr notwendig.

Die Welt, die bisher ein Geschöpf Gottes (ein lebendiges Wesen) in den Vorstellungen der Menschen war, wurde nun zur Weltmaschine mit einer durch Verbrennung fossiler Stoffe Wärme und Licht abstrahlender Sonne in der Mitte der Welt.

Damit begann die Tragik des Verlustes der göttlichen Mitte sich voll zu entfalten.

Zuerst in der theoretischen Wissenschaft, dann in der Philosophie und schließlich im Glauben.

Was aber war im Heliozentrischen Weltmodell jenseits der Fixsternsphäre? Zu Anfang glaubten die Frommen, Gott in der Höhe zu finden. Als aber die Fixsternsphäre ganz aufgegeben wurde und ein unendlicher Weltraum der unbegrenzten Weite des Alls gelehrt wurde, war es philosophisch nicht mehr denkbar von einem Himmel als Ort und einem Gott in der Leere des Raumes zu reden.

Das Heliozentrische Weltmodell hatte seine begrenzende Fixsternsphäre verloren und die Sonne war nun nicht mehr im Zentrum der Welt. Alles hatte sich in Geschwindigkeit und in ungeheure Weiten des unendlichen Raumes aufgelöst.

Welche Folgen hatte dies für die Religiosität, die Philosophie und das Denken und Handeln der Menschen?

War schon Gott, der Schöpfer des Kosmos im Geozentrischen Weltbildmodell aus der Mitte des Kosmos verbannt worden, mit

all den verheerenden Folgen, obwohl er außerhalb der Himmelssphäre noch sein konnte, so wurde diese Entwicklung zur Gottferne noch verstärkt bis zur Auslöschung der Gottesvorstellung überhaupt; denn wo kein Himmel ist, gibt es auch keinen Gott. Rund hundert Jahre nach Kopernikus Tod war im Geschehen der Französischen Revolution Gott offiziell abgeschafft worden und die Vernunft als höchste Instanz der Menschheit eingesetzt worden, Das war dadurch erleichtert worden, weil am Ende des 16. Jahrhundert Philosophie und Wissenschaft sich trennten. Es begann die moderne Wissenschaft ihr Eigenleben, losgelöst von Gott.

Noch lehrte die Kirche das Weltbild des Glaubens, wo sie wirken durfte und der den Glauben praktizierende Christen wurde noch nicht von den Folgen des geistigen Geschehen erfaßt. Aber bei der Intelligenzschicht des Volkes und den von der Kirche Abgefallenen begann eine Wandlung hin zur menschlichen Selbstbestimmung, zur Befreiung von der Vormundschaft durch die kirchliche Obrigkeit.

Der moralische Verfall hatte verheerende Folgen. Die Christenheit spaltete sich und ein Teil der Gläubigen mit Luther beschuldigte den Papst, als Antichrist auf dem Thron Gottes zu sitzen.

Die Bauern forderten Befreiung von den schweren steuerlichen Abgaben an den Klerus oder die Feudalherren. Ihr Protest und Aufstand wurde blutig niedergeschlagen. Schließlich kam es zum Dreißigjährigen Krieg 1618 - 48 mit den furchtbaren Greueln an den Christen beider Konfessionen.

Die alten Ordnungen lösten sich auf und es begann die Ausbeutung der Natur, der Tiere und der Menschen. Da durch die Verluste der Zerstörung Kapitalmangel herrschte, hatten die Geldverleiher ihre große Stunde und verliehen wegen des großen Risikos das Geld zu hohen Zinsen. Vom Volke gehaßt, aber von den Fürsten als Geldbeschaffer benötigt, begann das Zeitalter des Kapitalismus. Geld begann die Welt zu regieren, Sitte und Moral rangierten dahinter. Der Ideologie des Kapitalismus setzten Marx und Engels die Ideologie von der Diktatur des Proletariats unter dem Begriff Marxismus entgegen. Zusammen mit den Sozialisten und Humanisten formte sich daraus unter der Führung der Kommunisten die Internationale, die Religion der Neuzeit. Deren Ziel war die Errichtung des Menschenreiches, eines Paradieses auf Erden ohne Gott.

Die Folgen dieser Ideologien, wie sie auch heißen mochten, (auch die den Kommunismus bekämpfenden Ideologien Faschismus und Nationalsozialismus) mit ihrem diktatorischen, zentralistischen, menschenverachtenden Herrschaftsanspruch, führten statt zum Wohlstand des Volkes und Staates zu wirtschaftlichem Niedergang, Mord, Krieg und Vertreibung. Die Völker, die Gott, ihren Schöpfer und Erhalter verlassen hatten, wurden nun ein Opfer der Widersacher Gottes. Diese eigneten sich den Staat als Organisationsform eines Volkes an und begannen ihre Schreckensherrschaft über die Menschen. Trotz allem blühte das Geschäft, denn alles konnte hemmungslos verkauft oder ausgebeutet werden. Es gab kaum moralische Schranken, denn die Erde und das ganze Weltall gehörte den Menschen; denn sie selbst hatten es sich erobert, indem sie es sich erdacht hatten.

Eine Menschheit wuchs heran, die Gott verlassen hatte und die nun nach den Sternen griff. Zuerst nach dem Mond; denn dort steht die Fahne der Eroberer, was nach altem Brauch bedeutet, dass dieses Land (der Mond) diesem Staat gehört. Die "Großtat" des von Gott emanzipierten Menschen war die Besitzergreifung des Mondes und die Nutzbarmachung des Raumes über der Erdoberfläche bis über 500 Kilometer Höhe, denn von hier aus starten die Raketen zum Mond und den Planeten.

Wohin wird das Führen?

Das moderne Weltbild der theoretischen Physik und Mathematik als Weltraum mit Sternen

Eine Weiterentwicklung des Kopernikanischen, Kepler'schen, Newton'schen Rechenmosells

Der Haupteinwand, der gegen das Heliozentrische System vorgebracht wurde, war dass die Fixsterne am Himmelshintergrund keine jährliche Parallaxe zeigten. In der Astronomie versteht man unter Parallaxe im engeren Sinn den Winkel zwischen zwei von verschiedenen Beobachtungspunkten zu einem Gestirn gerichteten Geraden (Visierlinien), d.h. den Winkel, unter dem die Basis vom Gestirn aus erscheint.

Bei diesem Einwand ging es um die jährliche Parallaxe. Die Basis bildete dabei die Bahn der Erde um die Sonne. Man muss bedenken, dass Kopernikus anfangs die altüberlieferte Grundform der Welt benutzte: Ein Innenraum wurde von der Fixsternsphäre umschlossen und im Zentrum dieses Raumes befand sich die Sonne. Um die Sonne kreiste die Erde in einer Kreisbahn. Beim Umschwung der Erde um die Sonne hätten sich die Sterne rein optisch am Himmelshintergrund verschieben müssen; denn, so wurde argumentiert, wenn die Erde sich auf ihrer Kreisbahn um die Sonne bewegt, so nähert sie sich bestimmten Fixsternen und entfernt sich wieder von ihnen. Also müßten diese Fixsterne eine ähnliche Scheinbare Bewegung am Himmelshintergrund zeigen wie die Planeten, nämlich parallaktische Verschiebungen ihrer Orte.

Dem entgegnete Kopernikus, dass die Fixsterne unendlich weit entfernt seien.

Damit leitete Kopernikus etwas ein, vor dessen Konsequenzen er sich wohl fürchtete. Er beseitigte das Gebilde, das man zu seiner Zeit Himmel nannte, den Ort oder Raum in der Höhe, dort wo Gott seinen Thron nach den Vorstellungen der gläubigen Menschen hatte. Die Ablehnung des kopernikanischen Weltmodells mit der Sonne in der Mitte und ohne Himmel war damit durch die Priester und Gläubigen der christlichen Kirche vorprogrammiert.

So entstand nun in den Köpfen der Menschen eine Idee des Weltalls der unbegrenzten Unendlichkeit, der um sich selbst drehenden Erde, bei der ein Mensch, der am Äquator lebt, mit über 1600 Kilometer Stundengeschwindigkeit herumgeschwungen wird, der gleichzeitig mit der Erde auf ihrer Bahn um die Sonne eine Geschwindigkeit von rund 107.000 km/h erreicht, und zusätzlich noch mit der Sonne in Richtung des Sternes Vega mit 70.000 km/h rast. Es entstand eine Vorstellung vom Universum der rasenden Bewegungen und der unendlichen Ausdehnung.

War nun diese Weltvorstellung die gefundene Wirklichkeit? Oder war es lediglich ein neuer Modellversuch auf der Basis der Mathematik und Spekulation? Welche Fakten gab es, die dieses Bild der Welt betätigten?

Hier muss man wieder auf den genialen Naturforscher Galileo Galilei verweisen, der mit seinen Versuchen und Feststellungen das wissenschaftliche theoretische Denken begann. Es waren besonders seine Versuche mit dem freien Fall. 1638 erschien sein reifstes Werk, die *Discorsi*, sein Lehrbuch für theoretische Physik.

Zweifellos war diese Weltvorstellung auf der Basis der Naturbeobachtung aufgebaut und mit den Mitteln der Mathematik abgesichert, so dass jeder intelligente Mensch nichts daran auszusetzen hatte, solange die Fakten genannt wurden, die zu dieser Weltvorstellung geführt hatten.

Diese waren aber nur Annahmen, zum Beispiel, dass die Erde auf Grund der gesehenen Erdoberfläche eine Kugel sein muss und zwar eine Vollkugel.

Da dies auf Grund der mit den eigenen Augen gesehenen konvexen Erdoberfläche offensichtlich war, galt diese Annahme als bewiesen. Als Axiom galt, dass der Lichtstrahl mit einer mathematischen Geraden identisch ist. Ein Axiom bedarf nach allgemeiner Auffassung keines Beweises, weil das offensichtlich gar nicht notwendig ist. Auch dass die Sonne im Zentrum des heliozentrischen Weltmodells zu stehen hatte, konnte zusammen mit der Behauptung, dass sich die Erde in einer großen Bahn um die Sonne bewege, nicht bestritten werden; denn diese Darstellung gehörte zum heliozentrischen System dieses Weltbildes.

Die ganz großen Fortschritte im Bereich der allgemeinen theoretischen Physik und Himmelsmechanik brachte der englische Mathematiker und Physiker Isaac Newton mit seiner Himmelsmechanik. Er entwickelte aus den Messungen und Beobachtungen des freien Falls die Fallgesetze und die Lehre von der Gravitation. Newtons Erkenntnisse gelten ebenso für die vier zuvor dargestellten Weltbilder und müssen nur von Annahmen des geraden Lichtstrahles und der Vollkugelform der Erde frei gehalten werden; denn was auf Grund dieser hinzugefügten Annahmen an Entfernungen, Größen und Massen errechnet wurde, ist Theorie, die sich nur auf das heliozentrische Weltbild bezieht und sind keine Fakten, wenn es auch so von Unwissenden so dargestellt wird.

Was als Beweis immer noch fehlte, war eine wirkliche Messung, und die lieferte, so glaubte man damals, der deutsche Astronom Bessel, der erstmals die Entfernung eines Sterns im Jahre 1838 gemessen hatte.

Wie verlässlich war diese Messung?

Nun, er hatte genau nach den unter den Astronomen vereinbarten Regeln gehandelt. Er nahm an, dass der Lichtstrahl und eine mathematische Gerade identisch seien und errechnete mit Hilfe der Trigonometrie und der wirklich gemessenen Parallaxe die Entfernung aus.

Was war hier eine exakte Messung? Einzig nur der Halbmesser der Erdkugel, der auf Grund von Gradmessungen und der Berechnung des Erdumfanges berechnet wurde. Und was dann noch? Der Winkel der Parallaxe wurde gemessen. Es ist der Winkel gerader Lichtstrahlen, der vom Stern aus gedacht mit dem Halbmesser der Erdkugel gebildet wird.

Vorausgesetzte Annahme zu dieser Berechnung auf Grund des Erdhalbmessers war die unbewiesene Annahme der Geradlinigkeit eines Lichtstrahles über eine Entfernung von einer millionenmal den Abstand der Sonne von 150 Millionen Kilometer zur Erde. Ferner, dass die Erde eine Vollkugel sein muss, was durch nichts bewiesen ist und nur eine Annahme auf Grund von optischen Erscheinungen ist.

Was hier Messung genannt wird, ist eine Berechnung auf der Basis von mehreren Annahmen und hat nur einen theoretischen Wert.

Dieser theoretisch ermittelte Wert wurde nun mit weiteren Annahmen und Theorien folgendermaßen weiter verwandt:

Der von Bessel auf diese Weise scheinbar gemessene Stern schien ein verhältnismäßig naher Nachbar der Sonne zu sein, weil er nur eine Million mal so weit von der Erde entfernt war wie die Sonne.

Den ersten wichtigen Schritt, den die Astronomen getan hatten, war die theoretische Erkenntnis, dass unsere Sonne, so heiß und groß sie auch ist, doch nur eine von vielen Sonnen im Weltall zu sein schien. Der zweite wichtige Schritt war, dass die Astronomen alle näheren Sterne nun mit Hilfe dieser Theorie zu „messen“ begannen.

Die Grenze dieser theoretischen Methode der Messung mit der Trigonometrie wurde durch theoretische Annahmen verfeinert, so dass man bald theoretisch dreißigmal so weite Entfernungen bestimmte, wie bei der ersten theoretischen Sternmessung.

Für noch größere Entfernung bedurfte es gewisser Voraussetzungen, ehe man die Entfernung zu einem Stern schätzen kann; denn mehr als ein Schätzen unter bestimmten Annahmen ist das nicht. Gemeinverständlich ausgedrückt liegt der Fall so: Für sogenannte "nahe" Entfernungen wird die direkte Methode der Schätzung angewendet. Für "mittlere" Entfernungen gibt es eine zweite Methode, die bei Anwendung für nahe Entfernungen, wahrscheinlich die gleichen Resultate bringt wie die erste Methode, und darum wird angenommen, dass sie bis zu den Grenzen ihrer Verwendungsfähigkeit Resultate von gleicher Genauigkeit liefert. Sie beruht auf der Annahme, dass ein bestimmter Sternentypus, dessen Verhalten man an einigermaßen erdnahen Vertretern genau beobachten konnte, sich auch dann gleichartig verhält, wenn die große Entfernung eine Kontrolle unmöglich macht.

Für „große“ Entfernungen wird schließlich noch eine dritte Methode herangezogen, die allerdings eine gewisse Minderung in der möglichen angenommenen Genauigkeit mit sich bringt.

Für die größten astronomischen Entfernungen kann man daher nur annähernde Entfernungen angeben, die die Gültigkeit gewisser Annahmen zur Voraussetzung haben. Ob diese jedoch zutreffen, ist durch nichts zu beweisen. Es bleibt eine Vermutung.

Wenn man hört oder liest, dass dieses oder jenes Gebilde, das gerade mit einem der stärksten Teleskope der Welt entdeckt wurde, so und so weit von der Erde entfernt ist, so mag vor einer fabelhaften Anzahl von Nullen eine zwei stehen. Diese mag vielleicht nicht ganz richtig sein, vielleicht mag eine 1,8 Oder 2,2 richtiger sein, aber die Anzahl der Nullen ist vermutlich reine Fantasie.

Um eine grobe Vorstellung von dem Durchmesser unseres Sternensystems zu erhalten, in dem sich unsere Sonne befindet, müßte man die oben errechnete Summe (150 Millionen mal eine Million) noch mal mit 45 multiplizieren. Dieses System umfaßt nicht nur die fünftausend einzelnen Sterne, die wir mit freiem Auge sehen können, sondern auch die Milliarden schwach leuchtenden Sterne, von denen einige die Wolken der Milchstraße bilden.

Für diese Vorstellung des Weltalls ist der Begriff Kosmos nicht mehr geeignet, er paßte zu den drei dargestellten Innenwelten des Himmelszentrischen-, des Geozentrischen- und des Heliozentrischen- Weltmodells.

Darum wurden hier neue Begriffe eingesetzt. Das Sternensystem, zu dem unsere Sonne gehört, ist unser Universum. Jenseits unseres Universums liegen Millionen anderer Universa, von denen aller Wahrscheinlichkeit nach jedes einzelne Tausende Millionen von Sternen umfaßt. Alle zusammen bilden das Weltall.

Als Form unseres Sternensystems, also unseres Universums, erkannte man die einer Scheibe, ähnlich einem Diskus mit: einem Zentrum, einem Nordpol und Südpol.

Ist es nicht überraschend, dass das neue Modell des Universums und aller anderen Universa im Weltall Scheibenform haben sollen?

Bei den neu errechneten Distanzen im All (Stand etwa 1950) sind wir nicht mehr in der Lage, uns Entfernungen mit Zahlenangaben vorstellen zu können, darum folgendes Bild von 1950 zur Hilfe:

Wenn man in Gedanken unser Sternensystem mit den tausend Millionen Sternen, also unser Universum sich zusammenpreßt denkt in die Größe eines Pfennigs oder Cents, ist nach diesem Maßstab das nächste Universum etwa zwei Pfennigdurchmesser weit entfernt. Das entfernteste bisher aus den Annahmen errechnete Universum ist von diesen beiden Universa etwa sechshundert Pfennigdurchmesser weit weg und auch dieses Universum ist ein Glied aus einer Gruppe uns benachbarter Universa.

Seit dem Jahre 2000 sind obige Annahmen über Größen und Distanzen längst überholt, denn alles hat sich inzwischen mit ungeheurer Geschwindigkeit ausgedehnt.

Wer in der Nähe von Bremen oder Marburg sich auf so genannten Lehrpfaden ein eindrucksvolles Denkmodell mit Hilfe der theoretischen Physik vom All vorstellen möchte, erfährt dort folgendes:

Unser Sonnensystem

Größe und Masse

Der Durchmesser der Sonne mißt 1.392.530 km (das sind 109 Erdkugeln nebeneinander, insgesamt passen mehr als 1 Million Erden in sie hinein). Ihre Masse beträgt das 330.000fache der Erdmasse, sie macht damit 99,9% der Masse des gesamten Sonnensystems aus. Auf sämtliche Planeten, einschließlich der Trabanten, verteilt sich der Rest von 0,1 %.

Trotzdem ist die Sonne, kosmisch gesehen, als "gelber Zwerg" nur ein Stern mittlerer Größe, obwohl in der Hälfte der Sonne der Mond mit seiner Erdumlaufbahn Platz genug hätte. In ihrem Kern verschmelzen in jeder Sekunde 464 Millionen Tonnen Wasserstoff zu 460 Millionen Tonnen Helium. Die dabei entstandene Energie wird in alle Richtungen des Weltalls verschleudert, pro Stunde 380 Trilliarden Kilowatt. Dabei verliert sie am Tag ca. 346 Milliarden Tonnen an Masse, da sie aber eine große Masse hat, nimmt sie innerhalb von fünf Milliarden Jahren nur um 0,03% ihrer Masse ab.

Energie und Temperatur

Die Oberflächentemperatur mißt ca. 5.700 Grad C, im Kern ist es ungleich wärmer: 15 Millionen Grad C. Unsere Erde fängt nur 2 Milliardstel der gesamten Sonnenenergie auf. In jeder Sekunde erzeugt die Sonne mehr Energie, als der Mensch seit seinen Anfängen insgesamt geschaffen hat.

Würde man ein stecknadelkopfgroßes Stück aus dem Mittelpunkt der Sonne entnehmen und auf der Erde hinlegen, so würde dieses Stückchen noch die Menschen in 150 km Entfernung vor Hitze töten. In jeder Sekunde produziert die Sonne so viel Energie wie 400 Milliarden Kraftwerke auf der Erde.

Lebensdauer

Das Alter unsere Sonne wird auf ca. 4 1/2 Milliarden Jahre gerechnet. Damit hat sie die Hälfte des Lebens hinter sich. Sie beginnt sich im Alter von 7 Milliarden Jahren aufzublähen, da dann der Druck im Innern größer geworden ist als die Schwerkraft, die von außen auf die Sonne lastet. Bald erreicht sie die doppelte Größe, das Erdklima schlägt dann um. In Nordeuropa kommt es zu Temperaturen von 40 Grad C im Winter. Nach weiteren drei Milliarden Jahren ist sie zu einem Todesstern, einem "roten Riesen" geworden, der sämtliche nahen Planeten (Merkur und Venus) in sich aufgesogen und vernichtet hat. Der Hauptstern des Sternbildes "Stier", "Aldebaran", befindet sich zur Zeit in einem solchen Stadium. Er ist im Winter sichtbar.

Entfernungen

Die Entfernung Sonne - Erde beträgt 8,3 Lichtminuten, dies ist 1 Astronomische Einheit (AE) 149.565.800 km. Würde man mit Schallgeschwindigkeit fliegen, so benötigte man von der Sonne zur Erde 14 1/2 Jahre. Sie rotiert einmal in ca. 25 Tagen um die eigene Achse. Obwohl die Sonne 400mal so groß ist wie unser Mond, erscheint sie uns doch in gleicher Größe an der Himmelssphäre. Dies liegt daran, dass sie zufälligerweise auch etwa 400mal soweit von der Erde entfernt ist wie unser Trabant.

Diese Daten und Annahmen ergeben sich aus den Berechnungen auf der Basis von folgenden zuvor formulierten Annahmen:

1. Das Licht breitet sich absolut geradlinig aus und hat eine konstante Geschwindigkeit von 300.000 Kilometer in der Sekunde.

2. Die Erde ist eine Vollkugel, dreht um die eigene Achse in 24 Stunden und umkreist die Sonne in 365 _ Tagen auf ihrer Bahn mit einer Entfernung von der Sonne von 149.565.800 Kilometern. Sie bildet ein Gravitationszentrum für ihre Planeten und bewegt sich mit großer Geschwindigkeit in Richtung des Sternbildes Herkules am nördlichen Himmel.

Die Größen des Galaxischen Alls

Wie kann man sich eine Vorstellung von den Dimensionen machen?

Um sich ein Bild von den gewaltigen Entfernungen im Kosmos zu verschaffen, hier einige Vorstellungshilfen:

1. Nennt man in jeder Sekunde eine Zahl, so kann man in ca. einer Viertelstunde bis 1.000 zählen. Unter gleichen Bedingungen - vorausgesetzt ein 8-Stunden-Arbeitstag - benötigt man bis zu 1 Million bereits einen Monat. In ca. 80 bis 120 Jahren je nach Arbeitstagslänge käme man vielleicht bis zu 1 Milliarde.

Im folgenden Text wird der Begriff Lichtjahr als Entfernungsangabe verwandt. Was ist ein Lichtjahr? Eine Strecke oder Distanz, die das Licht in der Zeit von einem Jahr zurücklegt, wenn man davon ausgeht, dass Licht in einer Sekunde 300.000 km/Sec. (Dreihunderttausend Kilometer in der Sekunde) zurücklegt. Wieviel Sekunden hat das Jahr? Ein Jahr hat rund 365,242 Tage zu 24 Stunden sind 8765,808 Stunden. Eine Stunde hat 60 Minuten, eine Minute 60 Sekunden (60mal 60=3600 Sekunden). So ergeben 8765,808 Stunden des Jahres mal 3600 Sekunden = 31 556 908,8 Sekunden im Jahr. Da in der Sekunde das Licht 300.000 km zurücklegt, sind 31.556.908,8 Sekunden mit 300.000 km zu multiplizieren. Das ergibt als Strecke oder Distanz von 9.467.072.640.000 km. (also fast 9,5 Billionen. Eine Billion sind in Deutschland eine Million mal Millionen)

Auf kosmische Entfernungen übertragen bedeutet dies: Unsere Galaxis (griechisch galaxos = Milch), allgemein "Milchstraße" genannt, besteht aus ca. 100 Milliarden Sternen (Sonnen), sie mißt ca. 110.000 Lichtjahre im Durchmesser, ca. 16.000 Lichtjahre ist sie im Zentrum dick. Unser Sonnensystem befindet sich ca. 28 000 Lichtjahre vom Zentrum entfernt. Die Gesamtmasse der Milchstraße beträgt 1,4 Billionen Sonnenmassen. Wie viele Planeten die einzelnen Sonnen = Sterne unserer Milchstraße haben, ist zur Zeit noch völlig unklar. Ebenso, ob, und in welcher Weise auf ihnen Leben in irgendeiner Form existiert. Vorausgesetzt, wir könnten alle Sterne unserer Milchstraße sehen, bräuchten wir 8.000 Jahre, bis wir sie alle gezählt hätten.

2. Gehen wir auf dem Planeten-Lehrpfad mit einer durchschnittlichen Fußgänger-Geschwindigkeit von 4 km/Std., so entspricht das einem kosmischen Tempo von etwa einer Million km/Sek., d.h. Wir durchheilen mit mehr als dreifacher Lichtgeschwindigkeit unser Sonnensystem, denn das Licht legt in einer Sekunde einen Weg von 300.000 km zurück (Entfernung Mond - Erde = ca. 1,2 Lichtsekunden).

3. Oder noch anders gesagt: Das Licht umkreist in einer einzigen Sekunde unsere Erde etwa 7 1/2 mal.

4. Falls wir vom Planeten-Lehrpfad einen Blick auf den nächsten Fixstern außerhalb unseres Sonnensystems riskieren wollen, müssen wir uns auf eine lange Wanderschaft gefaßt machen. Der nächste Fixstern (Alpha/Proxima Centauri) wäre in unserem Modell - maßstäblich um 1: 1 Milliarde verkleinert - bereits 40.000 km entfernt, tatsächlich etwa 4,3 Lichtjahre, d.h. man müßte die Erde 1 mal umkreisen. Bereits 2mal um unseren Globus müßte man gehen, wenn man den Stern Sirius im Sternbild "Großer Hund" (der hellste Fixstern der nördlichen Halbkugel, sichtbar im Winter) sehen wollen. Er ist tatsächlich etwa 9 Lichtjahre von uns entfernt.

5. Wohlgemerkt: Beides sind Sterne unserer Milchstraße, gleichsam unsere nächsten Nachbarn.

Wie läßt sich etwas Klarheit in das himmlische Chaos bringen?

Alle Sterne, Planeten und Monde, die man am nächtlichen Himmel sehen kann, gehören zu unserer Milchstraße, einzig der "Andromedanebel" im Sternbild "Andromeda" ist eine andere Galaxie. Er ist ca. 2 Millionen Lichtjahre entfernt und läßt sich in klaren Herbst- bzw. Frühwinternächten als verwaschener Lichtfleck noch mit bloßem Auge erkennen. Der Andromedanebel rast mit einer Geschwindigkeit von 1112 Millionen km/Stunde auf unsere Milchstraße zu, aber wegen der gewaltigen Entfernungen zu uns wird es in absehbarer Zeit zu keinem "Zusammenstoß" kommen.

Milchstraßen dieser Art gibt es ca. 100 Milliarden im Universum, es wird übrigens auf ein Alter von ca. 15 - 20 Milliarden Jahre geschätzt.

Als die Astrophysiker so weit waren, dass sie andere Universa verläßlich schätzen konnten, machten sie eine neue überraschende Entdeckung: sie stellten fest, dass einige Universa sich auf uns zu bewegen und einige vor uns fliehen mit einer unglaublichen Geschwindigkeit von 40.000 km in der Sekunde.

Berechnungen, nicht etwa Messungen derartiger Geschwindigkeiten beruhen natürlich auf Rückschlüssen und nicht auf

Zeitmessungen mit der Uhr.

Den aufmerksamen Leser wird nicht entgangen sein, dass dieses Galaxizentrische Universum ein astrophysikalisches Modell ist, entwickelt aus den Elementen der Mathematik und aus Annahmen der schöpferischen Phantasie.

Dieses Modell des Universums schmeichelt dem Menschegeist, denn mit der erdachten Größe des Alls, glaubt er im Geiste mit zu wachsen. Es schmeichelt ihm, solche Größen erfunden zu haben und er glaubt wohl auch, dieses alles erfassen zu können. So dient dieses der Selbstverherrlichung des Menschen und das gefällt ihm.

Aber auch die anderen Modelle vom Kosmos zeigten die Größe des Menschegeistes, jedoch hier bei der Verherrlichung des Schöpfers.

Im Galaxizentrischen Weltbildmodell aber hat der Mensch sich sein eigenes Weltall-Denkmal mit den Mitteln der theoretischen Astro-Physik erdacht.

Zu beidem ist er offensichtlich fähig: Zu hohem Aufstieg und zum tiefen Fall.

Das ist die tragische Größe des menschlichen Geistes.

Die obigen Darstellungen zum Modell des Galaxizentrischen Weltalls sind teilweise dem Buch von A. W. Haslett, entnommen, "Ungelöste Probleme der Wissenschaft", Verlag Otto Lorenz, Wien-Leipzig 1935, Titel der englischen Ausgabe: Unsolved Problems of Science, und dem Lexikon der Astronomie, Spektrum, Akademischer Verlag Heidelberg-Berlin-Oxford 1989.

Empfohlen wird auch das Buch von Frank J. Tipler, USA, Mathematiker und Kosmologe: Die Physik der Unsterblichkeit. Moderne Kosmologie, Gott und die Auferstehung der Toten. R. Piper GmbH & CO.KG, München 1994.

Es zeigt die geistigen Folgen materialistischen Denkens ohne den Schöpfergott, konsequent zu Ende gedacht.

Die nun folgenden Darstellungen und Gedanken sind eine kurze Zusammenfassung dessen, was der Mathematiker und Kosmologe Tipler über die Form des Weltalls, seine Herkunft und Zukunft denkt. Um der Kuriosität willen folgen Tiplers Vorstellungen.

Als Tipler promoviert wurde, war sein Spezialgebiet die globale, allgemeine Relativitätstheorie. Diese Unterdisziplin der Physik ermöglicht mathematische Spekulationen und sehr allgemeine Schlußfolgerungen über die Struktur von Raum und Zeit.

Tipler bedauert, dass sich die meisten Kosmologen mit dem sichtbaren Universum beschäftigen, mit dem Teil des Universums, dessen Vergangenheit man von der Erde aus sehen kann. (Das Licht kommt gerade erst jetzt hier an, dass wir dessen Vergangenheit jetzt sehen; denn so weit ist es entfernt.) Da das Universum, so wird vermutet, vor etwa zwanzig Milliarden Jahren entstand und da sich nichts schneller fortbewegt als das Licht, könnten wir, wären diese Annahmen richtig, die Vergangenheit derjenigen Galaxien sehen, die jetzt etwa 20 Milliarden Lichtjahre entfernt sind. Das bedeutet, dass wir heute das sehen, was vor zwanzig Milliarden Jahren geschah. Was in der Zwischenzeit dort geschehen ist, wissen wir nicht.

Das sichtbare Universum ist ein Kugelraum, in dem wir uns befinden, der einen Durchmesser von zwanzig Milliarden Lichtjahren hat. Es leuchtet wohl jedem ein, dass das sichtbare Universum nur einen winzigen Bruchteil der Realität erfaßt.

Das Universum wird mit ziemlicher Sicherheit weitere hundert Milliarden Jahre, wahrscheinlich jedoch noch viel länger existieren. Mit anderen Worten: Der Teil der Raumzeit, den wir von der Erde aus sehen können, ist im Vergleich zu jenem in der Zukunft liegenden relativ unbedeutend. Der Ursprung des Menschen fällt damit in die allerfrüheste Kindheit des Universums. Daher beschäftigt sich Tipler mit der Zukunft, da diese Zukunft nahezu den gesamten Raum und die gesamte Zeit in sich birgt. Andernfalls ist es unmöglich, das Universum in seiner Gesamtheit in Zeit und Raum zu betrachten.

Wie soll man jedoch das Verhalten des Universums in der Zukunft berechnen? Es wird vermutet, dass die Abläufe chaotisch sein werden. Damit wird die Entwicklung des Universums unvorhersagbar, weil man inzwischen weiß, dass die Entwicklung in allen astronomischen Größenordnungen chaotisch verlaufen. So im Sonnensystem, in den Galaxien, in den Galaxienhaufen bis zum gesamten Weltraum.

Tipler meint nun als Mathematiker und Kosmologe, dass die Menschen als intelligente Wesen, durchaus in der Lage seien, diese Instabilitäten zu nutzen, indem sie diese manipulieren.

Mit anderen Worten, will man die Zukunft des Universums berechnen, darf man die möglichen Aktivitäten intelligenten Lebens bei keiner Berechnung der Entwicklung der fernen Zukunft außer Acht lassen. Damit scheint eine Berechnung der Zukunft vollends unmöglich, denn menschliches Verhalten ist bekanntlich unvorhersagbar. Zum Chaos in den Einstein'schen Gleichungen würde dieses Chaos noch hinzukommen.

Tipler kommt nun zu einem durch absolut nichts zu beweisendem Schluß, dass das Chaos des Universums und das Chaos, hinzugefügt durch intelligente Wesen, sich einander aufheben würden. Dies geschähe folgendermaßen: Damit es überdauern kann, muss intelligentes Leben das Chaos in den physikalischen Gesetzen nutzen, um die Entwicklung des Universums auf eine sehr begrenzte Anzahl möglicher „Zukünfte“ hin zu zwingen. Sein schieres Überleben gebietet ihm, dem Universum eine Ordnung aufzuerlegen, und nur die Einbeziehung der Biologie gestattet uns eine Physik der fernen Zukunft.

Das hochinteressante in dem mathematischen Gedankengebäude Tiplers ist, dass er der Mathematik die Biologie hinzufügt, denn das ist völlig neu.

Bisher war das Universum bestenfalls eine primitive Maschine in der Vorstellung der Wissenschaftler, die mit Hilfe der Mathematik beschrieben wurde und so zu einem Rechenmodell entwickelt wurde, das das Geschehen erklärte und Voraussagen erlaubte.

Anmerkung des Herausgebers: Bei der Darstellung des Ganzheitlichen Weltbild „Himmel und Erde ist das entscheidend Neue, dass dem bewährten Rechenmodell vom Kosmos die bisher fehlende Gestaltenkunde der Biologie, also das Lebendige hinzugefügt wird.

Also auch hier die biologische Ergänzung, ein neuer Bezug zur Wirklichkeit des Natürlichen.

Bei Tipler folgt nun eine Darstellung, die doch sehr ernüchtert. Tipler schreibt, dass für ihn ein menschliches Wesen nichts anderes ist als eine besondere Art von Maschine, und das menschliche Gehirn ist lediglich ein Gerät zur Informationsverarbeitung. Die menschliche Seele ist vom Gehirn programmiert wie von einem Computer.

Tipler schreibt dazu, dass viele Menschen diese Auffassung vom Leben nicht nur für falsch halten, sondern finden sie schlichtweg abstoßend.

Er argumentiert, wenn der Mensch auf Dauer überleben will, muss er schließlich die Erde verlassen und den Weltraum kolonisieren; denn die Erde ist zum Untergang verdammt, weil mit jedem Tag die Leuchtkraft der Sonne zunähme und in etwa sieben Milliarden Jahren würde sich die äußere Sphäre der Sonne so ausgedehnt haben, dass sie die Erde verschlingt. Das wäre das Aus für die Menschen und das gesamte Leben auf der Erde.

Um das Leben zum ewigen Leben im Universum zu bringen, schlägt Tipler die Eroberung des Weltraumes durch den Menschen vor, der aber vorher verwandelt werden muss.

Er nimmt an, dass es in Zukunft möglich sein wird, intelligente Maschinen zu bauen, die Personen sind und er hat die Vision, dass es den Menschen gelingen wird, eines Tages so intelligente Computermaschinen herstellen zu können, die alle Informationen aufnehmen können, um einen Menschen mit den Mitteln der vorhandenen Grundstoffe in den fernen Galaxien wieder biologisch herstellen zu können.

Hiermit schließt sich der Kreis: Der Mensch hat sich geistig ein Weltall mit den unendlich vielen Universa geschaffen und transportiert seine Herstellungsdaten per intelligenter Maschine in ferne Galaxien zur organischen Wiedererstehung und zum ewigen Leben. Wäre es so oder würde es so, dann wäre der Mensch wie Gott und könnte sich selbst erschaffen zum ewigen Leben.

Eine Utopie, ein Wahn, ein verzweifelter Versuch, das Leben aus dem Chaos zu retten? Hier wurde wissenschaftliches Denken mit Hilfe der Mathematik nach der Formel, Chaos plus Chaos = neue Ordnung“ zu einer Erlösungsreligion.

Beim Niederschreiben dieser Gedanken wird man daran erinnert, dass große ideologische Entwürfe genau nach diesem Übel handeln: Ein gesellschaftlich-wirtschaftliches Chaos wird dadurch zu verändern versucht, indem man mit anderen chaotischen Mitteln (Streik, Verleumdung, Aussperrung usw. das Chaos verändern will. Daraus folgte bisher nur größere Unordnung und Verlust der restlichen wenigen übrig gebliebenen Ordnung.

Der Philosoph, Professor Günther Zehm der Universität Jena machte sich über diese „wunderbare neue Welt“ nachfolgende Gedanken in seinem Aufsatz „Die neue Übersichtlichkeit“, vom 2. Februar 2001:

„Wer gut hinhört, wenn ernsthafte Leute sich unterhalten, vernimmt einen neuen Ton. Alles wird schwieriger, heißt es übereinstimmend in diesen Kreisen, die Zeit der simplen Problemlösungen ist vorbei. Hinter jedem Hügel, den wir erklimmen, türmen sich Gebirge, von deren Vorhanden- sein wir bisher keine Ahnung hatten. Je weiter wir fortschreiten, um so länger dehnt sich der Weg.

Die Naturwissenschaften haben inzwischen einen Offenbarungseid leisten müssen. Ihre von der Physik als Jahrhunderte langer Leitwissenschaft beflügelte Hoffnung, die Welträtsel mit Hilfe einiger weniger eleganter Formeln auflösen und am Ende gar eine flotte, "Weltformel" etablieren zu können, hat sich ebenfalls als Illusion erwiesen.

Die neue Leitwissenschaft, nämlich die Biologie, die Wissenschaft vom Leben, sperrt sich energisch gegen alle Gleichungen und Formeln. Das Forschungsgelände, das die Biologie eröffnet, gleicht nicht mehr einem geometrischen Barockgarten, sondern es ist ein wild- wuchernder, von zahllosen Rinnsalen durchzogener Auwald. Hinter jeder Flußbiegung tun sich sogleich völlig neue, gänzlich unerwartete Perspektiven auf, und wer das Gelände abzirkeln wollte, würde es nur zerstören.

Die "Entschlüsselung des menschlichen Genoms" im vorigen Jahr (oder besser: die Kommentare, die damit verknüpft wurden) war ein solcher Zirkelversuch. Er ist spektakulär gescheitert. Schnell stellte sich heraus, dass das Schloß, in das man da den angeblichen Schlüssel steckte, viel komplizierter war als einige geglaubt haben mochten.

Es besteht begründeter Verdacht, dass das, was der Naturwissenschaft passiert ist, auch allen übrigen Wissenschaftsbereichen bevorsteht.

Biologie heißt Wissenschaft vom Leben, und Leben ist unter allen Bedingungen ein höchst zerbrechlicher und vergänglicher Zustand. Jedes Agieren in seinem Zeichen gleicht einem Operieren am offenen Herzen, geschehe es nun im Laboratorium oder anderswo.

Biologie ist eben nicht Physik, lebendige Natur nicht bloße Teilchenmaterie, deren Bewegung man bis aufs letzte Komma berechnen kann. Unendlichkeit ist nicht mehr nur mathematische Funktion, mit der man operiert wie mit Plus und Minus, sondern ständiges konkretes Bewußtsein von der Unausschöpfbarkeit des Forschungsgegenstandes und des Methodenarsenals.

Möglicherweise wird solches Bewußtsein in Zukunft als hauptsächlicher Eignungsausweis eines jeden verantwortungsvoll Forschenden oder Handelnden gewertet werden.“

So weit Professor Zehm.

Worum geht es konkret? Das Leben aller Lebewesen ist durch die theoretische Physik, die enorm erfolgreiche Mathematik in Verbindung mit der Technik zu einem kaum übersehbaren Gefahrenherd geworden.

Es fing scheinbar harmlos mit der Erfindung der Dampfmaschine an, deren Ruß nur die Luft verschmutzte. Dann kam der Benzin und Dieselmotor, der nicht nur die Luft verschmutzte, sondern auch die Atmluft veränderte. Er verbrauchte den Sauerstoff zur Verbrennung und hinterließ eine Atemluft, die für alles Lebende unbrauchbar war, weil sie nun krank machte oder zur tödlichen Vergiftung führte. Warum wir trotzdem überlebten? Weil es noch genügend gute, von der natürlichen Ordnung der Natur bereitgestellte Luft ohne Giftstoffe gab.

Die mit Öl geschmierten und betriebenen Maschinen brachten noch einen gefährlichen Nebeneffekt: Technische Öle und Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bestehen aus Kohlen-Wasser- stoffen. Kommen diese in den Boden, so verseuchen sie das Wasser und es wird ungenießbar. Unzählige kleine Quellen wurden durch Kohlenwasserstoffe bereits verseucht und konnten nicht mehr als Lebensmittel genutzt werden. Jetzt kaufen wir Trinkwasser in Flaschen und dieses Lebensmittel, gleich wie die Luft, das Menschen und Tieren von der Natur als Geschenk gegeben war, ist nun so teuer wie der aus Öl hergestellte Kraftstoff für die Verbrennungs-Kolbenmotore.

Der ganze Aufschwung in das technische Zeitalter der „Neuzeit“ wäre ohne Motor und die Stoffe zur Verbrennung, also die Energieträger, nicht möglich gewesen. Die Naturwissenschaftler suchten und fanden diesen in der Neuzeit benötigten Energieträger in der Kohle und im Erdöl.

Viele Kriege wurden wegen dieser in der Erde lagernden Stoffe geführt und unzählige Menschen wurden dadurch vernichtet.

Um noch mehr Energie verwenden zu können, fanden die Physiker und Chemiker eine völlig neue Energiequelle in den radioaktiv verfallenden Elementen, besonders im Uran und bauten die Atombombe um Kriege zu beenden und zu vermeiden, wie es so optimistisch dargestellt wird.

Eingesetzt gegen Menschen in Japan zeigten diese Energien eine nie gekannte Zerstörung der materiellen Natur und dazu eine schreckliche Wirkung auf biologische Wesen, wie den Menschen.

Eine Ganzvernichtung des Menschen fand durch dieses Urfeuer statt. Vom Menschen blieb nur etwas Ruß in Form von radioaktiven Staub übrig. Wer nicht tödlich getroffen war, verfiel dem Siechtum und schwangere Frauen im ersten Werden des Kindes im Mutterleib wurden so schwer getroffen, dass schreckliche Mißbildungen entstanden, die man vor Entsetzen niemand zeigte. Die gestaltenden genetischen Feinenergien waren durcheinander gewirbelt worden.

Nach diesem ersten schrecklichen Versuch der Militärs bahnte sich dann eine Möglichkeit für die friedliche Nutzung der Atomenergie an.

Worüber man auch hätte erschrecken müssen, aber es lieber nicht tat, war die damit verbundene mögliche radioaktive Verseuchung aller Stoffe und damit aller lebenden Wesen, die aus diesen Grundstoffen (den chemischen Elementen) aufgebaut sind.

Es sollte eine der saubersten und preiswertesten Energien werden. Sie wurden aber die teuerste und gefährlichste, denn die radioaktiven Stoffe, die unter der Erde, in Pechblende eingehüllt sicher lagerten, wurden herausgeholt und verarbeitet. Teilweise geriet der dabei entstandene Staub in die Atemluft und das Grundwasser. Damit waren die Giftstoffe im Nahrungskreislauf aller Lebewesen. Wie groß sind die gesundheitlichen Schäden für die jetzigen Lebewesen und deren Nachkommen? Wer von den Verantwortlichen interessiert sich ernstlich dafür? Nur die Umwelt- und Lebensschützer erhoben ihre Stimme.

Wohin mit dem giftigen radioaktiven Abfall? Dieses Problem ist ungelöst. Die nächste Generation wird dafür bezahlen.

Das größte Übel unserer mechanistisch so erfolgreichen Wissenschaft und Zeit ist der Einbruch in das Innere der Zellstruktur und der schon mehrfach gelungene Versuch der genetischen Veränderungen der Pflanzen, Tiere und wohl bald auch der Menschen.

Es fängt immer mit großartigen Utopien an, was man alles für die Gesundheit der Lebewesen und deren Nahrung verbessern kann oder wie man Kranken damit helfen könnte.

Das Ende des naturwissenschaftlichen Zeitalters

Unter diesem Titel läßt Prof. Dr. Herbert Pietschmann, Ordinarius für theoretische Physik der Universität Wien in seinem Buch die Leser teilhaben an seinen Erkenntnissen und Gedanken, warum er zu diesem Schluß kam. Natürlich muss man das Buch aufmerksam und sorgfältig lesen, um Pietschmanns Gedanken nachvollziehen zu können.

Es ist gewiß kein Zufall, dass Professor Pietschmann und Professor Sexl theoretische Physik an der Universität Wien lehrten und die geistigen Fesseln galileischen, wissenschaftlichen Denkens lockerten oder gar sprengten.

Pietschmann zeichnet den erfolgreichen und interessanten Weg wissenschaftlichen Forschens seit der Neuzeit auf, beginnend mit Galileo Galilei (1564 - 1642). Denn mit diesem begann das neue wissenschaftliche Denken, nur gestützt auf das Experiment, losgelöst von menschlichen Emotionen, menschlichen Maßstäben, menschlicher Rechthaberei und Berufung auf Gott, die Bibel und den großen griechischen Philosophen Aristoteles (384 – 322 vor Chr.).

Galileo Galilei erkannte mit seinem scharfen Verstand, dass die Lehren des Aristoteles vorwiegend menschliches Erfahrungswissen enthielten und nicht zum Grund mathematisch faßbarer Gesetze der Physik durchdrangen. Galileis Denkmethode und oftmals nur Gedankenexperimente waren so abstrakt und mathematisch, dass die niedere Geistlichkeit Galilei nicht mehr verstand und fürchtete, Galilei würde die Menschen mit seiner neuen Wissenschaft zum Abfall von Gott verführen.

Die wissenschaftlichen Denkmethode Galileis führten zu den bekannten großen Errungenschaften der Menschheit in der Mechanik, Technik, Elektronik, Atomspaltung, Raumflug und Gentechnik.

Aber auch die Befürchtungen der Geistlichkeit bewahrheiteten sich. Die neue Wissenschaft benötigte nicht mehr Gott oder die guten helfenden Geister. Er war sein eigener Herr geworden bis dahin, dass er sich ein eigenes Bild von der Welt schuf, die keinen Gott als Weltenlenker mehr benötigte. So nahm der Verfall der menschlichen Ethik in dem Maße zu, wie sich die Abkehr von Gott vollzog. Der Verlust der göttlichen Mitte wurde zum Verlust der Menschlichkeit des Menschen.

Die mit Hilfe der Mathematik und Technik konstruierte Welt war nur ein Teil der Wirklichkeit, sie war ein funktionierendes mathematisches und technisches Modell der Wirklichkeit, aber nicht die Wirklichkeit selbst. Sie war ein Abbild davon und unendlich viele Menschen und vor allem Wissenschaftler ließen sich täuschen und bewunderten ihr eigenes Werk, vergaßen dabei aber, dass das, was sie zu ergründen suchten, ein lebendiges Wesen war, das Geschöpf Kosmos.

Was die wissenschaftsgläubigen Intellektuellen nie für möglich halten, dass sich so sehr viele Wissenschaftler vom Augenschein täuschen lassen könnten, geschieht schon seit Tausenden Jahren. Es ist einmal, dass das optische Gebilde „Himmelskugel“, auf der wir die Himmelskörper sehen, sich optisch auf unserer Augen-Netzhaut nur als Fläche abbilden kann, wie ja auch auf Bildern der Fotos von Ausschnitten der Himmelskugel. Wer diese Fläche räumlich ausdeuten will, müßte die dort abgebildeten Körper in Größe und Gestalt kennen, andernfalls Fehldeutungen entstehen über den Raum, die Größe der Himmelskörper, deren Masse, Entfernung voneinander und Geschwindigkeit.

Nur wer sich sachkundig macht und erkennt, was aus den richtigen theoretischen Erkenntnissen der sogenannten Himmelsmechanik Newtons wurde oder mit Hilfe von unbeweisbaren theoretischen Ableitungen (angenommener gerader Lichtstrahl und angenommene Vollkugelgestalt rechnerisch quantitativ gemacht wurde, dem wird klar, warum die Astrophysik

sich in der Unendlichkeit, oder wenn man will, in der unvorstellbaren Weite eines doch endlichen Weltalls heute befindet. Diese Spekulationen sind nicht mathematisch zu transformieren, weil sie vorwiegend aus Annahmen ohne Beweisgrundlage bestehen. (Es wird an die Ausführungen des Mathematikers und Kosmologen Tipler erinnert, der offensichtlich die von Prof. Einstein entwickelte Relativitätstheorie sehr willkürlich anwendet).

Aber auch ein Nichtmathematiker oder Philosoph, der sich ein Gespür für Form und Bewegung in der beobachtbaren Natur bewahrt hat, der zweifelt an den spekulativ errechneten Größen, den errechneten Geschwindigkeiten und deren Distanzen voneinander und zu unserem Standort auf der Erdoberfläche. Diese spekulativen Vorstellungen beachten nicht die Regeln der Weisheit die großen Philosophen und Professor Einstein, der hier als Zeuge genannt wird, als Selbstverständlich voraussetzt, um der Wahrheit oder die richtige Deutung des Geschehens in der Natur zu finden.

Durch Fehldeutung des kosmischen Geschehens und der daraus folgenden Desorientierung der Menschheit wurde das, was zum Segen der Menschen erfunden worden war, nun zur größten Gefahr für die Menschheit und alle Mitgeschöpfe, weil im Rausch des wissenschaftlichen Erfolges die andere Seite der Wirklichkeit, die Biologie, vergessen worden war.

Daran erinnert Professor Pietschmann und zeigt am Geschehen der Kunst das Wirken der Geistesmächte, die nicht zu quantifizieren sind, sondern nur qualitativ erfahren werden können. Oft sind es die Geistesmächte der Liebe, der Menschlichkeit, des Glaubens an Gott oder des sich Geborgenfühlens, die zu Handlungen werden, aus denen wahrhaft Großes erwächst.

Sind wir damit nicht wieder bei dem großen griechischen Philosophen Aristoteles angelangt, der sein Wissen aus der Praxis der menschlichen Erfahrung an der Wirklichkeit und Weisheit der Natur schöpfte?

Der Weg, den Galilei vorzeichnete, ist an einem Ende oder Ziel angelangt. Alles was meßbar war, wurde gemessen und was nicht gemessen werden konnte, wurde meßbar gemacht. Es wurde gewogen, gezählt und gemessen, nach diesem Auftrag, den Galilei gegeben hatte.

Gerade wird fieberhaft nach den kleinsten Teilchen der Atome gesucht. Sicher wird man sich eines Tages darüber einigen, dass man sie gefunden hat. Dann bleibt nur noch eines zu messen von den Hunderttausenden Mitarbeitern der "Neuen Wissenschaft" des Galileo Galilei, etwas, was man verdrängte, weil es offensichtlich so unwichtig schien und jeder auf den ersten Blick zu erkennen meinte, ob die Erde wirklich eine Vollkugel ist.

Den Wölbungssinn der Erdoberfläche, ob sie hohl (konkav) gewölbt ist oder nach außen (konvex) gewölbt ist, hatte man nie gemessen. Nicht weil man es nicht messen konnte, sondern weil man es nicht für notwendig erachtete, dass das überhaupt jemals gemessen werden mußte. Siehe dazu die klassische Erdwölbungsmessung durch Prof. U.G Morrow 1897 in Naples, Florida, USA, die die Hohlkugelgestalt der Erde bewies.

Man ersparte sich die Mühe und formulierte statt dessen das Axiom, dass die Erde offensichtlich eine Vollkugel ist.

Axiom (griech. Forderung) bedeutet in der Mathematik und Logik eine Aussage, aus der andere ableitbar sind, die aber selber nicht in der gleichen Theorie beweisbar ist.

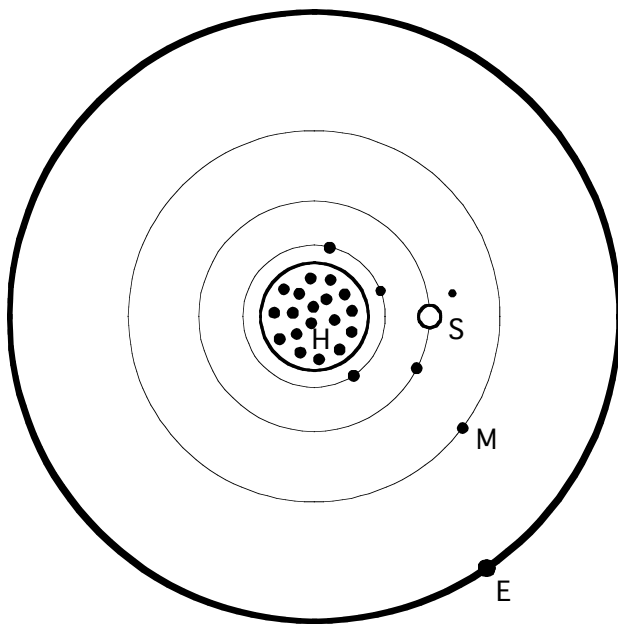
Die Frage nach dem richtigen Weltbild

Weltbilder kamen und wurden verworfen. Sie wurden durch neue Entwürfe ersetzt, oder erweitert, wenn sie den neuen Erkenntnissen nicht mehr entsprachen.

Weltbildsysteme werden begrifflich von ihren Zentren her bestimmt und meist auch dadurch benannt.

1) Das älteste Weltmodell ist uns aus den antiken Kulturen bekannt und überliefert worden. Es ist das Himmelzentrische Weltmodell, in dem die Fixstern-Himmelskugel im Zentrum einer Innenwelt von der Erdhohlschale umschlossenen wird. (Auch Weltei genannt) Es wird in der Bibel als Himmel und Erde dargestellt und ebenso in allen Großreligionen.

Das Himmelzentrische Weltmodell



Zeichenerklärung:

E = Erdhohlschale

M = Mond

S = Sonne

H = Himmel

Die kleinen Punkte um die Sonne sind Merkur und Venus, innerhalb der Sonnenbahn

Um die Fixsternhimmelskugel kreisen die Planeten Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun und Pluto.

Abb. 03

2) Während das Himmelzentrische Modell des Kosmos im religiösen Denken der Menschen als Himmel und Erde verankert blieb, widersprach es dem gesehenen Bild und stattdessen bildete sich ein für die Wissenschaften der Antike, die Astrometrie und die Geometrie notwendiges theoretisches Modell heraus. Im Zentrum dieses Modells befand sich nun die Erdkugel, und wurde darum das Geozentrische Weltmodell genannt. (gea, griech. = Erde) Später wurde es auch als Ptolemäisches Weltmodell bezeichnet. (Nach Ptolemäus, Claudius, Geograph, Mathematiker und Astronom. Er lebte etwa vom Jahr 85 – 160 n. Chr. in Alexandrien, Ägypten). Abbildung 4 zeigt die Erde in der Mitte des Kosmos, in dem der Mond auf seiner Bahn die Erde umkreiste, dann folgten auf ihren Bahnen die Planeten Merkur, Venus, dann die Sonne und die anderen Planeten Mars, Jupiter und Saturn. Die Planeten Uranus, Neptun und Pluto waren noch nicht entdeckt. Eine Fixsternhohlschale umschloss diese Innenwelt.

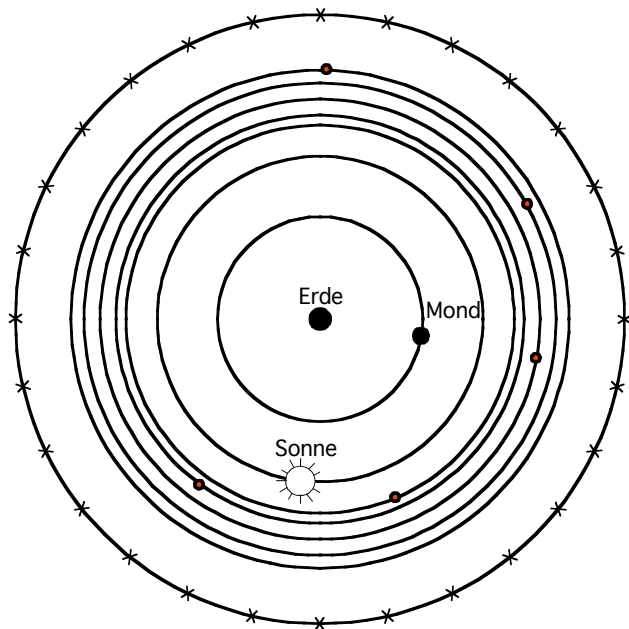


Abb. 04

Dieses Modell diente schon lange vor Ptolemäus den Menschen, insgesamt mindestens 2000 Jahre als brauchbare sehr anschauliche und zugleich theoretische Vorstellung, bis es als mathematisch zu kompliziert abgelehnt wurde.

Abbildung 04 zeigt das Geozentrische Weltmodell. In der Mitte befindet sich die Erde, dann folgt die Mondbahn, die Bahnen von Merkur und Venus, dann die Bahn der Sonne und die Bahnen der Planeten. Diese Innenwelt wird abgeschlossen von der den Innenraum begrenzenden konkaven Fixsternschale.

3) Das von Kopernikus im 16. Jahrhundert vorgestellte Heliozentrische, mathematische Modell (helio, griech. = Sonne) wurde von den Mathematikern als besser geeignet empfunden und besonders von Johannes Kepler weiter entwickelt.

Kopernikus (1473-1543) lernte diese Idee aus der griech. Philosophie kennen.

Das Heliozentrische Weltmodell

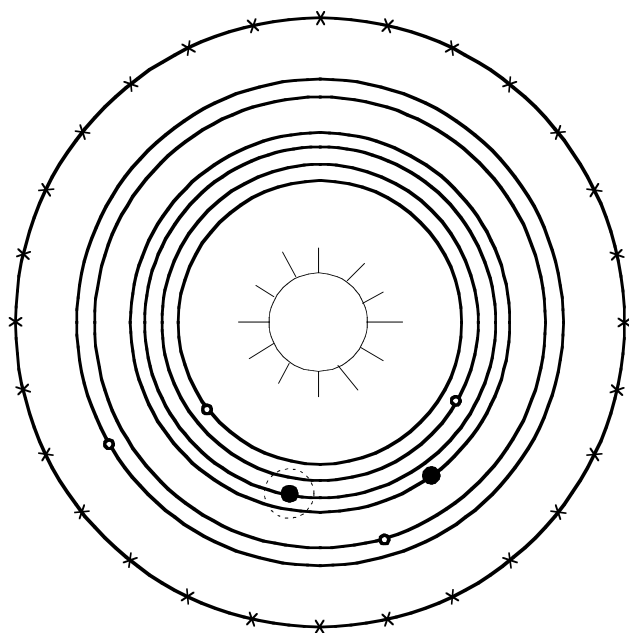


Abb. 05

Nach der Vorstellung in Abbildung 05 vom Kosmos stand die Sonne im Zentrum. Von der Mitte aus betrachtet, kreisen um die feststehende Sonne die Planeten Merkur, Venus, Erde mit Mond, dann folgend Mars, Jupiter und Saturn und das alles wurde umschlossen von der Fixsternschale zu einer Innenwelt.

Dieses Modell war von Kopernikus vorgeschlagen worden, um einfachere Planetenstandsrechnungen für die Astrologen vornehmen zu können. Dies erwies sich als Fehlschlag; denn die Probleme blieben die gleichen und die Berechnung der Mondbahn und Bestimmung der Mondorte wurden und blieben das Schwierigste bis heute. Johannes Kepler (1571 – 1630) gelang es mit seinen drei Kepler'schen Gesetzen die Planetenbahnen um die Sonne mathematisch zu beschreiben.

Allerdings musste im Laufe der Zeit die Vorstellung aufgegeben werden, dass eine Fixsternschale diese Innenwelt mit der Sonne im Zentrum umschließen würde. Damit war das Innenweltmodell des Kopernikus zerstört und übrig geblieben war das Sonnensystem im Weltraum.

Die moderne Vorstellung des Alls der Astrophysik

Die Astrophysiker begannen mit Isaak Newton, (16643 – 1727) engl. Physiker und Mathematiker ihre Arbeit und gestalteten die heute in den Schulen gelehrt astrophysikalische Vorstellung vom Weltall. Zehntausende Physiker und Mathematiker haben in Jahrhunderten mit Fleiß und Können ein theoretisches Modell des Weltalls entwickelt, das zwar genauso unanschaulich wurde wie das einstmals von Rutherford und Bohr entwickelte Atommodell, aber als Rechenmodell einen bewundernswerten Höchststand erreichte, so dass dieses Modell es sogar ermöglichte, erfolgreich bemannte Raketenflüge zum Mond und zurück durch zu führen.

Ein Modell von diesem Rechenmodell vom Weltall kann man auf Grund der mit Hilfe des gedachten geraden Lichtstrahles errechneten großen Distanzen der Planeten und Sterne voneinander nicht bauen, aber es gibt Lehrpfade, an denen versucht wird zu zeigen, wie klein in diesem mathematischen Modell die Erde ist und wie groß die Sonne und die anderen Himmelskörper sind und welche großen Distanzen zwischen den einzelnen Planeten zur Sonne und der Sonne gegenüber den Sternen nach diesem Modell bestehen.

Ist aber ein nach mathematischen Methoden entwickeltes Rechenmodell die Wirklichkeit der Natur ?

Diese Frage ist für Forscher sehr leicht zu beantworten, denn sie sind es gewöhnt mit Modellen jeglicher Art zu arbeiten oder daran zu experimentieren. Wenn das Modell mit der Wirklichkeit übereinstimmende Ergebnisse erzielt, so erfüllt es seinen Zweck und ist gut, aber die Wirklichkeit der Natur ist das Andere, das modellhaft beschrieben wird.

Gehen Sie mit mir auf die Suche nach der Wirklichkeit. Ich habe viel davon in sechzig Lebensjahren in den Modellen 1 und 4 gefunden. Dazu lade ich Sie ein und bin dankbar für Ihre Kritik und eventuelle Mitarbeit. Professor Dr. Roman Sexl (verstorben) ehemals am Institut für Theoretische Physik der Universität Wien, hat uns, mir und dem Physiker W. Braun mit seiner Kritik und seinen unterstützenden mathematischen Formeln eine große Hilfe gegeben.

Ich will Ihnen in meiner Homepage www.weltbildfrage.de zeigen dass die Zeit reif geworden ist für eine Zusammenführung des mathematischen, theoretischen Modells und des biologischen Modells vom Kosmos zum besseren erkennen der Wirklichkeit in einem von allen Wissenschaftszweigen gestütztem, neuen ganzheitlichen Modell vom Kosmos und was das für die Menschheit des dritten Jahrtausends an Fortschritt in allen Lebensbereichen bedeuten könnte.

Die Wirklichkeit und deren mathematische Beschreibung

Viele Menschen urteilen über das Weltbild des inneren Kosmos (Himmelzentrisches Weltmodell) in folgender Weise: Der Raumflug in der Innenwelt ist nicht möglich, weil eine Rakete in ca. 12.000 km Entfernung auf die gegenüberliegende Erdschale treffen müsste (1) und weil man die Erdkugel vom Mond aus fotografiert hat. (2)

Argument 1 zeigt Unkenntnis bezüglich der Flugtechnik einer Rakete. Argument 2 verrät teilweise Unkenntnis über optische Gesetze, was besonders bei Astronomen weit verbreitet zu sein scheint. Nimmt man an, dass diese Einwände berechtigt sind, so ist es sinnlos, sich mit diesem Weltbild des inneren Kosmos zu befassen. Außerdem, so argumentiert man zusätzlich (3), beweisen die von den Raumfahrtwissenschaftlern errechneten Flugkurven und Entfernungen eindeutig die Richtigkeit des allgemein als Wirklichkeit angenommenen und in der Schule gelehrt Heliozentrischen Weltbildes.

Denn würden diese Berechnungen nicht stimmen, so argumentiert man, könnten künstliche Satelliten ihre Ziele nicht so exakt und sicher erreichen. Dieser Einwand ist ein Hauptargument und hat darum eine so große Wirkung, weil fast alle Gebildeten das mathematische Modell mangels besseren Wissens mit der Wirklichkeit gleichsetzen.

Darauf gibt die folgende Darstellung eine Antwort und zeigt auch eine der Ursachen, warum der Messungsbeweis an der Erdoberfläche, der die Hohlkugelgestalt der Erde als Tatsache ausweist, nach diesen drei Argumenten nicht zur Kenntnis genommen wird, oder gar als nicht beweisfähig übergangen wird.

An dieser Stelle scheitern meist schon alle Weltbildgespräche.

Woher nehmen die Gesprächspartner ihre Urteilssicherheit? Ganz offensichtlich aus ihrem Vertrauen in die Mathematik.

Gewiss ist die Mathematik mit ihren Regeln ein sehr gutes geistiges Werkzeug zur Beschreibung der Wirklichkeit. Aber, so sagt uns Professor Einstein in seinem Buch „Mein Weltbild“ Seite 119: „Insofern sich die Sätze der Mathematik auf die Wirklichkeit beziehen, sind sie nicht sicher und insofern sie sicher sind, beziehen sie sich nicht auf die Wirklichkeit.“

Folglich ist es ein Irrtum, von den Sätzen der Mathematik wie von Naturgesetzen zu reden. Wer es aber trotzdem tut, führt interessierte Laien in die Irre, sicher nicht mit Absicht, aber leichtfertig. Professor Sexl zeigt dies an dem Beispiel aus dem Buch des Astronomen Herrmann, der den geraden Lichtstrahl aus der theoretischen Physik unbesorgt in die Wirklichkeit überträgt, also ein Axiom mit den Naturgesetzen gleich stellt und nun behauptet, dass eine Raumfahrt in der Innenwelt, also dem von der Erdschale umschlossenen inneren Kosmos nicht denkbar ist; denn wenn die Raketen sich Hunderttausende oder Millionen Kilometer in das All entfernt hätten, wäre das Urteil über das Weltbild der Hohlkugelerde als nicht existent gefällt, sogar von astronomisch nicht zuständigen Laien.

Wer so unwissenschaftlich leichtfertig urteilt, hat seine Lektionen als Physikstudent nicht gut genug gelernt.

Was wurde hier falsch gemacht?

Theoretische Folgerungen aus dem mathematischen Modell des Heliozentrischen Weltbildes wurden einfach wie eine Tatsache auf ein anderes theoretisches System, in diesem Falle auf den Innenwelt – Kosmos übertragen, ohne zu bedenken, dass dies nicht ohne vorhergehende Transformation möglich ist. Denn hier, in diesem System, gelten andere theoretische Grundlagen.

An dem folgenden Beispiel aus der Praxis des Physikers wird gezeigt, was theoretische Physik und Mathematik zu leisten imstande sind und wie leicht es ist, Wirklichkeit und mathematisches Modell zu unterscheiden, wenn man beide vor Augen hat.

Untenstehende Bilder zeigen links die nur zweidimensionale gezeichnete Wirklichkeit und rechts die Transformation. Aufgabe des Wissenschaftlers ist es, die Wirklichkeit mathematisch zu beschreiben und zu berechnen. Er beginnt damit, dass er zunächst den Verlauf der gekrümmten Stromlinien mathematisch in einem x,y -Koordinatensystem beschreibt. Die Beschreibung gestaltet sich aber in diesem System ziemlich kompliziert. Daher transformiert er das x,y -System (linkes Bild) durch eine geeignete mathematische Funktion in ein neues **“phi psi – System“** (griechische Buchstaben)

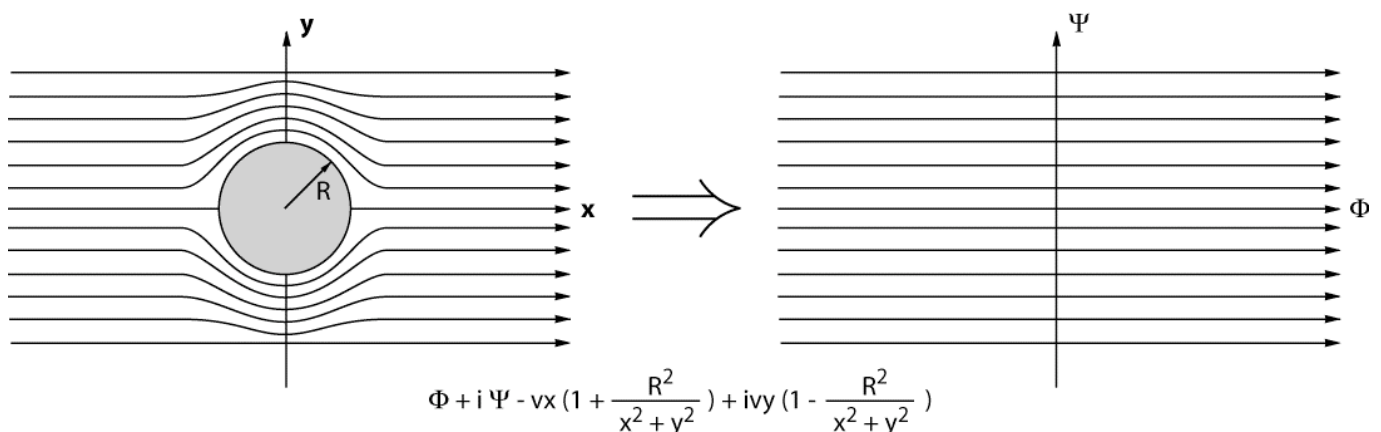


Abb. 06

Jeder Punkt x, y des originalen Feldes geht dadurch über in ein „Punkt phi und psi Bildsystem“. Durch Verwendung oben stehender Funktion gehen die gekrümmten Stromlinien des Originals in gerade Linien des Bildsystems über. Aus dem Zylinder wird dabei (theoretisch!) ein dünnes Blech. Aus dem so gewonnenen, mathematisch sehr einfach zu beschreibenden Bildmodell, das mit dem Original natürlich aufs engste mathematisch verknüpft ist, kann er nun verhältnismäßig einfach die gewünschten Daten wie Druck und Strömungsgeschwindigkeit berechnen.

Es käme aber keinem Wissenschaftler in den Sinn, das Bildmodell (rechtes Bild) als neue Wirklichkeit auszugeben, nur weil sich danach Berechnungen anstellen lassen. Auch der Laie erkennt hier, dass das durch Transformation gewonnene Bildmodell nicht die Wirklichkeit selbst ist.

Hier wird nun dem urteilsfähigen Leser klar, dass es ein unsinniges Argument ist, wenn behauptet würde: Kann man nach dem Heliozentrischen (Kopernikanischen) Modell vom Kosmos den Flug der Raketen berechnen, so ist es die Wirklichkeit.

Im Gegenteil! Denn da, wo mit der Geraden gerechnet wird, die es in der Natur nicht gibt, kann es sich nur um ein mathematisches Bildmodell der Welt handeln.

Unser wissenschaftlicher Berater löst dieses Problem bezüglich des Weltmodells für den Laien ganz einfach durch ein Beispiel, indem er mit Hilfe eines Modellfalles die Wirklichkeit in ein mathematisches System transformiert.

Die Wirklichkeit ist dort, wo exakte Messresultate zur Verfügung stehen und wo die Form der Welt mit den Formen des Lebens übereinstimmt, wie dies mit dem Himmelzentrischen Weltbild der Fall ist. Der Großzellenorganismus Innenwelt gleicht in seiner Form im Prinzip einer biologischen Zelle.

Übertragen wir nun die gewonnenen Erkenntnisse auf die Astronomie und vergegenwärtigen wir uns, dass die Astronomie bis heute noch die einzige Wissenschaft ist, die nicht an dem Objekt ihrer Untersuchung, außer am Mond, experimentieren kann. Die Welt ist zu groß und kann nicht übersehen werden, folglich kann man sich nur mit einzelnen Erscheinungen befassen und diese zu deuten versuchen. Da es aber zu der praktischen Arbeit des Wissenschaftlers und auch des Astronomen gehört, Berechnungen durchzuführen, muss die erlebte Wirklichkeit in ein mathematisches Modell transformiert werden, das eine verhältnismäßig einfache Berechnung möglich macht. Ein solcher Modellversuch war das ptolemäische Weltbild mit der Erdkugel im Zentrum und ist das Kopernikanische Weltbild immer gewesen und nur wissenschaftliche Schwärmer machten in ihrem Wunschdenken aus der Transformation die Wirklichkeit selbst.

Kopernikus war sich dieses Problems durchaus bewusst, weshalb er schrieb:

"Niemand soll etwas als bestimmt richtig von der Astronomie erwarten. Die Annahme der Erdbewegung ist nur eine Annahme und nicht zu betrachten als absolute Wahrheit."

Jeder bedeutende Astronom der Gegenwart und Vergangenheit wusste um dieses Problem und nur pseudo-wissenschaftliche Werke zur "Belehrung" des Volkes missachteten dies.

Dr. Carl Schöpfer berichtet in seinem Buch „Die Widersprüche in der Astronomie“ Berlin 1869 von seinen Begegnungen mit den berühmten Gelehrten seiner Zeit.

„Ich begab ich mich zu Alexander von Humboldt, der niemand abwies, sogar jeden Brief gewissenhaft beantwortete. Er empfing mich sehr freundlich und sagte die denkwürdigen Worte. 'Das habe ich auch längst gewusst, dass wir noch keinen Beweis für das kopernikanische System haben, aber als erster es anzugreifen, würde ich nie wagen. Stoßen Sie nicht in dieses Wespennest; Sie werden sich nur den Hohn der urteilslosen Menge zuziehen. Erhebt sich einmal ein Astronom von Namen gegen die heutige Anschauung, so werde auch ich meine Beobachtungen mitteilen, aber als erster gegen Ansichten aufzutreten, die der Welt lieb geworden sind, verspüre ich nicht den Mut.“ Dr. Schöpfer schreibt weiter:

„Ich teilte Prof. Dr. Friedrich Gauß (weltberühmter Mathematiker, Direktor der Göttinger Sternwarte *1777- 1855) den bisherigen Gang meiner Forschungen mit; ich erzählte ihm, wie ich gefunden, dass alle großen Denker, ein Franz von Baader, Schelling, ein Hegel , gegen die überschwänglichen Annahmen der Kopernikaner sich aufgelehnt hätten, während nur die kleinen Geister und die Ungebildeten sich das Recht anmaßten. Den, der nicht in den Chorus der Tagesannahmen einstimmt, nicht nur als Narren zu verhöhnen, sondern selbst mit wildern Fanatismus zu verfolgen.

Gegen alle diese Bemerkungen wandte Gauß, der berühmteste und größte der damals lebenden Astronomen nichts ein, gab mir im Gegenteil seinen vollkommenen Beifall zu erkennen. Er gestand mir sogar, dass jede neue Entdeckung in der Astronomie ihn mit neuen Zweifeln an dem herrschenden System erfülle. Als ich ihm aber sagte, Alexander von Humboldt habe erklärt, dass er sich ebenfalls sofort gegen die heutigen Anschauungen erheben werde, wenn ein Astronom von Namen, sich gegen diese erklären würde, antwortete er: ' Wenn ich zwanzig Jahre jünger wäre.“

Zitiert aus den „Blättern der Wahrheit“, Göttingen 1854.

Dort schrieb Dr. Carl Schöpfer (1. Band, 7. Heft, Seite 354 - 356) :

„Ich bin, um der Sache auf den Grund zu kommen, bei verschiedenen namhaften berühmten Astronomen gewesen. Ich wollte einem Astronomen zeigen, dass die Berechnungen auf falschen Annahmen beruhten, jedoch er entgegnete, was ich da als Ansichten der Astronomen anführe, seien gar keine Ansichten der Astronomen. Ich fragte, auf welche Weise ich die Ansichten der Astronomen kennen lernen könne. Die Antwort lautete: " Sie machen sich vergebliche Mühe. Jeder Astronom erkennt an, dass das Kopernikanische astronomische System nur eine Annahme ist; wir denken nicht daran, die Wahrheit desselben zu beweisen und betrachten es mit Gleichgültigkeit, wenn jemand es für unwahr ausgibt".

Noch einen Versuch wollte ich machen und begab mich zu einem hoch gefeierten Astronomen und dieser sagte dann: „Es kann mir gar nicht darauf ankommen, ob die Kopernikanische Theorie wahr oder falsch sei, wie denn auch kein wirklicher Astronom je ihre Untrüglichkeit behauptet hat, sondern nur, ob sich die Himmelserscheinungen nach ihr berechnen lassen. Das ist nach ihr so gut, wie nach jeder anderen Hypothese möglich. Alle astronomischen Formeln sind nun einmal für sie eingerichtet, und es wird sich die Astronomie daher nimmer entschließen, die mühsamen Arbeiten von Jahrhunderten fallen zu lassen, um abermals von neuem zu beginnen." Nach einigen weiteren Einwendungen des Fragenden sagte der Astronom : "Arbeiten Sie Ihr System aus und Sie werden unter den Astronomen keinen Widerstand finden."

Diese sachliche Meinung gilt auch noch heute und es wäre ungeschickt, wollte jemand versuchen, offene Türen mit Ungestüm einzurennen. Es bleibt eine wichtige Aufgabe, die inneren Zusammenhänge aufzuzeigen und zu beweisen, dass das kopernikanische System die Transformation der Wirklichkeit ist. Der Arzt und Kosmologe Dr. Cyrrus R. Teed 1897 und der Dozent Dr. Bohrmann in den Dreißigerjahren des 20. Jahrhunderts, gaben dafür die entscheidenden Hinweise.

Abbildung 07 zeigt das System der mathematischen Transformation von der Außenwelt in die Innenwelt.

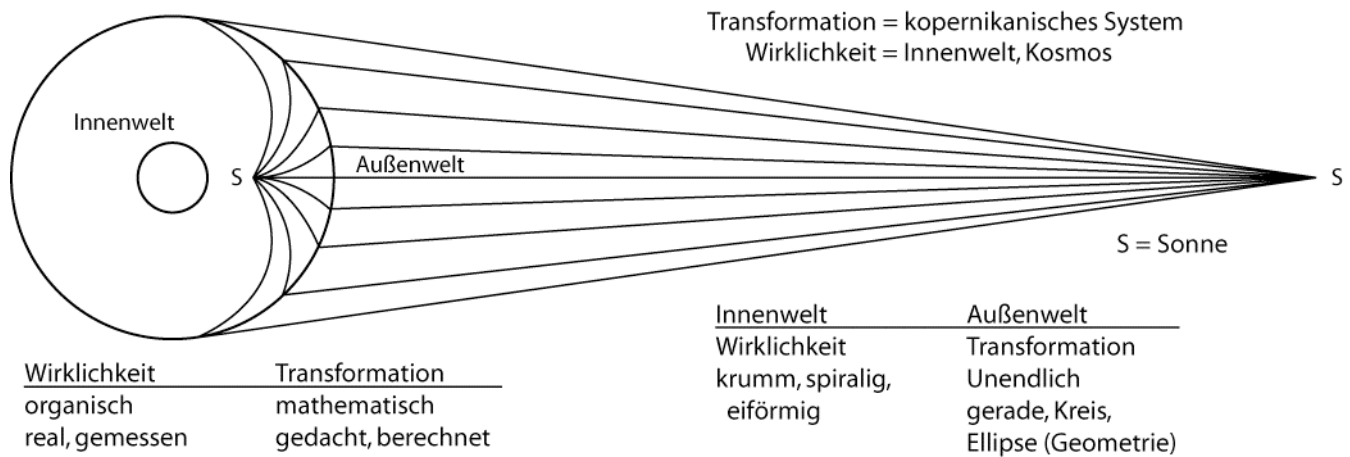


Abb. 07

Der Dozent Dr. Bohrmann machte auf obige Transformationsmöglichkeit in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts aufmerksam, der Physiker W. Braun, mein Fachberater, arbeitete diese Transformation genauer aus und Professor Roman Sexl vom Physikalischen Institut der Universität Wien gab seinen Physikstudenten die Aufgabe, das Himmelszentrische astronomische Modell (Hohlkugelerde mit Inhalt) mathematisch zu widerlegen. Es erwies sich als unmöglich und Professor Roman Sexl bestätigte uns in seinen Veröffentlichungen damit die mathematische Unwiderlegbarkeit des Himmelszentrischen astronomischen Systems.

Programmiert wissenschaftlicher Fortschritt ohne ethische Bindung den Verfall der menschlichen Gesellschaft ?

Wir fliegen zum Mond, haben über uns im Raum kreisende Satelliten für bessere Fernsehübertragungen, bauen bemannte Raumstationen in 500 Kilometer Höhe über der Erdoberfläche, produzieren Atombomben und Energie aus der Atomspaltung, haben zielgenau treffende Raketen, abgeschossen von Überschallflugzeugen, haben die Kunst der Gentechnik entwickelt, so dass Biologen Tierarten verändern können, tauschen kranke Herzen, Nieren und Körperteile aus und leben trotz dieser Fortschritte und großer Möglichkeiten in einer Welt des ethischen Verfalls und Abwendung von jenen gestaltenden Mächten und Energien die die Menschen gut nennen und im Begriff GOTT DER SCHÖPFER zusammen gefasst sind.

Naturgesetze und Verhaltensnormen, die den Menschen ein Überleben und eine Sonderstellung im Zusammenspiel der Lebewesen ermöglichten, werden leichtfertig missachtet, so dass das Gleichgewicht der Kräfte nicht nur im Naturhaushalt durch zunehmende Katastrophen angezeigt wird, sondern auch das Verhältnis zwischen Mensch und Tier, Mensch und Pflanzen, das durch Missbrauch gefährdet ist. Am meisten gefährdet aber ist das Verhältnis zwischen den Menschen durch Ausnutzung des Menschen durch gewissenlose Ausbeuter, die die Menschheit in Kriege verwickeln, die nur den Anstiftern nützen und damit hoch entwickelte Zivilisationen und Kulturen in den Abgrund stürzen.

Die großen Errungenschaften mit Hilfe des technischen Fortschritts brachten nicht das goldene Zeitalter in einer friedlichen Welt des Wohlstandes, sondern den Werteverfall der Ethik und Desinteresse am Wirklichen und Wahren in der Welt.

So stellt sich uns heute die Welt als friedlos und ohne große Entwürfe für die Zukunft dar. Not und Krankheiten haben zugenommen, Arbeitslosigkeit und Hoffnungslosigkeit quälen viele Menschen. Was ist geschehen und wie kann man das ändern, fragen viele verzweifelte Menschen.

Mit dem 11. September 2001 wurde das Zeitalter des machtvollsten und gefährlichsten Terrorismus eingeleitet, den es vorher so nicht gab. Niemand ist mehr seines Lebens sicher! Das Unglaubliche geschah. Friedliche, harmlose Zivilisten wurden mit dem Flugzeug, in dem sie flogen, als Bombe benutzt, um die beiden Wolkenkratzer des World Trade Center in New York USA in Schutt und Asche zu legen, samt den Menschen, die in den Gebäuden arbeiteten. Einen barbarischeren Akt mitten im Scheinfrieden dieser Welt, hat es zuvor noch nie gegeben.

Es geht bei dem Erschrecken über dieses Verbrechen nicht in erster Linie um die Ursachenforschung, warum dieser Racheakt verübt wurde, sondern um die Feststellung, dass die Menschenwürde durch die grobe Verletzung der Ethik aufs ärgste getroffen wurde.

Ist das die neueste Art Krieg zu führen von Mensch gegen Mensch? Wenn ja, dann müssen wir nach den Ursachen des Verfalls der Ethik fragen.

Ich schließe mich der Antwort auf diese Frage an, dass die Ursache des Verfalls der Ethik der Verlust der GÖTTLICHEN MITTE im Bewusstsein der Menschen ist. Das Wissen, verantwortlich vor Gott zu sein, für das, was man denkt und tut, ist geschwunden, weil man nicht mehr wirklich glaubt, dass es Gott, den Schöpfer Himmels und der Erde gibt, denn es gibt im Bewusstsein des Menschen keinen Ort mehr im Kosmos, den man Himmel nennen könnte

Systematisch wurde im menschlichen Denkmodell vom Kosmos der gedachte Bereich Gottes, also das, was man Himmelsfeste einstmals nannte, als Raum aufgelöst und schließlich so verdünnt als Vakuum, dass ein Himmel als abgeschlossener Raum nicht mehr zu finden ist. Im Weltmodell Nr. 1 ist die Himmelskugel hoch oben in der Mitte des Kosmos, ähnlich wie der Zellkern in einer biologischen Zelle. Im Weltmodell Nr. 2 und anfangs noch in Nr. 3 war der Himmel als Ort wohl hoch oben, aber nicht mehr im Zentrum, sondern aufgelöst in einer Unendlichkeit, die wie Unverbindlichkeit wirkte. Schließlich wurde der Begriff Himmel nur noch mit Wolken und Weltraum verbunden. Der englische Bischof der Anglikanischen Kirche sagte in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts seinen Gläubigen: „Seien wir ehrlich, wo es keinen Himmel gibt, kann es keinen Gott geben.“

Da aber die Menschen es lieben, sich einer Autorität zu unterwerfen, um gemeinsam stark zu sein, schufen sie sich über Ideologebildungen in Form von politischen Führern ihren Ersatzgott als Diktator.

Damit begann nach dem Ende des ersten Weltkrieges das Morden unter den Menschen aus politischen und scheinreligiösen Gründen bis heute. Noch immer ist dieser Prozess im Gange und beginnt möglicherweise aus Irrtum und Missverständnis zu einem vom Fanatismus angefachten Religionskrieg zu werden, wie es in Palästina nun sichtbar geworden ist. Breitet sich dieses Morden weiter aus, so kann daraus diesmal wirklich mit der Gefahr eines Atombombenkrieges gerechnet werden.

Warum hat man schon in der Antike das biologische Modell des Kosmos verworfen?

Des Menschen bedeutendstes Organ ist sein Gehirn und den damit verknüpften Sinnesorganen. Würde er dieses ganzheitlich benutzen, so wie es die Tiere tun müssen, wenn sie den Lebenskampf überstehen wollen, so könnte er nicht den Fehler machen, den Sehsinn zu überschätzen und seinen Augen zumuten, was sie nicht leisten können, nämlich das ganz Große oder das ganz Kleine richtig zu erkennen. Die Augen der Menschen sind auf Grund ihres Aufbaues, in Verbindung mit der Funktion des Sehsinnes dazu nicht in der Lage, folglich bedarf das Gesehene der Deutung. Besonders wenn der Mensch Distanzen von einigen hundert Metern überschreitet, wo es ihm nicht mehr möglich ist, räumlich zu sehen.

So wurde dieses erste Modell vom Kosmos von wissenschaftlich, erkenntnis-theoretisch arbeitenden Menschen verworfen, weil die im Zentrum des Modells befindliche Fixsternkugel nicht als solche erkannt werden konnte. Man sah die Fixsternsphäre und deutete dieses Flächengebilde als Weltraum.

Wer von den damaligen Menschen oder von den heutigen ist sich klar darüber, dass der Sehvorgang im Auge auf der Netzhaut als Verkleinerung der gesehenen Wirklichkeit beginnt und als geistiger Prozess fortgeführt wird, wie es die neuesten Forschungen zeigen?

Davon wussten die Menschen der Antike nichts, auch nichts von den in der damaligen Zeit unbekannten optischen Gesetzen, die bewirkten, dass die Fixsternhimmelskugel im Zentrum der Innenwelt sich zur Himmelssphäre ausbreiten muss und zwar gemäß den uns heute bekannten optischen Gesetzen.

Darum verwarf man dieses Himmelszentrische Weltmodell nicht nur damals, sondern aus demselben Grund auch heute, obwohl man den Sehvorgang im Menschen und die optischen Gesetze heute kennt und beachten müsste. Ich stelle leider zu oft fest, dass Physiker oben geschilderte Fakten nicht beachten, wenn sie von kosmischen Erscheinungen reden oder schreiben. Jeder, der den Horizont des Meeres (Kimm) als Beweis für die Vollkugelgestalt des Erdkörpers ansieht, beachtet die optischen Gesetze nicht. Früher war der Meereshorizont der volkstümliche „Beweis“ für die Vollkugelgestalt der Erde. Heute gilt nicht nur im Volk, sondern beim überwiegenden Teil der Fachwissenschaftler der Physik (die anderen fachfremden Wissenschaftler sind sowieso nicht fachkompetent) die Fotografie der Erde vom Mond aus als Beweis für die im Raum des Alls schwebende Erdkugel.

Wer sich als Wissenschaftler der Physik auf sein Können beruft und von den optischen Gesetzen und von der Physiologie des Sehens nichts weiß und sich aber als Wissender in Weltbildfragen darstellt, ist leider ebenfalls nicht kompetent.

Weltbilder sind nicht nur Bilder vom Kosmos, sondern Lehren von der Welt (griech. Kosmologien). Und wer sich daran zu schaffen macht, der sollte die Arbeit des Physikers W. Braun in dieser Homepage „Die Raummetrik in der Innenwelt“ lesen.

Hier zeige ich Ihnen mit **Abb. A1** die Spiegelung des geraden Lichtstrahles am Innenkreis. Achten Sie dabei auf die gebildeten gleichen Winkel des auftreffenden geraden Lichtstrahles und des transformierten gekrümmten Lichtstrahles.

Beide Winkel sind absolut gleich und ermöglichen bei kosmischen Entfernungsmessungen zwei sich völlig ausschließende Entfernungsberechnungen von jener Theorie unter Verwendung des geraden Lichtstrahles oder der anderen Theorie mit der Annahme des gekrümmten Lichtstrahles.

Wie kann man die Wirklichkeit ermitteln ?

Natürlich nur mit wissenschaftlichen Methoden. Dazu gehören vorwiegend Messungen und deren Deutungen. Dies ist die Aufgabe der an der Wirklichkeit orientierten Wissenschaftszweige und der mit Logik und Theorie arbeitenden Geisteswissenschaften unter der Leitung der Philosophie.

Kann man ein zu untersuchendes Objekt, wie beispielsweise den Kosmos oder den Mikrokosmos der atomaren Welt nicht mehr überschauen oder handhaben, so dass deren Strukturen nur theoretisch ermittelt werden, so darf man die wohl nützliche Theorie keinesfalls als die Wirklichkeit bezeichnen, denn sie ist nur eine Beschreibung der Wirklichkeit und nicht diese selbst. Astrophysiker und Atomphysiker, die das heutige Weltbild gestaltet haben, glauben mehrheitlich an die Wirklichkeit ihrer theoretischen Modelle. (Siehe dazu, was Prof. Einstein über die Vertreter der theoretischen Physik sagt.)

Weisheit gründet sich nicht auf Theorien, sondern auf die Erfahrungen und ohne Weisheit gibt es kein sicheres Wissen.

Ein Kosmos der nicht mehr in seiner Form und Funktion, in seiner Wirkung und seinem Ziel verstanden wird, führt zu einer Desorientierung und diese wiederum ist an den Früchten, die diese erbringt, zu erkennen.

So stehen die anderen Kulturen und Großreligionen außerhalb des christlichen Kultur- und Glaubensraumes fassungslos und erschrocken vor dem sittlichen Verfall der vom Christentum geprägten „westlichen Kultur“. In dem Maße wie in den westlichen Kulturen die Technik das Leben eroberte, versank die Ethik der dort Herrschenden. Was einmal als Befreiung der Menschheit von der Sklaverei begann, das Selbstbestimmungsrecht der Menschen in der politischen Form als Demokratie, entartete meistens zu einem raffinierten Betrugssystem an den Wählern und führte zu einer unerträglichen Sklaverei durch die Steuerbehörden der Staaten. Nie vorher wurde die Menschheit höher besteuert und ausgebeutet, außer in einem System der Sklaverei.

Was im funktionierenden Christentum noch Obrigkeit ist, orientiert sich nach oben, dem GÖTTLICHEN Zentrum. Die andere Obrigkeit, also jene, die die Macht über Menschen hat und ohne Ethik ist, orientiert sich am Vorteil ihrer Organisation, der politischen Partei.

Aus dieser Situation gibt es nur eine Rettung: Das Erkennen der Wirklichkeit und Rückbindung an Gottes Gebote.

Geodäsie - Die Wissenschaft von der Erforschung der Erdgestalt

Kann man die Erde messen und ihre Größe bestimmen? Kann man wissen, wie die Erde als großes Ganzes aussieht und was hinter dem Horizont liegt oder wie es auf dem Mond aussieht, auf den anderen Planeten oder gar hinter den Sternen? Dies sind uralte philosophische Fragen und hängen auch mit dem Bestreben der Menschen nach Besitzrechten und damit Nutzungsrechten auf der Erde und im Kosmos zusammen, also auch mit der Suche nach Macht und Reichtum der Herrscher über die Menschen.

Der gebildete Mensch weiß auf alle diese Fragen eine Antwort, aber er weiß selten wirklich etwas Genaueres, und doch glaubt er, dass er es wüsste. Manche gute wissenschaftlich fundierte Arbeit beginnt leider zu oft bei populärwissenschaftlichen Darstellungen mit einem Glaubensbekenntnis zu pseudowissenschaftlichen Annahmen, die angeblich keines Beweises bedürften:

Z.B. „Heute weiß jedes Kind, dass die Erde eine Kugel ist“ so beginnt es, „- man kann sie auf Satellitenbildern wie ein Weltraumfahrer sogar „von oben“ betrachten.“

Genau diese Antwort erhielt ich von einem lieben Freund, als ich einleitend und etwas vorsichtig beginnend vom Kosmos berichten wollte, der als Großzellenorganismus „Himmel und Erde“ in der Antike bekannt war und vor hundert Jahren durch Messungen an der Erdoberfläche bewiesen wurde. Z.B. dass die Lehre von damals mit den heutigen Fakten übereinstimmt, dass die Erdoberfläche die Innenfläche einer Hohlkugel ist und alle Himmelskörper samt Fixsternkugel sich in diesem Innenraum, umgeben von der schützenden Erdschale, befinden.

Ich hatte wenige Worte zur Einleitung gesagt, als mir obiger Satz voller Überzeugung gesagt wurde, als ob es sich um eine Tatsache handle, „die jeder kennt und jeder normale Mensch weiß, dass die Erde eine im Weltraum schwebende Kugel ist und nicht nur die Astronauten haben es mit eigenen Augen gesehen, sondern auch wir auf den Satellitenbildern und den Fotoaufnahmen, die die Astronauten mitbrachten“.

Wer in solcher Situation weiter spricht und nicht einlenkt, riskiert eine gute Beziehung, weil er allgemeines Fürwahrhalten mit den andern nicht teilt; denn Wissen ist dieses Fürwahrhalten wirklich nicht, sondern nur eine Einbildung, ein ungeprüftes Wiederholen, was andere sagen oder was so uns gelehrt wurde und wir darum vertrauensvoll glauben. Wer in dieser

Gesprächssituation nicht merkt, dass es gar nicht mehr um wissenschaftliche Wahrheiten geht, sondern nur um das Problem Vertrauen, der verliert sein bisher gutes Ansehen, weil er das Glaubenssystem des Gesprächspartners in Frage stellt. Das aber wird als Verunsicherung empfunden, geht gegen die Ehre des Nichtwissenden und reizt diesen zum Widerspruch oder zu Aggressionen.

1. Wie kann man erkennen, ohne die Oberfläche der Erde zu verlassen, welche Gestalt die Erde hat, Vollkugel oder Hohlkugel?
2. Wie kann man genau bestimmen, an welchem Ort auf der Erde man sich befindet?
3. Wie kann man Entfernungen oder Abstände zwischen verschiedenen Orten genau abmessen oder auf andere Weise bestimmen?

Es ist doch besonders die erste Frage, die jeden denkenden Menschen interessieren müsste und bei exakter Beantwortung richtungsweisend wird; denn es geht bei dieser Frage nicht nur allein um die Kugelgestalt des Erdkörpers, sondern gleichzeitig um die Frage, ob diese Kugelgestalt, die schon vor über 2000 Jahren durch den Gelehrten der Alexandrinischen Schule, Eratosthenes (um 276-192 v.Chr.) festgestellt wurde, eine Vollkugel oder eine Hohlkugel ist. Es scheint, dass zur damaligen Zeit die Klärung dieser

Frage nicht von besonderer wissenschaftlicher Notwendigkeit war; denn die in dieser Zeit gelehrten Vorstellungen vom Kosmos waren nach außen hin abgeschlossene Innenwelten, in denen sich die Menschen geborgen fühlten. Darum war damals eine Vorstellung von der Form des Kosmos ein mathematisches Modell, wie wir es von dem Gelehrten Ptolemäus übermittelt bekamen und zu wissenschaftlichen Zwecken benötigt wurde, und die zweite gelehrte Vorstellung von der Form des Kosmos war die von der Religionsphilosophie und Tradition gelehrte Welt des Schöpfungsgottes mit der Himmelskugel in der Mitte des Kosmos, wie es in den religiösen Büchern (z.B. in der Bibel) dargestellt wurde und ebenso von der ägyptischen Mythologie, sowie von dem griechischen Philosophen Pythagoras übermittelt wurde, in dem man sich nach oben hin zum Zentrum des Kosmos orientierte. (Siehe die Literaturhinweise im Anhang)

Das mathematische Modell diente der Astronomie, der Landvermessung und der Orientierung.

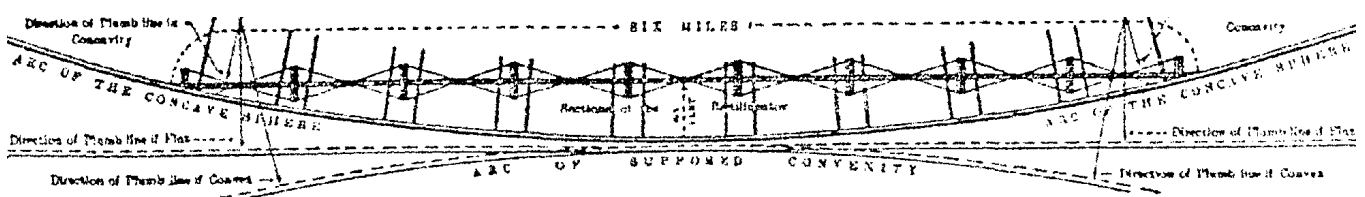
Das biologische religionsphilosophische Modell diente zur Beantwortung der Fragen nach Gott, dem Lebenssinn und den sich anschließenden Fragen: Woher kommt der Mensch, warum lebt er hier, wo befindet er sich, wohin will oder soll er und nach welchen ethischen Normen sollte er sich verhalten, wenn er in menschlicher Gemeinschaft im Rahmen der naturgesetzlichen Gegebenheiten überleben will.

Die Geodäsie ist eine auf Erfolg gegründete Wissenschaft und bedeutende Wissenschaftler haben Großes geleistet und doch haben berühmte Wissenschaftler nur herausgefunden und bewiesen, dass die Erde eine Kugel ist, oder genauer gesagt, ein Sphäroid.

Die Kernfrage, ob der Erdkörper eine Vollkugel ist, auf deren Außenfläche die Menschen leben, oder ob die Erde eine Hohlkugel ist, auf deren Innenfläche die Menschen leben und der Kosmos eine Innenwelt ist, umhüllt und umgeben von der schützenden Schale der Erdhohlkugel, wurde seit der Neuzeit nur von Außenseitern gestellt; denn für die offizielle Lehre der geodätischen Wissenschaft an den Universitäten war dies nie eine Frage. Ihr Umgang mit dem Lichtstrahl und die einmal getroffene Definition, dass der Lichtstrahl wie eine mathematische Gerade erfolgreich zur Vermessung der Länder und Meere verwendet werden kann, ließ einen anderen Gedanken gar nicht zu, denn der Sehnsinn des Menschen blockierte solche Ideen.

Darum kam der Anstoß zu neuen Fragestellungen in der Geodäsie vom Wissenschaftsbereich Optik und deren gewonnenen Erkenntnissen über das Licht und das Organ Auge als Vermittler des Gesehenen. (Siehe dazu: Optik, Licht und Sehen)

DIAMGRAM No. 3



Comprehensive View of the Air Line, Showing Use of the Rectilineator in Survey of Chord of Arc by the Koreshan Geodetic Staff at Naples, Fa.

Abb. 08

zeigt eine Grafik der mechanisch konstruierten geraden Linie des Geodäten U.G.Morrow, Estero, Fla. USA 1897, in ihrer Beziehung zur konkav gewölbten Erdoberfläche. Die Möglichkeit einer konvex gewölbten Erdoberfläche oder einer Erdoberfläche ohne jegliche Wölbung konnte gemäß den Messresultaten ausgeschlossen werden. Die gleichzeitig vorgenommenen Messungen der Lote in Bezug zu den Messgevierten ergaben eine weitere Bestätigung der Hohlkugelform der Erdoberfläche. (Siehe dazu die Darstellung der klassischen Erdwölbungsmessung Teed/Morrow's durch den Physiker W.Braun

Die Annahme, dass der Lichtstrahl eine Gerade sei, stellte sich in der allgemeinen Praxis der Positionsbestimmung und Landvermessung als verwendbar heraus. Natürlich hat jeder Landvermesser im Umgang mit seinem Theodoliten vielerlei Abweichungen des Lichtstrahles von der Geraden festgestellt, aber durch wiederholte Messungen zu verschiedenen Tageszeiten und relativ kurzen Strecken konnte ein Wert ermittelt werden, der den praktischen Anforderungen gerecht wurde.

Wie weiter unten gezeigt wird, war es der Lichtstrahl und seine Definition als Gerade, der eine Messung des Wölbungssinns der Erdoberfläche schon vom Denken her nicht aufkommen ließ und dadurch die Gestalt der Erde vom Denkansatz als Vollkugel bestimmt wurde. Erst der Amerikaner U. G. Morrow, Ph.D. konstruierte ein Gerät, ließ es bauen und verwandte es zur mechanischen Bildung einer geraden Linie, um den Wölbungssinn der Erdoberfläche erstmals in der Geschichte der Menschheit zu messen und zu bestimmen. Er nannte dieses Gerät Rectilineator, zu deutsch Gerät zur Bildung einer geraden Linie.

Wie so oft in der Geschichte der Wissenschaft, nahm die offizielle Geodäsie keine Kenntnis von Morrows bedeutender wissenschaftlichen Messung und bis heute fand sich kein etablierter Wissenschaftler der Geodäsie, der U. G. Morrow's Messergebnisse bearbeitet hätte, oder weitere solche Messungen durchgeführt hätte. Nur der Zufall kam Morrow zur Hilfe, indem der Geodät MC. Nair, ebenfalls USA, mit den gemessenen Lotabweichungen in Bergwerken Morrow's Messresultate ungewollt bestätigte. Darüber mehr bei der Darstellung beider Messungen und deren Ergebnisse.

Betrachtet man die geschichtliche Entwicklung der Geodäsie, so wird klar, dass die Landvermesser außer der gedachten mathematischen geraden Linie, den Markierungen und dem Theodoliten, in der Regel nichts hatten, was sie außer ihrem Sehsinn und Verstand als Hilfsmittel und Werkzeug einsetzen konnten, um die Gestalt der Erde zu bestimmen, bis zur Erfindung des Rectilineators.

Heute hat die Landvermessung seit 1970 mit dem vom amerikanischen Militär mit Hilfe der Satelliten entwickelten „Global Positioning System (GPS) einen Standard erreicht, dass Orte auf der Erde angeblich zentimetergenau bestimmt werden können. Mit Hilfe dieser Technologie in Verbindung mit einem zusätzlichen Funksender können Raketenflugkörper genau in die vorausberechneten Ziele gelenkt werden, wie es 1999 im Krieg zwischen Serbien und der Nato gezeigt wurde. Aber auch dieses System kann beim Erdkörper zwischen Vollkugel- und Hohlkugelform nicht unterscheiden, denn dafür wurde es nicht konstruiert.

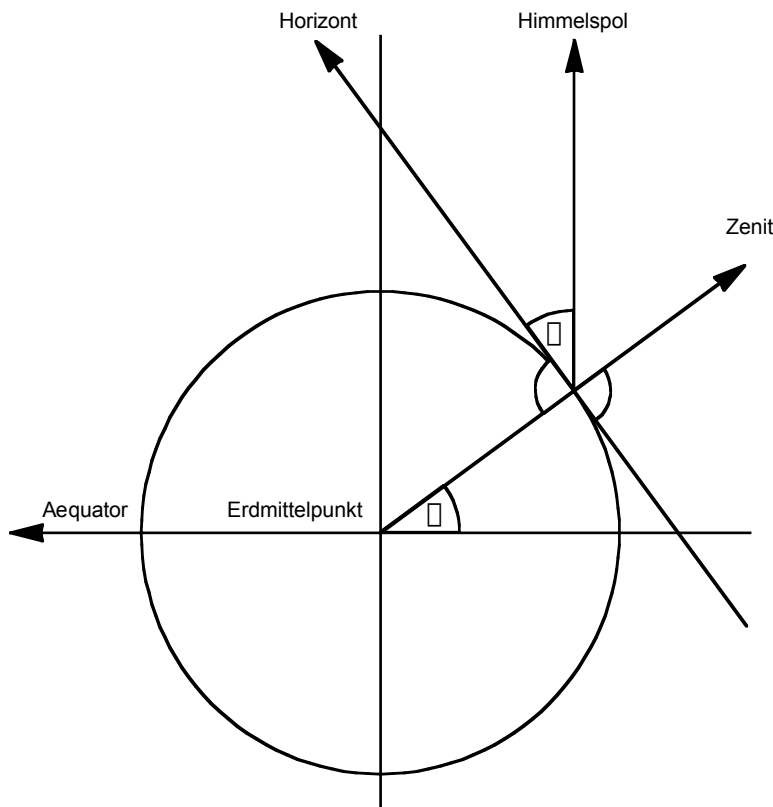
Auf Satellitenaufnahmen soll man erkennen können, dass der Erdkörper Dellen und Buckel hat, so dass am Nordpol eine Abweichung von plus 10 Metern, am Südpol von minus 24 Metern errechnet wurden. Diese und weitere Abweichungen waren aber nirgends groß genug, um Morrows Messung mit dem Rectilineator zu gefährden. Wollte jemand Morrows Messungen widerlegen, so müsste man mit Fakten beginnen und auch die Lotmessungen widerlegen. Bis jetzt machte sich niemand diese Mühe.

Die vergangenen zweitausend Jahre brachten keine gleichmäßige Entwicklung der Geodäsie. Nach den ersten berichteten Experimenten der Alexandrinischen Schule, in denen die Kugelgestalt des Erdkörpers ermittelt und dessen ungefähre Größe errechnet wurde, gab es lange Zeit keinen Fortschritt mehr, denn eine Strecke genau zu vermessen ist nicht einfach, besonders wenn sie gerade sein soll und die angegebenen Entfernungen stimmen müssen. Die Wissenschaft Geodäsie ist eng verknüpft mit der Kartographie und diese wiederum erlaubt es den Kaufleuten, den Forschungsreisenden in fremden Ländern, der Schifffahrt und dem Militär, richtig vorzuplanen, um auch das angestrebte Reiseziel zu erreichen. Nicht nur die Breite der Flüsse und Meeresarme, sondern auch die Höhen der Berge mussten exakt ermittelt werden, um diese Höhen überwinden oder umgehen zu können.

Der Landesherr wollte die Größe seines Staates ermitteln und vor allem eine genaue Grenzziehung festlegen, wie jeder private Grundstücksbesitzer auch genau wissen muss, was zu seinen Grundrechten gehört.

So hatten die Geodäten sehr viel im 17. und 18. Jahrhundert damit zu tun, die Länder zu vermessen und mit der Natur übereinstimmende Karten herzustellen. Das alles war eine großartige Leistung und beim größten Gebilde, das der Mensch vor Augen hat, dem Erdkörper, spielte der Krümmungssinn der Erdoberfläche, ob eine konvexe oder konkave Krümmung vorliegt, keine die Größe der Flächen beeinflussende Rolle. Darum gab es keine zwingende Notwendigkeit, ein Gerät erfinden zu müssen, mit dem eine gerade Linie zur horizontalen Ebene gebildet werden kann.

Wie kann man genau bestimmen, an welchem Ort auf der Erde man sich befindet?



Zur Bestimmung der Polhöhe φ und damit der geographischen Breite horizontalisiert man den Theodoliten und visiert dann mit dem Fernrohr am Vertikalkreis den Himmelspol an. Der Winkel φ zwischen dem Horizont und dem Himmelspol liefert den gesuchten Wert. In der Zeichnung sieht man, dass dies der gleiche Winkel ist wie der zwischen der Richtung der Schwerkraft bzw. dem Zenit des Beobachters und dem Erdäquator.

Am Nordpol gilt $\varphi = 90^\circ$

Am Äquator gilt $\varphi = 0^\circ$

Abb. 09

Diese Frage ist besonders wichtig für Seefahrer, die die Position ihres Schiffes auf dem Meer feststellen wollen. Die Abbildung 09 zeigt das Prinzip, wie man mit Hilfe einer solchen geometrischen Zeichnung den Breitengrad über die Winkelmessung ablesen

kann. Dies ist mit Hilfe der Geraden am Kreis ganz einfach. Niemand würde hier mit gekrümmten Lichtstrahlen rechnen wollen. In diesem Falle ist, wie so oft, das mathematische Modell erfolgreicher als die Wirklichkeit mit ihren Krümmungen.

Die Methode der Basisvergrößerung des Willibrod Snell: mit Holzlatte, wird eine sehr kurze Strecke von einigen Metern abgemessen (damals in Rheinischen Ruten). Das ist die so genannte Basis mit den Endpunkten **t** und **c**. von diesen Punkten werden die Punkte **e** und **a** – z.B. von weitem erkennbare Türme – ausgewählt, so dass diese bei der Messung der Winkel **etc** und **etc** mit einem Quadranten oder Theodoliten angepeilt werden können. Aus den Gesetzen für ebene Dreiecke erhält er den Winkel **tec** und die Seiten **ec** und **et**. Auf die gleiche Weise wird das Dreieck **tac** ermittelt. Der Winkel **eta** ist offensichtlich

$$\text{eta} = \text{etc} + \text{cta.}$$

und da die beiden Seiten **et** und **at** sowie der eingeschlossene Winkel **eta** bekannt sind, kann er mit Hilfe des Regiomontan entwickelten Cosinussatzes die Strecke **ea** berechnen:

$$ea = \sqrt{te^2 + ta^2 - 2 * te * ta * \cos\angle eta}$$

Die Strecke **ea** dient nun als erneute Basis für die Berechnung der großen Dreiecke **ema** und **eia**, was mit der gleichen Methode zur Ermittlung der gesuchten Entfernung zwischen Leiden **i** und Soeterwoude **m** führt. (anm. Leiden und Souterwoude sind Ortschaften)

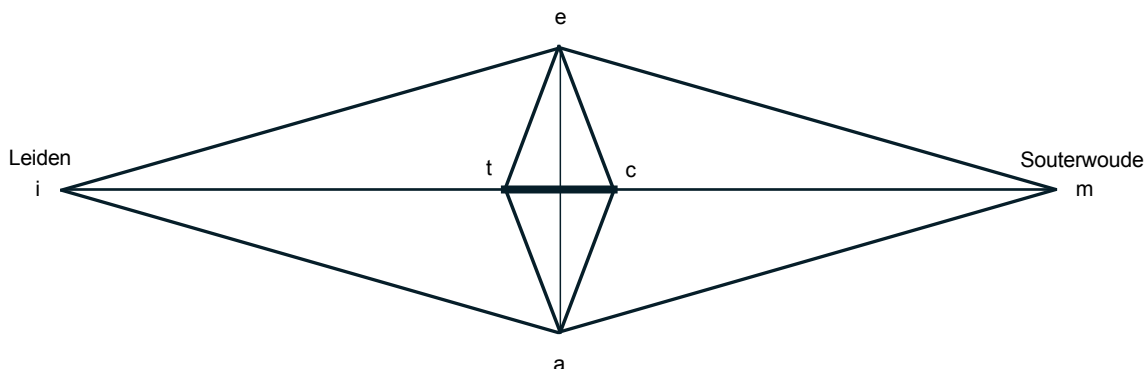
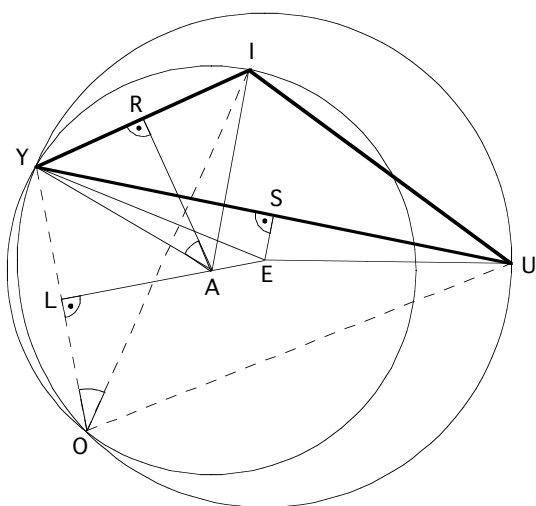


Abb. 10

Worauf es wirklich bei der Kartographie ankam, waren die richtigen Entfernungs-, Größen- und Höhenangaben. Diese

Probleme wurden durch die Anwendung der Triangulation gelöst. Es begann damit, dass im 16. Jahrhundert der französische Arzt J. Vernel einen Versuch zur ersten Gradmessung unternahm. Er fuhr mit seinem Wagen eine voraus bestimmte Strecke und zählte die Radumdrehungen und da er den Umfang seines Wagenrades kannte, konnte er die Wegstrecke errechnen. Damit hatte er die Idee des Kilometerzählers praktiziert, der heute in jedem Auto ein wichtiges Messgerät zur Ablesung der gefahrenen Kilometer ist und zur Feststellung der Geschwindigkeit, die man gerade fährt. Alle heutigen Entfernungsangaben auf Straßenschildern sind auf diese Weise praktisch ermittelt worden und dienen der Herstellung genauer Landkarten. Das aber genügte der Militärverwaltung nicht, denn die Artillerie benötigte Entfernungen von Ort zu Ort per Luftlinie und das war nur mit Hilfe des Lichtstrahles zu lösen. Erwähnenswert ist auch Gemma Frisius, der eine Basisstrecke zwischen den zwei Kirchtürmen von Brüssel und Antwerpen legte. Über ein Visierlineal an einer in Grade eingeteilten Kreisscheibe, ähnlich einem Quadranten, wurden weitere Punkte angepeilt. Wichtig war dabei, dass diese Kreisscheibe mit Hilfe eines Kompasses genau nach Norden orientiert war. Die Schnittpunkte der auf der Zeichenunterlage aufgetragenen Richtungen wurden graphisch bestimmt. Von den so erhaltenen Punkten wurde das Verfahren in gleicher Weise weitergeführt. Es besteht also in einem „Vorwärtsabschneiden“ neuer Messpunkte. Dieses Verfahren leidet aber darunter, dass die Länge der Basisstrecke nicht bekannt ist. Denn die Entfernung zwischen Brüssel und Antwerpen war nicht bekannt und wurde von Gemma Frisius rein theoretisch vorausgesetzt. Die Entdeckung der Triangulation durch den niederländischen Mathematiker, Astronomen und Kartographen Willibrod Snell befreite von der bisherigen angenäherten oder ungenauen direkten Streckenmessung. Ihn faszinierte die Methode, den Ort eines Punktes auf der Erdoberfläche durch Berechnung der Seiten eines Dreiecks und die Messung der Winkel genau bestimmen zu können. Damit konnte er (1618) die Erdvermessung endlich von der direkten und sehr schwierigen Streckenvermessung und allen auf reinen Sinneswahrnehmungen (natürlich außer dem Sehsinn) beruhenden Methoden unabhängig machen.



Von Snellius wurde im Zuge seines Triangulationsverfahrens auch das Problem des „Rückwärtseinschnittes“ gelöst, das heute als Pothenotsche Aufgabe oder auch als „recession problem“ bekannt ist. (Korrekterweise müsste es aber „Snellius-Pothenotsche Aufgabe“ heißen). Schon Hipparch behandelte in der Astronomie das Problem, dass man zur Bestimmung der Ephemeriden der Sonnenbahn den Punkt in der Nähe des Mittelpunktes eines gegebenen Kreises finden müsse, in dem die Strahlen nach drei bekannten Punkten auf der Peripherie des Kreises rechte Winkel miteinander bilden.

Snell formulierte das Problem folgendermaßen: Wenn die Entfernungen zwischen drei gegebenen Punkten bekannt sind, so sind auch die Abstände zu einem vierten Punkt bekannt, von dem aus man die drei Punkte beobachten und die entsprechenden Winkel messen kann:

Gesucht ist die Entfernung zwischen O und I, die er aus den gegebenen Abständen zwischen Y, U und I und den beobachteten Winkeln YOI und YOU ableitet. Die dafür notwendige geometrische Konstruktion ist folgende: Wenn man jeweils die Winkelhalbierenden der Strecken YI und YO sowie der von YU und YO miteinander verbindet, so erhält man aus dem Schnittpunkt der ersten beiden den Mittelpunkt A des Kreises mit Radius YA auf dessen Peripherie die Punkte O, Y und I liegen. Aus dem Schnittpunkt der letzten beiden erhält man den Mittelpunkt E des Kreises, auf dessen Peripherie O, Y und U liegen. Dann sind die Radien:

$$YA = YI / 2 \sin YOI \text{ und } YE = YU / 2 \sin YOU.$$

Im Dreieck AEY sind nun zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel bekannt, damit ist auch der Winkel AEY bekannt. Da LE die Mittelsenkrechte auf YO ist, kann man auch YO berechnen:

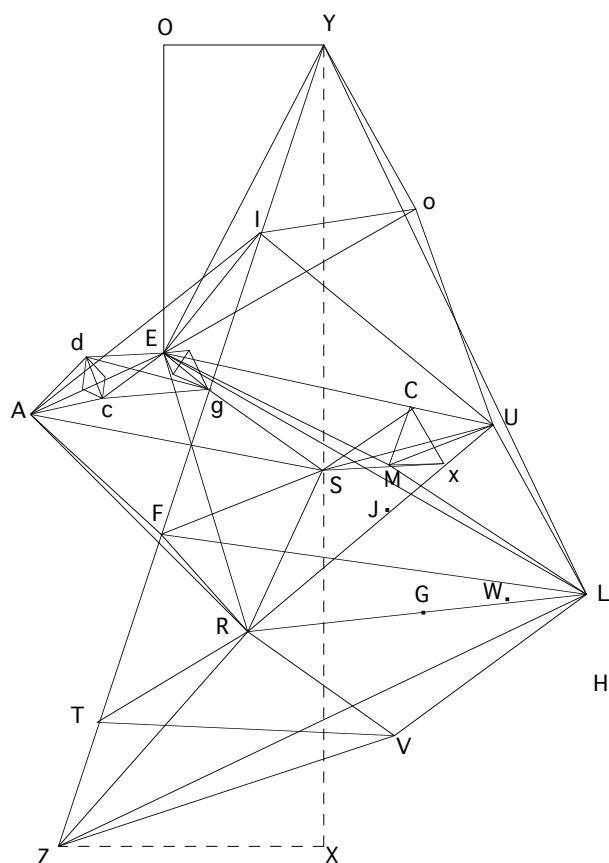
$$YO = 2 YE \cdot \sin AEY$$

Danach werden OU im Dreieck OUY und OI im Dreieck OIY berechnet. Und damit sind die gesuchten Seiten OY, OI und OU bekannt.

Abb. 11

Dabei entstand sozusagen als Nebenprodukt die originelle Methode der Triangulation, die bis auf den heutigen Tag, zusätzlich der Verfeinerungen durch Gauß und andere, zur exakten Vermessung der Größe des Erdkörpers angewendet wird. Aber noch immer fehlte die wirkliche Messung, die dieser Methode die Messbasis gab. Also maß er wirklich ein kleines Stück von einigen Metern sehr genau, gebildet aus einer doppelten Reihe speziell angefertigter Holzlatten, die er gegeneinander verschob. (Abb.5.3) Mit Hilfe der Triangulation legte Snell ein Netz von Dreiecken aus und konnte so die Strecken berechnen. Bei der Württembergischen Landesaufnahme (1624-1635), die durch die Initiative des Tübinger Orientalisten und Mathematikers W. Schickard zustande kam, wurde genau nach der Snellschen Methode das trigonometrische Netz aufgebaut. Allerdings wurde als wirklich gemessene Basis eine Strecke von 3900 Fuß Länge nahe des Neckars direkt gemessen und dann nach dem Verfahren der Basisvergrößerung weiter verwendet. Die Ereignisse des Dreißigjährigen Krieges und der Tod Schickard's stoppten dieses Unternehmen. Das erste große Vermessungsprojekt unternahm Frankreich 1671 unter Leitung des Astronomen Picard, der das Fadenkreuz im Femrohr einbauen ließ, das anfangs des 16. Jahrhunderts erfunden und eingeführt wurde.

Nach dem Vorbild Frankreichs wurden bald fast alle europäischen Länder, die gut verwaltet waren, vorwiegend aus militärischen Gründen planmäßig vermessen und aufgenommen. Die echte Weiterführung der Methode der Triangulation, sowie die Weiterentwicklung der Theodoliten und der Feinmechanik an diesem Gerät hatten viel mit dem berühmten Mathematiker und Praktiker Gauß zu tun. Er leitete in Bezug auf Genauigkeit und tieferschürfendes Denken eine neue Epoche in der Wissenschaft ein. Das von ihm konzeptuell Entwickelte ging weit über seine Zeit hinaus. Er war es auch, der sich mit der sogenannten Referenzfläche der Himmelssphäre (der optischen Vergrößerung



Dos von Snellius festgelegte Netz aus 23 verschiedenen markanten Türmen von Orten in den Niederlanden (links) und die eingezeichneten, durch Basisvergrößerung berechneten Strecken zwischen den einzelnen Orten

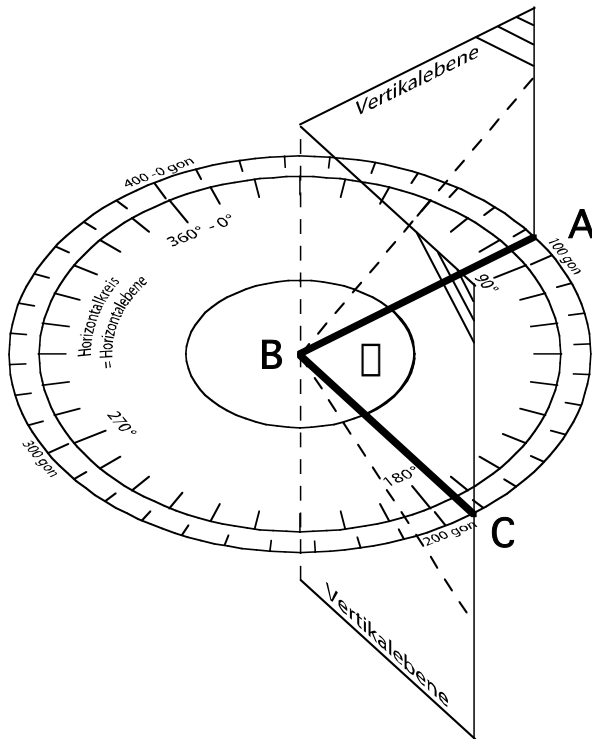
c
d
g
o
x
A
C
E
F
G
H
I
J
L
M
R
S
T
U
V
W
Y
Z
= Amsterdam
= Leiden
= Rotterdam
= Breda
= Bergen op Zaam

Abb. 12

der Himmelssphäre von der Himmelsmitte zum Horizont hin)10 Jahre lang befasste, aber die Ursache nicht finden konnte, weil das Heliozentrische Weltbild, an das er durch die Mathematik gebunden war, ihm den Blick für die Problemlösung nicht freigab.

Und wie misst man die Winkel der Dreiecke?

Dazu benutzt man einen Theodoliten. Man richtet das Fernrohr mit dem Fadenkreuz genau in den Scheitelpunkt des einen Objekts und liest den Winkelgrad auf dem Horizontalkreis ab. Dann stellt man das Fernrohr auf das zweite Objekt ein, liest wieder die Winkel ab und hat in der Differenz beider Ablesungen den gesuchten Winkel. Dies ist



Mit dem Theodoliten soll der Winkel α zwischen dem Beobachter B, wo der Theodolit zentriert und horizontiert wird, dem Punkt A und dem Punkt C gemessen werden. Dafür wird der Punkt A angezielt, der Horizontalkreis (die in 360° eingeteilte horizontale Kreisscheibe) abgelesen, dann der Punkt C angezielt und wiederum der Winkel auf dem Horizontalkreis abgelesen. Die Differenz zwischen den abgelesenen Winkeln ist der gesuchte Winkel α . Man sieht, dass wegen der Konstruktion des Theodoliten immer nur Horizontalwinkel gemessen werden.
(Heute hat man zwecks einfacherer Rechnung die 360° durch die Einheit 400 gon ersetzt.)

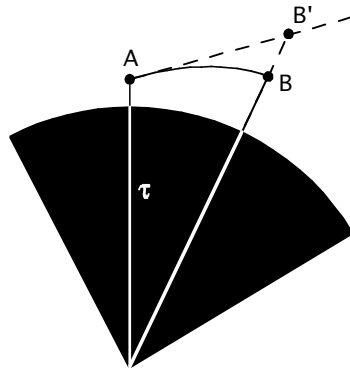
Abb. 13

der Horizontalwinkel zwischen den beiden Objekten, also der Winkel zwischen den Punkten auf der Ebene, der durch den Horizontalkreis des Theodoliten festgelegt ist. Die Tatsache, dass man mit einem Theodoliten immer Horizontalkreise misst, zeichnet dieses Gerät aus. Misst man eine schräge Linie hoch zum Turm, eine gerade Horizontale zum Fuß des Turmes und die Höhe des Turmes, so wird damit ein vertikales Dreieck gebildet, also nicht liegend in der Horizontalen.

Das Problem, dass der Winkel zwischen den schrägen Linien nicht der gleiche ist, wie der zwischen den Horizontalen, muss wegen des geringen Fehlers nicht beachtet werden. In allen Messungen sind natürlich viele Fehlerquellen verborgen, die aber ausgeglichen werden können, wenn man sie erkennt. Heute hat der technisch sehr hoch entwickelte Theodolit zusätzlich zum Horizontalkreis noch einen Vertikalkreis zum Messen von Höhenwinkeln.

Kann man mit einem solchen Präzisionstheodoliten den Krümmungssinn der Erdoberfläche messen?

Prof. Dr.Ing. Hohenner zeigt in seinem Werk „Geodäsie“ Leipzig 1910 auf Seite 249 die Abbildung Nr. 13, aus der ersichtlich ist, was beim Anvisieren von Ort A nach Ort B geschieht. Der Theodolit zeigt den Ort B bei B'. Da der Lichtstrahl in der Regel als mit der geraden Linie identisch angenommen wird, muss sich der Lichtstrahl in diesem Fall krümmen, wenn man von einer konvexen Krümmung der Erdoberfläche ausgeht. Als Ursache wird dann angenommen, dass der Lichtstrahl bei seinem Lauf durch verschieden dichte Luftschichten gekrümmt oder gebrochen wird. Man nennt eine solche Strahlenbrechung oder Beugung Refraktion. Das ist eine berechtigte Annahme, aber durch nichts bewiesen. Es ist eine Erklärung, wie es sein könnte; wenn man die weitere Annahme hinzufügt, dass die Erdoberfläche wie bei einer Vollkugel konvex gekrümmt ist. So ergibt sich ein gewisser konstanter Wert, bezogen auf die Distanz, den man auf Grund der Erfahrung gefunden hat. Mit exakter Messung hat das alles aber nichts zu tun und gibt keine Antwort auf die Frage, ob die Erdoberfläche konkav oder konvex gewölbt ist.



Der Theodolit zeigt den Ort B auf unserer Zeichnung bei B' — und wenn er mit noch so großer „Präzision“ arbeitet.

Abb. 14

Auf Seite 249 - 250 seines Buches „Geodäsie“ gibt Prof. Dr. Ing. Hohenner folgende weitere wichtigen Informationen: „Für gewöhnlich darf erfahrungsgemäß die Lichtkurve A-B als Kreisbogen mit dem Radius $R_i = R/k$ verstanden werden. Unter k ist die sogenannte Refraktionskonstante und R der Erdradius zu verstehen. Die auf Seite 250 seines Buches abgedruckte Tabelle zeigt den Wert K (0,13). Die Korrektur beträgt danach für eine Strecke von

500 m	= 0,017 m	5000 m	= 1,705 m
1000 m	= 0,068 m	10000 m	= 6,820 m
2000 m	= 0,272 m	20000 m	= 27,200 m

Professor Dr. Ing. Hohenner gibt die Berechnungsformeln für die „Trigonometrische Höhenberechnung mit Berücksichtigung der Erdkrümmung und Strahlenbrechung“ an und sagt am Schluss mit dankenswerter Kürze und Klarheit: Die Strahlenbrechung wirkt also der (konvexen) Erdkrümmung entgegen.

Das bedeutet, dass lediglich die Annahme einer Lichtbrechung (Refraktion) gegenüber der gedachten Gerade fast genau die Differenzen wie die angenommene konvexe Erdkrümmung ergibt. Somit ist klar, dass die ganze Berechnung auf zwei Annahmen beruht, auf der konvexen Erdvollkugel und der Refraktion. Damit ist die Berechnung lediglich eine brauchbare mathematische Interpolation.

Sieht man sich vom nun gewonnenen Standpunkt nochmals die Abbildung 14 an, so wird deutlich, dass die Visierlinie, die über den anvisierten Ort hoch hinaus zu gehen scheint und zwar ebensoviel wie die Senkung der gedachten konvexen Erdoberfläche einer Vollkugel nach der Gauß'schen Konstante (K) betragen würde.

Liegt der anvisierte Ort B aber auf der Erdoberfläche einer Hohlkugel, so liegt er, um den doppelten Wert höher. Um hier eine richtige Aussage machen zu können, müssten die Messresultate bewertet werden und endlich eine Refraktionstheorie entwickelt werden, die sich an der mechanisch gebildeten Geraden beweisen muss.

Die ungenauen Angaben, die z.B. von Prof. Dr. Wünschmann in seinem „Handbuch der physikalischen Optik“ (Leipzig 1927) kritisiert werden und mittels des Wertes (K) korrigiert werden müssen, veranlassten ihn zu der Feststellung: (Seite 279): „Der Krümmungsradius des Lichtstrahls ist gewöhnlich kleiner als der Erdradius, während er im Falle der allgemeinen Strahlenbrechung das sieben- bis achtfache beträgt.“

Dass trotzdem in der Horizontalen exakte Ergebnisse erzielt werden können, liegt daran, dass man die Fehler erkennen und korrigieren kann und vor allem daran, dass man kurze Strecken vermisst, bei denen der Wert (K) gering ist im Vergleich zu langen Strecken. Diese Tatsache zeigt eine Möglichkeit auf, mit vielen solcher kurzen Strecken eine lange Strecke zu vermessen und mit dem Ergebnis der Langstreckenmessung zu vergleichen. Die hier auftretenden Differenzen würden, wenn man Interpolationen erst einmal unterlässt, gewiss interessante Aufschlüsse geben, die gemäß der klassischen Erdwölbungsmessung U.G. Morrows zu erwarten wären.

Leider sind Messungen mit Hilfe mechanischer Messinstrumente sehr zeitaufwendig und darum sehr teuer. Ohne Sponsoren wäre es schon im vorigen Jahrhundert nicht möglich gewesen, die vielen Licht- und Äther-Messungsversuche durchzuführen, die schließlich mangels Geld in den dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts unterbrochen wurden, weil wiederum ein Krieg den kulturellen Fortschritt behinderte.

Damit ist obige Hauptfrage beantwortet und die Antwort lautet, dass mit Hilfe des Präzisionstheodoliten keine konvexe oder konkave Krümmung der Erdoberfläche gemessen wurde. Mit Hilfe der Lichtstrahlen war das nicht möglich; denn die Geodäsie erbrachte den Beweis, dass es keine geradlinige Lichtausbreitung gibt. Was bis heute fehlt, ist eine mit den Fakten übereinstimmende Refraktions - Theorie. Man könnte mindestens in einer Reihe von Versuchen in Fragen der Refraktion des Lichtes Ergebnisse erzielen und diese versuchsweise einsetzen, aber die Hauptfrage bleibt leider immer, wer diese Versuche durchführen will oder soll und zu welchem Zweck, sowie wer die Ergebnisse bearbeitet und sichert und wer das bezahlt.

Messungsexperimente

Da durch die Messung U.G. Morrows 1897 mit dem Rectilineator der Krümmungssinn der Erdoberfläche sich als konkav erwies, sind Experimente mit einem kurzen Lichtstrahl von 500 m Länge sinnvoll, um eine Refraktions-Theorie auf Grund dieser Messungstatsache zu entwickeln. Es wird von mir folgende Methode vorgeschlagen:

Auf einem einigermaßen ebenen Gelände von ca. 3-5 km Länge wird mit Hilfe eines Präzisionstheodoliten eine gerade Strecke gebildet. Alle 250 m wird eine Meßplatte im Boden verankert und das Niveau wird vermessen. Mit Hilfe einer mit Flüssigkeit gefüllten kommunizierenden Röhre wird ein künstliches Meeresniveau gemäß der von Dipl. Ing. Ernst Zunkel entworfenen Methode gebildet. Diese Strecke sollte für Messversuche über einen längeren Zeitraum stehen bleiben und kontrolliert werden können.

Die Werte der Gauß'schen Konstante „K“ zeigen an, dass in der Beziehung zwischen Lichtstrahl und Meeresniveau als gedachte Vollkugelgestalt des Erdkörpers, bei einer Distanz von 500 m eine Differenz von 17 Millimetern entgegengesetzt der Erdoberflä

ehe entsteht. Verdoppelt man die Distanz auf 1000 m, so vervierfacht sich diese Konstante „K“ auf den Wert von 68 mm. Bei 5 km Distanz beträgt „K“ bereits 1,705 Meter. Unterteilt man die 5 km in 10 Teilstrecken von 500 m, so tritt 5 Mal der Wert „K“ von 0,017 m auf = 0,085 m. Verglichen mit der Konstanten für 5 km ergibt dies eine Differenz von 1,62 Meter. Diese Werte beziehen sich rein theoretisch auf die Wölbung einer Erdvollkugel und einen annähernd als gerade definierten Lichtstrahl., aus denen sich die Gauß'sche Konstante zusammensetzt. Was bedeuten diese ermittelten Werte unter der Voraussetzung des Resultates der Morrow-Messung, die eine konkave Krümmung der Erdoberfläche nachwies? Auf jeden Fall könnte man durch experimentieren und aus den dann ermittelten Fakten den Wert der Lichtkrümmung ermitteln und eine Refraktionstheorie bilden.

Der Kosmologe Johannes Lang schreibt im Zusammenhang mit seinen Bemühungen, Mess-Problemlösungen zu finden:

„Niemand wird die Wichtigkeit solcher fortzuführenden Messungen bezüglich des exakten Nachweises der Refraktion des Lichtes bestreiten.

Besonders für die Astronomen wäre das Wissen um die Funktion der Lichtausbreitung und die Kenntnis der wahren Form des Erdkörpers von entscheidender Bedeutung;

denn aus diesem Wissen wird es möglich, die Form und Struktur des Kosmos erkennen zu können.“

Die meisten Menschen wurden aber von Ihrem Gesichtssinn getäuscht, weil sie ungeprüft glaubten, was sie mit den Augen oder dem Fernrohr sahen. Darauf, wo so viele heutige Wissenschaftler stolz hinweisen, dass der eigentliche Fortschritt dadurch begann, dass die Wissenschaft der Messung den Vorrang gab, statt den menschlichen Sinneserfahrungen zu folgen, hier fielen sie bei der Bestimmung der Erdgestalt und des gesamten Kosmos selbst auf die Sinneserfahrung „Sehsinn“ herein und als U. G. Morrow, Ph.D. diesen Fehler aufdeckte, war eine Korrektur bei dem „eingefahrenen Lehrbetrieb“ der Universitäten und Schulen nicht mehr möglich. Dass dies ein psychologisches Problem ist und kein wissenschaftliches, darauf wurde schon hingewiesen und wirkt leider sehr erkenntnisthemmend und führt in den Irrtum durch optische Täuschungen.

Optische Täuschungen

Die beiden bekanntesten optischen Täuschungen, mit denen man jeden Tag zu tun hat, sind die Himmelssphäre und der Horizont. Wer beides als Realität zu erkennen glaubt, ohne nach den optischen Gesetzen zu fragen, beginnt seinen Irrweg. Die Selbsttäuschung beginnt damit, dass man glaubt, im Horizont die Krümmung der Erdkugel zu sehen und dies als Beweis für die Vollkugelgestalt des Erdkörpers zu bezeichnen. Genau so irrig und unwissenschaftlich ist es, wenn Horizont-Bilder der Erdoberfläche aus dem All, die einen Kleinkreis der Erdkugel erfassen, als Beweis für die Vollkugelgestalt der Erde bezeichnet werden.

Eben so ist es zu beurteilen, wenn sich wissenschaftlich gebärdende Schreiber, die vom Mond aus fotografierte, in kräftigen Farben leuchtende kleine runde Erdscheibe als Erdkugel bezeichnen, obwohl sie wissen müssten, dass unser menschliches Auge und die optischen Geräte ab einer bestimmten Entfernung nicht mehr räumliches Sehen vermitteln können. Beim normalen Menschaugen liegt die Grenze für räumliches Sehen bei ca. vierhundert Metern Abstand. Wird dem Betrachter ein unbekanntes und ungewöhnliches Gebilde gezeigt, setzt die Fähigkeit räumlichen Sehens schon bei rund sieben Metern Entfernung aus. Professor Dr. Ebbecke erforschte dies, dargestellt in seinem Buch „Wirklichkeit und Täuschung“. Eines seiner interessantesten Experimente war die bemalte Darstellung einer farbigen menschlichen Gesichts-Hohlmaske, die nur mit größten Schwierigkeiten als Hohlmaske erkannt werden konnte, weil nicht nur das

Auge unfähig war, die auf der Netzhaut des Auges wahrgenommene Fläche des Eindrucks als Hohlfläche zu identifizieren, sondern auch das Ungewöhnliche eines hohlen kunstvoll bemalten Gesichtes. Ein Einäugiger oder eine normale Kamera kann eine konkave (hohlgewölbte) oder konvexe (gewölbte) Fläche eines Objektes nicht mit Sicherheit identifizieren. Beim Betrachten einer Bildfläche, z.B. eines Fotos, kann kein Mensch erkennen, ob es sich bei dem Objekt um eine Vollkugel oder Hohlkugel handelt.

Ich habe meinen Hohlkugel-Globus fotografieren lassen und die Fotografie Betrachtern vorgelegt. Jeder kann nur die

Kugelform erkennen, aber nicht, ob die Wölbung der Kugel konkav oder konvex ist. Dass dies so ist, muss einem Wissenschaftler aus dem Physikunterricht bekannt sein oder er lernt es schnellstens aus Erfahrung oder von anderen.

Da mir diese optischen Gesetze bekannt waren, konnte ich in einem Prospekt der bildlichen Darstellung der Innenwelt als Himmelzentrisches Modell im Text zur Erklärung deren Form und Funktion schon damals in den 60er Jahren, nach den ersten Veröffentlichungen von Aufnahmen der Erde von Astronauten, die vom Mond aus mit einer Kamera gemacht wurden, schreiben; ..." dass kein Wissenschaftler von Rang und Namen diese farbtintensive Bildfläche der Erde als einen Beweis für die Vollkugelgestalt der Erde bezeichnen könne.". Und das ist so geblieben bis heute im Jahre 1999. Der Physiker W.Braun behandelte dieses optische Problem ausführlich in der dem Manuskript beigelegten wissenschaftlichen Arbeit, die damals veröffentlicht wurde. Es ist wirklich bedauerlich und auch unverantwortlich, wenn in oberflächlicher Weise von Fachfremden in solch leichtfertiger Weise mit wissenschaftlich geklärten optischen Phänomenen umgegangen wird, entweder aus Unwissen oder wider besseres Wissen. Dazu passt genau der oben erwähnte Satz, dass schon Kinder wüssten, dass die Erde eine Kugel (Vollkugel) ist.

Schlussbetrachtung und Folgerungen

Betrachtet man das Messen der Geodäten, so erkennt man, dass diese mit Hilfe des Lichtstrahls und des Theodoliten Winkelmessungen vornehmen und mit Hilfe der Mathematik und der Trigonometrie die Entfernung ausrechnen. So lange dies an der Erdoberfläche geschieht und eine Basismessung wirklich vorgenommen wurde, kommen diese Berechnungen der Wirklichkeit sehr nahe.

Da Astronomen die gleichen Methoden zur Berechnung der Entfernung von Sonne, Mond und Sternen anwenden, wohl als Basismessung einen richtig errechneten Erdradius haben, aber bei den Winkelmessungen mit Lichtstrahlen keine Überprüfung vornehmen können, ob die Berechnungen wirklich stimmen, sind Zahlenangaben über Entfernungen ohne Beweiskraft, denn der bei der Winkelmessung verwendete Lichtstrahl ist auf Grund der Erfahrungen nie absolut gerade. Da haben es die Geodäten einfacher als die Astronomen; denn deren Objekt der Messung ist die Erdoberfläche, diese ist zugänglich und das Messresultat ist an der Praxis überprüfbar.

Die Astronomen hatten auf dem Mond eine Chance, dessen Oberfläche mit Hilfe der Radumdrehungen des Mondkarrens zu messen oder mit Hilfe des Meilenzählers am Mondauto. Leider gab die NASA damals dazu bekannt, dass der Meilenzähler defekt gewesen sei. Mehr war damals nicht zu erfahren und wenn das auch noch so unwahrscheinlich ist, dass ein technisch so einfaches Gerät versagt habe, so bleibt nur die Vermutung, dass man die ermittelten Werte nicht als richtig anerkennen konnte, weil sie mit den erwarteten Werten nicht übereinstimmen. Es wäre sehr hilfreich, wenn man diese Werte eines als defekt bezeichneten Meilenzählers heute in originalen Werten erfahren könnte. Inzwischen erhielt ich die Information, dass diese Werte von allen

Mondlandungen veröffentlicht sein sollen. Ich werde mir die Daten beschaffen und bewerten.

Winkelmessungen bedürfen des absolut geraden Lichtstrahles. Dafür fehlt nicht nur der Beweis, sondern es ist zudem höchst unwahrscheinlich, dass sich Licht im angenommenen leeren Raum über große Entfernungen einigermaßen geradlinig ausbreiten kann, denn was der französische Professor der Physik und Nobelpreisträger, Maurice Allais, Paris, heute 92 Jahre alt, an einem kurzen Lichtstrahl von 8,30 Meter nachwies, löscht alle Hoffnungen auf einen geraden Lichtstrahl aus; denn in seinen Experimenten verbog sich dieser kurze Lichtstrahl in periodischen Schwankungen um 1,5 Millimeter. Siehe dazu die Beschreibung der Experimente von Professor Allais mit dem Lichtstrahl und dem Pendel. (Siehe Literaturhinweis)

U.G.Morrow hat den Annahmen und Vermutungen darüber mit seiner klassischen Erdwölbungsmessung ein Ende gesetzt. Seine Messung ist hier in diesem Manuskript dargestellt und von dem Physiker W. Braun auf Methodenfehler untersucht worden. Die Messung ist außergewöhnlich exakt und gut dokumentiert und als Buch heute für rund 30,- Dollar in englischer Sprache verfügbar, wird aber nur, wie unsere Recherchen ergaben, in einer einzigen Bibliothek der Welt ausgelegt und zwar in der Library of Congress, Washington DC Signatur Nr. QB 638. T 255-40838.

Von den Problemen der geodätischen Messtechnik

Eine gerade Strecke auf einer überall gekrümmten Erdoberfläche auszumessen, ist gar nicht einfach und dazu noch auf der Oberfläche einer Kugel, sei sie nun konvex oder konkav gewölbt; denn das Ausmessen und Bilden von geraden Linien ist besonders schwierig.

Bei der Vermessung der Größen von Landflächen und deren Topographie genügt die Herstellung einer Geraden, die in ihrer Fluchtlinie weder nach links oder nach rechts abweicht. Ob die Erdoberfläche konvex oder konkav ist, ändert nichts am Ergebnis. Die Messung wird eingeleitet, indem man in die gewünschten Richtung geht, die Strecke mit den rot/weiß markierten Maßstäben absteckt und dann mit Hilfe des Lichtstrahls die Maßstäbe ausrichtet. Dabei stellte ich fest: Legt man

diese Linie am Vormittag und überprüft diese am Nachmittag, dass diese mit Hilfe des Lichtstrahl gebildete Linie nicht mehr gerade ist. Da die Maßstäbe an der gleichen Stelle geblieben sind, kann sich folglich nur das, was wir Lichtstrahl nennen, verändert haben. (Experiment mit Landvermesser W. K. Wavruska und dessen Messprotokoll.) Der mittlere Wert wird dann übernommen. Da es sich bei kleinen Strecke um geringe Abweichungen von der erwarteten Geraden handelt, kann man so verfahren. Geht es aber um Distanzen über viele Kilometer, so muss nicht nur gemittelt, sondern auch korrigiert werden. Aber das ist ja auch so ganz in Ordnung und hat zu den großartigen Fortschritten geführt.

Die so ermittelte gerade Strecke macht keine Aussage über die Höhenunterschiede, diese werden gesondert mit Winkelmessungen ermittelt und errechnet.

Will man aber eine gerade Strecke und eine horizontal gerade Linie bilden, dann genügen die Maßstäbe nicht, sondern die horizontal gerade Linie muss auf der geraden Strecke mechanisch errichtet werden, weil der Lichtstrahl auf Grund der Erfahrung nicht gerade ist. Das erfordert einen außerordentlichen Aufwand an Zeit, Personal und Geldmitteln und wurde daher nur einmal nach der Methode U.G. Morrow's durchgeführt. Wer sich daran stört, der möge weitere Messungen durchführen oder dafür eintreten und werben, dass solche durchgeführt werden. Wer anders handelt oder spricht, ist kein Wissenschaftler im Sinne Galilei's.

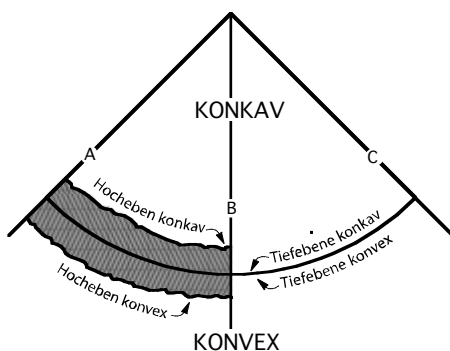
Es genügt also nicht, nur gerade Strecken zu bilden und dann mit Hilfe des erwiesenen nicht geraden Lichtstrahles Winkel zu bilden und diese zu Entfernungsberechnungen zu

verwenden; denn überträgt man diese Methode auf kosmische Maßstäbe, und übernimmt die ermittelten Werte, ohne sie korrigieren zu können, als ob sie Tatsachen seien, dann kommt das unrealistische, aber rechnerisch ermittelte Ergebnis heraus, das heute als Weltraum mit seiner Unendlichkeit in Raum und Zeit dargestellt wird. Diese Phantasie des unendlich Großen, der unendlichen Weite und Unbegrenztheit, ermittelt aus der Rotverschiebung des Lichtes, führt zu Illusionen und zur Falschbeurteilung der Lebensgrundlage der Menschen; denn wenn ein Mensch an die von Astrophysikern angegebenen Ergebnisse glaubt und danach lebt, so scheitert er an der Illusion und an den durch nichts bewiesenen Maßen und Zahlen.

Natürlich wird es immer Menschen geben, die sich an denkbaren Phantasien berauschen können und dies wie ein Glaubensbekenntnis verkünden, aber letztlich doch die Wirklichkeit nicht erkennen können.

Gradmessungen als Beweismöglichkeit für die konkave Wölbung der Erdoberfläche

Als man über zweitausend Jahre nach der ersten Berechnung des Erdumfanges durch den Gelehrten Eratosthenes wiederum begann, den Erdumfang zu bestimmen, indem man den Abstand zweier Breitengrade zu errechnen versuchte, einigte man sich auf einen Erdumfang von 40.000 Kilometern. Später wiederholte Messungen konnten dieses Resultat nicht bestätigen, da neue Messungen immer wieder andere Werte erbrachten. So einigten sich die fachzuständigen Wissenschaftler auf die Korrektur 40.000 km plus 3423 km. (1922) Die heute angegebenen Daten für den Umfang der Erde am Äquator sind 40076,594 km und über die Pole 40009,153 km. Wenn man bedenkt, dass der Erdkörper keine ideale Vollkugel oder Hohlkugel sein kann und man nur Grade trigonometrisch ausmisst und dann berechnet, so ist auch diese Angabe das Bestmögliche, was zu erreichen war. Sicher hat sich auch diese Zahl auf Grund von Messungen über Satelliten verändert. Auf jeden Fall steht fest, dass Gradmessungen möglich sind und dies eröffnet eine weitere Möglichkeit, mit einer anderen Methode nachzuweisen, ob die Erdoberfläche die Innenfläche einer Hohlkugel ist, oder die Außenfläche einer Vollkugel.



Erklärung der Zeichnung:

A, B, C = Lotlinien die bei der konkaven Erdform nach oben **zusammenlaufen**, bei konvexer Erdform dagegen nach oben **auseinanderstreben**. Die von A nach B verlaufende Hochebene ist „konkav“ kürzer als konvex. Die in ungefährer Meereshöhe zwischen B und C verlaufende Tiefebene ist in beiden Systemen praktisch gleich lang und kann somit als Vergleichsobjekt bei den Messungen dienen

Abb. 15

Wie lang ist die Strecke zwischen zwei Längengraden am Äquator (Meereshöhe) bei einem Erddurchmesser von 12756,776 km? $12756,776 \text{ km} \times 3,14 = 40056,277 : 360 \text{ Grad} = 111,267 \text{ km}$ Länge von Grad zu Grad. Mißt man den Abstand zwischen zwei Graden aber in 2,5 km Höhe, so ergeben sich zwischen Vollkugel Erdkörper und Hohlkugel-Erdkörper folgende Differenzen:

Der Radius der Erdvollkugel vergrößert sich rechnerisch in 2,5 km Höhe um 2,5 km, so dass der Durchmesser auf 12761,776 km ansteigt. Durchmesser mal 3,14 = 40071,976 km Umfang geteilt durch 360 Grade = 111,311 km Länge für 1 Grad. Der Radius der Erdhohlkugel verkleinert sich in 2,5 km Höhe um 2,5 km, so dass der Wert des Durchmessers nun 12751,776 km beträgt. Durchmesser mal 3,14 = 40040,577 Umfang geteilt durch 360 Grad = 111,238 km.

Die errechnete Differenz zwischen beiden zu vergleichenden Erdvorstellungen beträgt in 2,5 km Höhe 73 Meter und stellt für die präzise heutige Messtechnik der Geodäten kein Problem dar. Geodäten können die Endpunkte einer Triangulation bis auf den Zentimeter genau festlegen.

Gedanken zur Optik

Unser Auge als Organ zur Vermittlung der Lichteindrücke ist die physikalische Erscheinung Licht schon nicht einfach zu erklären, so ist es bei der Erklärung des Sehvorganges von der Ankunft der elektro-magnetischen Schwingung Licht durch die Linse des Auges und Abstrahlung der Impulse auf die Netzhaut noch schwieriger, alle die verknüpften Vorgänge richtig einzuordnen und zu verstehen. Ganz offensichtlich ist die Vernetzung unserer Gehirnfunktionen mit dem, was wir Seele und Geist nennen, viel intensiver als in dem materialistisch geprägten 19. Und 20. Jahrhundert erdacht wurde.

Der reine Lichtimpuls geht als ganz kleines Stück Gerade durch die Pupille bis zur Linse und wird durch Brechung und Ablenkung auf die Netzhaut gelenkt, um ein kleines flächenhaftes Bild der großen Außenfläche als chemische Reaktion zu reproduzieren. Das kleine Stück Gerade ist die Messbasis menschlichen Sehens und vermittelt die Richtung, aus der der Lichtimpuls kommt, wenn er auf der Netzhaut auftritt. Diese registriert die Stärke des Lichtimpulses und die darin enthaltenen Farbwerte und gibt diese Impulse zur Verarbeitung an das Gehirn weiter. Das Wunder des Sehens ist die Verarbeitung dieser Impulse im Gehirn zum schließlich gesehenen Außenbild, das bis zu rund vierhundert Meter Entfernung durch räumliches Sehen mit den beiden auseinander stehenden Augen sehr gut der Realität entspricht und durch Seherfahrung ergänzt wird.

Dass Menschen früherer Jahrhunderte oder Jahrtausende vielleicht von diesen Dingen nicht so viel wussten und zu Fehlschlüssen kamen, wenn weit entfernte Objekte beschrieben und beurteilt wurden, ist verständlich, dass aber Menschen unserer Zeit so tun, als ob sie Objekte, wie den Mond, in rund vierhunderttausend Kilometer angenommener Entfernung durch das Sehsinnesorgan Auge plus Gehirn der Realität entsprechend beurteilen können, ist leichtfertig, weil es allem Wissen widerspricht. (Lesen Sie dazu die Erklärung des Physikers W.Braun)

Sollte jemand davon reden, dass man doch Objekte wie Spiralnebel, andere Universen und schwarze Löcher usw. sehen könne, der hat wohl recht, dass man etwas sieht, aber dieses „Etwas“ wird dann auf der Grundlage von vorausgesetzten Annahmen, Hypothesen und Theorien gedeutet. Mit Wirklichkeit hat das nur in der zuvor genannten Einschränkung zu tun und seriös ist das nur, wenn man die Voraussetzungen nennt, unter denen man zu solchen Deutungen gekommen ist. Den Fachwissenschaftlern sind diese Deutungsmethoden bekannt, aber nicht den Laien.

Es ist der Sehsinn, der den Menschen irritiert und es ist das Phänomen Licht; dessen Qualität als Welle im Medium Äther und ebenfalls wie Korpuskeln wirkt und darum muss

dies alles recht nüchtern, d.h. exakt wissenschaftlich untersucht werden, damit man die gewonnenen Erkenntnisse in der praktischen Forschung einsetzen kann.

Der Horizontkreis als optische Basis der Himmelssphäre

Der Horizontkreis schließt die reale Basis zur Erforschung des Erdkörpers und der Himmelssphäre ab. Auf diesem nur optisch runden Stück Erde stehen wir als Beobachter und bilden optisch das Zentrum der Flächen des Raumes um uns. Nichts geht ohne diesen Ort, auf den die Bewegungen der Himmelskörper bezogen werden. Aber was stellt der Horizont dar? Er ist die optische Sehgrenze des Betrachters. Benutzt der ein Fernrohr, so erweitert sich sein Horizont. Ungebildete haben oft in der Vergangenheit im Horizont die Krümmung der Erdkugel vermutet. Der Höhenforscher Piccard sah von seinem Ballon aus in 30 km Höhe immer noch den Horizont, ähnlich wie ihn jeder heute bei einem Flug aus ca. 10 km Höhe sehen kann. Piccard beschrieb die Erdoberfläche wie eine große Schüssel um ihn bis in Augenhöhe. Ab welcher Höhe hört diese Sicht des Horizontes auf? Leider hörte oder las ich nichts von Astronauten darüber; denn wie die Erde optisch zu einer kleinen Scheibe mit hoher Lichtintensität wird, muss ab einer bestimmten Höhe mit dem Übergang vom Horizontkreis zur Scheibe der Erde erfolgen. Betrachtet man die im Fernsehen gezeigten Filme von in rund 200 und 600 km Höhe an der Raumstation arbeitenden Astronauten, so scheint der Horizont immer noch in Augenhöhe zu liegen

Ganz besondere Schwierigkeiten hatten die Astronauten mit dem, was sie als Horizont auf dem Mond wahrnahmen. Einen Horizont wie auf der Erde gab es nicht, denn es war alles ganz anders. Die Bilder vom Mond lassen einiges vermuten. Es gab vor allem keine Atmosphäre und das Schätzen von Entfernungen war nicht möglich, weil die Lichtverhältnisse anders waren und keine Bäume, Häuser und bekannte Vergleichsobjekte sichtbar waren, die ein Vergleichen ermöglicht hätten. Ich erlebte diese Unsicherheit im Abschätzen von Entfernungen und Größen der Steine oder Felsen im Hochgebirge. Ohne Vergleichsobjekt, wenigstens eines Menschen, war ein Abschätzen nicht möglich.

Wie bildet sich der Horizont?

Es ist eine Tatsache, dass er die optische Sehgrenze darstellt, und es bildet sich das, was wir als Horizont sehen, auf dem Gewölbe der Netzhaut unserer Augen. Da jedes Sehzäpfchen der Netzhaut eine bestimmte Größe hat, ist der Sehwinkel eines Objektes ausschlaggebend, den dieses Objekt im Auge auf der Netzhaut bildet. Sinkt er unter die Größe von 1 Bogensekunde, so ist das Objekt nur als Punkt wahrnehmbar. Alle Objekte, Flächen, Büsche, Bäume, Häuser oder Lebewesen, die unter diesem Winkel nur gesehen werden, verschmelzen in Augenhöhe in der Ferne an der Sehgrenze zur Horizontlinie. Ragt ein Objekt über diese Augenhöhe hinaus, so sieht man dessen oberes Teil, während der untere Teil mit der Horizontlinie verschmilzt. Türme, Gebirge und Schornsteine oder Masten von Schiffen, der Rauch der Schornsteine usw. bleiben sichtbar, weil sie einen größeren Sehwinkel bilden.

Die Abbildung 5.9 stellt dies schematisch dar. Selbst bei dem Extremfall einer absoluten ebenen Fläche müsste der untere Teil eines Objektes am Horizont unsichtbar bleiben und es entstünde der Eindruck, als ob sich die Fläche hinter dem Horizont in der Ferne abgesenkt habe. Daraus schließt der Laie oder diejenigen, die mit den Prinzipien und Gesetzen der Optik nicht vertraut sind, dass sich die unsichtbare Fläche hinter dem Horizont abgesenkt haben müsse und somit den optischen Eindruck bestätigt, als ob die Erdoberfläche die Außenfläche einer Vollkugel sei. Wie die schematische Skizze zeigt, ist unser Sehen ein optischer Vorgang, der über das Organ Auge führt und das Sehen über das Nervensystem, das Gehirn, die geistige Reproduktion und das Verstehen aus Erfahrung und Deutung möglich macht.

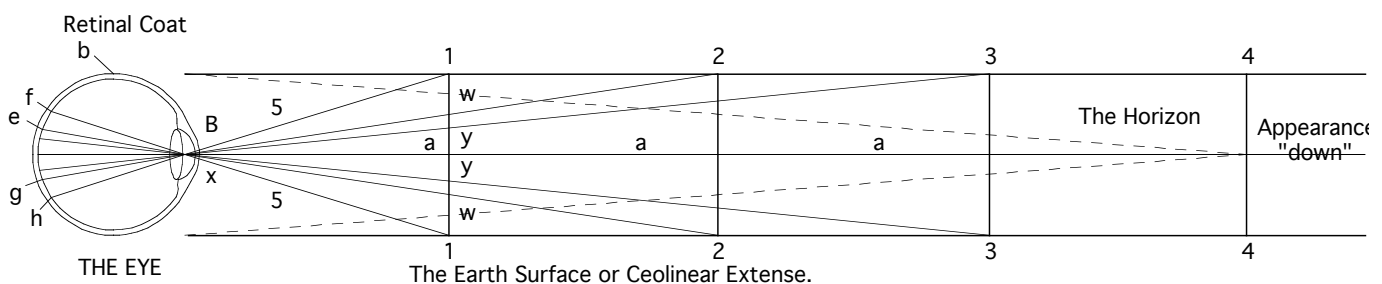


DIAGRAM No. 1. Illustration of "Laws of Visual Impression."

Abb. 16

Die Abbildung zeigt auch, warum der Horizont immer in Augenhöhe liegt: Weil er als optische Erscheinung im Auge gebildet wird. Somit kann eine optische Erscheinung wie der Horizont kein Beweis sein für die Hohlkugelform oder Vollkugelform der Erde.

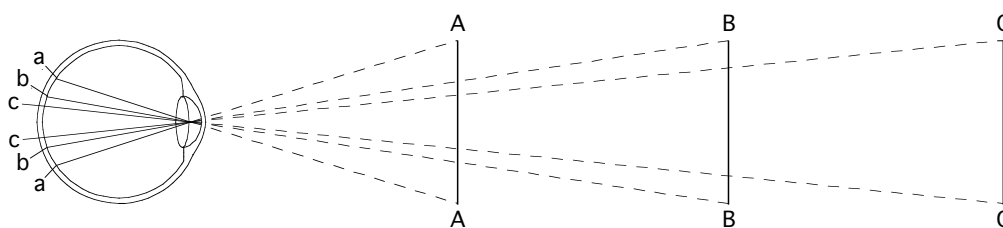
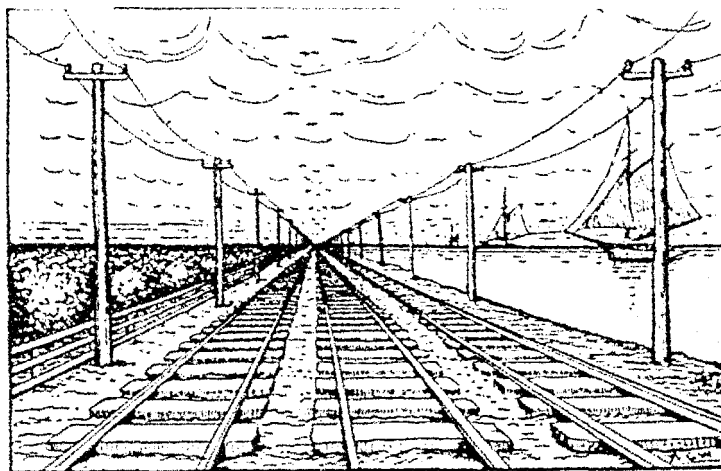


Abb. 17

Die gedachte Linie vom Horizont zum Auge verläuft nahezu waagrecht, denn der Horizont befindet sich erfahrungsgemäß in

Augenhöhe, weil er sich im Auge des Betrachters bildet. Wenn die Ebene waagrecht bleibt, wie bei obiger Skizze 5.10, so muss die perspektivische Verkleinerung der Distanz Augenhöhe-Erdoberfläche mit zunehmender Entfernung das Bild der Erdoberfläche, in obigem Falle die Schienen, Masten, das Gebüsch, die Meeresfläche und Schiffe immer näher an die optische Achse verlegen, also konkav aufwölben. Die optische Verkleinerung der Gegenstände und Flächen geht bei einem Sehwinkel von 1 Bogensekunde in die Horizontlinie ein.

Die schematische Skizze vom Auge und den Gedachten Strahlen deuten bei A den ersten Telegrafmast an, bei B den zweiten und bei C den dritten. Entsprechend kleiner

werden die Bildeindrücke auf der Netzhaut des Auges, bis sie unter der Wahrnehmungsgrenze liegen.

Vom dritten Schiff am Horizont wird dabei der Rumpf unsichtbar durch Verschmelzung mit der Horizontlinie und nur noch die Mastspitze bleibt sichtbar. Optische Phänomene bedürfen der sorgfältigen Deutung unter Beachtung der optischen Gesetze. Darum müssen besonders die Astronomen und noch mehr die Astrophysiker bei der Ausdeutung und Beurteilung der gesehenen oder fotografierten Bilder das Wissen und die praktischen Erfahrungen aus dem Wissenschaftsbereich Optik anwenden. Sie dürfen nicht unwidersprochen dulden, dass der Horizont als volkstümlicher „Beweis“ für die Vollkugelgestalt genannt wird und auch nicht das fotografierte Bild der Erdoberfläche vom Mond aus. Gerade diese Aufnahmen wurden wie ein triumphaler Beweis für die nun erwiesene Richtigkeit der heute allgemein wissenschaftlich vertretenen theoretischen Vorstellung vom Weltall gewertet.

Der Laie mag auf diese optische Erscheinung so reagieren, denn er nimmt das, was er sieht, für die Wirklichkeit. Dem wissenschaftlich gebildeten Forscher ist die Aufgabe gegeben, das Bild von der Erde kritisch zu prüfen unter Anwendung der bekannten optischen Prinzipien und Gesetze. Siehe dazu die Ausführungen des Physikers W. Braun über dieses Thema.

Geometrie und die Morrowmessung

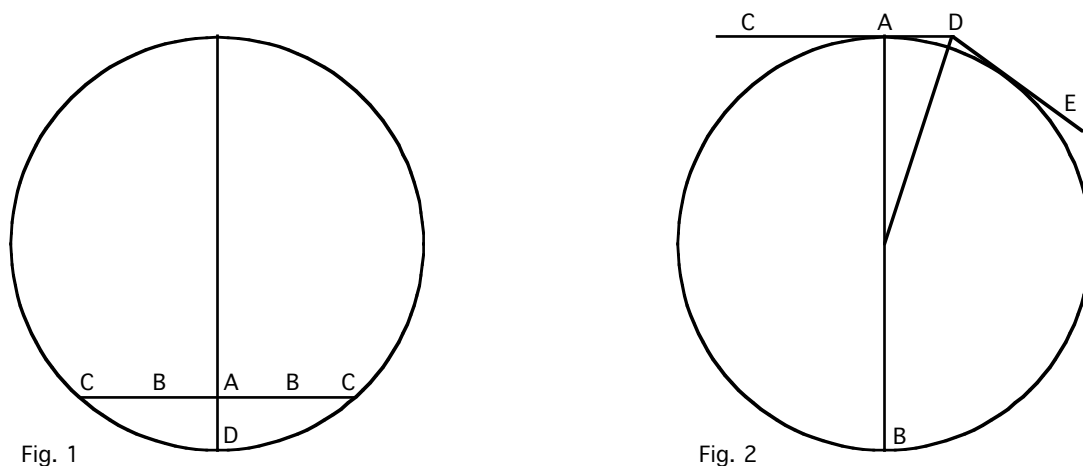
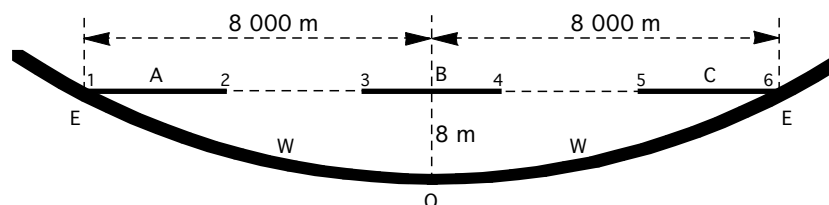


Abb. 18

Die Fig. 1 zeigt die Gerade Linie von C bis C, wo sie auf der Erdoberfläche aufliegt. Die Linie A D zeigt das senkrechte Lot an und die Differenz zur konkaven Erdoberfläche. Fig.2 zeigt das Anlegen einer geraden Linie C D oder D E. Der Durchmesser A B und der Radius bei D zeigen die senkrechte Lotlinie an, die bei der Messung eine wichtige Rolle spielt.



Zeichnung Nr. 8

0 — Ort des Anfangs der geraden Linie neben einer Wasseroberfläche der

Erde W' = Wasseroberfläche

E — Endpunkte der geraden Linie in 8 Kilometer Entfernung A B C' = Teilstücke der geraden Linien

1—8 — Anfang und Ende der Teilstücke

Abb. 19

Die Abbildung 19 zeigt die Anlegung einer Geraden an der Hohlkugel-Erdform. Die hierbei zu messenden Differenzen liegen im Bereich von Metern und führen darum zu absolut eindeutigen Messergebnissen, wie die kritische Darstellung und theoretische Überprüfung dieser Messung durch den Physiker W. Braun in dessen hier dargestellten Arbeit „Die Klassische

Erdmessung durch U.G.Morrow im Jahre 1897" zeigt.

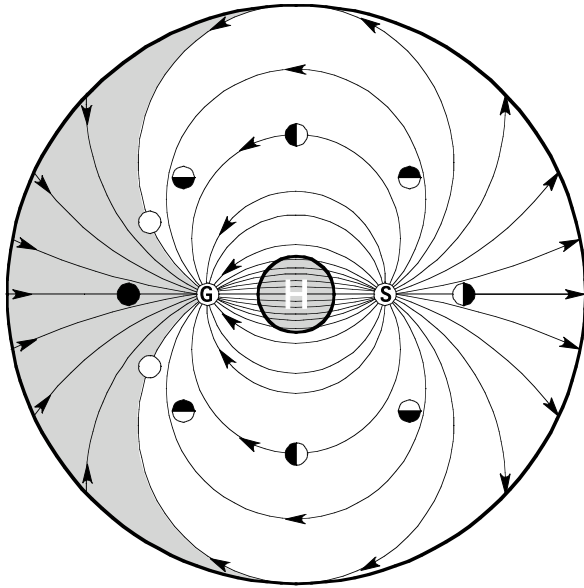


Abb. 20 Das Innenwelt Kraftbild

Professor Sexl und seine Studenten der Universität Wien

Um dem Leser gleich am Anfang zu zeigen, dass er seine Zeit nicht für ein Hirngespinnst verschwendet, zuvor eine Abhandlung eines ausgezeichneten Hochschullehrers, Professor Dr. Roman U. Sexl vom Institut für Theoretische Physik der Universität Wien.

Einer seiner Studenten schickte ihm eine in die englische Sprache übersetzte Arbeit eines deutschen Geophysikers über das Erd-Hohlkugelmodell des Kosmos. Wusste Professor Sexl, dass dieses Weltmodell in den USA infolge einer Messung an der Erdoberfläche, die anschließend dargestellt wird, sich mit der Wirklichkeit als identisch erwies? Begann er sich darum für dieses Modell von der Welt zu interessieren?

Jedenfalls benutzte er es dazu, seine Studenten damit herauszufordern, dieses Hohlkugelmodell vom Kosmos als absurd zu widerlegen.

Doch erwies sich zum großen Erstaunen der Studenten die mathematische Unwiderlegbarkeit des Erd- Hohlkugelmodells und Professor Sexl publizierte seine didaktischen Erfahrungen über die Verquickung von philosophischen und mathematischen Problemen und bezeichnete das Weltmodell in Form der Erd Hohlkugel (heutige Bezeichnung Himmelzentrisches Weltmodell oder englisch, „Celestro Centric System“ als eines der bezaubernsten alternativen Weltbilder!

Professor Sexl beschaffte sich alle erreichbare Literatur, die in den USA und Deutschland vorhanden war und ließ sich das in Deutschland gebaute ca.0,80 Meter im Durchmesser große elektrisch angetriebene Modell vorführen, das Tag und Nacht, die Jahreszeiten, die Mondphasen, die Finsternisse von Sonne und Mond und den Satellitenflug darstellt.

Von ihm erhielten die Vertreter der Innenwelt-Theorie die außerordentlich wichtige Bestätigung, dass das Hohlkugelmodell des Kosmos bei richtiger Transformation vom Modell der Vollkugelerde mathematisch absolut unwiderlegbar ist.

Lesen Sie dazu die Festschrift von Prof. Sexl, in Auszügen hier wiedergegeben, die er für seinen Freund Prof. Dr. Phil. nat. Wilfried Kuhn (1983), Direktor des Instituts für Didaktik der Physik der Justus- Liebig-Universität Gießen hielt. (Anmerkung: Professor Sexl benutzte damals noch den alten von Johannes Lang geprägten Namen "Hohlwelttheorie ", der inzwischen auch durch den Begriff "Innenwelttheorie" ersetzt wurde.

Die Hohlwelttheorie

von Roman U. Sexl, Vortrag auf der Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, 1983 in Tübingen.

(Abgedruckt in MNU)

Meinem Kollegen und Freund Wilfried Kuhn zum 60. Geburtstag gewidmet.

Die Hohlwelttheorie ist eine Physikalische Theorie, die im 19. Jahrhundert in den USA und im 20. Jahrhundert unter anderem auch in Deutschland vertreten wurde. Ihr zufolge ist die Erde eine Hohlkugel, in deren Innenraum wir leben und wo auch Sterne, Sonne und Mond sich befinden. Diese Theorie klingt zunächst völlig unsinnig, und man glaubt, sie mit wenigen kurzen Argumenten widerlegen zu können. Es zeigt sich aber bald, dass noch so detaillierte Überlegungen auf Schwierigkeiten stoßen und eine experimentelle Widerlegung dieser Theorie bei Voraussetzung geeigneter Grundgesetze der Physik überhaupt prinzipiell unmöglich ist. Damit öffnen sich interessante Aspekte bezüglich der Querverbindung zwischen Physik und Philosophie, der Frage der Korrektheit des physikalischen Weltbildes, sowie der Beweisbarkeit von Theorien durch Experimente.

Der Zauber der Hohlwelt (heute: Innenweltkosmos)

Eines der schönsten Motive für die Beschäftigung mit der Physik liegt in der Verquickung exakter mathematischer Darstellung mit tiefen philosophischen Fragen, mit Fragen nach Ursprung, Geschichte, Gestalt und Schicksal des Universums.

In der Kosmologie wird die Trennung zwischen den zwei "Kulturen", die C.P. Snow beschreibt (1), aufgehoben, oder zwischen den "zwei Geistesverfassungen", die Robert Musil in seinem "Mann ohne Eigenschaften" folgendermaßen charakterisiert:

"Es gibt also in Wirklichkeit zwei Geistesverfassungen, die einander sich nicht nur bekämpfen, sondern die gewöhnlich, was schlimmer ist, nebeneinander bestehen, ohne ein Wort zu wechseln, außer dass sie sich gegenseitig versichern, sie seien beide wünschenswert, jede auf ihrem Platz. Die eine begnügt sich damit, genau zu sein, und hält sich an die Tatsachen; die andere begnügt sich nicht damit, sondern schaut immer auf das Ganze und leitet ihre Erkenntnisse von so genannten ewigen und großen Wahrheiten her. Die eine gewinnt dabei an Erfolg, und die andere an Umfang und Würde. Es ist klar, dass ein Pessimist auch sagen könnte, die Ergebnisse der einen seien nichts wert und die der anderen nicht wahr. Denn was fängt man am jüngsten Tag, wenn die menschlichen Werke gewogen werden, mit drei Abhandlungen über die Ameisensäure an, und wenn es ihrer dreißig wären?! Andererseits, was weiß man vom jüngsten Tag, wenn man nicht einmal weiß, was alles bis dahin aus der Ameisensäure werden kann?," (2), S. 248

„Die Verbindung exakter mathematischer und experimenteller Analysen mit erkenntnistheoretischen, wissenschaftstheoretischen, philosophischen, historischen, humorvollen und wesentlichen Betrachtungen dieser Welt tut Not, wenn die Physik sich dem Lernenden nicht als Wissenschaft darstellen soll, aus der in bemerkenswerter Weise nichts hervorgeht", wie Musil das erste Kapitel seines Buches benennt. Wie notwendig die Verquickung unterschiedlicher Welten für ein wirklich tief greifendes Verständnis der Physik ist, soll hier an einem der kuriosesten und auch bezauberndsten, „alternativen Weltbilder", der Hohlwelttheorie, gezeigt werden.

Anschließend schreibt Prof. Sexl, was sein Gewährsmann M. Gardner, USA, ihm über die Aktivitäten des amerikanischen Arztes Dr. Cyrus R. Teed berichtet hat.

Dr. Teed war ein frommer praktizierender Christ, der sich an dem Theozentrischen Weltmodell der Bibel informierte und nicht zustimmen konnte, dass Gottes Schöpfung, wie weithin bei den Philosophen des 19. Jahrhunderts angenommen, als Zufallsprodukt von kosmischen Katastrophen entstanden sei.

Dr. Teed führte optische Experimente an einem schnurgeraden, kilometerlangen Kanal durch und stellte fest, dass entweder der Lichtstrahl nicht gerade sein könne und zusätzlich, dass die Erdoberfläche konkav (hohlrund) gewölbt sein müsse, obwohl die Astronomen das Gegenteil ermittelt zu haben glaubten.

Teed hielt Vorträge und sammelte um sich eine religiös motivierte Gemeinde, die bereit war, Gott zur Ehre den wissenschaftlichen Beweis dafür zu erbringen, dass Gottes Schöpfung als Himmel und Erde so aussieht, wie in der Bibel beschrieben, nämlich als "Zellulärer Kosmos". Die Gemeinschaft sammelte Geld, erhielt Land in Florida von einem deutschen Einwanderer namens Kofler, und suchte einen Vermessungsfachmann, der eine Messung an der Erdoberfläche planen und

durchzuführen in der Lage war, um festzustellen, ob die Erdoberfläche eine konvexe oder konkave Wölbung aufweist, um daraus den Schluss ziehen zu können, ob der Erdkörper eine Vollkugel oder eine Hohlkugel ist.

Noch nie zuvor in der Geschichte der Menschheit wurde eine solche Messung durchgeführt und die Wissenschaftler der Geodäsie hielten eine solche Messung auch nicht für nötig, weil das optische Bild des Horizontes den Beweis zu erbringen schien, dass die Erde nur eine Vollkugel sein konnte.

Der diese Messung im Auftrag Dr. Teed's durchführte, war Professor U. G. Morrow.

Lesen Sie dazu den Bericht von der Messung. im Jahre 1897. Leider hat M. Gardner von dieser Messung Professor Sexl wahrscheinlich nichts berichtet oder konnte die wissenschaftlichen Unterlagen nicht übermitteln.

Professor Roman Sexl erwähnt diese Messung nicht und befasste sich nur mit diesem Erd-Hohlkugelmodell auf der Basis der theoretischen Physik.

Wissenschaftler der Geodäsie und Astronomie nahmen von dieser Messung keine Kenntnis. Insofern ist das nicht zu begreifen, weil diese Messung gerade deren Wissensgebiet auf ein neues Fundament stellte; denn die Planeten und die Sterne befanden sich nun nicht mehr theoretisch in den unendlichen Weiten des Weltraumes, sondern relativ sehr nahe in einer Höhe von rund sechstausend Kilometern.

Dieses wissenschaftliche Problem wurde sofort nach der Bekanntgabe der Resultate, dass die Erdoberfläche konkav, also hohl gewölbt ist, zu einem psychologischen Problem; denn was nicht sein durfte, konnte auch nicht sein.

So geschah etwas schier Unglaubliches. Das Buch von Dr. R. Teed und U. G. Morrow, „The Cellular Cosmogony“, in dem ausführlich die Messung Morrows wissenschaftlich dokumentiert worden war, "verschwand" so gründlich aus den Bibliotheken und war in keiner Universitätsbibliothek zu finden, so dass es heute von keinem Professor oder Studenten in irgendeiner Bibliothek gefunden werden kann. Nach intensivem Suchen fand eine Bibliothekarin dieses Buch doch noch in einer einzigen, allerdings sehr renommierten Bibliothek, der Congress Bibliothek in den USA, sonst nirgends auf der Welt. Antiquarisch ist es allerdings noch gelegentlich in den USA zu finden und seit den 70ziger Jahren als Nachdruck.

Leider konnten darum die Studenten nicht das Original lesen.

Professor Sexl stützte sich vorwiegend auf die deutsche Literatur von Johannes Lang, der den sehr treffenden Begriff "Cellular Cosmogony" in Hohlwelt Theorie wandelte, weil die Erde eine Hohlkugelform hat. Der wichtige Inhalt und die Himmelskugel im Zentrum wurden dadurch begrifflich leider ausgeklammert.

Während in den USA die religiöse Gemeinschaft „Koreshan Unity“ zur Ehre Gottes und seiner Schöpfung lebte und nach Dr. C. R. Teed bezüglich der Messung kaum mehr etwas das Weltbild betreffende Wissenschaftliche geschah, beschäftigten sich in den zwanziger und dreißiger Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts viele Menschen in den USA unter Leitung von U. G. Morrow und in Deutschland mit diesem Bild von der Welt.

Besonders der Schriftsteller Johannes Lang fand eine große Leserschaft, da er es verstanden hatte, die wissenschaftlichen Probleme logisch und verständlich darzustellen und zu einer Lösung zu führen, indem er die so genannte Hohlwelttheorie entwickelte. Langs erfolgreiche Zeit öffentlicher Wirkung lag in den dreißiger Jahren. Da er aber das Hitlersystem ablehnte und mit den Amerikanern korrespondierte und diese Ideen den Nationalsozialisten verdächtig waren, weil sie aus Amerika kamen, wurde Lang beobachtet, ebenso sein Mitarbeiter Peter Bender und als politisch unzuverlässig angesehen.

Nach dem Englandflug des Hitlerstellvertreters Rudolf Hess 1942 wurden Lang und Bender in ein KZ eingeliefert. Während Lang nach kurzer Zeit wieder freikam, hatte Peter Bender Schwierigkeiten frei zu kommen, weil man bei ihm Material und Schriftverkehr mit der amerikanischen Koreshan Unity gefunden hatte, nämlich mit Hedwig Michel, die aus einer Frankfurter jüdischen Familie stammte. Peter Bender starb im KZ. Die Nationalsozialisten lehnten Langs Hohlwelttheorie ab und versuchten auch nie einen Kontakt mit Lang herzustellen, außer der Inhaftierung.

Dies zur Klärung mancher sensationeller Darstellungen, als ob die Leute Hitlers irgend einen Nutzen aus dem Wissen um die Hohlwelttheorie gehabt hätten. (Aus mündlichen Berichten von Johannes Lang und meinen eigenen Erfahrungen)

Nach dieser Zwischenbemerkung und teilweisen Erweiterung der Information über die Herkunft des Himmelszentrischen Weltbildes, hier Hohlwelt genannt, begann Professor Sexl seinen Studenten die Hohlwelttheorie vorzustellen. Sehr nachdenklich aber wurden sie, als sie aufgefordert wurden, auf Grund ihrer Physikkenntnisse zu diesem alternativen Weltkuriosum Stellung zu nehmen, um die Aussagen der so genannten Hohlwelttheorie zu widerlegen.

Professor Sexl berichtet weiter:

„Die einheitliche Ablehnung wird bald durch einige immer wiederkehrende Einwände begründet. Zumeist werden folgende Probleme aufgeworfen:

- Wie entstehen Tag und Nacht?
- Wie kommt der Horizont zustande?
- Wie erklärt sich die Schwerkraft?
- Wie kann die kleinere Sonne die notwendige Energie hervorbringen?
- Was geschah beim Mondflug?

Zeigen die Bilder der Erde aus dem All nicht eindeutig eine Vollkugel?

Dies sind die wichtigsten der immer wiederkehrenden Einwände, die in der Vorlesung anhand einer etwas abgewandelten Form der Hohlwelttheorie behandelt und widerlegt werden. (Die Systematik dieser Abweichungen wird in Abschnitt 3 behandelt). soweit sich die Einwände auf die Ausbreitung des Lichtes und die Entstehung von Tag und Nacht beziehen, können sie durch den Hinweis auf die Abbildungen leicht widerlegt werden. Sie zeigen, dass sich Lichtstrahlen auf Kreisen ausbreiten, die stets durch den Erdmittelpunkt gehen (mathematische Vorgabe). Dabei ist die Lichtgeschwindigkeit nicht etwa konstant, sondern nimmt gegen den Erdmittelpunkt hin quadratisch ab, so dass dieser Punkt der Welt niemals vom Licht erreicht wird. Das Gesetz der Lichtausbreitung erklärt auch das Zustandekommen des Horizonts und lässt erkennen, wieso die Erde vom All gesehen, als Vollkugel erscheint. Diese optische Täuschung ist ebenfalls auf die Gesetze der Lichtausbreitung zurückzuführen.

Unschwer lassen sich auch alle Fragen bezüglich der Bewegung von Körpern in der Hohlwelttheorie analysieren. Die Newton'schen Bewegungsgleichungen erweisen sich nicht als ganz korrekt. Vielmehr sollten diese Gleichungen lauten:

$$m \left(\ddot{x} - \frac{4\dot{r}\dot{x}}{r} - \frac{2\ddot{r}\dot{x}}{r} + \frac{6\dot{r}^2\dot{x}}{r^2} = \frac{r^2}{R^2} F \right) \quad (1) \quad \text{Wobei } r = |\mathbf{x}| \text{ der Abstand des betrachteten Punktes vom Erdmittelpunkt ist}$$

$$F = \frac{mMG}{R^4} r x \quad (2) \quad \text{Und } R = 6370 \text{ km den Erdradius angibt. Im Falle der Gravitation lautet der entsprechende Kraftausdruck für das Schwerfeld der Erde beispielsweise wie in Formel (2)}$$

Natürlich ist nicht gleich einzusehen, dass die nunmehr neu aufgestellten "Lang'schen Bewegungsgleichungen" tatsächlich die Bahnen der Himmelskörper korrekt wiedergeben und auch die Bewegung irdischer Objekte beschreiben können. Üblicherweise sind die Studierenden jedoch bereit, hinzunehmen, dass die Berechnung der Bahnformen, die leicht mit Hilfe eines Computers durchgeführt werden kann, tatsächlich zu Ergebnissen führt, die mit den Beobachtungen übereinstimmen.

Wie steht es aber nun mit Mondraketen?

Anmerkung: Professor Sexl geht bei der Berechnung von Größen der Himmelskörper von einem in Kreisbahnen gekrümmten Licht aus. Dies ist eine Annahme, bestenfalls eine Theorie und nicht durch die Praxis bewiesen. Die auf Grund einer solchen Annahme berechneten Größen der Himmelskörper geraten zu klein, so dass man bei Zuhilfenahme des Wissenschaftszweiges Morphologie eine Korrektur der Rechnungen verlangen muss. So kommt Professor Sexl bei seinen Berechnungen auf einen Durchmesser des Mondes von 1 km. Die Entfernung vom Erdmittelpunkt soll rund 3000 km betragen. Früher von Lang und anderen durchgeführte Berechnungen ergaben unter Zugrundelegung mathematischer Annahmen wie dem Kreis z.B. ebensolche unwahrscheinlichen Resultate, die mit der Formgebung der Natur nicht im Einklang sind. Man bedenke, dass es sich um einen zellularen Kosmos handelt und die Gesetze der Morphologie gelten. Hier treten die typischen Probleme der Nur-Mathematik auf, die keine Berichtigung erfährt, weil das mathematisch erfasste Objekt nicht direkt untersucht werden kann, sei es, dass es zu groß, zu klein oder zu weit entfernt ist.

Bei dem vom Himmelzentrischen Weltbild gebauten Modell wurde die Morphologie berücksichtigt mit der Annahme, dass der Mond einen Durchmesser von Ca. 200 km habe. Dies ergäbe einen Umfang der Mondkugel von über 600 km. Eine respektable Größe, die mit allem, was vom Mond im Fernsehen und auf Bildern gezeigt wurde und von den Astronauten ganz emotional während der Expeditionen auf dem Mond gesagt wurde, gut zusammenpasst. Die NASA hatte eine Mondvermessung vorbereitet insofern, als in dem verwendeten Mondauto ein Kilometerzähler (oder Meilenzähler) eingebaut war. Da dieser die erwarteten Angaben nicht erbrachte, wurde das relativ einfache technische Gerät als defekt erklärt. Hier gab es eine echte Chance, die Größe des Mondes zu messen. Aber sicher ruhen die Daten noch im Archiv und sind eines Tages zugänglich. Was heute, im Jahre 2001 als Werte angegeben wird, stimmt mit den Aussagen der Astronauten während ihres Mondaufenthaltes nicht überein

Lesen sie dazu das Kapitel über die Mondlandungen.

Professor Sexl löste das Problem der Mondgröße mit Hilfe der Relativitätstheorie und Mathematik auf kuriose Weise folgendermaßen: Wenn der Mond nur 1 km groß wäre, würde dann nicht die Mondlandefähre und der Mensch überdimensional groß wirken? Das steht aber im Widerspruch zu den gesehenen Bildern; denn hier sieht alles normal aus.

Nimmt man an, dass die Körper bei Annäherung zum Zentrum in ihrer Größe schrumpfen, wird mathematisch diese Beziehung in dem Ausdruck

$$L = L_0 (r^2/R^2) \quad (3)$$

zusammen gefasst, in dem L_0 die Größe des Objekts auf der Erdoberfläche bedeutet.

Dieses mathematische Gesetz überrascht zunächst, doch gibt es ja auch in anderen Gebieten der Physik ähnliche Erscheinungen. So können sich Gegenstände z.B. auch durch Temperatureinfluss ausdehnen oder durch Einfluss der Geschwindigkeit schrumpfen, wie die Relativitätstheorie lehrt. Jedenfalls vermag die bemerkenswerte Formel (3) nunmehr zu erklären, warum die Menschen und Gegenstände auf dem Mond so klein wirkten; denn bei einem 1 km großen Mond wäre nach der Rechnung ein Mensch nur 3,4 cm groß gewesen.

Anmerkung: So kann man mit Hilfe der Relativitätstheorie, also der Theoretischen Physik argumentieren. Jedenfalls gibt es mathematisch nichts daran zu rütteln, dass es so sein könnte.

Viel besser wäre es, wenn der Mond gemäß der Wissenschaft Geometrie vermessen worden wäre, aber dazu fehlte die Zeit und die Ausrüstung.

Professor Sexl berichtet weiter: Etwa ein bis zwei Stunden dauert üblicherweise dieser Dialog, mit dem alle Einwände der Studenten gegen das neue Weltbild widerlegt werden können. Die Stimmung im Hörsaal schwankt zwischen Resignation und Empörung. Jahrelanges Physikstudium ermöglicht es nicht, eine derartig sinnlos erscheinende Behauptung, die Erde sei ein Hohlkörper und umschließe das, was wir als Universum erleben, in wenigen Minuten aus empirischen Gründen auszuschließen. Alles, was bisher als Beweis der Kopernikanischen Theorie erschien, wird nunmehr zum Beweis für die Hohlkugelerde als Form des Kosmos. Wenn es richtig ist, dass das übliche Weltbild der Physik experimentell bewiesen ist, so haben die gleichen Experimente nunmehr auch die Hohlwelttheorie bewiesen.

Das empirische Weltbild, das dem Studenten der Physik durch seine Arbeit in den Praktika und Laboratorien gleichsam in Fleisch und Blut übergegangen ist, gerät ins Wanken. Wenn Theorien auf Experimente aufgebaut sind und aus Experimenten folgen, so folgt aus dem gleichen Experiment plötzlich auch die Hohlwelttheorie.

Anmerkung des Herausgebers: Gerade an dieser Stelle der Untersuchung zeigt sich deutlich der Zusammenhang vom mathematischen Modell und der Wirklichkeit, denn die Mathematik beschreibt die Wirklichkeit nach ihrer Methode.

Damit ist aus diesen Erfahrungen das Dualistische Weltmodell geboren: Aus dem theoretischen Teil des Rechenmodells und dem biologisch-materiellen Teil der Wirklichkeit.

Es begann mit der Anwendung der so genannten Transformation der reziproken Radien. Durch diese Operation bringt der Mathematiker den Raum außerhalb einer Kugel in Beziehung mit dem Raum innerhalb dieser Kugel, als Hohlkugel gedacht. Dadurch war eine mathematische Weiterentwicklung durch Professor Sexl möglich und er entwickelte die nachfolgenden Gesetze. Dazu berichtet er weiter:

Um zu den Gesetzen (1,2,3,) zu gelangen, ist es lediglich notwendig, in allen bekannten Gesetzen der Physik die Transformationen der inversen Radien auszuführen,

$$r_H * r_K = R^2 \quad (5)$$

wobei r_H und r_K die Abstände vom Erdmittelpunkt in der Hohlkugelerde bzw. im Kopernikanischen Weltbild bedeuten. So kann ein Weltbild in das andere transformiert werden. Wenn das Kopernikanische Weltbild experimentell unwiderlegbar ist, so gilt dies auch für das Modell der Hohlwelttheorie. Auch die Veränderung der Topologie, die durch die Transformation (5) bewirkt wird, kann durch die Randbedingung (4) die wir hier für die Wellenfunktionen formuliert haben, wieder korrigiert werden.

$$\psi(x) = \psi(-x) \quad \text{für } |x| \leq R \quad (4)$$

Das Mysterium ist gelöst und die Hohlwelt erscheint nunmehr lediglich als eine mathematisch äquivalente Form des Kopernikanischen Weltbildes. Beide können ineinander transformiert werden.

In der Vorlesung legt sich alles zufrieden in die Sitze zurück. Doch sogleich entsteht das nächste Problem: Das übliche Weltbild der Physik ist auf Experimente aufgebaut. Die gleichen Experimente stützen nun auch das Hohlkugel Modell von der Welt. Kein Physiker kann deshalb die Ansicht widerlegen, dass die Erde ein Hohlkörper ist, auf dessen Innenfläche die Menschen wohnen. Soll man diese Ansicht in Zukunft als gleichberechtigt in der Schule lehren oder wenn nein, warum nicht? Soll das Hohlweltbild zum neuen Schulstoff werden als alternatives Weltbild, das mit der Bibel in besserem Einklang steht als die heutige Weltvorstellung?

Grundprobleme der Wissenschaftstheorie werden für den Physikstudenten aktuell. An der Berufsehre gepackt, stellen die

Hörer eine Liste von Argumenten gegen die Hohlwelttheorie zusammen.

Im Jahre 1962 erschien ein Buch des Leiters der Sternwarte Bochum, Joachim Herrmann, "Das falsche Weltbild", das eine kritische Untersuchung über Astrologie, Weltelehre, Hohlwelttheorie, Bewohnbarkeit der Sonne, fliegende Untertassen und andere astronomische Irrlehren enthält. Herrmann meint: "Selbstverständlich wäre eine Raumfahrt in einer Hohlkugelerde gar nicht denkbar. In dem Augenblick, in dem die ersten Raketen die Erde nicht nur zu Stichflügen in die Atmosphäre, sondern auf Hunderttausende oder Millionen Kilometer verlassen können, wäre der Schiedsspruch über die Vorstellung einer Hohlkugelerde mehr als endgültig, vor allem aber auch für den überhaupt nicht astronomisch Bewanderten gefällt."

Millionen haben die kleinen Kunstmonde mit eigenen Augen am Himmel gesehen. Die Zeit der Hohlwelttheorie ist endgültig vorüber. (S 116)"

So einfach ist die Widerlegung des alternativen Weltbildes nicht. Eine Widerlegung im Sinne eines experimentellen Gegenbeweises kann es, wie wir gesehen haben, überhaupt nicht geben (oder er würde damit auch das übliche Weltbild widerlegen).

Diese Problematik ist auch deshalb von Bedeutung, weil sie typisch für viele Auseinandersetzungen mit den "alternativen Weltbildern" ist, die von "Außensternern der Wissenschaft" häufig vorgeschlagen werden.

Als Vorbemerkung sei zunächst festgehalten, dass die systematische, mathematische Behandlung durch die Transformation der inversen Radien nicht typisch für die Entstehung eines derartigen alternativen Weltbildes ist. Meist werden experimentelle Beweise für die neuen Ansichten gesucht. Innerhalb der hier gegebenen rationalen Konstruktion alternativen Weltbilder stellt sich dies als unvollständige Transformation des Standardweltbildes dar.

Die Transformationsgleichungen (5) werden nicht auf alle Phänomene angewendet, sondern es wird meist ein Teil der alten Physik unverändert übernommen.

Nun zurück zu den wissenschaftstheoretischen Einwänden gegen das Modell einer Hohlkugelerde.

Welche Einwände werden in der Vorlesung zumeist gegen das falsche "Weltbild" vorgebracht? Nachdem geklärt ist, dass es keine experimentellen Widerlegungen geben kann, werden als Gründe für den Vorzug des Kopernikanischen Weltbildes zumeist genannt:

- a) Einfachheit
- b) Anschaulichkeit
- c) Willkürfreiheit

Zur Begründung von a) wird angeführt, dass die Bewegungsgesetze (1) in der Hohlwelttheorie weit komplizierter als die Newton'schen Gesetze sind. Von zwei Theorien, die die gleichen Tatsachen erklären, sei jedoch die einfachere Vorzuziehen. Dieses Argument enthält sicher ein Körnchen Wahrheit, doch ist es auch problematisch. Um beispielsweise die Abweichung der Merkurbahn von der Newton'schen Ellipse zu erklären, könnte man anstelle der komplizierten Relativitätstheorie ebenso gut eine einfache Modifikation des $1/r^2$ -Gesetzes durch Veränderung des Exponenten heranziehen. Würde dieses Argument dann nicht auch für die Ersetzung der Allgemeinen Relativitätstheorie durch einfachere verständliche Theorien sprechen?

Als wesentliches Argument für die Kopernikanische Theorie wird nun die Anschaulichkeit ins Treffen geführt. In ihr entsprechen die theoretischen Erklärungen viel direkter dem Augenschein, als dies in der Hohlwelttheorie der Fall ist.

Doch ist es wirklich so anschaulich, dass die Sonne ein riesiger glühender Gasball ist? Entspricht nicht ein viel kleinerer Mond weit besser dem Eindruck des nächtlichen Sternenhimmels?

Bezüglich der Willkürfreiheit wird argumentiert, dass man an Stelle der Transformation ebenso gut viele andere Transformationen setzen könnte, die Alternativen zu unserem Standard Weltbild bieten. So könnte man auch eine Theorie mit flacher Erde konstruieren. Könnte nicht gar ein Vertreter der Hohlwelttheorie umgekehrt meinen, dass das Kopernikanische Weltbild nur eine von vielen willkürlichen Umtransformationen der Hohlwelt sei? In diesen Argumenten und Antworten zeigte sich bereits die Unsicherheit, die den wissenschaftstheoretisch nicht geschulten Physiker befällt, wenn er sich auf Fragen einlässt, die die Grundlagen seines Gebietes betreffen, aber nicht einfach experimentell entschieden werden können. Es zeigt sich auch die Notwendigkeit einer wissenschaftstheoretischen und historischen Fundierung des Faches, die von Wilfried Kuhn oft betont, auch in seinen Büchern zum Ausdruck kommt.

Grundlegend für jede Theorie sind die in ihr enthaltenen Symmetriegruppen. Diese Symmetriegruppen ermöglichen es nämlich, Ergebnisse zu verknüpfen, die in verschiedenen Systemen, von verschiedenen Beobachtern oder zu verschiedenen Zeiten gewonnen wurden. Die zahlreichen Verknüpfungen, die sich aus der Gruppenstruktur ergeben, gehören zu den

wichtigsten Prognosen der Theorie. Diese Prognosen sind wegen ihrer Strenge und Bündigkeit einer Falsifikation besonders leicht zugänglich.

Ein lehrreiches Beispiel für diese Überlegungen bietet die Geschichte der Relativitätstheorie. In den Äthertheorien gab es zwar keinen ausgezeichneten Raumpunkt, aber eine ausgezeichnete Geschwindigkeit, also ein ausgezeichnetes Bezugssystem, nämlich jenes, in dem der Äther ruht. Inwieweit der Ätherwind, den eine Bewegung der Erde durch den Äther hervorrufen sollte, die Versuchsergebnisse beeinflusste, war eine Frage, die vor allem experimentell zu lösen war. Deshalb versuchten auch zahllose Experimente auf unterschiedlichen Grundlagen, die Bewegung der Erde durch den Äther festzustellen. Der negative Ausgang all dieser Experimente konnte in der Äthertheorie jedes Mal durch eine geeignete Modifikation der Grundgleichungen, wie beispielsweise durch den Einbau der Lorentzkontraktion, widerspruchsfrei gedeutet werden. Doch hätte auch jedes positive Ergebnis dieser Versuche innerhalb der Äthertheorie eine zufrieden stellende Erklärung finden können.

Während Äthertheorien deshalb nur schwer als falsch erkannt werden können, ist die Lage in der speziellen Relativitätstheorie völlig verändert. Hier scheidet der Äther als Element der Theoriebildung aus und eine viel größere Symmetriegruppe, die Lorentzgruppe, charakterisiert den Aufbau der Theorie. Nunmehr folgt notwendig, dass kein Experiment die Bewegung der Erde durch den nicht existenten Äther bestimmen kann, und es folgt ebenso notwendig, dass deshalb der Ausgang jeden Experimentes unabhängig von der Geschwindigkeit sein muss, mit der sich das betrachtete Labor bewegt. Hier findet nunmehr der negative Ausgang aller Experimente, die sich die Bestimmung der Erdbewegung im Äther zum Ziel gesetzt haben, eine überzeugende Erklärung. Doch wäre ein positiver Ausgang der Experimente mit der Theorie völlig unverträglich und würde eine Falsifikation ihrer Grundlagen bedeuten. Daher ist die Relativitätstheorie der Äthertheorie von einem wissenschaftstheoretischen Standpunkt her überlegen. Dies ist zumindest ein möglicher Standpunkt, der die "Theoriendynamik", als die historische Ablösung unterschiedlicher physikalischer Theorien, in diesem Falle zu beschreiben vermag.

Ganz analog stellt sich nun die Hohlwelttheorie dar: In ihr gibt es einen ausgezeichneten Raumpunkt, der jede räumliche Symmetriegruppe verhindert. Dies gilt übrigens auch für das Aristotelische (Geozentrische) Weltbild, in dem der Erdmittelpunkt allerdings einer Vollkugelerde) ausgezeichnet war. Mit der "Kopernikanischen Wende" vollzieht sich der Übergang zu einer Theorie mit einer größeren Symmetriegruppe und dadurch erhöhter Möglichkeit der Falsifikation.

Diese historischen und wissenschaftstheoretischen Überlegungen haben wir hier nur am Beispiel der Popper'schen Philosophie dargelegt. In ähnlicher Weise lassen sich nun auch die Aussagen und Argumente anderer Wissenschaftstheoretiker auf die Hohlwelttheorie und ähnliche Fälle anwenden und durchexerzieren. Dabei steht immer das tief greifende emotionelle Erlebnis, das vielen Physikstudenten die empirische Unwiderlegbarkeit der Hohlwelttheorie bietet, als treibendes Motiv weiterer Studien im Hintergrund. So zeigt sich wieder einmal, wie ein didaktisch geeignet ausgewählter Ausgangspunkt ein wesentliches und bestimmtes Motiv für die Auseinandersetzung mit neuen Gebieten und ungewohnten Argumenten sein kann. Physik, Didaktik, Geschichte und Wissenschaftstheorie verschmelzen dabei zu einer Einheit.

Der ungekürzte Vortrag steht dem Interessierten zur Verfügung.

Schlussbemerkung zum Vortrag von Professor Sexl

Man vergleiche die Ausführungen des Leiters der Volkssternwarte Bochum, des Astronomen Herrmann mit den Feststellungen von Professor Sexl, der souverän sein Fach beherrscht und klar feststellt, dass die Hohlwelttheorie weder mit Phrasen noch mit den Mitteln der Mathematik widerlegbar ist, ja er zeigt sogar einen wichtigen Zusammenhang beider Theorien auf, indem er ausführt, dass beide Darstellungen, Vollkugelerde und Hohlkugelerde durch Transformation so eng verbunden sind, dass bei Falschweisung der einen Darstellung, die andere auch falsch ist. Es ist gerade so, als wenn man eine Person oder einen Gegenstand vor dem Spiegel betrachtet. Beweist man, dass die Person oder Sache falsch ist, so ist selbstverständlich auch das Spiegelbild falsch.

Ist das Himmelzentrische Weltbild (Hohlwelttheorie) mit seiner Erdhohlkugelform etwa das Spiegelbild des Kopernikanischen Weltbildes, mit einer Vollkugelerde oder ist es umgekehrt, dass das biologische Gebilde Hohlkugelerde sein mathematisches Spiegelbild in dem vorzüglichen Rechenmodell der Kopernikanischen, Kepler'schen, Newton'schen Darstellung hat? Was wollten denn die Tausenden Wissenschaftler, als sie den Kosmos erforschten? Ihnen ging es um die mathematische Beschreibung der Weltwirklichkeit mit den Mitteln der Mathematik. **Wenn alle Experimente der Physik das mathematische Modell des Kosmos und das biologische Modell des Kosmos bestätigen, so haben wir hier die Synthese der beiden Weltbildmodelle, die zu einem dualistischen Modell zusammenwachsen.** Diese Erkenntnis des Physikers Wolfgang Braun, der wichtige Teile dieses Buches wissenschaftlich begleitet oder darstellt, schaffte damit den wissenschaftlichen Durchbruch, so dass sich Professor Sexl, als er W. Brauns in den USA veröffentlichten Aufsatz las, sich entschloss, die damals so genannte Hohlwelttheorie seinen Studenten vorzulegen, damit diese ihre Kenntnisse überprüfen konnten und auch die Grenzen der Mathematik und theoretischen Physik erfahren durften.

Noch heute gilt wie eh und je, dass das Experiment die entscheidende Handlung ist, dass gemessen wird, wo immer dies möglich ist. Das Resultat des Experimentes aber ist die Grundlage für weitere Forschungen und ist durch keine Theorie widerlegbar; denn wo eindeutige Fakten vorliegen, ist das erstrebte Ziel erreicht, nämlich die Wirklichkeit zu erkennen,.

So ist die Darstellung des bedeutendsten Experimentes der letzten dreitausend Jahre das Hauptthema dieses Buches und der wichtigste Teil zugleich. Dieses Resultat beweist, dass die Hohlkugelform der Erde mit ihrem biologischen Inhalt, samt Sonne, Mond und Sternen an der Himmelsfeste, als Tatsache erwiesen ist. Das ausgezeichnete Rechenmodell des Kopernikus, Kepler, Newton und all der vielen Forscher, die dieses Modell fundierten, bleibt was es stets war, das richtige mathematische Spiegelbild der Wirklichkeit.

Literatur zum Vortrag von R.U. Sexl:

(1) P. Snow: Die zwei Kulturen, Stuttgart, Klett 1967.

(2) R. Musil, Der Mann ohne Eigenschaften, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1960.

Das Dualistische Weltbildmodell

Eine Einheit: aus dem Rechenmodell und dem biologischen Modell.

Der Physiker W. Braun schreibt dazu: "Modelle sind Denkhilfen für Wissenschaftler und ermöglichen, bestimmte Fragen zu beantworten und gewisse Aussagen zu erhalten.

Das Weltbildmodell nach Kopernikus, Kepler, Newton kann keine gewissen Aussagen auf die Fragen nach Gott, dem Schöpfer der Welt und dem Himmel machen. Dies wurde zu einem großen Mangel, ja zu einem Verhängnis für die Religiosität der Menschen, für die Philosophie, für das Verstehen vom Sinn der Welt und Lebenssinn des Menschen im Besonderen.

Die letzten vierhundert Jahre der menschlichen Geschichte brachten so enorme Fortschritte in der Technik und einen materiellen Fortschritt, wie vorher nie im überschaubaren Zeitraum der Vergangenheit.

Der Glaubensverlust an den Schöpfergott und das Verwerfen des Weltbildes des Glaubens, das den Schöpfergott hoch oben im Himmel auf seinem Thron lehrte, bewirkte den Verfall der Ethik in unserem Kulturkreis. Das Nichtbefolgen der Zehn Gebote, die ein naturgegebenes Minimum an Wohlverhalten der Menschen fordern, ohne das menschliche Gemeinschaften nicht in Wohlstand gedeihen können, wurde zu Missgunst und Neid.

Die Folgen davon waren ideologische Ersatzreligionen, die die Menschen fanatisierten und zu mörderischen Feinden machten. Mit Hilfe der Technik und den vielen wissenschaftlichen Errungenschaften wurden auf Grund der überhand nehmenden Bosheit der Herrscher und ihrer Knechte so viele Menschen getötet, geschändet und vertrieben wie nie zuvor in der überschaubaren Geschichte.

Dies sind die verheerenden Folgen eines falsch verstandenen Weltbildmodells, von dem man glaubt, weil es so in der Schule gelehrt und in der Öffentlichkeit vertreten wurde, es sei die Wirklichkeit.

Nun, da der Modellcharakter dieses mathematischen Modells von der Welt wieder erkannt ist und sehr viele Menschen ahnen, dass der Kosmos oder mindestens die Erde, etwas Biologisches ist, scheint die Zeit gekommen zu sein, dass der Mensch bereit ist, von der Idee Abstand nehmen, die Welt sei eine primitive Maschine. Man ist sensibel geworden für das Biologische, für den Kosmos, als etwas Lebendigem. Ganz besonders stark drückt sich dieses neue Empfinden in dem Bemühen aus, die Umwelt als Lebensgrundlage zu schützen und zu erhalten.

Die Messung an der Erdoberfläche durch Prof. U. G. Morrow und Dr. C. Teed 1897 in Florida/USA beweist, dass der ganze uns sichtbare Kosmos von der Erdschale umschlossen wird; denn die Erdoberfläche erwies sich bei dieser Messung als hohl gewölbt (konkav) und dies bedeutet, dass das ganze All mit seinen in kopernikanischer Sicht unvorstellbaren Ausmaßen sich im inneren kosmischen Raum befindet, der von der Erdschale umschlossen wird. Der gesehene Sternenhimmel ist in Wirklichkeit eine Kugel im Zentrum des Erdinnenalls, an dem die Fixsterne ihren festen Ort haben. Die Sonne und der Mond sind viel kleiner als die auf Grund von Annahmen errechneten Größenangaben. Sind diese Aussagen nicht in einem unvereinbaren Gegensatz zu allem, was die Wissenschaft im Verlauf von Jahrhunderten in zähem Ringen erarbeitet und erkannt hat? Stehen sich hier nicht zwei Weltbilder gegenüber, die genau so unvereinbar sind wie Feuer und Wasser? Das organische, natürliche Weltbild des inneren Kosmos gegenüber dem nach Kopernikus genannten wissenschaftlichen Weltbild, basierend auf der Mathematik und Physik? Schließt nicht eines das andere aus?

Was beide so gegensätzlich erscheinen lässt, hier die Hohlkugelschale mit innerem Kosmos und dort die Vollkugelerde mit äußerem Kosmos, verbindet sich durch mathematische Transformation so eng, dass kein Weltmodell durch das andere mathematisch widerlegt werden kann. Die Gegensätze verschwinden, wenn man die so genannte "Transformation durch reziproke Radien" zu Hilfe nimmt. Durch diese Operation bringt der Mathematiker den Außenraum einer Vollkugel mit dem

möglichen Innenraum einer Hohlkugel in Beziehung. Indem man diese Transformation auf das Kopernikanische Weltbild anwendet, wird eine gegensätzliche Weltvorstellung möglich, die mit dem organischen, natürlichen Bild des inneren Kosmos und mit dem Weltbild der Bibel übereinstimmt. Dabei bleiben die Gesetze und Zusammenhänge erhalten, wie sie von Kepler und Newton modellhaft gefunden wurden. Aber die riesigen Entfernungen von Milliarden von Lichtjahren, die unendliche Leere und die scheinbare Sinnlosigkeit sind verschwunden. man erkennt die Himmelskugel im Zentrum der Innenwelt und begreift, dass durch diese Transformation die geraden Lichtstrahlen der kopernikanischen Betrachtungsweise zu gekrümmten strahlen werden. Daraus ergibt sich dann die Tatsache, dass die Fixsternkugel im Zentrum der Innenwelt durch die Ausbreitung des Lichts in Form gekrümmter Lichtstrahlen nicht nur optisch vergrößert erscheint, sondern zu einem optischen Himmelsgewölbe wird, an dem auch gegen den Horizont hin die Himmelsflächen und die Lichtscheiben von Sonne und Mond vergrößert erscheinen. Aus der im ganzen All angenommenen konstanten Lichtgeschwindigkeit der Kopernikanischen Theorie wird nach der Transformation eine zum Zentrum hin stark abnehmende Lichtgeschwindigkeit. Daraus erklärt sich z.B., dass die Laufzeit eines Lichtstrahls von der Sonne zur Erdoberfläche ca. 8 Minuten beträgt, auch wenn die Entfernung viel kleiner ist als nach der Kopernikanischen Theorie. Eine Sonde zum Mars ist bekanntlich mehrere Monate unterwegs. Zwar ist die zurückzulegende Entfernung nach dem Weltbild des inneren Kosmos viel kleiner als nach dem Kopernikanischen Weltbild, aber nach der Transformation erweisen sich auch die Geschwindigkeiten von Raketen als viel kleiner als es die Mathematiker ihren Berechnungen zugrunde legen. Somit liegt auch hier kein Widerspruch vor.

Das waren einige Beispiele, die zeigen sollen, dass das organische, natürliche Weltbild des inneren Kosmos sehr aktuell und zeitnah ist, ja, dass es weit über unsere Zeit hinaus weist in die Zukunft. Es gibt also gar keine wirklich unvereinbaren Gegensätze zum Kopernikanischen, Kepler'schen, Newton'schen Weltmodell im Sinne der Theoretischen Physik und Mathematik, und in diesem Sinne stellt das gegensätzliche Weltbild keinen Bruch mit dem bisherigen dar. Es bildet eine erstaunliche Ergänzung, denn das Mathematische beschreibt als Rechenmodell das Organische und das Organische gibt dem Mathematischen die Qualität des Biologischen.

Die Kepler'schen und Newton'schen Gesetze der Planetenbewegungen und die Gravitation bleiben auch im organischen, natürlichen Weltbild gültig, nur findet man sie hier in der transformierten Gestalt.

Das Kopernikanische Weltbild ist also nicht die Wirklichkeit, sondern eine nur auf die Mathematik und Physik gegründete Modellvorstellung. Die ganze Wirklichkeit ergibt sich aus einer Zusammenschau beider Weltbildmodelle. Die Brücke von Modell zu Modell wird von der oben erwähnten Transformation gebildet.

Über diese Brücke kann aber nur der geben, der die Wahrheit sucht. Aber nicht jeder kann sie finden und auch annehmen.“

Die Gekrümmte Raummetrik der Innenwelt I

W. Braun, Physiker

Das Trägheitsgesetz

Der Anfang der heutigen experimentellen Naturwissenschaft liegt in der Mitte des 16. Jahrhunderts. Mit dem Schaffen des italienischen Physikers Galilei (1564-1642) vollzog sich die endgültige Abwendung von der für die Physik unfruchtbaren, meist rein philosophischen Betrachtungsweise der griechischen Antike, hin zur experimentellen Fragestellung an die Natur. Galilei war ein entschiedener Gegner des Aristoteles, während er Archimedes sehr verehrte.

Seine Untersuchungen bezogen sich vor allem auf die Fallbewegung und die Bewegung von Körpern auf der schiefen Ebene. Er definierte den Bewegungszustand der gleichförmig beschleunigten Bewegung und erkannte, dass die Bewegungsform in kausaler Verknüpfung mit Kräften steht. (Erst Newton erkannte, dass es eine zeitlich konstante Kraft sein muss, die diese gleichförmig beschleunigte Bewegung hervorruft.)

Eine weitere entscheidende Erkenntnis, die bei seinen Untersuchungen mehr nebenbei sich ergab, ist das Beharrungs- oder Trägheitsgesetz. Dieses Gesetz wollen wir genau beschreiben und untersuchen. In der heutigen Formulierung besagt dieses Gesetz:

Ein Körper, auf den keine äußere Kraft wirkt, verharrt im Zustand der Ruhe oder der geradlinig gleichförmigen Bewegung. So gibt es für eine Billardkugel auf ebener Unterlage nur zwei Zustandsmöglichkeiten, wenn keine Kraft auf sie wirkt: entweder sie ruht, oder sie rollt mit gleichförmiger Geschwindigkeit gerade aus.

Eine Stahlkugel auf einer glatten Eisfläche rollt sehr weit, beispielsweise 1000 m und zwar auf geradliniger Bahn mit einer gleichförmigen Geschwindigkeit. In Wirklichkeit ist die Geschwindigkeit natürlich nicht genau gleichförmig, da die unvermeidliche Reibung sie doch leicht abbremst und schließlich zum Stillstand bringt. Wenigstens in Gedanken kann man dieses Experiment dahingehend idealisieren, dass man jegliche Reibung vollkommen ausschaltet. In diesem gedachten Falle würde dann die Kugel ewig mit gleichförmiger Geschwindigkeit weiterrollen.

Nun weiß man, dass die Erdoberfläche Kugelgestalt hat (ob die Krümmung hohl- oder vollrund ist, sei vorerst dahingestellt).

Unsere von jeglicher Reibung befreite Stahlkugel wird also ewig um die Erde rollen, sofern man die Richtigkeit des Trägheitsgesetzes zugrunde legt. Auf der kleinen Eisfläche eines Sees konnte man von geradliniger Bewegung sprechen, da auf kurze Entfernung sich die Erdkrümmung nicht bemerkbar macht. In der gedanklichen Erweiterung des Experimentes auf die bereits als kosmisch zu bezeichnenden Dimensionen der gesamten Erdoberfläche jedoch ist die Bahn kreisbogenförmig gekrümmt, also nicht mehr geradlinig, wie es das Trägheitsgesetz behauptet. Stimmt das Gesetz also doch nicht?

Andererseits scheint das Trägheitsgesetz aber richtig zu sein, da kein Grund vorliegt, warum die Kugel auf ihrer reibungslosen Bahn zur Ruhe kommen sollte. Hier scheint ein Widerspruch zu bestehen. Er ist aber nur scheinbarer Natur; denn das Trägheitsgesetz gilt ja unter der ausdrücklichen Bedingung, dass keine äußere Kraft auf den Körper wirkt. Nun haben wir aber bei unserem Gedankenexperiment nur die Reibungskraft beseitigt. An die Schwerkraft haben wir nicht gedacht. Sie ist es aber, die unsere Kugel dauernd an die Erdoberfläche bindet. Man muss eben beachten, dass das Trägheitsgesetz zwei Eigenschaften der Bewegung nennt:

1. Die geradlinige Bahn.
2. Die gleichförmige Geschwindigkeit, sofern keine äußere Kraft wirkt. Punkt 2 ist gewährleistet, weil die Reibungskraft beseitigt wurde. Punkt 1 dagegen ist nicht erfüllt, denn die Bewegung ist nicht kräftefrei wegen der Schwerkraft.

Deshalb ist die Bahn nicht geradlinig, sondern kreisbogenförmig gekrümmt. Auf diesen Fall ist aber das Trägheitsgesetz nur bedingt anzuwenden. Ein Widerspruch besteht jedoch nicht. Wie würde die Bahn sich wohl verändern, wenn es gelänge, die Schwerkraft auch noch auszuschalten, wenigstens in Gedanken?

Um die Antwort auf diese sehr entscheidende Frage zu finden, lassen wir uns durch einige Gedankenexperimente auf die richtige Fährte führen: Ein waagrecht geworfener Stein fliegt nicht weit.

Die Schwerkraft erfasst ihn und zieht ihn zu Boden. Nach beispielsweise 10 Metern schlägt er auf. Eine Gewehr- oder Handkugel hat eine sehr viel größere Geschwindigkeit, wenn sie den Lauf verlässt. Sie vermag in waagrechter Richtung viel weiter zu fliegen, etwa 500 Meter, bis sie *von* der Schwerkraft zu Boden gezogen ist.

Rein formal kann man sagen: Der langsame Stein unterliegt der Schwerkraft in stärkerem Maß als die schnelle Gewehr- oder Handkugel.

Ein Geschöß von höchster Geschwindigkeit wird dann wohl von der Schwerkraft überhaupt nicht mehr erfasst. Die Flugbahn eines solchen Geschosses würde uns sehr interessieren; denn seine Bewegung wäre ideal kräftefrei, die Reibung wäre durch Idealisierung, die Schwerkraft durch seine hohe Geschwindigkeit ausgeschaltet. Für solche ideal kräftefreie Bewegungen würde dann das Trägheitsprinzip uneingeschränkt gelten.

Dank der Erkenntnisse der Physik stehen uns nun tatsächlich solche Geschosse höchster Geschwindigkeit zur Verfügung, nämlich die Lichtkorpuskeln. Nach der Korpuskeltheorie besteht das Licht aus kleinsten Teilchen, den so genannten Lichtkorpuskeln oder Lichtquanten. Diese werden von jeder Lichtquelle, sei es eine Kerze, ein Scheinwerfer oder ein LASER-Strahlgerät ausgeschleudert.

Mit der unvorstellbaren Geschwindigkeit von 300 000 km pro Sekunde schießen sie durch den Raum. Auf Grund ihrer großen Geschwindigkeit werden sie von der Erdschwerkraft praktisch überhaupt nicht beeinflusst. Sie bewegen sich so, als wäre die Schwerkraft nicht vorhanden.

D.h. aber, die Bewegung der Lichtkorpuskeln ist ideal kräftefrei. Ihre Bahn sollte also nach dem Trägheitsprinzip exakt geradlinig sein und mit gleichförmiger Geschwindigkeit durchlaufen werden.

Gilt das Trägheitsprinzip im ganzen Kosmos, so ist auch die Aussage richtig, dass das Licht sich im ganzen Kosmos geradlinig und mit konstanter Geschwindigkeit ausbreitet. Dieser Satz war schon seit allen Zeiten der forschenden Naturbetrachtung des Menschen eine als selbstverständlich angesehene stillschweigende Voraussetzung, die niemals in Frage gestellt wurde. "Das Licht breitet sich geradlinig aus".

Das ist auch heute noch ein Grundgesetz der Optik. Die Aussage fußt ganz einfach auf der Anschauung der praktischen Erfahrung des täglichen Lebens. "Man sieht es ja, dass der Lichtstrahl gerade ist. Dabei vergisst man, dass die Strahlenlängen bei diesen Beobachtungen kurz sind. Etwaige Abweichungen von der Geradlinigkeit können nicht erkannt werden. Schon die geringste Krümmung aber könnte auf kosmische Entfernungen sich zu gewaltigen Abweichungen summieren. Die historische Entwicklung der Aussage über die geradlinige Lichtausbreitung im Kosmos führte also durchaus nicht über das Galileische Trägheitsprinzip, wie es oben dargestellt wurde.

Vielmehr ist im Trägheitsgesetz die Hypothese von der geradlinigen Lichtausbreitung bereits enthalten. Befragt man nämlich Galilei bzw. einen seiner Nachfolger als Vertreter der heutigen Wissenschaft, wie der Begriff "Geradlinigkeit" definiert sei, so wird er antworten müssen: "Geradlinigkeit ist definiert durch diejenige Bahn, die der Lichtstrahl im freien Weltenraum durchläuft." Die moderne Naturwissenschaft kennt in der Tat keine andere Definition der Geradlinigkeit. Dies ist auch der tiefere Grund, dass eine experimentelle Nachprüfung der geraden Lichtausbreitung nie in Erwägung gezogen wurde und von der modernen Naturwissenschaft auch heute noch für unsinnig erachtet wird; denn die einzige Nachprüfung des Lichtstrahlverlaufes im Weltraum wäre der Vergleich mit einer Geraden.

Da diese aber eben durch die Lichtausbreitung definiert ist, und die heutige Wissenschaft keine andere Messgerade zur Verfügung hat, bleibt die geradlinige Lichtausbreitung eine unbewiesene Hypothese. Dass Galilei die kräftefreie Bewegung ebenfalls auf der nach dem Lichtstrahl definierten Geraden suchte, war sehr nahe liegend. Denn nach irdischen Experimenten zu folgern (z.B. Billardkugel), folgen kräftefreie Körper derselben Bahn wie der Lichtstrahl. Eine evtl. vorhandene Abweichung könnte der Beobachtung durchaus entgehen.

Der enge Bezirk irdischer Erfahrungsmöglichkeit legt also die Identität zwischen kräftefreier Bahn eines Körpers und dem Lichtstrahlverlauf nahe. Beide bezeichnet man nach dem Augenschein als geradlinig. Hier stößt man nun auf die entscheidende Frage: "Bleibt diese Identität auch auf kosmische Dimensionen gewahrt, oder ergeben sich dort Differenzen?" Selbstverständlich wurde diese Frage nie experimentell in direkter Weise nachgeprüft, da ein solches Experiment gar nicht ausführbar ist. Es gibt aber unzählige indirekte Hinweise, die diese Übertragung irdischer Erfahrungsinhalte auf kosmische Bereiche rechtfertigen bzw. geradezu fordern. Das Kepler-Newton'sche System der Himmelsmechanik fußt auf dieser meist gar nicht ausgesprochenen Grundannahme, dass die kräftefreie Bahn eines Himmelskörpers im Weltall und die Bahn des Lichtstrahles zusammenfallen. Beide werden per definitionem (durch Festlegung) als geradlinig bezeichnet.

Auf Grund der Geschlossenheit und der Brauchbarkeit dieses astronomischen Systems in seiner praktischen Bewährung kann nicht daran gezweifelt werden, dass diese Grundannahme sinnvoll und richtig ist. Da dieser entscheidende Zusammenhang von Seiten der heutigen Wissenschaft nie der Erwähnung wert erachtet, sondern als selbstverständlich angesehen wird, sei er hier besonders hervorgehoben und mit allem Nachdruck formuliert:

Die Bahn des Lichtstrahls und die Bahn der kräftefreien Körper sind identisch.

Diese Aussage ist ein unumstößlich richtiges Ergebnis jahrhundertelanger astronomischer Forschung. In Frage gestellt wird lediglich die Form dieser Bahn, Sie wird heute wie vor Jahrhunderten als geradlinig bezeichnet, ja sogar zur Definition der Geradlinigkeit herangezogen.

Die experimentelle Untermauerung fehlt jedoch völlig! .

Kehren wir nach diesen Betrachtungen noch einmal zu unserem eingangs behandelten Gedankenexperiment mit der reibungslos rollenden Stahlkugel zurück. Wie wird sie sich bewegen, wenn sie der Erdschwere nicht mehr unterliegt, etwa

dann, wenn sie mit sehr großer Geschwindigkeit abgeschleudert wird? Nach der Kepler-Newton'schen Theorie würde sie, dem Lichtstrahl folgend, sich von der Erdoberfläche abheben und auf geradliniger Bahn ins Weltall entweichen, wie Abbildung 22a zeigt. Dieses Ergebnis ist mit Sicherheit zu erwarten, und zwar auf Grund der inneren Geschlossenheit dieses Systems, das seine Bewahrung bis hin zur Weltraumfahrt der jüngsten Zeit gezeigt hat.

Ist aber die Erdschale konkav (hohlrund) gewölbt und damit der Lichtstrahl gekrümmt, so ist auch die Flugbahn der Stahlkugel gekrümmt. Auch nach diesem System hebt sich die Kugel nach kurzer Strecke von der Erdschale ab und steigt auf gekrümmter Bahn ins Weltall empor (Abbildung 22b). Jede Theorie, die hier ein zentrifugales Haften an der Erdschale behaupten würde, wäre unsinnig, da sie allen experimentellen Erfahrungstatsachen in ihren vielfältigen und komplexen Verknüpfungen widersprechen würden.

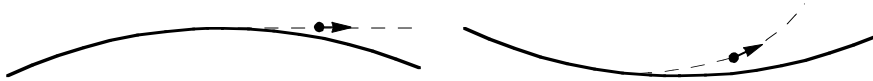


Abb. 22

a) konvexe Erdkrümmung und b) konkave Erdkrümmung

Abbildung 22 zeigt einen Körper, der mit sehr großer Geschwindigkeit tangential zur Erdoberfläche sich kräftefrei bewegt, hebt sich von der Erdoberfläche ab.

Die Metrik des Raumes

Ein drittes Mal taucht in der Kepler-Newton'schen Theorie die Geradlinigkeit auf. Alle Massen ziehen sich nach Newtons Erkenntnis gegenseitig an. Diese geheimnisvolle Anziehung wird als Gravitationskraft bezeichnet. So bindet die Sonnenmasse durch ihre Gravitationswirkung die Planeten an sich und zwingt sie in geschlossene Umlaufbahnen. Dabei sind die Feldlinien des Gravitationskraftfeldes wieder gerade Linien; die vom Massenzentrum radial in den Raum vordringen.

Diese Geradlinigkeit wird ebenfalls nie besonders betont. Man betrachtet sie vielmehr wieder stillschweigend als Selbstverständlichkeit, da es die einfachste und naheliegendste Annahme ist. Nach unseren bisherigen Betrachtungen, in deren Verlauf die Unsicherheit in der Definition der Geradlinigkeit deutlich wurde, wäre auch hier eine vorsichtigere und allgemeinere Formulierung angebracht.

Anstatt der Aussage, dass die Feldlinien des Gravitationskraftfeldes geradlinig verlaufen, sollte vielmehr stehen: sie verlaufen wie der Lichtstrahl oder wie die Bahn des kräftefreien Körpers.

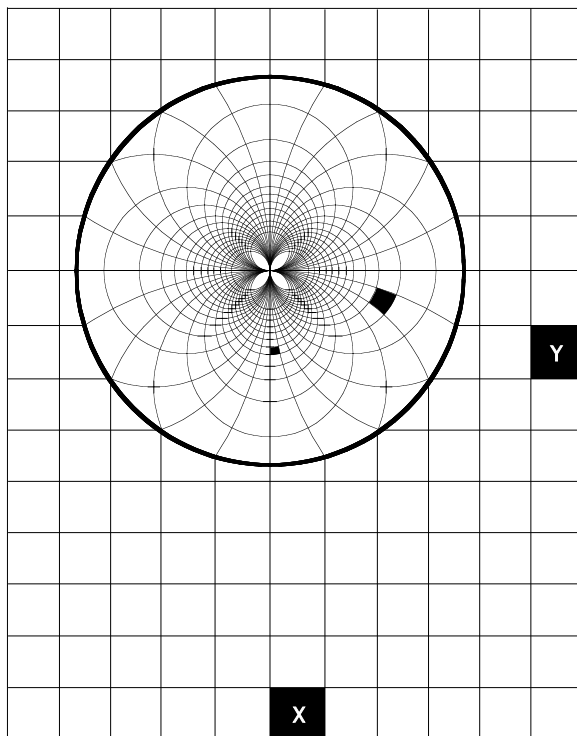


Abbildung 23 zeigt den Zusammenhang zwischen der linearen Metrik Kopernikanischer Weltvorstellung und der gekrümmten Metrik des Innenwelt-Kosmos. Mathematisch wird dieser Zusammenhang in der Transformation durch reziproke Radien zum Ausdruck gebracht.

Damit haben wir jetzt eine dreifache Identität: Der Verlauf der Gravitationsfeldlinien, des Lichtstrahls und die Bahn des kräftefreien Körpers decken sich. Dass dies richtig ist, steht außerhalb jeden Zweifels. Die Bewährung des Kepler-Newton'schen mathematischen Systems der Planetenbewegung (Himmelsmechanik) beweist dies eindeutig, wie schon mehrfach erwähnt.

Wir legen auf die Herausstellung dieser Zusammenhänge großen Wert, und zwar aus zweierlei Gründen:

Erstens muss damit gerechnet werden, dass eines Tages eine neue Definition der Geraden vorliegt, die nicht am Lichtstrahl orientiert ist. Die Notwendigkeit einer solchen absoluten Definition bringt E. BARTHEL sehr klar zum Ausdruck in „Erweiterung raumtheoretischer Denkmöglichkeiten durch die Riemann'sche Geometrie“ Astr. Nachr. Bd. 236 S. 142:

Abb. 23 Die Raummetrik

absolut gerade festgestellt werden könnte, ist doch der Begriff oder die Idee des Geraden etwas eindeutig Festliegendes. Sie ist

"Obgleich nämlich nirgendwo eine empirische Gegebenheit als

ja die apriorische Voraussetzung des Raumbewusstseins dafür, dass überhaupt die Überlegung aufgeworfen werden kann, ob etwas "gerade" oder "krumm" sei. Wir entnehmen den Gegensatz „gerade – krumm“ aus keiner Erfahrung, sondern wir haben diesen Gegensatz als die Grundfeste unseres Raumbewusstseins derart in uns, dass nur unter dieser Voraussetzung überhaupt die Erfahrung geometrisch betrachtet und beurteilt werden kann."

Wenn es gelingt, eine solche absolute Gerade unter Ausschluss des Lichtstrahles herzustellen, dann ist die Möglichkeit gegeben, die Geradlinigkeit des Lichtstrahles durch Vergleich mit dieser Messgeraden nachzuprüfen. Sollte sich dabei herausstellen, dass der Lichtstrahl gekrümmt ist, so würde dieses Ergebnis den völligen Zusammenbruch des astronomischen Systems bedeuten, das auf dem geraden Lichtstrahl aufgebaut ist; aber nur dann, wenn man die oben dargestellte dreifache Identität nicht berücksichtigt! Beachtet man aber diese Identität, deren Richtigkeit ja erwiesen ist, so bedeutet ein gekrümmter Lichtstrahlverlauf keine Widerlegung des alten Systems. Denn da in diesem Fall dann automatisch auch die kräftefreie Bahn und die Gravitationsfeldlinie als gekrümmt erkannt sind, bleibt die innere Geschlossenheit des Newton'schen Systems in jedem Fall gewahrt, ganz gleich, in welcher Weise die Lichtstrahlen gekrümmt sind.

Nach der Morrow'schen Erd-Wölbungsmessung von 1897 ist nun der Lichtstrahl tatsächlich stark gekrümmt. **Aus der Gesetzmäßigkeit dieser Krümmung sowie deren Verkoppelung mit der Gravitationsfeld- Krümmung und der Krümmung der kräftefreien Bahn ergibt sich in logischer Konsequenz die Innenwelttheorie. Die gesamte Newton'sche Theorie als Grundlage der Himmelsmechanik einschließlich der modernen Weltraumfahrt behält auch nach dieser Theorie ihre volle Gültigkeit. Das Kopernikanische Weltbild und die Innenwelttheorie sind somit lediglich zwei verschiedene Betrachtungsweisen der real existierenden Wirklichkeit.**

Der zweite Grund, warum auf die betonte Formulierung der dreifachen Identität so großer Wert gelegt wird, ist folgender:

Wenn drei so wesensverschiedene Dinge wie Gravitationsfeldlinien, Lichtstrahlen und Bahnen kräftefreier Körper eine allen drei gemeinsame Eigenschaft besitzen, nämlich die des gleichartigen räumlichen Verlaufs, so muss auch eine gemeinsame Ursache vorliegen. Andernfalls wäre dieser Sachverhalt zumindest höchst erstaunlich.

Diese gemeinsame Ursache ist die Weltsubstanz, der so genannte Weltäther. Über die Notwendigkeit zur Annahme eines solchen, die gesamte Welt durchdringenden Äthermeeres, folgen im nächsten Kapitel nähere Begründungen. Im Kopernikanischen System mit seiner geradlinigen Lichtausbreitung besteht viel eher die Möglichkeit, eine solche gemeinsame Ursache zu übersehen. Man hält die Geradlinigkeit des Lichtstrahls, der Gravitationsfeldlinien und der kräftefreien Bahn einfach für eine Selbstverständlichkeit, die keiner weiteren Erörterung mehr bedarf. In einem System mit gekrümmter Lichtausbreitung, in dem sich kräftefreie Körper auf gekrümmten Bahnen bewegen und Gravitationskräfte entlang gekrümmter Linien wirken, kann die gemeinsame Ursache dieser gleichartigen Krümmungen jedoch nicht übersehen werden.

Diese Ursache liegt im Äthermeer.

Auf Grund seiner Eigenschaften und deren räumlicher Veränderlichkeit in der Innenwelt pflanzt es Lichtschwingungen auf gekrümmten Bahnen fort, überträgt Gravitationswirkungen auf eben solchen Bahnen und führt bewegte Körper in derselben Weise.

Der Raum ist nicht leer, wie von vielen heutigen Wissenschaftlern behauptet wird, sondern der Raum besitzt physikalische Qualitäten, die sich als Führungs- bzw. Übertragungseigenschaften bei der Bewegung von Körpern und bei der Übertragung von Licht und Gravitationswirkungen bemerkbar machen. In Kopernikanischer Betrachtungsweise sind die Raumqualitäten im gesamten Weltall homogen (gleichmäßig). D.h. ein Kubikmeter Raum bei der Sonne hat physikalisch genau dieselben Eigenschaften (z.B. Lichtgeschwindigkeit) wie beim Mars oder beim Mond oder sonst irgendwo. Daraus folgt die geradlinige Lichtausbreitung mit ihrer schon so oft erwähnten dreifachen Verknüpfung. Dieser Weltraum hat sozusagen eine homogene Struktur oder, wie wir von jetzt ab sagen werden: er besitzt lineare Metrik. Diese Metrik wird in einfachster Weise von den Lichtstrahlen aufgezeigt bzw. nachgezeichnet. Dagegen gründet sich die innenwelttheoretische Betrachtungsweise auf eine in bestimmter Weise gekrümmte Raummetrik, wie sie von den Lichtstrahlen nachgezeichnet wird.

Diese gekrümmte Metrik steht aber im ursächlichen Zusammenhang mit einer inhomogenen (ungleichmäßigen) Raumqualität. D.h. die physikalischen Eigenschaften des (nicht leeren!) Raumes sind von Ort zu Ort verschieden. Die Lichtgeschwindigkeit in der Nähe der Sonne ist eine andere als beim Mars oder Mond. Die genauere Untersuchung zeigt, dass sie in Richtung zum Zentrum der Innenwelt abnimmt und zwar quadratisch mit der Höhe über der Erdschale. Abbildung 23 zeigt graphisch den Zusammenhang zwischen der linearen Metrik der Kopernikanischen und der gekrümmten Metrik der innenwelttheoretischen Betrachtungsweise. Mathematisch wird dieser Zusammenhang in der Transformation durch reziproke Radien zum Ausdruck gebracht. Der Kreis bedeutet die Erdoberfläche. Ist die Erde eine Vollkugel, so liegt der Weltraum außerhalb. Er wird durch ein lineares Koordinatensystem in gleich große Raumbereiche, das heißt in kubische Zellen, aufgeteilt. Dieser Raum erstreckt sich in physikalisch gleichmäßiger Beschaffenheit bis in unendliche Fernen. Er ist unbegrenzt. Jeder Punkt dieses Raumes ist durch Angabe von drei Zahlen (in dieser nur zweidimensionalen Darstellung natürlich nur durch zwei) eindeutig festgelegt. Diese drei Zahlen heißen Koordinaten des Punktes. Die Bewegung eines Körpers durch diesen Raum wird numerisch beschrieben durch fortgesetzte Aneinanderreihung solcher Zahlentripel sowie der Angabe der zu jedem Trippel gehörenden Zeit. Solche Zahlenreihen sind z.B. in der Weltraumfahrt von Bedeutung. Sie können in elektronische Rechenmaschinen eingegeben werden. Durch Vergleich der theoretischen Werte mit denen der tatsächlichen werden von der Maschine Kurskorrekturen berechnet.

Durch entsprechende Steuerimpulse wird die tatsächliche Bahn mit der theoretischen Sollbahn in Übereinstimmung gebracht.

All diesen Berechnungen liegt das Newton'sche System zugrunde. Bildet die Erdoberfläche aber die Innenseite einer Hohlshale, so befindet sich das gesamte Weltall innerhalb dieser Hohlshale. Die Raummetrik ist dann nicht linear. Der Raum wird zweckmäßigerweise durch krummlinige Koordinaten eingeteilt. Die Zellengröße ist dann nicht mehr im ganzen Weltall dieselbe. Sie wird zum Zentrum hin immer kleiner. Die beiden schraffierten Zellen in Abbildung 23 z.B. entsprechen sich über das Transformationsgesetz. Man wird bei der Betrachtung dieser Raumverhältnisse unmittelbar zu der Erkenntnis gedrängt, dass die physikalische Raumqualität mit Annäherung an das Zentrum immer mehr zunimmt. Die gleichmäßige Qualität der Raumelemente in Kopernikanischer Betrachtungsweise findet man nach der Innenwelttheorie sozusagen um so mehr komprimiert, je näher sie dem Zentrum liegen. Auch hier kann jeder Punkt im Raum durch Angabe eines Zahlentrippels beschrieben werden.

Es ist alles genau so wie in der Kopernikanischen Beschreibung. Die Newton'sche Himmelsmechanik hat auch hier ihre Gültigkeit. Nach ihr können somit die ballistischen Bahnen von Raketen und Raumkapseln berechnet und numerisch beschrieben werden. Als Beispiel ist in beiden Systemen eine auf Grund der Newton'schen Gesetze berechnete Satellitenbahn eingetragen. Die Punkte längs der Bahn bezeichnen die Stellen, an denen sich der Satellit nach jeweils 1000 Sekunden befindet. Die gesamte Umlaufzeit beträgt 26012 Sekunden = 7 Stunden 13 Minuten 32 Sekunden.

Das Äthermeer und seine Eigenschaften

Wenn heute ein Wissenschaftler vom Weltenraum spricht, so denkt er an eine unendliche, leere Raumwüste, an ein absolutes Vakuum. Die wenigen Staubpartikel, Gasatome und Ionen, die die Trostlosigkeit noch etwas mildern könnten, denkt er sich gerne auch noch weg, da sie den Flug seiner grenzenlosen Phantasie beeinträchtigen. Dieser unheimliche Raumozean hat eine Temperatur von -273°C , das ist der absolute Nullpunkt, die tiefste überhaupt mögliche Temperatur. Durch dieses Vakuum rasen nun riesige Glutgasmassen mit unvorstellbaren Geschwindigkeiten. Das sind die Fixsterne. Denkt man sich ein verkleinertes Modell dieser Weltallvorstellung, in dem die Fixsterne den Durchmesser eines Stecknadelkopfes haben, so haben diese Stecknadelköpfe gegenseitige Abstände von ca. 60 km.

Dazwischen ist leerer Raum! Diese Gaskugeln sollen einen Durchmesser von einigen hundert Millionen Kilometern haben und Temperaturen von vielen Millionen Grad. Der Druck in ihrem Innern ist unvorstellbar hoch. Diese Gaskugeln kühlen aber im eisigen Weltraum offenbar nicht ab. Denn unsere Vorfahren bewunderten schon vor Jahrtausenden die Pracht des Fixstern geschmückten Himmels. Woher nehmen diese ihre unerschöpfliche Energie, die seit vielen Jahrmillionen mit unverminderter Stärke in das leere Nichts des Weltraums abgestrahlt worden sein soll? Vor wenigen Jahrzehnten war man überzeugt, dass die Sonne und die Fixsterne aus allerreinsten Steinkohle bestehen.

Damals war dies die beste Energiequelle, die bekannt war. Mit der Entdeckung der Kernspaltung durch Hahn und Strassmann im Jahre 1938 stieß man auf energie liefernde Prozesse, die die Steinkohle weit in den Schatten stellten.

Heute ist man davon überzeugt, dass die Fixsterne riesige Atomreaktoren sind und der Wunschtraum von den riesigen, heißen und nicht abkühlenden Gaskugeln im eisigen, leeren unendlichen Nichts des Weltenraums scheint gerettet zu sein.

Dieses Vokabular der Zerstörung, Explosion und Auflösung erscheint dem heutigen, rein technisch denkenden Menschen das willkommene Gegengewicht gegen die ihm bedrohlich erscheinende Vorstellung von einer schöpferisch gestaltenden Macht zu sein

Die Natur ist ein grandioses, in sich geschlossenes System von Kreisläufen, in dem nichts verloren geht. Eins dient dem anderen. Beim Assimilationsprozess der Pflanzen z.B. fällt Sauerstoff ab. Dieser geht aber nicht verloren, sondern ist das Lebelement von Tier und Mensch. Die Lebensprozesse dieser Wesen erzeugen ihrerseits Kohlendioxyd, aus dem die Pflanzen wiederum über die Assimilation Sauerstoff und Nahrungsstoffe für die anderen Lebewesen herstellen. Großartig ist auch der geschlossene Kreislauf des Wassers von der Meereswasser Verdunstung über die Wolkenbildung zum Regen.

Überströmendes Wasser als Lebelement alles Lebendigen, sammelt sich in Rinnsalen, Bächen und Strömen und vollendet den Kreislauf indem es ins Meer zurückfließt. Dieser Wasserkreislauf setzt wieder unzählige andere Kreisläufe in Gang, die gegenseitig in sich verschlungen sind. Die treibende Kraft für all diese Kreisläufe ist die Sonne. Sie gibt dauernd von Ihrer Licht- und Wärmeenergie ab. Das oben angedeutete Schöpfungsprinzip fordert aber mit zwingender Notwendigkeit, dass sie das, was sie abgibt, in irgendeinem rückführenden Prozess wieder erhält. Eine ewige einseitige Abstrahlung widerspricht den grundlegendsten und offensichtlichsten Gesetzen der Natur. Fixsterne als Riesenglaskugeln, die über Milliarden von Jahren hin unvorstellbare Energien in ein leeres Weltall abstrahlen, sind mit den tatsächlich beobachteten Grundprinzipien unvereinbar.

Es besteht zwischen der Fixsternkugel (Himmel) der Innenwelt und der sie umhüllenden Erdschale eine Polarität, eine Einheit im Zusammenspiel verschiedener Funktionen. Himmel und Erde zusammen sind ein Organismus, dessen wundervolle Größe im Vergleich mit dem menschlichen Organismus erahnt werden kann. Nach den Vorstellungen der rein theoretisch und mathematisch orientierten Wissenschaftler ist aber die Erde nur ein Stäubchen, das im unendlichen leeren Raum zwischen Glutgasbällen riesiger Dimension umherwirbelt, preisgegeben den statistischen Zufällen eines wirren Durcheinanders. Der Erde einziger Schutz gegen die tödlichen Gefahren des Alls ist eine hauchdünne Schicht Luft. Von einer Wechselwirkung

dieses nichtigen Stäubchens mit dem unendlichen leeren Raum kann keine Rede sein; denn die Polarität zwischen Himmel und Erde ist im Lichte moderner Wissenschaft wie der Tanz eines Nichts im unendlichen Nichts! Die philosophischen und weltanschaulichen Konsequenzen aus dieser Sicht führen zu einer Orientierung am Nichts und sind von verheerender Wirkung auf die Suche nach dem Sinn des Lebens.

Sicher war die bis zum Ende des 19. Jahrhunderts gültige Lehre der Physik, dass der Weltraum nicht leer ist, sondern vielmehr erfüllt ist von einem sehr konkreten, alles verbindendem und alles durchdringenden Mediums sehr sinnvoll. Bis zur Jahrhundertwende zweifelte kein Wissenschaftler ernsthaft an einer solchen Weltsubstanz.

Man nannte dieses Medium gemäß der antiken griechischen Philosophie Äther und diente im wissenschaftlichen Sprachgebrauch bis zum Ende des 19. Jahrhunderts als „Lichtäther“ zur Erklärung der Erscheinung Licht, einem Medium, das als feinsten Stoff den ganzen Raum erfüllte und durchpulste und in dem sich das Licht durch wellenförmige Bewegung des Äthers ausbreitet. Mit dem Äthergas, das zur Narkose verwendet wird, besteht jedoch keinerlei physikalische Ähnlichkeit.

Es handelt sich, so die Theorie, vielmehr um einen Urstoff, aus dem alle Materie sich bildet und in den sie sich wieder auflösen kann. Bekanntlich kennt die moderne Physik solche Zerstrahlungs- und Materiebildungsprozesse. So kann sich z.B. aus Licht (Licht ist Schwingung im Äther) unter bestimmten Umständen ein Elektron-Positron-Paar bilden, in der Nebelkammer kann man diesen Prozess unmittelbar beobachten.

Umgekehrt kann ein Positron-Elektron-Paar zu Licht, also zu Ätherschwingung zerstrahlen. Wenn die Schwingung zur Ruhe gekommen ist, deutet nichts mehr auf das vorher dagewesene Teilchenpaar hin. Es hat sich in Urstoff, in Äther aufgelöst, ähnlich wie ein Stück Eis im Wasser.

Nach dieser Vorstellung ist der Äther der Sitz aller elektrischen und magnetischen Erscheinungen. Um Strom durchflossene Drähte herum werden magnetische Felder wirksam, die so stark sind, dass sie z.B. schwere Eisenbahnzüge in Bewegung zu setzen vermögen. Das wäre niemals möglich, wenn der Raum leer wäre.

Denn ein Elektromotor besteht im Prinzip aus zwei Teilen (Abbildung 24); dem Stator, das ist der fest mit der Lokomotive verschraubte Teil, und dem Rotor, das ist der drehbare Teil, der sich am Stator dreht, um mit den Antriebsrädern verbunden ist. Sobald der Rotor zu rotieren beginnt, drehen sich die Räder mit und der schwere Zug setzt sich in Bewegung. Einige tausende Pferde wären notwendig, um solch ungeheure Kraft zu entwickeln.

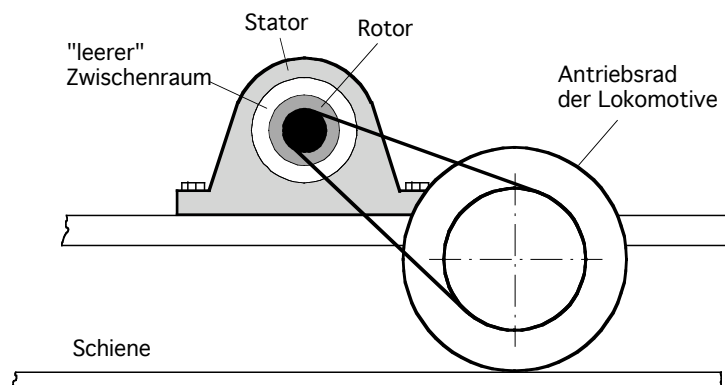


Abb. 24 Der Elektromotor verwandelt Ätherkraft in mechanische Kraft

umgewandelt wird.

Diese Kraft entfaltet sich nun aber in dem leeren Zwischenraum zwischen Stator und Rotor, obwohl keinerlei mechanische Verbindung zwischen diesen beiden Teilen besteht. Welche Riesenkräfte versetzen den Rotor in Drehbewegung? Der leere Raum etwa? Eine solch unsinnige Vorstellung kann nur praxisfernen Vorstellungen entspringen. Jeder normal denkende Mensch erkennt sofort, dass im Raum zwischen Stator und Rotor etwas vorgeht. Hier verändert sich etwas. Hier wird eine Kraft wirksam. Eine Kraft kann nicht aus dem leeren Raum, aus dem Nichts wirken. In diesem Zwischenraum entsteht ein magnetisches Kraftfeld. Das ist aber wahrscheinlich nichts anderes, als in bestimmter Weise bewegter Äther, der im Elektromotor in mechanische Energie

Im Äther können sich auch elektrische Felder ausbilden. Zwei elektrisch geladene Metallkugeln z.B. ziehen sich gegenseitig an oder stoßen sich ab, je nach der Polarität der Ladung. Auch diese Kraftwirkung kann unmöglich durch den leeren Raum übertragen werden. Zwischen den Kugeln entsteht vielmehr ein elektrisches Feld, vielleicht eine Verspannung des Äthers.

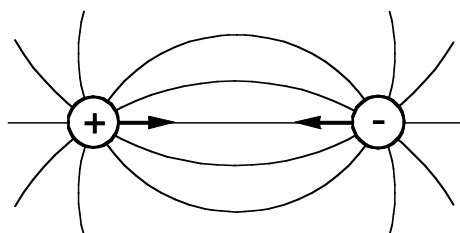


Abb. 25 Das elektrische Feld zwischen geladenen Metallkugeln

Im Gegensatz zu den Ätherströmungen im magnetischen Fall könnte man hier im Fall des elektrischen Feldes an eine statische Veränderung im Äther an einen Spannungszustand denken. Dieser bleibt unverändert bestehen, solange die Ladungen sich nicht ausgleichen können. Sobald den geladenen Metallkugeln es aber ermöglicht wird, etwa durch einen Metalldraht zwischen den Kugeln, wird die Spannung im Äther abgebaut. Dabei kommt aber der Äther in Bewegung, d.h. ein magnetisches Feld entsteht.

Dieses Wechselspiel zwischen elektrischen und magnetischen Feldern erkannte als erster der engl. Physiker Faraday im Jahr 1831. Jedes sich ändernde elektrische Feld erzeugt ein magnetisches Feld und umgekehrt. Im Bild der Äthervorstellung heißt dies; wenn eine Äthererspannung sich ausgleicht, entsteht eine Ätherströmung.

Die mathematische Beschreibung dieser physikalischen Vorgänge und Zusammenhänge ist vollständig gelungen und abgeschlossen in den Maxwell'schen Gleichungen. (Maxwell 1831-1879, engl. Physiker) Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass diese Maxwell'schen Gleichungen der Elektrodynamik auffällige Ähnlichkeit mit denjenigen der Hydrodynamik (Strömungslehre) haben.

Diese auffällende Ähnlichkeit reizte viele Physiker, die Erscheinungen der Elektrizität als hydrodynamischen Vorgang im Äther zu erklären. Alle Versuche in dieser Richtung bis heute müssen aber als gescheitert bezeichnet werden. Das liegt daran, dass man dabei immer übersehen hat, dass bei den hydrodynamischen Erscheinungen die Trägheit der Materie mitwirkt. Diese hat aber ihre Ursache ebenfalls im Äther. Die Eigenschaften des Äthers können daher nur bedingt mit denen von Flüssigkeiten verglichen werden.

Die Äthereigenschaften sind von elementarer Natur. Sie können mit unseren menschlichen Sinnen nicht unmittelbar erkannt werden, sondern nur auf dem Umweg über die Vielfalt der erkennbaren Erscheinungen, bei denen Ätherwirkungen mitspielen. Eine der aufregendsten Entdeckungen der Physik machte Heinrich Hertz (Physiker, 1857-1894), als er die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen im Raum fand. Eine elektromagnetische Welle ist ein periodisch schwingender Übergang eines elektrischen Feldes in ein magnetisches und umgekehrt. Im Ätherbild gesprochen, ein dauerndes Hin- und Herschwingen von Äthersubstanz, also ein dauernder Wechsel zwischen Spannung und Strömung im Äther. Dieser Schwingungszustand pflanzt sich im Raum, d.h. im Äthermeer als Welle fort, ähnlich den Wasserwellen um einen ins Wasser geworfenen Stein.

Diese Erscheinung wird schon seit langem technisch genutzt. Rundfunkwellen von den kilometerlangen Langwellen bis zu den UKW und Dezimeterwellen des Fernsehens, sowie die Radarwellen, alles dies sind solche elektromagnetische Schwingungen im Äther. Maxwell erkannte, dass auch das Licht im sichtbaren wie im unsichtbaren Spektralbereich, nichts anderes als elektromagnetische Schwingungen mit sehr kurzer Wellenlänge sind. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit einer solchen Schwingung beträgt 300000 km/sec. Nun wäre wieder zu fragen, ob der leere Raum schwingen kann. Selbstverständlich ist eine solche Vorstellung völlig absurd.

Das „schwingende Nichts“ liegt auf der gleichen Gedankenlinie wie die Vorstellung vom wirbelnden Nichts im unendlichen Nichts.

Der Laie wird nach diesen wenigen angedeuteten Beispielen die Existenz eines Weltäthers bereits als eine Selbstverständlichkeit erkannt haben, denn er ist nicht durch ein Dickicht von Vorurteilen und undurchsichtigen Zusammenhängen am klaren Sehen behindert. Der Fachmann ist hier dem schnellen, intuitiven Erfassen des Laien gegenüber im Nachteil. Zwar kennt er genau die unendliche Vielfalt der Erscheinungen und kann sie ordnend in ein Schema einbauen, aber dafür verliert er oft den Blick für das Naheliegendste, mit Händen Greifbare. Er steht sozusagen mitten im Wald und erkennt ihn nicht.

Der Streit um den Weltäther hatte die Gelehrten rund 20 Jahre vor und nach der letzten Jahrhundertwende stark beschäftigt. Für die Physiker des 18. und 19. Jahrhunderts war er eine Selbstverständlichkeit, obwohl es nie gelungen war, seine Existenz direkt zu beweisen. Um diesen Mangel zu beheben, machten zwei amerikanische Physiker, A. Michelson und E. W. Morley im Jahre 1881 in Cleveland, USA ein Experiment, um ein für allemal festzustellen, ob es so etwas wie einen Weltäther wirklich gibt.

Eine anschauliche Beschreibung des Experiments gibt L. Barnett in dem Buch „Einstein und das Universum“ (Fischer-Bücherei): "Das Prinzip, das diesem Versuch zugrunde lag, war ganz einfach. Sie gingen von der Voraussetzung aus, dass der gesamte Raum ein bewegungsloses Äthermeer sei, aber die Bewegung der Erde durch den Äther sich feststellen und messen lassen müsse, etwa wie Seeleute die Geschwindigkeit eines fahrenden Schiffes messen. Es ist, wie Newton gezeigt hatte, unmöglich, die Bewegung eines Schiffes bei ruhiger See durch irgend ein mechanisches Experiment auf dem Schiffe selbst zu entdecken. Die Seeleute ermitteln die Geschwindigkeit eines Schiffes, indem sie ein "Log" über Bord werfen und das Abspulen von Knoten an der Logleine beobachten.

Ebenso warfen Michelson und Morley, um die Bewegung der Erde durch das Äthermeer festzustellen, ein "Log" über Bord, und zwar in Form eines Lichtstrahles."

Die näheren Einzelheiten können in jedem Lehrbuch der Physik nachgelesen werden. Der Apparat, den Michelson und Morley konstruierten, war so empfindlich, dass man mit ihm die Bahngeschwindigkeit der Erde, die nach der Kopernikanischen Theorie 30 km/sec beträgt, hätte messen können!

Das ganze Experiment wurde mit großer Sorgfalt und Präzision geplant und ausgeführt. Das Resultat war eindeutig: eine Bewegung des Erdplaneten bezüglich des Äthermeeres war nicht, auch nicht andeutungsweise festzustellen. Die Konsequenzen stellt Barnett sehr richtig dar in seinem oben erwähnten Buch:

"Der Michelson-Morley'sche Versuch stellt die Physiker vor eine verwirrende Alternative: Entweder hatten sie die Äthertheorie, die bei der Erklärung der Elektrizität, des Magnetismus und des Lichtes doch so gute Dienste geleistet hatte, zum alten Eisen zu werfen, oder sie mussten, wenn sie am Äther festhielten, die noch ehrwürdigere Kopernikanische Theorie, nach der die Erde sich bewegt, aufgeben.

Vielen Physikern erscheint es beinahe leichter, zu glauben, dass die Erde stillstehe, als dass Wellen -und zwar Lichtwellen und elektromagnetische Wellen- ohne ein materielles Substrat existieren könnten. Das Dilemma war schwierig, und ein Vierteljahrhundert lang schieden sich an ihm die Geister. Es wurden viele neue Hypothesen aufgestellt und wieder verworfen." Das Experiment wurde in den Jahren 1902-1906 von Morley und Miller in Cleveland und 1930 von G. Joos in den Zeisswerken in Jena mit höchster Präzision und größtem Aufwand wiederholt.

Das Ergebnis war immer dasselbe: die scheinbare Geschwindigkeit der Erde im Verhältnis zum Äther war immer gleich Null. Aus der Sicht der Innenwelttheorie ist dieses Experiment eine Widerlegung des Kopernikanischen Weltbildes und ein Beweis für den Stillstand der Erde. Aus der Sicht der modernen Wissenschaft allerdings bedeutet der negative Ausgang des Versuchs keinen Todesstoß für das Kopernikanische Weltbild.

Denn mit Hilfe der speziellen Relativitätstheorie, deren Richtigkeit nicht bezweifelt werden kann, lässt sich der Versuchsausgang sehr einleuchtend erklären, so dass man feststellen kann, dass die Kopernikanische Theorie nicht widerlegt worden ist. Dieser klassische Michelson-Morley-Versuch gab den Anstoß, der A. Einstein zur Entwicklung der Relativitätstheorie geführt hatte.

So wertvoll und unentbehrlich die Spezielle Relativitätstheorie Einsteins für alle Bereiche der Physik heute ist, hat sie doch trotzdem die allgemeine Geistesverwirrung bezüglich des Ätherproblems nur vergrößert. Wie eine Epidemie griff nach der Jahrhundertwende die Meinung um sich, die Relativitätstheorie Einsteins habe die alte Vorstellung vom Weltäther nun endgültig widerlegt. Es begann eine Periode in der Physik, in der Abstraktion und das Schwelgen in leeren Begriffen zur hohen Tugend des Physikers aufgewertet wurden. Diese Tendenz hat sich bis zum heutigen Tage immer mehr verstärkt, besonders nach dem Aufkommen der so genannten „Wellenmechanik“.

So schreibt z.B. Louis de Brooglie (Nobelpreisträger für Physik) in dem Buch: Physik und Mikrophysik (Claasen-Verlag Hamburg/Baden-Baden 1950): "Eines ist auch heute noch sicher: Während die mechanischen Erschütterungen und der Schall eines materiellen Trägers, eines sie übertragenden, schwingenden Mediums bedürfen, kann sich das von der Materie unabhängige Licht ohne jeden Träger fortpflanzen und zwar trotz des Wellenaspekts, den es uns oftmals darbietet. Durch das Licht haben wir gelernt, die Unermesslichkeit des Universums zu begreifen. Es hat die Existenz von Nebelsternen in einer so ungeheueren Entfernung geoffenbart, dass es trotz seiner Geschwindigkeit hunderte von Jahrillionen braucht, um sie zurückzulegen. Ohne wahrnehmbare Masse und elektrische Ladung durchfurcht es ohne Ende den Raum, ohne eines Trägers zu bedürfen.

" Trotz dieser fachfremden Schwärmerei gibt es auch heute noch Physiker, die sich einen klaren Blick bewahrt und die erkannt haben, dass die heutige Physik kein Argument gegen die Existenz eines Weltäthers angeben kann. So schreibt z.B. K. Jellinek in seinem Buch „ Weltsystem, Weltäther und die Relativitätstheorie, Eine Einführung für experimentelle Naturwissenschaftler (Basel 1949)“:

"In unserem Zeitalter hat Einstein's Genie die Entwicklung der Physik tiefgehend durch seine abstrakte Relativitätstheorie beeinflusst. Dasselbe gilt für Forscher wie de Brooglie, Heisenberg, Schroedinger, Dirac und Born, welche die abstrakte Quanten- (oder Wellen-) Mechanik schufen.

Doch müssen sowohl Relativitätstheorie als Wellenmechanik allmählich in eine anschauliche Sprache übersetzt werden. Es ist dies eine sehr dringende Aufgabe der Physik, da die meisten Wissenschaftler nicht bei Differentialgleichungen stehen bleiben können, sondern anschauliche Bilder haben müssen." So wenig man die wendigen Bewegungen eines fliegenden Vogels verstehen kann, wenn man vom Luftmeer und den Wechselwirkungen der Kräfte zwischen der Luft und den Flügeln des Tieres nichts wüsste, so wenig ist die Welt der Materie zu verstehen, ohne das alles umgebende und durchdringende Äthermeer. Alle physikalischen Vorgänge, von den Schwerkraft- und Trägheitswirkungen an über elektrische und magnetische Feldeffekte bis hin zu Materiebildungs- und Materie- Zerstrahlungsprozessen, können nur einseitig und verzerrt erkannt und nur unvollkommen verstanden werden, ohne die andere Seite der Welt, die zwar unsichtbar, aber deshalb nicht weniger real ist als die unsichtbare.

Alle noch so großen und faszinierenden Entdeckungen der Naturwissenschaften reichen letzten Endes doch nicht aus, ein Gesamtbild der Natur zu zeichnen, das auch nur andeutungsweise ihre tiefe Schönheit und innere Geschlossenheit aufzeigen könnte. Was in Wirklichkeit ein lebender Organismus ist, mit unzähligen, aber sinnvoll aufs feinste aufeinander abgestimmten Einzelfunktionen und Kreisläufen, wird nicht erkannt.

Statt dessen blickt uns heute aus den verstaubten Büchern rein materialistisch gebundener Wissenschaftlichkeit ein verzerrtes Knochengerippe ohne Fleisch und Blut entgegen, von Geist und Seele gar nicht zu reden. Ist diese Darstellung ins Negative übertrieben? Dann vergleiche man das von der heutigen Wissenschaft nicht einmal ahnungsweise verstandene Wunder des menschlichen Organismus mit dem Weltorganismus.

Dieser muss noch viel wunderbarer sein, weil es eine aufsteigende Linie gibt vom kleinsten unbelebten Baustein der Materie an über die Vielzahl lebender Organismen von immer höherem Organisationsgrad bis hin zum Menschen. Die aufsteigende Linie kann hier nicht plötzlich abbrechen, denn warum soll ab hier höchste geistig Weisheit im Geschehen der Natur unvermittelt übergehen in Chaos, in Form von Explosion, Gluthitze, Leere und in Auflösung?

Dieser Bruch im Verständnis des natürlichen Naturprozesses ist nicht eine Eigenart der Natur selbst, sondern liegt in der Störung menschlicher Erkenntnisfähigkeit und Irrsinn oder auch an einem falschen philosophischen Ansatz, einer Ideologie oder des Nicht-Wissenwollens. Geradezu mit Händen zu greifen ist die Vorstellung und das Wirken eines Äthermeeres speziell in den Wirkungen, die wir als Trägheit und Schwere der Materie kennen. Der nächste Abschnitt soll dies verdeutlichen.

Trägheit der Materie und Gravitation als Wirkung des Äthermeeres

Alle stofflichen Körper besitzen ausnahmslos zwei Eigenschaften:

1. Sie sind schwer, d.h., sie unterliegen einer Kraftwirkung, die senkrecht zur Erdoberfläche hin gerichtet ist.
2. Sie sind träge, damit soll zum Ausdruck gebracht werden, dass sie jeder Art von Bewegungsänderung einen Widerstand entgegensetzen in der Weise, wie es das Trägheitsgesetz beschreibt (siehe vorhergehendes Kapitel).

Im folgenden soll nun zunächst die zweite Eigenschaft näher betrachtet werden.

Versetzen wir uns in Gedanken an das Steuer eines gut gefederten Autos, das mit gleichmäßiger Geschwindigkeit auf einer ebenen und gradlinigen Straße fährt. Wir sitzen dabei so ruhig und bequem in unserem Sitz, wie Zuhause auf dem Sofa. Wir verspüren keinerlei Kraftwirkung, abgesehen von der Schwerkraft, die hier außer Betracht bleiben soll. Unser Körper bewegt sich somit völlig kräftefrei über die Fahrbahn. Nach dem Trägheitsgesetz bewegen wir uns also "gradlinig und gleichförmig", wie eingangs vorausgesetzt. Jetzt fahren wir in eine Rechtskurve hinein. In diesem Augenblick werden wir von einer Kraft erfasst, die uns nach links drückt und wir müssen uns festhalten, um nicht vom Platz gezogen zu werden. In einer Linkskurve kehrt sich die Kraftrichtung um, wir werden nach rechts gedrängt. Plötzlich müssen wir bremsen, d.h., die Geschwindigkeit verringern. Augenblicklich erfasst uns diese geheimnisvolle Kraft von hinten her und drückt uns in Fahrtrichtung. Beim Beschleunigen, d.h. Vergrößern der Geschwindigkeit schließlich drückt sie uns nach hinten gegen die Sitzlehne.

Vor dieser seltsamen Kraftwirkung, deren Existenz wir im allgemeinen als selbstverständlich hinnehmen, müsste sich jeder Kraftfahrer fürchten und zwar um so mehr, je schneller sein Fahrzeug ist. Denn erfahrungsgemäß kann sie in verheerender Größe auftreten, wenn die Geschwindigkeitsänderung sehr groß ist, etwa bei einem Unfall. Diese so genannte Trägheitskraft vermag mit Leichtigkeit wie eine Riesenfaust schwere Karosserien wie Papier zusammenzuknüllen. Das alles ist doch selbstverständlich und natürlich oder sogar logisch, wird mancher denken. Für mich ist alles klar, wo liegt hier ein Problem?" Wer so denkt, hat recht aus der Sicht des praktischen Lebens, wo es genügt, die Erscheinungen und Phänomene zu kennen und mit ihnen umgehen zu können.

Die tiefere, naturwissenschaftliche Betrachtungsweise bleibt hier aber nicht stehen, sondern versucht, in die Zusammenhänge einzudringen und fragt vor allem nach den meist unsichtbaren Ursachen der Erscheinungen. In unserem Beispiel mit dem Fahrer im Auto muss noch folgendes zu denken geben:

im Augenblick des Bremsens oder Kurvenfahrens, kurz, im Moment der Geschwindigkeitsänderung, ist plötzlich eine Kraft wirksam und spürbar, die während der gleichförmigen Geradeausfahrt nicht da war. Ist in der unseren Sinnen zugänglichen Erscheinungswelt plötzlich eine Wirkung da, die vorher nicht da war, so suchen wir nach einer Ursache. Dies ist das "Natürliche", das "Logische".

Wo ist aber die Ursache zu finden? Hat sich das Innere des Wagens beim Bremsen irgendwie verändert? Ist es etwa wärmer geworden, oder haben die Gegenstände um mich her ihre Farbe, ihre Form, ihre Härte verändert? Oder sind irgendwelche chemischen Reaktionen festzustellen? Nein! Alles ist ganz genau so geblieben, wie es beim gleichförmigen Geradeausfahren auch war. Irgendwelche äußerlichen, den Sinnen erkennbaren Veränderungen sind im Wageninnern auch nicht andeutungsweise festzustellen. Könnten wir die Geschwindigkeitsänderung durch Vergleich mit der Landschaft draußen nicht unmittelbar erkennen, etwa im Innern eines Schiffes, so ergibt sich die verblüffende Situation, dass ohne die geringste Ursache mein Körper plötzlich von einer Kraft erfasst und in irgendeine Richtung geschoben wird!

Wenn z.B. ein Baum, der ursprünglich ruhig dastand, sich plötzlich zur Seite biegt und wenn seine Äste und Blätter in Bewegung geraten, dann suchen wir nach der Ursache dieser sichtbaren Erscheinung und erkennen sofort, dass ein Wind aufgekommen ist. Wir sehen diesen zwar nicht, wir brauchen ihn auch nicht zu spüren, wir folgern dies mit Hilfe unserer Erfahrung und unseres Verstandes. Genau so logisch und zwingend sollte man aber auch argumentieren, wenn an einem Körper plötzlich die Trägheitskraft wirksam wird.

Dann muss sich in der Umgebung des Körpers etwas verändert haben. Die Ursache der plötzlich ganz real feststellbaren und spürbaren Trägheitskraft kann nicht aus dem leeren Raum, dem absoluten Nichts herauswachsen. Sie liegt vielmehr im umgebenden Äther. Diesen sehen wir zwar nicht unmittelbar, so wie auch die uns umgebende Luft unsichtbar ist. Aber so wie wir die Luft mit ihren Eigenschaften mittelbar anhand vieler Erfahrungen und Experimente erkennen, so erkennen wir auch den unsichtbaren Äther über die vielen Wirkungen wie Elektrizität, Magnetismus, Licht, Wärme usw.

In der Trägheitskraft tritt uns also eine weitere, sichtbare und spürbare, ja messbare Wirkung des Äthers entgegen. Wir bewegen uns in diesem Äthermeer mit all seinen sonderbaren Eigenschaften. Wir sehen es zwar nicht, aber wir sind mit ihm und seinen Eigenschaften so vertraut und durch dauernde Übung und Anpassung von Kindesbeinen an so mit ihm verwachsen, dass wir leicht geneigt sind, es zu übersehen oder gar seine Existenz zu verneinen. Das wäre aber genau so töricht, wie wenn die Fische ihr Lebelement, das Wasser, ignorieren wollten, nur weil sie so vollkommen mit ihm verwachsen sind und es nicht sehen können. Oder wenn der Vogel sagen würde:

"Luft? was soll denn das sein?"

Für mich ist nur das real, was ich sehe, und so etwas wie Luft kann ich beim besten Willen nicht sehen. Warum ich nicht herunterfalle? Weil ich meine Flügel in der richtigen Weise bewege. Die Folge ist dann, dass ich fliege, ist das nicht logisch? Zu was also die Vorstellung von so etwas wie Luft? Wieso aus dem natürlichsten Vorgang der Welt ein Problem machen?"

Genau wie dieser Vogel denken könnte, so argumentieren aber heute noch manche moderne Naturwissenschaftler, wenn sie von Raum und Trägheit sprechen, also sich mit dem Phänomen der Trägheitskräfte befassen, die immer in dem Augenblick wirksam und spürbar werden, in dem der Bewegungszustand irgendwelcher materiellen Körper verändert wird, sei es durch Beschleunigung oder Verzögerung oder durch Ablenkung aus der Bewegungsrichtung. Die Frage nach der Ursache dieser Kraftwirkungen kann durch die moderne Physik nicht beantwortet werden.

Die Luft scheidet als Erklärungsmöglichkeit aus, denn die Trägheitswirkungen sind im luftleeren Raum genauso vorhanden. (z.B. auf dem Mond). Damit ergibt sich aber für die heutige Naturwissenschaft die groteske Situation, dass Kraftwirkungen existieren, die aus einem absolut leeren Raum, aus dem Nichts heraus, entstehen. Die meisten modernen Physiker stört das wenig. Sie begnügen sich mit der mathematischen Beschreibung dieser Vorgänge.

Darin sei ihre große Meisterschaft auch unbestritten. Außerdem wird die Abstraktion heute als Ausdruck der "Höherentwicklung des Menschengesistes" ganz besonders bestaunt. Manche der Wissenschaftler sind stolz, sich mit System in einem Dickicht von Ungereimtheiten bewegen zu können. Zur Untermauerung und Rechtfertigung mancher abstrakten Weltanschauung haben diese immer einige Brocken erkenntnistheoretischer Philosophie zur Hand, mit der sie sich gegen Angriffe aus dem Lager derer wehren, die es mehr mit der Anschaulichkeit in der Naturbetrachtung halten. Der berühmte englische Astrophysiker A.S. Eddington schreibt zu diesem Thema in seinem Buch:

"The Nature of the Physical World" (Cambridge 1929, S.137): "Wir müssen den Gedanken loswerden, dass das Wort Raum in der Naturwissenschaft etwas mit Leere zu tun hat. So sollte die ziemlich summarische Aussage, dass Einsteins Theorie die Gravitationskraft zu einer Eigenschaft des Raumes reduziert, keine Bedenken erregen. Der Physiker fasst keinesfalls den Raum als leer auf.

Wo er von allem anderen leer ist, da ist immer noch der Äther. Diejenigen, welche aus irgend einem Grunde das Wort Äther nicht lieben, streuen mathematische Symbole frei im Vakuum aus und ich nehme bestimmt an, dass sie irgendeine Art von charakteristischem Hintergrund für diese Symbole dazu denken. Ich glaube nicht, dass irgend jemand vorschlägt, selbst ein so relatives und flüchtiges Ding wie eine Kraft auf ein völliges Nichts aufzubauen". (Dazu vergleiche man das Zitat von Louis de Broglie.)

Wir sind also in sehr guter Gesellschaft, wenn wir annehmen, dass ein Raum, aus dem heraus solch gewaltige Wirkungen wie die Trägheits- und Schwerekräfte herauswachsen, nicht leer sein kann, sondern erfüllt sein muss von einem sehr konkreten Medium, dem Weltäther. Diese Ursubstanz lässt sich mit unseren Sinnesorganen nicht unmittelbar erkennen, sondern nur auf dem Umweg über die elektrischen, magnetischen, Gravitations- und Trägheitswirkungen, die unseren Sinnen zugänglich sind.

Auch darf man diesem Äther nicht die Vorstellung von Stofflichkeit zuschreiben, in der wir die materiellen Körper sehen. Diese sind ja aus der Äthersubstanz entstanden, sind sozusagen besondere Erscheinungsformen des Äthers und können sich wieder in diesen auflösen. Der Äther selbst ist aber genauso wirklich wie die Materie, diese schwimmt sozusagen in einem Äthermeer, ähnlich wie Eisstücke im Wasser, um dieses anschauliche Bild noch einmal zu verwenden.

In den Trägheitswirkungen begegnen wir nun einem Wechselwirkungsprozess zwischen Materie und Äther. Unsere Sinne erkennen von diesem Vorgang aber nur einen Teil: die Bewegung der Körper und die Kraftwirkungen. Der andere Teil, die Vorgänge im Äther, bleiben unsichtbar und können nur gedanklich erfasst werden. Spricht man diesem nicht sichtbaren Teilvorgang die Realität ab, so landet man eben bei der Abstraktion, bei der rein formal beschreibenden Naturbetrachtung, der keinerlei Verständnis für Gesamtzusammenhänge möglich ist.

Was geht nun wohl im Äther vor sich, wenn man einen Körper beschleunigt in Bewegung setzt?

Eine eindeutige Aussage lässt sich darüber natürlich nicht machen. Fest steht jedoch, dass um den beschleunigten Körper herum der Raum, d.h. der Äther sich in irgend einer Weise verändert. Es entsteht ein Feld, entweder ein Strömungs- oder ein Spannungs- oder ein Schwingungsfeld. Das letzte ist am wahrscheinlichsten. Der Aufbau dieses Feldes erfordert Energie. Diese wird über die Kraftwirkung zugeführt, die notwendig ist, um den Körper zu beschleunigen. Man sagt dann, der Körper habe Bewegungsenergie.

In Wirklichkeit steckt diese Energie aber nicht im Körper selbst, sondern im Ätherfeld, das ihn umgibt. Der Körper diene dabei sozusagen nur als Vermittler, der die äußere Kraftwirkung in die Schaffung eines Ätherfeldes umformte. Hört die äußere Kraftwirkung auf, so endet auch das Wachstum des Ätherfeldes, aber dieses bleibt nun bestehen und wandert mit dem Körper.

Dieser Zustand bleibt so lange erhalten, bis irgend welche Ursachen den Körper abzubremsen versuchen. In dem Moment baut sich das Ätherfeld ab. Die dabei frei werdende Energie wirkt nun auf den Körper ein und versucht ihn weiter zu schieben. Plötzlich greift also eine Kraft am Körper an und drückt ihn in Fahrtrichtung, und das ist die Trägheitskraft, die wir z.B. beim Autofahren am eigenen Leibe verspüren.

Sie kommt also nicht aus dem leeren Raum, aus dem Nichts heraus, sondern hat ihre Ursache im Äther. Wirken keinerlei

bremsende oder beschleunigende Ursachen auf einen bewegten Körper ein, so ändert sich die Energie des Ätherfeldes nicht. Das heißt aber, der Körper bewegt sich gleichförmig mit konstanter Geschwindigkeit, oder er bleibt in Ruhe (dann ist das Ätherfeld Null).

Genau diesen Sachverhalt bringt aber das Trägheitsgesetz zum Ausdruck.

Was den Astronomen des Altertums bis hin zu Kepler und Galilei so großes Kopfzerbrechen machte, war die Frage nach der Kraft, die einen Planeten in Bewegung erhält. Denn ohne dauernden Antrieb, so argumentierte man, müssten sie nach kurzer Zeit stillstehen, sich "tot gelaufen" haben. Heute lächeln wir über solche Vorstellungen, aber eigentlich zu Unrecht. Denn die Frage der Alten ist bis heute von der Wissenschaft unbeantwortet geblieben.

Man hat lediglich den Begriff der Trägheit geprägt und dadurch zum Ausdruck gebracht, dass die Planeten ewig kreisen. Das wussten die Alten aber auch. Ihre Frage lautete vielmehr: "Warum kreisen sie ewig?" Sie suchten die Ursache hinter der sichtbaren Erscheinung. Diese ist aber der Wissenschaft bis heute unbekannt, weil sie mit einem Weltäther nichts anzufangen weiß, was wiederum durch die herrschende Weltallvorstellung zu erklären ist.

Aus unserer Sicht war die Frage nach dem Antrieb der Planeten sehr sinnvoll. Denn im sie umgebenden Ätherfeld besitzen die Planeten tatsächlich ihren "Motor", der sie gegen eventuelle Widerstände vorwärtstreiben würde. Die dazu erforderliche Energie wurde dem Ätherfeld entnommen.

Im Weltraum gibt es aber keine abbremsenden Wirkungen und die Energie des Ätherfeldes bleibt somit erhalten. Gäbe es die Trägheitswirkung der Materie nicht, so würde unsere Welt ganz anders aussehen. Z.B. wäre dann der Hammer ein sinnloses Werkzeug. Seine Funktion beruht doch darauf, dass man ihn "in Schwung" bringt, d.h. ein kräftiges, ihn umgebendes Ätherfeld aufbaut, in dem viel Energie steckt.

Trifft nun die Eisenmasse des Hammers auf ein ihn abbremsendes Hindernis, etwa einen Nagel, so wird das Ätherfeld rasch abgebaut, die Trägheitskraft wird wirksam und treibt die Hammermasse weiter, der Nagel wird in die Wand gedrückt. Wäre aber der sausende Hammer von keinem Ätherfeld umgeben, so könnte auch keine Trägheitskraft wirksam werden. Die Eisenmasse würde in dem Moment, in dem sie den Nagel berührt, einfach stillstehen. Denn wo ein Körper ist, kann nicht gleichzeitig ein anderer sein.

Den physischen Begriff "Schwung" gäbe es dann gar nicht, denn dieser ist immer mit Bewegungsenergie des betreffenden Körpers verbunden, und diese steckt im Ätherfeld. Gelänge es durch Erforschung des Ätherfeldes bewegter Körper eine Möglichkeit zu schaffen, dieses auszuschalten oder zu neutralisieren, so gehörten z.B. Autounfälle der Vergangenheit an!

Denn nur die entfesselten Trägheitskräfte sind die Ursache dieser und vieler anderer Zerstörungswirkungen. Autos und Flugzeuge könnten dann ohne Schaden ruckartig die Fahrtrichtung ändern, Bremsen und Anfahren wären nur noch belächelte Requisiten aus "Opas Zeiten".

Die Aufzählung solcher Zukunftsvisionen soll jedoch lediglich der Illustration und Vertiefung obiger Ausführungen dienen. Dem Wohl der Menschheit wäre damit sicher in keiner Weise gedient, eher geschadet. Denn die Trägheitswirkungen sind sehr eng mit den Schwerewirkungen verwandt.

Die Enträtselung der Schwerkraft aber würde bewirken, dass der Mensch die Räume der Höhe erobern und besetzen würde. In der Sprache der Antike käme das dem Ausdruck von der Erstürmung des Himmels gleich. Die uralten ahnungsvollen Märchen berichten von den verheerenden Folgen solcher Unternehmen der Menschheit, denn die an der Erde demonstrierte Zerstörungswut des Menschen macht auch vor dem Kosmos nicht halt.

Schwere und Gravitation

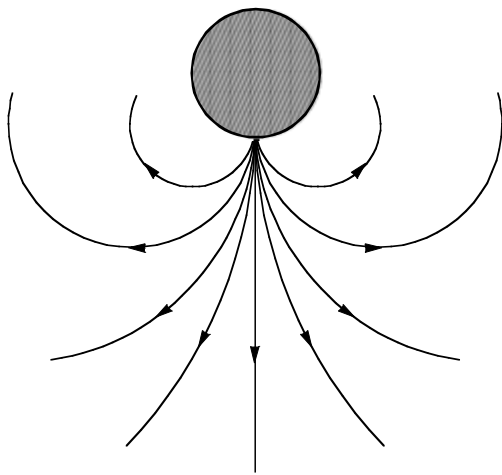
Im Folgenden soll jetzt die eingangs erwähnte Eigenschaft der Körper, die "Schwere" behandelt werden. Diese ist aber ein Sonderfall eines allgemeinen kosmischen Phänomens, der so genannten Gravitation.

Es war die Erkenntnis Isaak Newtons, dass alle Massen sich gegenseitig anziehen. Die Größe dieser Gravitationskraft hängt ab von der Größe der beiden Massen und deren gegenseitigem Abstand. Je größer die Massen und je kleiner der Abstand, desto größer die Anziehungskraft. So ziehen sich zwei 1 Kg Stücke in 1 m Abstand mit einer zwar winzig kleinen, aber messbaren Kraft an.

Die Sonne zieht die Planeten an und wirkt auf deren Bahn ein, die Planeten ziehen sich gegenseitig an, der Mond zieht die Raumschiffe zu sich hin und erlaubt es den Astronauten, ähnlich wie auf der Erde, aufrecht zu gehen.

Auch die Wasserberge der Gezeitenbewegung werden von den Gravitationskräften von Sonne und Mond aufgetürmt. Andererseits werden die Bahnen von Sonne und Mond durch die Gravitationskraft zwischen Erdschale und diesen Himmelskörpern bestimmt.

Die Gravitationswirkung ist also eine ganz allgemeine und im ganzen Kosmos gültige Wechselwirkung zwischen allen Massen.



Die entscheidende Frage ist nun wieder, ob die Ursache der Gravitation in den Massen selbst, oder aber im umgebenden Äther zu suchen ist. Auch hier sind, wie nicht anders zu erwarten, die Meinungen der Fachleute geteilt. Nach der Innenwelttheorie ist schon von vornherein klar, dass den Wirkungen von Gravitation und Schwerkraft eine Wechselbeziehung zwischen Äther und Materie zugrunde liegt.

Da die Richtung der Schwerkraft radial vom Weltzentrum weg zur Erdschale hin zeigt, denkt man unwillkürlich an eine von dort ausgehende Abstoßungskraft. Dass dies nur bedingt richtig sein kann, sieht man daran, dass dann diese Kraft mit Annäherung zum Zentrum hin größer werden müsste.

Das genaue Gegenteil ist aber der Fall. Die Schwerkraft wird um so kleiner, je weiter man sich von der Erdschale entfernt. Man weiß das schon lange und kann es heute leicht nachmessen.

Abb. 26

Auf Bergen ist die Schwerkraft geringer als in Meereshöhe. Außerdem würde das Gehen auf der Mondoberfläche und der Erdoberfläche durch zwei verschiedenartige Kräfte, einer Anziehungskraft durch den Mond und einer Andruckkraft durch die Erde ermöglicht.

Das erscheint unbefriedigend und unwahrscheinlich. Viel einheitlicher und überzeugender wird das Problem gelöst, wenn man annimmt, dass vom Zentrum aus nach allen Richtungen eine Ätherschwingung ausgesandt wird. Strahlungsquellen dieser "Gravitationsschwingung" sind vielleicht die Fixsterne und sonstigen sichtbaren oder auch unsichtbaren Objekte der Fixsternkugel.

Vielleicht liegt die Strahlungsquelle auch im Innern der Fixsternkugel und dringt durch deren feste Schale nach außen. Auf jeden Fall muss die Energie der Quelle außerordentlich groß sein, denn sie versetzt das gesamte kosmische Äthermeer in Schwingung. Dieses ist nun aber nicht etwa auf den Raum innerhalb der Erdschale begrenzt, sondern reicht weit darüber hinaus.

Auch die Gravitationsschwingung breitet sich weit über die Erdschale hinaus. Die Schwingung ist also sehr durchdringend. Ihre Ausbreitung wird durch Materie nicht stark behindert, aber doch bis zu einem gewissen Grad. Diese Durchdringungsfähigkeit weist auf eine kleine Schwingungsfrequenz hin. Die Schwingungsdauer wäre also sehr groß.

Jede Gravitationsstrahlungsquelle auf der Fixsternkugel sendet ein solches Strahlungsbüschel aus, wie in Abbildung 26 zu sehen. In welcher Weise breitet sich nun diese Schwingung aus? Sicher nicht gradlinig, denn die Gradlinigkeit ist diesem Weltbild wesensfremd. Die einfachste und plausibelste Abnahme wäre ein der Lichtschwingung entsprechender Verlauf, wie er von der gekrümmten Raummetrik vorgezeichnet wird.

Der Strahl der Lichtschwingung, der Strahl der Gravitationsschwingung und die Bahn des kräftefreien Körpers wären somit identisch.

Von jeder Strahlungsquelle auf der Fixsternkugel geht dann ein Strahlenbündel aus, das sich büschelartig auffächert wie in

Abbildung 26 gezeigt. Das gesamte Gravitationsstrahlungsfeld ist dann die Überlagerung sehr vieler solcher Einzelbüschel. Es gibt so viele Einzelbüschel, als es Strahlungsquellen auf der Fixsternkugel gibt. Sicher ist das eine ungeheure Anzahl, vergleichbar mit der Zahl der Fixsterne. Vielleicht sind sogar die Fixsterne selbst diese Strahlungsquellen. Soweit unsere grundlegenden Annahmen. Welche Folgerungen ergeben sich daraus? Jede Gravitationsstrahlungsquelle auf der Fixsternkugel sendet ein solches Strahlenbüschel aus. Zunächst führt nun diese Überlagerung sehr vieler Strahlenbüschel dazu, dass jede Stelle im Weltraum außerhalb der Fixsternkugel durchflutet wird von einem dichten Netz von Strahlen, die gleichmäßig aus allen Richtungen kommen.

Dies ist in Abbildung 27 dargestellt. Bei **P** soll sich irgend ein Stück Materie befinden.

Es wird von allen Seiten von Gravitationsstrahlen getroffen. Von der ungeheuren, schier unendlichen Menge von Strahlen, die in Wirklichkeit von der Fixsternkugel ausgehen, sind nur ganz wenige gezeichnet, und zwar solche, die das Materiestück treffen. Die daran vorbeigehenden sind für unsere Überlegung ohne Bedeutung (von jeder Strahlungsquelle geht selbstverständlich nicht nur ein einziger Strahl, sondern ein ganzes Strahlenbündel aus, wie es in Abb.29 für eine der 8 gezeichneten Quellen angedeutet ist).

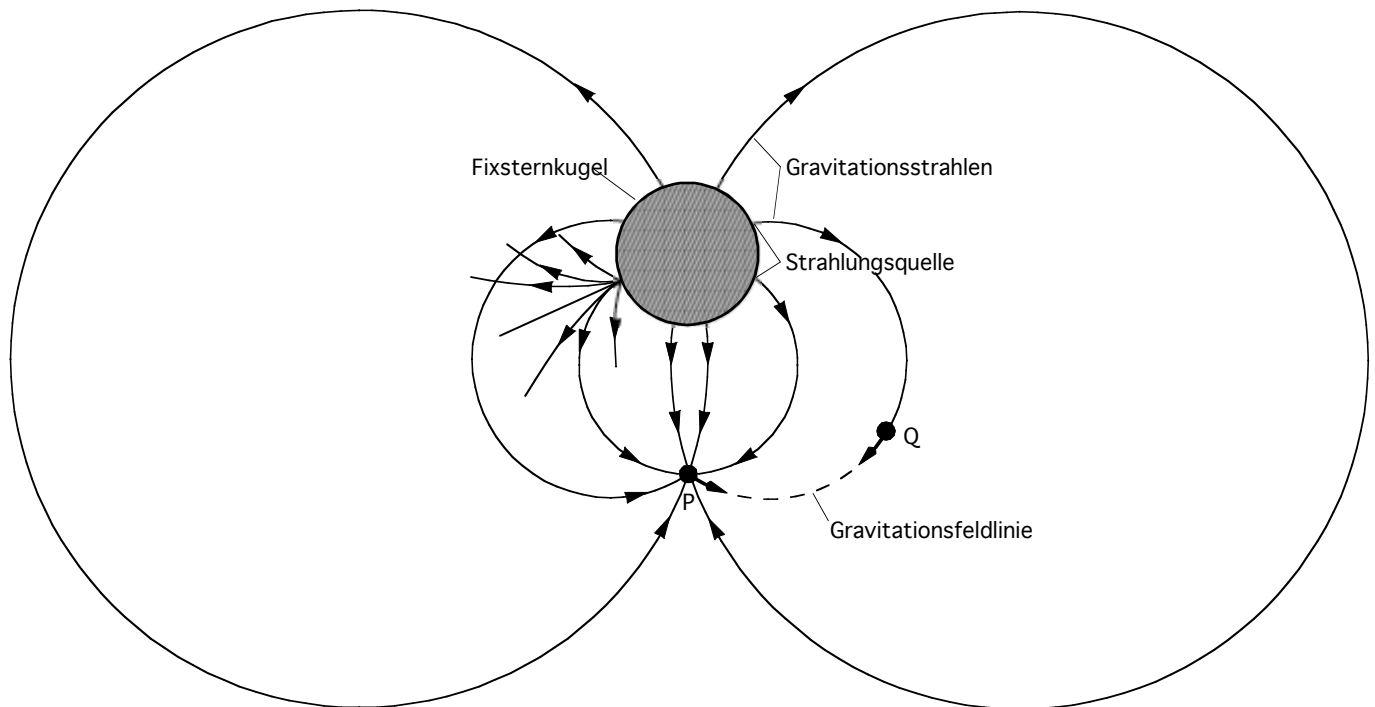


Abb. 27 Die allgemeine Gravitation als Wirkung einer von der Fixsternkugel ausgesandten Gravitationsschwingung, die von materiellen Körpern schwach absorbiert wird.

Die Strahlung wird nun beim Durchgang durch das Materiestück nach unserer Annahme ein klein wenig geschwächt. Es besteht also irgendeine Wechselwirkung zwischen der Strahlung und der Materie, durch die der Strahlung etwas Energie entzogen wird. Es wird Strahlung absorbiert. Das bedeutet aber, dass jeder Strahl, der den Körper trifft, auf diesen eine gewisse Kraft ausübt.

Der von links kommende Strahl z.B. drückt den Körper nach rechts, der von schräg unten kommende drückt ihn nach schräg oben. Da aber gleichmäßig aus allen Richtungen Strahlen ankommen, ist die resultierende Kraftwirkung auf den Körper gleich Null. Zu jedem beliebigen Strahl existiert ein Strahl, der aus entgegengesetzter Richtung einfällt. Die beiden dazugehörenden Kraftwirkungen sind somit genau entgegengesetzt und heben sich gegenseitig auf. D.h. aber, obwohl der gesamte Weltraum durchpulst wird von Gravitationsschwingungen aus allen Richtungen, wirkt auf einen materiellen Körper irgendwo im (sonst materiefreien Raum) keine Kraft ein. Der Körper bleibt in Ruhe (oder bewegt sich auf einer Bahn gemäß dem Trägheitsgesetz), er schwebt kräftefrei im Raum.

Dieser Sachverhalt ändert sich nun aber, sobald in der Nähe dieses Körpers sich ein zweites Materiestück befindet, z.B. bei **Q** in Abbildung 27. Auch dieses wird von allen Seiten von Gravitationsstrahlungen getroffen und durchsetzt. Die Strahlung wird beim Durchgang auch durch dieses Materiestück etwas geschwächt.

Es gibt nun einen Strahl, der zuerst den Körper bei **Q** durchsetzt, dann geschwächt auf den Körper bei **P** trifft. Für diesen Körper besteht jetzt kein Strahlungs- bez. Kräftegleichgewicht mehr. Der Körper bei **Q** wirft eine Art "Gravitationsschatten". In Richtung dieses "Schattens C" wird nun der Körper bei **P** von den übrigen Strahlen gedrückt. Er erfährt also eine Kraftwirkung in Richtung auf den Körper bei **Q** zu. Umgekehrt würde auch für den Körper bei **Q** allein (wenn der Körper bei **P** nicht da wäre) Strahlungs- beziehungsweise. Kräftegleichgewicht bestehen. Ist aber der Körper bei **P** da, so wirft auch dieser

einen "Schatten", in dessen Richtung der Körper bei **Q** gedrückt wird, weil für ihn in diesem Fall auch kein Strahlungsgleichgewicht besteht.

Kurz: Beide Körper streben unter einer gewissen Krafteinwirkung aufeinander zu (in Abbildung 27 durch die dicken Pfeile an den Körpern angedeutet.)

Diese Kraftwirkung bezeichnet man als Gravitationskraft. Sie ist tatsächlich vorhanden und kann mit empfindlichen Drehwaagen gemessen werden. Im allgemeinen stellt man sich unter Gravitation eine Anziehung zwischen Körpern vor. Solange aber keine ursächliche Deutung des Phänomens existiert, kann mit gleichem Recht von Andruck gesprochen werden.

Nach diesem Erklärungsversuch wäre also die Gravitationskraft eine Druckkraft, die ihre Ursache in der Wechselwirkung der Materie mit der das ganze Weltall erfüllenden, von der Fixsternkugel ausgesandten Gravitationsschwingung hat. Die Intensität dieser Wechselwirkung hängt von der Materialart der betreffenden Körper ab. Sie ist z.B. klein bei Holz und Aluminium, z.B. groß bei Eisen, Messing, Kupfer, und sehr groß bei Blei, Gold, Iridium. Man sagt, Körper aus solchen Stoffen haben verschiedene "Dichte".

Außerdem spielt selbstverständlich die Menge des Materials eine Rolle, aus der ein Körper besteht, also letztlich die Zahl der Atome, aus denen er sich zusammensetzt. Maßgebend für die Wechselwirkung der Gravitationsstrahlung mit einem Körper, oder anders ausgedrückt, seine Fähigkeit, Gravitationsstrahlung zu absorbieren, sind also Zahl und Art der ihn aufbauenden Atome.

Diese beiden Faktoren bestimmen die so genannte "Masse" des betreffenden Körpers. Für die Gravitationswirkung zwischen zwei Körpern gilt dann: Sie ist um so größer, je größer die Massen der beiden Körper sind und je kleiner ihr gegenseitiger Abstand ist. Denn der "Schattenwurf" beider Körper aufeinander ist um so intensiver, je größer die durch die Masse bestimmte Strahlungsabsorption ist und je näher sie beieinander sind.

Den genauen Zusammenhang zwischen der Gravitationskraft, den schweren Massen beider Körper und ihrem Abstand von einander beschreibt in mathematischer Form das berühmte Newton'sche Gravitationsgesetz, das auch in der Innenwelttheorie seine volle Gültigkeit behält.

Nun muss noch darauf hingewiesen werden, dass die Kraftwirkung der Gravitation nicht gradlinig, sondern längs einer gekrümmten Linie erfolgt, wie Abbildung 27 zeigt. Wenn sich die beiden Körper bei **P** und **Q** ganz frei im Weltraum bewegen könnten, würden sie sich auf der gestrichelten Bahn auf einander zu bewegen. Man nennt diese Kurve eine Gravitationsfeldlinie. Diese ist also entsprechend der Raummetrik der Innenwelttheorie gekrümmt, genau wie der Lichtstrahl oder die Bahn des kräftefreien Körpers.

Diese schon früher beschriebene 3-fache Identität ist die wichtige Grundlage der Innenwelttheorie

Unter dem einen der beiden Körper kann man sich z.B. den Mond vorstellen. Dieser hat eine gewaltige Masse und absorbiert deshalb viel Gravitationsstrahlung. Ein anderer Körper, etwa ein Raumschiff, wird daher von einer sehr starken Gravitationskraft zum Mond hin gedrückt. Das Raumschiff stürzt mit großer Geschwindigkeit auf den Mond zu, während der Mond aufgrund seiner großen Masse in Ruhe bleibt (theoretisch bewegt sich auch der Mond ein klein wenig auf das Raumschiff zu).

Wird das Raumschiff rechtzeitig so gesteuert dass sein Kurs am Mond vorbeizieht, so schwenkt es auf eine Kreis- oder Ellipsenbahn um den Mond ein. Es entsteht eine Zentrifugalkraft, die der Gravitationskraft das Gleichgewicht hält: das Raumschiff stürzt dann nicht ab, es ist zum Satelliten des Mondes geworden. Viele Planeten werden von natürlichen Satelliten, ihren Monden, umkreist. Der Mars z.B. von 2, Jupiter von mindestens 12, Saturn von 9 und außerdem von einem Ring aus wahrscheinlich staubförmiger, Materie.

Auch die Sonne ist solch ein Zentralkörper, der umkreist wird. Der Mechanismus, der die Planeten auf ihrer Bahn hält, ist genau derselbe. Die sehr große Masse der Sonne allein würde bewirken, dass alle Planeten unter der Wirkung der Gravitationskraft auf die Sonne zustürzen würden. Nur die Eigenbewegung der Planeten im Äthermeer verhindert dies, da die dadurch verursachten Trägheitskräfte der Gravitationskraft entgegenwirken.

(Die Zentrifugalkraft ist nichts anderes als eine besondere Erscheinungsform der Trägheitskraft).

Die Bahnen von Monden und Satelliten um Planeten sind also Ausdruck des Zusammenspiels zweier Kräfte: der Trägheitskraft und der Gravitationskraft. Der Zusammenhalt und die Dynamik des gesamten materiellen Weltalls beruht auf dem Wechselspiel dieser beiden "Kräfte des Kosmos".

Die Annahme einer Gravitationsschwingung im Äthermeer gibt uns nun auch die Möglichkeit, die Schwerkraft und den

Zusammenhalt der Erdschale zu erklären.

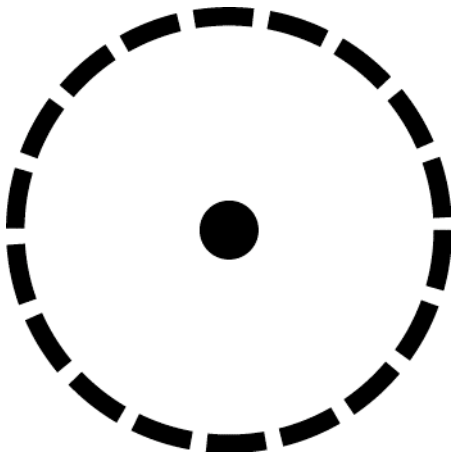
Nehmen wir einmal an, das Weltall befände sich im Zustand vor der Entstehung und der ganze unendliche Raum bestünde aus dem Äthermeer, in dem gleichmäßig verteilt in chaotischem Zustand die Materie schwimmt. Noch existiere keine Gravitationsschwingung und keine Erdschale. Irgendwo inmitten dieser chaotischen, Materie erfüllten Raumwüste wird nun ein Zentrum geschaffen, von dem aus das Äthermeer in Schwingung versetzt wird. Wir stellen uns die Frage: was würde geschehen, sobald diese Gravitationsschwingung "eingeschaltet" wird? Antwort: die Materiebrocken (auch Flüssigkeiten und Gase) würden von dem Augenblick an in Bewegung geraten. Sie würden aufeinander zustreben, getrieben von der nun plötzlich wirksam werdenden Gravitationskraft zwischen allen Teilchen.

Immer mehr Materie würde sich zusammenballen.

Immer größer würden die Massen und immer stärker die Gravitationskräfte.

Da die Materie aber vor dem Einsetzen der Schwingung um das Schwingungszentrum herum gleichmäßig verteilt war, erfolgt auch die Zusammenballung nun gleichmäßig, d.h. kugelsymmetrisch um das Zentrum herum. Die vorher chaotisch verteilte Materie würde zu einer Kugelschale rund um das Zentrum herum zusammenwachsen. Die Erdschale wäre entstanden! Wie ein stabiles, gemauertes Gewölbe würde sie das Zentrum umschließen, gleichsam als schützende, unzerstörbare Hülle. Die erstaunliche Übereinstimmung der hier geschilderten Vorstellung vom Werden des Materiekosmos mit den uralten Mythen und z. B. dem in der Bibel dargestellten Schöpfungsbericht ist wohl kaum zu übersehen.

Der "Feste" entspricht das Schwingungszentrum. Der "Scheidung" der Wasser rings um die Feste entspricht die Bildung der Erdschale aus den chaotischen Urelementen. Verkörpert diese aus der altägyptischen Kultur übermittelte Darstellung wirklich nur die Primitivvorstellung einer "im Halbschlaf dahin dämmernden Menschheit", oder reichen deren Erkenntniswurzeln nicht vielleicht viel tiefer als es unserer modernen Wissenschaft es zu ahnen vermag?



Diese Erdschale ist ein sehr stabiles Gebilde. Man erhält davon eine Vorstellung, wenn man sie in Gedanken in viele von einander getrennte Teile auflöst. (Abbildung 28). Was würde geschehen?

Wäre der Zusammenhalt zerstört und würde das Ganze jetzt in sich zusammen brechen? Keinesfalls, denn so lange das Äthermeer schwingt, würden die Teilstücke unter dem Einfluss der Gravitationskräfte aufeinander zustürzen und alle Lücken würden sich sofort wieder schließen. So ist der Bestand der Erdschale schon von den physischen Grundprinzipien des materiellen Kosmos her gesichert, sie kann nach diesen Prinzipien weder auseinander bersten noch in sich zusammenstürzen. Sie ist, wie schon in der Antike in den Büchern der Weisheit dargestellt und in der Bibel geschrieben, "fest gegründet".

Abb. 28

Würde aber die Gravitationsschwingung einmal aufhören, so wäre die unmittelbare Folge, dass die Zusammenhalt gebietende Gravitationskraft zwischen den einzelnen Bausteinen verschwinden würde und alles sich wieder in Chaos auflöste. Nach dieser gegebenen Darstellung ist es logisch, auch die Schwerkraft als Sonderfall der allgemeinen Gravitation zwischen allen Massen zu erkennen.

Ein Apfel z.B., der an einem Baum hängt, hat eine bestimmte Masse und wird gegen die sehr große Masse der Erdschale unter ihm gedrückt, d.h., er stürzt bei der nächsten Gelegenheit auf die Erdschale zu. Es sieht so aus, als ob er von ihr angezogen würde. Daher spricht man auch von Erdanziehungskraft. Besser wäre nach unseren Vorstellungen die Bezeichnung Erdandruckkraft. Abbildung 30 zeigt noch einmal im Einzelnen, wie sie aus der Gravitationsschwingung entsteht. Dicht über der Erdschale, bei **P**, soll ein Körper sich befinden. Gezeichnet sind 8 Gravitationsstrahlen, die den Körper treffen. Einige erreichen ihn ungehindert auf direktem Weg, nämlich die Strahlen 1, 2, 7 und 8. Die Strahlen 3, 4, 5, 6 dagegen durchdringen auf ihrem Weg zweimal die Erdschale und werden dadurch geschwächt. Sie können daher, von unten kommend, die Kraftwirkung der 4 von oben kommenden, ungeschwächten Strahlen, nicht kompensieren. Es verbleibt eine resultierende Kraftwirkung, die den Körper senkrecht zur Erdschale nach unten drückt, eben die Schwerkraft. (in Abbildung 30 durch den senkrechten Pfeil **S** gekennzeichnet)

Vor einem Missverständnis sei an dieser Stelle gewarnt. Die Schwerkraft ist zwar als Druckkraft zu betrachten und überall senkrecht zur Erdoberfläche, also radial vom Zentrum weg gerichtet. Das Schwerefeld der Erdschale hat radiale Struktur. Daraus darf aber nicht der falsche Schluss gezogen werden, dass auch die verursachende Strahlung radial und gradlinig vom Zentrum aus nach außen verläuft, denn sonst würde die Erdschale von der Schwerkraft sofort gesprengt und die Bruchstücke würden wie die Splitter einer geplatzten Granate nach außen fliegen. Der Zusammenhalt und die Stabilität der Erdschale ist vielmehr eine Folge der gekrümmten Ausbreitung der Gravitationsstrahlung, wie sie durch die gekrümmte Raummetrik bedingt wird.

Dass eine Schwerkraft als resultierende Druckkraft überhaupt vorhanden ist, beruht auf der teilweisen Abschirmung der

Gravitationsstrahlung durch die Erdschale, die Radialstruktur des Erdschwerefeldes beruht auf der kugelsymmetrischen Struktur des Weltalls samt der Erdschale.

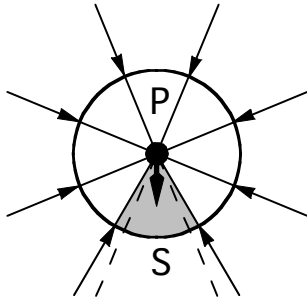


Abb. 29 Die Schwerkraft als Sonderfall der allgemeinen Gravitation.

Nun muss noch die Frage beantwortet werden, ob nach der hier entwickelten Vorstellung die Schwerkraft mit zunehmender Höhe über der Erdschale abnimmt. Dass dies in Wirklichkeit der Fall ist, ist bekannt, wie schon erwähnt wurde. Die Antwort wird in Abb.30 im Vergleich zu Abbildung 29 verdeutlicht. Jeder Körper im Raum wird aus einem gewissen Raumwinkelbereich von ungeschwächter Gravitationsstrahlung, aus dem übrigen Bereich von durch die Erdschale geschwächter Strahlung, getroffen. Dieser Bereich ist in den beiden Abbildungen getönt dargestellt. Für die Größe der resultierenden Schwerkraft ist nun das Verhältnis dieser beiden Raumwinkelbereiche maßgebend.

Man vergleiche dazu die Detailskizzen von Abbildung 29 und 30, in denen die unmittelbare Umgebung des Körpers dargestellt ist.

Je kleiner nun der Bereich der geschwächten Strahlung ist, desto vollständiger kompensieren sich alle Kraftwirkungen aus den verschiedenen Richtungen, um so kleiner ist dann die Schwerkraft. Die beiden Abbildungen zeigen aber deutlich, dass dieser getönte Bereich mit zunehmender Höhe kleiner wird.

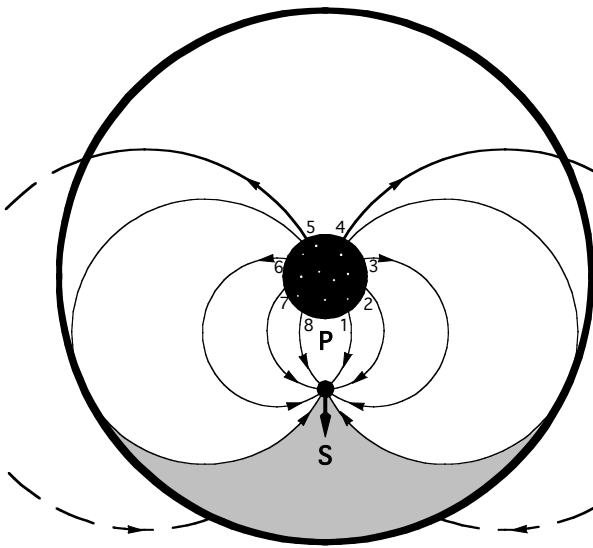


Abb. 30 Zur Höhenabhängigkeit der Schwerkraft

Gravitationsstrahlen, die einen Körper treffen, die Erdschale genau einmal durchlaufen, sind also alle annähernd gleich geschwächt. Die einzelnen Kraftwirkungen heben sich daher wieder weitgehend auf.

Daraus folgt, dass die Schwerkraft mit zunehmender Höhe abnimmt. In sehr großer Höhe, nahe der Fixsternkugel, wird der getönte Bereich winzig klein. Die Gravitationsstrahlung fällt dann praktisch von allen Seiten gleich stark ein, die Einzelkräfte heben sich vollständig gegenseitig auf, die resultierende Schwerkraft ist dann in dieser Höhe verschwindend klein oder praktisch gleich Null. Direkt an der Erdoberfläche ist der getönte Bereich genau so groß wie der nicht getönte. Das ist aber der größtmögliche Wert, Die Schwerkraft hat hier ihren maximalen Wert.

Interessant ist auch noch die Feststellung, die man durch entsprechende Überlegungen gewinnt, dass beim Eindringen in die Erdschale die Schwerkraft wieder abnehmen muss. Dass dies tatsächlich der Fall ist, zeigen Schweremessungen in tiefen Bergwerkschächten. Somit stehen also Theorie und Wirklichkeit in voller Übereinstimmung.

Mehr noch: Außerhalb der Erdschale kann es dann keine Schwerkraft mehr geben, denn dort haben alle

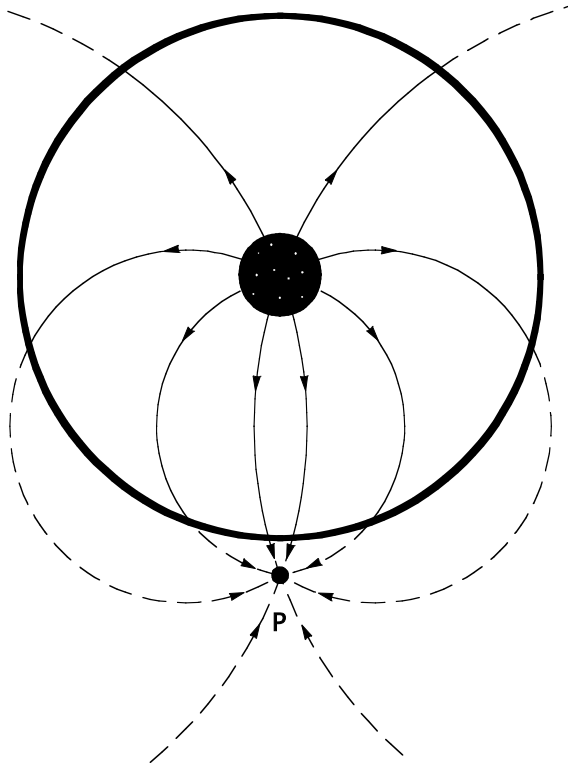


Abb. 31

Diesen Sachverhalt zeigt Abbildung 31, die Schwerkraft wird also durch die Erdschale nach außen abgeschirmt, obwohl die Gravitationsstrahlung hindurch dringt. Es wäre denkbar, dass auch der Mond, die Sonne und die Planeten, die ja auch Hohlkörper sind, im Innern ein eigenes Schwerfeld besitzen, das nach außen hin aber nicht in Erscheinung tritt, weil es durch die Schale des Himmelskörpers abgeschirmt wird. Im Innern der Himmelskörper würden dann ähnliche Zustände herrschen wie an der Innenfläche der Erdschale.

So wäre z.B. auch dort aufrechtes Gehen möglich (selbstverständlich sind dies nur Spekulationen).

Alle diese bisher gemachten Aussagen sind lediglich logische Folgerungen der eingangs aufgestellten Hypothese einer Gravitationsschwingung mit bestimmten physikalischen Eigenschaften. Hier wird mancher Vorbehalte anmelden: „Wie kann man das Verständnis für den Bau des Weltalls mit all seinen komplizierten Kraft- und Bewegungsmechanismen auf einer Hypothese gründen? Steht und fällt nicht alles mit deren Richtigkeit oder deren falschem Ansatz?“

Dieser Einwand ist zwar richtig. Es ist aber einmal zu bedenken, dass alle Wissenschaft im heute verstandenen Sinn diesen Weg beschreitet. Das begann schon mit Kopernikus. Seine Arbeitshypothese war die im Zentrum des Planetensystems stehende Sonne.

Er war aber nicht in der Lage, die Richtigkeit seiner Hypothese zu beweisen. Erst die logischen Folgerungen und die praktischen Erfolge rechtfertigten rückwirkend seine Annahme, "bewiesen" im eigentlichen Sinne ist sie bis heute nicht.

Zum anderen ist eine von den Fixsternen ausgehende Gravitationsschwingung der heutigen Wissenschaft eine schon fast vertraute Vorstellung. Bei der Physikertagung 1969 in Salzburg hat sich gezeigt, dass Fragen der Gravitation heute mehr denn je im Zentrum des wissenschaftlichen Interesses stehen.

Dabei zwang besonders ein Schwerkraft-Experiment des amerikanischen Professors Jo Weber zur Auseinandersetzung mit der Gravitation und den dazugehörigen Denkvorstellungen. Die FAZ vom 8.10.1969 berichtet dazu:

"Das Gravitationsexperiment von Professor Jo Weber ist der erste experimentelle Beweis für Gravitationswechselwirkungen, die man bis vor kurzem für praktisch unbeweisbar hielt, weil sie so schwach sind. Schon vor ziemlich genau 10 Jahren erregte Weber, der in den USA an der Universität von Maryland wirkt, in Fachkreisen einiges Aufsehen mit einer preisgekrönten theoretischen Arbeit. Darin zeigte er, dass es prinzipiell möglich sein müsste, einen Detektor zu bauen, der durch Schwerkraftwellen in Resonanzschwingungen versetzt wird. Unterdessen hat Weber solche Detektoren gebaut und in der Tat scheinen sie zu reagieren".

Über die Herkunft der Schwingung tappt man allerdings noch im Dunkeln. Die Aufmerksamkeit richtet sich zwar vor allem den Fixsternen und Fixsternsystemen zu, da aber die heutige Astronomie von diesen Bereichen des Weltalls im Vergleich zur Innenwelttheorie recht groteske Vorstellungen hat, dürfte die richtige Erkenntnis zur Lösung des Problems noch in weiter Ferne liegen. Vorstellungen über kollabierende Sternsysteme in unvorstellbar großen Entfernungen, Quasare und Pulsare beherrschen die Diskussion.

Der echte Wissenschaftler ist sich wohl bewusst, dass wahre Erkenntnis vom Menschen nicht erzwungen werden kann.

Zusammenfassend können wir sagen: Sowohl die Erscheinung der Trägheit der Materie als auch der Gravitation ist sichtbarer Ausdruck einer Wechselwirkung zwischen Materie und Äther. Weder Trägheit noch Gravitation sind Eigenschaften der Materie allein, wie es vielfach von der heutigen Wissenschaft dargestellt wird.

Der dynamische und statische Zusammenhalt des materiellen Kosmos wird durch das Zusammenwirken von Trägheits- und Gravitationskräften bewirkt. Die Ursache der Gravitation kann erklärt werden durch eine Ätherschwingung, die von der Fixsternkugel ausgesandt wird und die sich gemäß der Raummetrik der Innenwelttheorie auf gekrümmten Bahnen ausbreitet. Diese Vorstellung ist nur nach der Innenwelttheorie möglich, da die kopernikanische Theorie kein Weltzentrum als Quelle einer Ätherschwingung kennt. Die Innenwelttheorie führt so zu ganz neuen und überraschenden Aspekten bezüglich der bis heute ungelösten Rätsel um Gravitation und Trägheit der Materie.

DIE NEWTONS'CHE HIMMELSMCHANIK IN DER INNENWELTTHEORIE DIE BAHNEN VON MONDEN UND SATELLITEN.

Vor dem Start des ersten russischen Erdsatelliten Sputnik 1 im Jahre 1958 wurde vorausgesagt, dass der Versuch einen

künstlichen Satelliten in Erdumlaufbahn zu bringen, fehlschlagen werde, wenn die Innenwelttheorie eine Realität sei.

Denn, so wurde argumentiert, die Zentrifugalkraft werde die Satelliten sofort zum Absturz auf die hohlrund gewölbte Erdschale bringen. Die Satelliten wurden auf die Kreisbahn gebracht und kreisten wochen-, monate- und jahrelang! Wären diese Voraussager Physiker gewesen und hätten die Himmelsmechanik Newton's studiert, so hätten sie erkennen können, dass der Flug der Satelliten kein Beweis gegen die Innenwelttheorie und kein Beweis für die Richtigkeit des Kopernikanischen Systems werden kann.

Die Möglichkeit, künstliche Erdsatelliten in die Umlaufbahn um den Erdkreis zu bringen, ist von den mathematischen Grundlagen der Innenwelt-Theorie aus genau so selbstverständlich wie von den Grundlagen der Kopernikanischen Theorie aus.

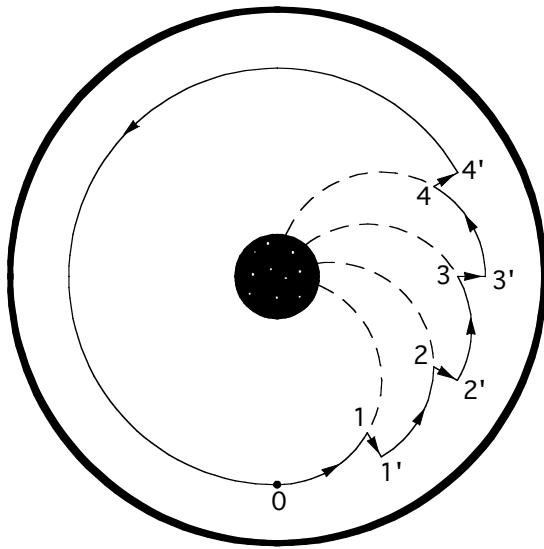
Um dies im Falle des Erdhohlkörpers einsehen zu können, ist folgende Überlegung erforderlich: Ein Körper, der ohne Einwirkung irgend welcher Kräfte (also kräftefrei) im Weltall sich bewegt, durchläuft eine gekrümmte Bahn, die von der gekrümmten Raummetrik vorgezeichnet ist (siehe Abschnitt 2 Die Metrik des Raumes).

Eine solche Bahn soll von jetzt an metrische Bahn heißen (oder auch metrische Kurve oder metrische Linie).

Dies ist ein neuer Begriff, der an dieser Stelle eingeführt wird.

Eine metrische Linie als Bahn eines kräftefreien Körpers ist somit identisch mit dem Verlauf eines Lichtstrahls und einer Gravitationsfeldlinie. Dies ist die 3-fache Identität von Abschnitt 2, ohne welche die Innenwelttheorie nicht haltbar wäre. Metrische Linien verlaufen immer zur Weltmitte hin (vgl. Abbildung 23). Alle kräftefrei sich bewegenden Körper sowie die Lichtkorpuskeln bewegen sich somit auf metrischen Bahnen zur Weltmitte hin. Damit ein bewegter Körper eine solche Bahn verlässt, muss eine Kraft auf ihn einwirken, die ihn sozusagen aus dieser Bahn herauszieht. **Diese Folgerung aus den vorhergehenden Abschnitten ist übrigens nichts anderes als das Galileische Trägheitsgesetz in transformierter Gestalt** (siehe Abschnitt 1).

Nach dieser Überlegung können nun die Kreisbahnen des Mondes sowie künstlicher Erdsatelliten um die hohlrund gewölbte Erdschale verstanden werden.



Die Umlaufbahn eines Erdsatelliten (und des Erdmondes) kann als dauernde Fallbewegung zur Erde hin verstanden werden.

Dazu ist in Abbildung 32 die Bahn eines Erdsatelliten gedanklich in 2 Anteile aufgeteilt. Der Satellit bewege sich in einer bestimmten kleinen Zeitspanne (z.B. in 10 Minuten) ohne die Wirkung der Erdschwerkraft, also kräftefrei auf einer metrischen Bahn von Punkt 0 nach Punkt 1. Diese Bahn ist also genau wie ein Lichtstrahl nach oben gekrümmt.

Nun führt er aber in der gleichen Zeit (also in denselben 10 Minuten) eine Fallbewegung zur Erde hin aus, da ebenfalls die Gravitationskraft der Erdschale an ihm angreift (siehe Abschnitt 4).

In derselben Zeit durchfällt er also den Weg von Punkt 1 nach Punkt 1'. Nach 10 Minuten ist der Satellit somit von Punkt 0 nach Punkt 1' geflogen, selbstverständlich auf direktem Weg, d.h. auf seiner Kreisbahn. Durch die Erdanziehungskraft wird der Satellit also aus einer metrischen Bahn herausgezogen und in seine tatsächliche Kreisbahn gezwungen.

Abb. 32

(Die Aufteilung in den kräftefreien Teilweg und den Fallweg ist natürlich nur eine Denkhilfe, wie sie in der Naturwissenschaft oft angewandt wird). Genau so kann nun der weitere Bahnverlauf gedanklich ermittelt werden:

Der Satellit "gelangt" kräftefrei auf einer metrischen Kurve 1' nach 2 und gleichzeitig fallend von 2 nach 2'. usw..

In Wirklichkeit erreicht der Satellit die Punkte 1,2,3,4 nicht, sondern er bewegt sich auf einer Kreisbahn durch die Punkte 1',2',3',4' ... und vollzieht somit seine Umrundung der Erde. Die Kreisbahn eines Satelliten kann demnach aufgefasst werden als eine Überlagerung zweier Bewegungen: erstens einer aufsteigenden Bewegung längs einer metrischen Kurve zur Weltmitte hin (gemäß der gekrümmten Raumstruktur) und einer dauernden Fallbewegung zur Erde hin (in Folge der Erdanziehungskraft).

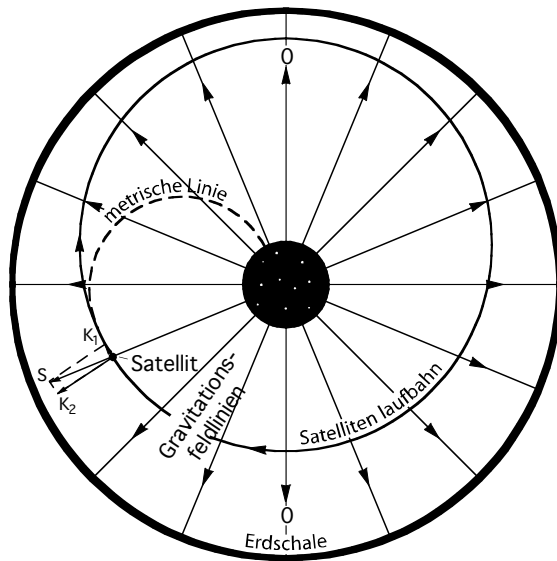
Soll der Satellit eine exakte Kreisbahn beschreiben, so müssen beide Teilbewegungen genau aufeinander abgestimmt sein. Angenommen der Satellit fliegt zu langsam. Dann ist der Fallweg in einem bestimmten Zeitintervall größer als der Steigweg im gleichen Zeitintervall. Der Satellit nähert sich der Erdoberfläche, er sinkt. Ist dagegen seine Geschwindigkeit zu groß, so übertrifft der Steigweg im betrachteten Zeitintervall den Fallweg, der Satellit steigt. Es ist eine Schwierigkeit in der

Raumfahrttechnik, einen Satelliten in einer bestimmten Höhe genau auf diese kritische Geschwindigkeit zu bringen. Ist seine Geschwindigkeit größer (überkritisch), so steigt er, ist sie kleiner (unterkritisch), so sinkt er.

Die Bahn des Erdmondes wird genauso erklärt. Er kreist ebenfalls um den Erdkreis, nur bedeutend höher als ein künstlicher Satellit. Auch seine Bahn wird bestimmt durch die gekrümmte Raummetrik des Kosmos und durch die Gravitationskraft der Erdschale, die in Höhe der Mondbahn noch genügend groß ist, um den Mond an die Erde zu binden. Der Mond bewegt sich also im Gravitationsfeld der Erde.

Die Bahnen der anderen Planeten werden dagegen von der Sonne bestimmt. Sie bewegen sich im Gravitationsfeld der Sonne und werden vom Erd-Gravitationsfeld praktisch nicht mehr beeinflusst, wie später noch näher ausgeführt wird. Zuvor sollen jedoch die bisherigen Ausführungen am Beispiel einer etwas komplizierten Satellitenbahn vertieft werden.

Abbildung 33 zeigt die Bahn eines „exzentrischen“ Satelliten im Gravitationsfeld der Erdschale. Im Gegensatz zu Abbildung 34, wo sich die Höhe über die Erdschale nicht ändert. Der Satellit bewegt sich im Gravitationsfeld der Erdschale, dessen Feldlinien radial zu Weltmitte verlaufen (vgl. Abschnitt Schwere und Gravitation)



Am Satelliten greift die Schwerkraft S an (sie wirkt immer in Richtung der Gravitationsfeldlinien)

Wäre diese Kraft nicht vorhanden, so würde der Satellit längs einer metrischen Bahn zur Weltmitte hin aufsteigen. Wie verändert nun die vorhandene Kraft S die Flugbahn? Zur Beantwortung einer solchen Frage zerlegt man in der Physik die Kraft S in Komponenten in Bahnrichtung K_1 und senkrecht dazu K_2 , die Kraft K_2 zieht den Satelliten von der metrischen Bahn weg und lenkt ihn auf seine wirkliche Bahn, die Kraft K_1 beschleunigt ihn auf seiner Bahn.

Er wird also schneller und gewinnt Bewegungsenergie, indem er auf die Erdschale zufällt. Im untersten Punkt U ist seine Geschwindigkeit überkritisch, so dass er wieder steigt.

Dabei zehrt er seinen Vorrat an Bewegungsenergie allmählich auf und wird langsamer. Im obersten Punkt O hat er seine kleinste (unterkritische) Geschwindigkeit. Deshalb beginnt er wieder zu sinken, d.h. in Richtung Erdschale zu fallen usw.

Abb. 33

Es ist also ein Irrtum, wenn man behauptet, Satelliten könnten nach der Innenwelttheorie nicht kreisen, da eine nach außen gerichtete

Zentrifugalkraft sie zum Absturz auf die Erdschale bringen müsste.

Eine solche Zentrifugalkraft ist überhaupt nicht vorhanden. Die Bahn eines Erdsatelliten ist eine Bahn, welche die Weltmitte umschließt, sozusagen eine "kosmische Bahn". Das ist etwas ganz anderes als etwa ein Stein, den man an einer Schnur im Kreis herumschwenkt. Diesen letzteren Fall von Kreisbewegung betrachtet man gern unter dem Aspekt des Gleichgewichtes von Kräften. Man sagt hier, dass die nach außen gerichtete Zentrifugalkraft des Steins der nach innen gerichteten Zentripetalkraft der Schnur das Gleichgewicht hält.

In Raumbereichen mit linearer Metrik ist diese Betrachtungsweise sehr zweckmäßig. Jedes irdische Laboratorium ist ja ein sehr kleiner Raum mit praktisch linearer Metrik. Die mathematische Formulierung aller Gesetze der Mechanik bewegter Körper (Dynamik) bezieht sich immer auf eine lineare Raummetrik.

Wenn aber auf kosmische Dimensionen gesehen die Raummetrik nicht linear ist, dann begeht man schwere Fehler, wenn man die Gesetze der Mechanik in dieser (linearen) Form auf das ganze Weltall ausdehnt. Die Folge dieser Fehler sind dann Widersprüche der obigen Art ("Zentrifugalkraft zur Erdschale hin"). Solche Widersprüche verschwinden aber völlig, wenn man die Gesetze vor ihrer Anwendung auf gekrümmte Raumbereiche richtig transformiert.

Es gibt aber auch kosmische Bahnen, die die Weltmitte nicht umschließen. Ein Beispiel dafür ist die Bahn eines künstlichen Satelliten, der um den Erdmond kreist. Bekanntlich erfolgt der Abstieg zum Mond aus einer kreisförmigen Parkbahn heraus. In dieser umkreist das Mutterschiff den Mond, während die Mondlandefähre sich ablöst und zum Mond hinabsteigt. Nach Beendigung des Unternehmens steigt die Mondlandefähre wieder in diese Parkbahn auf und am noch kreisenden Mutterschiff wird sie wieder von den Astronauten angekoppelt.

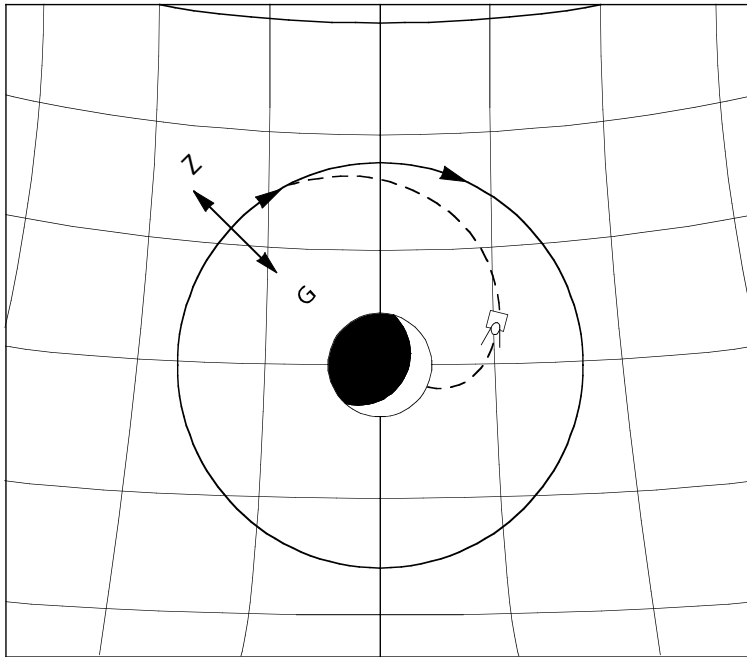


Abb. 34

Ein künstlicher Mondsatellit kreist in einem Raumbereich mit nahezu linearer Metrik. Eine solche Kreisbahn um einen Himmelskörper erfolgt nun wieder in einem recht kleinen Raumbereich, innerhalb dessen die Raummetrik nahezu linear ist (Abb.34). Hier sind die Gesetze der Mechanik in der Linearen Form anwendbar. Deshalb ist es auch hier praktisch, die Zentrifugalkraft zu verwenden, womit man dasselbe Kräftespiel hat wie beim Stein, der an einer Schnur im Kreis geschwungen wird.

Die Zentrifugalkraft Z ist stets nach außen, also vom Mondmittelpunkt weg gerichtet. Die Gravitationskraft G , die vom Mond her auf den Satelliten wirkt, weist stets zum Mondmittelpunkt hin. Die nach außen gerichtete Zentrifugalkraft und die nach innen gerichtete Gravitationskraft müssen genau gleich groß sein, dann heben sie sich in ihrer Wirkung gegenseitig auf und das Raumschiff bewegt sich auf einer Kreisbahn um den Mond.

Genau so erklärt man die Bahnen natürlicher Monde um die Planeten. Bekanntlich ziehen um den Planeten Mars zwei solcher Monde ihre Bahn, Jupiter besitzt mindestens zwölf Monde und um den Saturn kreisen

neun Monde.

Monde und außerdem staubförmige Materie in Form eines Ringes, den man schon mit einem Fernrohr erkennen kann. Dass solche Kreisbahnen um Planeten herum bestehen und stabil sind, erklärt man nach der Innenwelttheorie genau so wie nach der kopernikanischen Theorie als das Zusammenwirken von Zentrifugalkraft und Gravitationskraft.

Dies einzusehen und zu verstehen ist wichtig. Denn der bekannte Einwand, künstliche Erdsatelliten könnten nach der Innenwelttheorie nicht kreisen, beruht auf folgender Argumentation: Da um die Planeten Monde kreisen (das ist eine unbestreitbare Tatsache), muss es auch nach der Innenwelttheorie eine Zentrifugalkraft geben und diese würde jeden Erdsatelliten sofort zum Absturz bringen.

Diese Schlussfolgerung ist aber falsch! Denn man muss unterscheiden einerseits zwischen kleinen Kreisbahnen, die die Weltmitte nicht umschließen und großen Kreisbahnen, die die Weltmitte umschließen. Die kleinen Kreisbahnen laufen in einem relativ kleinen Raumbereich ab, der eine lineare Struktur hat. Hier gelten die Gesetze in der gewohnten linearen Form. Hier kann von Zentrifugalkräften gesprochen werden. Andererseits bei den Bahnen, welche die Weltmitte umschließen, kommt die Raumkrümmung voll zur Wirkung und die Gesetze der Mechanik dürfen nicht in der linearen Form angewendet werden. Die Zentrifugalkraft tritt hier nicht in Erscheinung.

Planetenbahnen

Das Planetensystem in Kopernikanischer Betrachtungsweise

In der Kopernikanischen Betrachtungsweise ist die Sonne ein Zentralkörper, der von Satelliten, den Planeten umkreist werden. Der Sonne am nächsten kreist Merkur, dann folgt die Venus, die Erde (mit dem Erdmond), der Mars, die Asteroiden (wahrscheinlich ein zerstörter Planet), Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, Pluto und ein vermuteter, jedoch noch nicht nachgewiesener Planet, Transpluto genannt. Das sind also 11 Planeten, wenn man die Asteroiden mitzählt. Das Schema zeigt Abb. 35. Die Bahnradien sind nicht maßstäblich gezeichnet!

Nach der Kopernikanischen Theorie sind die Planetenbahnen Ellipsen und nicht Kreise, wie hier dargestellt. Die Exzentrizität der Ellipsen ist allerdings bei allen Planeten außer Merkur so gering, so dass die Abweichung von der Kreisbahn dem Auge kaum sichtbar wird.

Bei der Beobachtung der Planeten fällt folgendes auf: Es gibt Planeten, die sich immer in der Nähe der Sonne aufhalten und somit nur morgens oder abends bei Sonnenaufgang bzw. Sonnenuntergang zu sehen sind. Es sind dies die beiden Planeten Merkur und Venus. Im Fernrohr erkennt man bei diesen Planeten Phasen, wie beim Mond.

Die Kopernikanische Theorie bezeichnet sie als die "inneren Planeten", weil sie innerhalb der Erdbahn, die diese um die Sonne ausführt, kreisen.

Die übrigen Planeten sind immer, an jeder Stelle des Nachthimmels längs der Ekliptik zu sehen. Im Kopernikanischen System kreisen sie außerhalb der Erdbahn und werden deshalb „äußere Planeten“ genannt. Sie zeigen keine Phasen, d.h. im Fernrohr erscheinen sie immer als voll beleuchtete Scheibe.

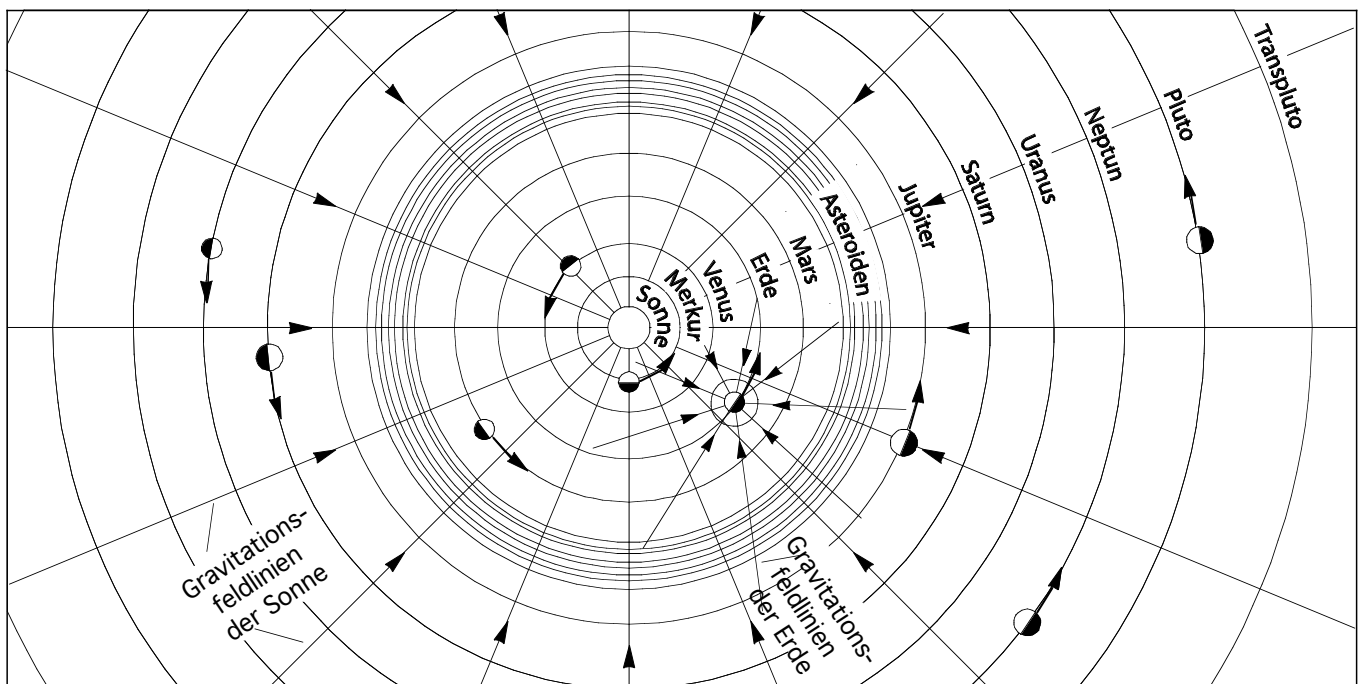


Abb. 35 Das Planetensystem im Kopernikanischen Weltbild.

Die Planeten sind so weit entfernt, dass praktisch dieselbe Seite, die sie der Sonne zuwenden, auch von der Erde aus erblickt wird. Die Erklärung der Innenwelttheorie zum Phasenverhalten der Planeten folgt später. Sie ist genau so einfach und einleuchtend wie die Kopernikanische Erklärung.

Die Gekrümmte Raummetrik der Innenwelt II

Die Planeten Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn umkreisen jedoch nicht die Erde, sondern die Sonne. Diese wiederum führt das System der Planeten auf ihrem Lauf um die Erde mit sich. Die Planeten führen also eine zusammengesetzte Bewegung aus: sie kreisen erstens um die Sonne und zweitens mit dieser um die Erde. So kommen die Planetenschleifen zustande. Diese Schleifen werden von den Planeten somit wirklich durchlaufen und sind kein optisches Phänomen wie im Kopernikanischen System.

Der ganze Bewegungsablauf wird am einfachsten deutlich, wenn man in Abbildung 35 die Erde festhält und alle anderen Bewegungen beibehält. Die Sonne kreist dann im Jahresrhythmus um die Erde und führt das gesamte rotierende Planetensystem mit sich. Damit erweist sich das Tychonische System als identisch mit dem Kopernikanischen System, wobei lediglich der Bezugspunkt für alle Bewegungen von der Sonne zur Erde verlegt wurde. Es ist vom heutigen Standpunkt der letzten naturwissenschaftlichen Erkenntnisse aus völlig müßig darüber zu streiten, ob das Kopernikanische oder das Tychonische Prinzip das richtige ist. Albert Einstein hat aufgezeigt, dass ein ausgezeichneter Bezugspunkt im Weltall nicht gefunden werden kann, relativ zu welchem alle Bewegungen gemessen werden. Vielmehr kommt es allein auf die Relativbewegungen der Himmelskörper zueinander an.

Dieses Relativitätsprinzip der modernen Naturwissenschaft wurde jedoch gefunden, indem man das Weltall in linearer Betrachtungsweise sah, indem man also Lichtstrahlen und Bahnen kräftefreier Körper sowie Kraftlinien als Geraden betrachtete. Von der Raumkrümmung der allgemeinen Relativitätstheorie ist hier nicht die Rede, denn unsere Betrachtungen beziehen sich nur auf das Planetensystem.

Diese lineare Betrachtungsweise wurde aber schon immer angewandt, von den Anfängen der Kosmologie in der griechischen Antike über Hipparch, Ptolemäus, Kopernikus, Kepler, Newton bis heute; denn noch nie wurde diese „lineare Brille“ abgelegt, ja nicht einmal einer Erwähnung wert fand man die lineare Raummetrik, sondern setzte sie als eine Selbstverständlichkeit an den Anfang aller Theorie.

So gesehen ist die Wahl eines Bezugspunktes Sonne oder Erde, eine reine Frage der Zweckmäßigkeit und so hat das geozentrische Tychonische System der Planetenbewegung durch die moderne Naturwissenschaft rückwirkend seine volle Berechtigung und Rechtfertigung erfahren. **◊ Die Innenwelttheorie ist nun die genaue Transformation dieses Tychonischen Systems nach dem Prinzip der „reziproken Radien“. ◊**

Die Erdschale wird zur äußeren Begrenzung, die Fixsternwelt zum Zentrum des Weltalls als Fixsternkugel. Hier wird Himmel und Erde, also Fixsternkugel und Erdschale zu einem Bezugssystem.

Daraus ergibt sich die wichtige Frage:

Wie stellt sich der Ablauf der Planetenbewegung im Innenwelt-System dar?

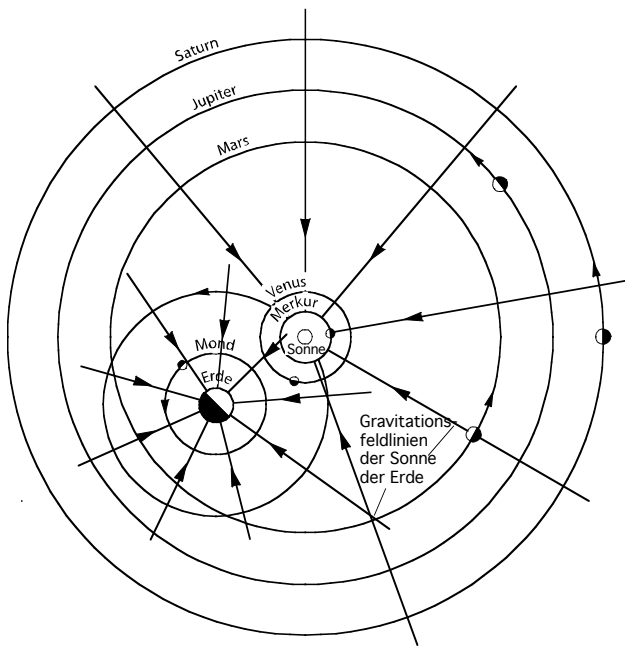


Abb. 36 Das Planetensystem in der geozentrischen Betrachtungsweise von Tycho de Brahe

erkennt man an den Flutbergen der Gezeiten, die Sonne und Mond auf der Erdschale aufwölben. Denn mit derselben Kraft, mit der die Erdschale die Sonne bzw. den Mond anzieht, zieht auch die Sonne bzw. der Mond die Erdschale an, worauf die leicht beweglichen Wassermassen der Weltmeere am leichtesten reagieren und zu Flutbergen hoch getürmt werden.

Die Bahnen der übrigen Planeten werden nun aber nicht von der Erdschale, sondern von der Sonne bestimmt, was die Beobachtung ganz eindeutig lehrt. Denn die Planeten Merkur und Venus halten sich stets in Sonnennähe auf, sind also Sonnenbegleiter, wie schon weiter oben erklärt wurde.

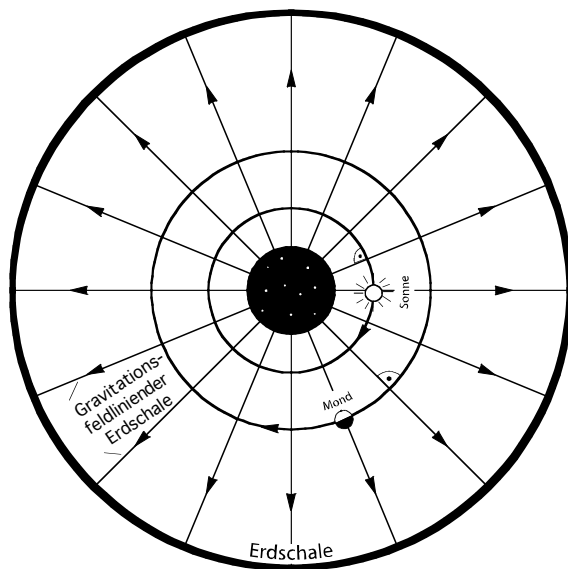


Abb. 37 Die Bahnen von Sonne und Mond werden durch das radiale Kraftfeld der Erdschale bestimmt.

Dazu betrachte man Abbildung 36. Man sieht, dass Sonne und Mond sich so um den Erdkreis bewegen, dass sie deren Gravitationsfeldlinien stets im rechten Winkel überschreiten. Bei der Transformation durch reziproke Radien bleiben aber rechte Winkel erhalten. Wenn man dies berücksichtigt, erkennt man, dass Sonne und Mond sich auf Kreisbahnen (annähernd) um die Weltmitte bewegen (siehe Abbildung 37).

Da sie sich aber im radialen Gravitationsfeld der Erdschale bewegen, sind sie kräftemäßig auch an diese gebunden. Die Bahnen von Sonne und Mond werden durch die Erdschale allein bestimmt.

Man darf sich keine Anziehungskraft zwischen Fixsternkugel und Sonne bzw. Mond vorstellen! Das wäre ein entscheidender Fehler und würde den ganzen bisherigen Überlegungen widersprechen!

Zwar besteht auch zwischen Sonne und Mond untereinander eine kleine Anziehungskraft, denn alle Massen ziehen sich gegenseitig an. Aber diese Kraft ist gering im Vergleich zu den Kräften zwischen Sonne und Erdschale bzw. Mond und Erdschale. Dass diese letzteren Kräfte gewaltig groß sind,

Dass auch die anderen Planetenbahnen von der Sonne bestimmt werden, muss man aus der Tatsache der Schleifenbildung folgern. Diese Schleifen entstehen ganz genau im Jahresrhythmus, womit die Kopplung der Planeten an die Sonne bewiesen ist. Diese Tatsache ist ja auch im Tychonischen System berücksichtigt, und muss somit auch in die Innenwelttheorie übernommen werden.

Zeichnet man nun die Gravitationsfeldlinien der Sonne nach der Innenwelttheorie auf, so kann man die möglichen Planetenbahnen ermitteln, wenn man davon ausgeht, dass die Planeten diese Feldlinien immer senkrecht überschreiten, wie in Abbildung 38.

So erkennt man zwei Bahntypen.

Zum einen Typus gehören die Planeten, die die Sonne umkreisen, also Merkur und Venus. Das sind die Inneren Planeten der Kopernikanischen Theorie.

Dort sind sie "innen", weil sie der Sonne am nächsten sind und diese als ihr Zentrum umkreisen.

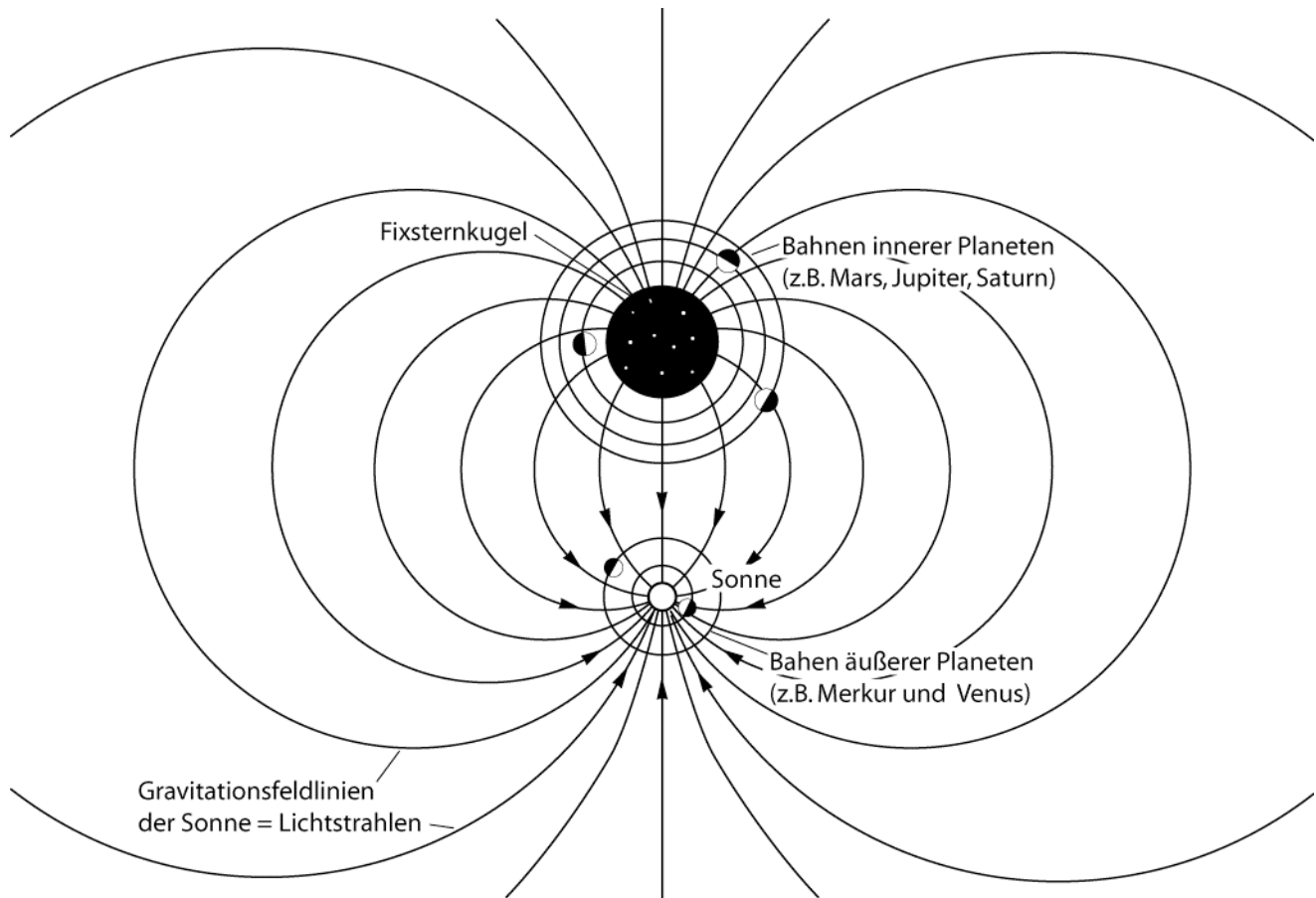


Abb. 38 Die Bahnen der inneren und äußeren Planeten aus der Sicht der Innenwelttheorie.

Alle Planeten bewegen sich so, dass ihre Bahnen die Gravitationsfeldlinien der Sonne nahezu senkrecht schneiden. Die Planetenbahnen werden durch das Kraftfeld der Sonne bestimmt.

Nach der Innenwelttheorie ist das Zentrum aber der Himmel bzw. die Fixsternkugel. Die Sonne befindet sich außerhalb dieses Zentrums. Deshalb sind die Sonnenbegleiter Merkur und Venus nach der Innenwelttheorie äußere Planeten. Zum anderen Typus gehören die Planeten, die die Himmelskugel umkreisen. Es sind die Asteroiden, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun, Pluto. Dies sind kopernikanisch die äußeren, nach der Innenwelttheorie jedoch die inneren Planeten. Pluto ist der innerste dieser Planeten. Er ist der Fixsternkugel am nächsten.

Die Unterteilung in innere und äußere Planeten ist also auch nach der Innenwelttheorie erforderlich, ja sogar noch viel mehr ins Auge fallend, wenn man die Abbildungen 35 und 38 vergleicht. Zu beachten ist für das Weitere die Vertauschung der Begriffe „außen und innen“ nach der Innenwelttheorie gegenüber der Kopernikanischen Theorie.

Die Tatsache, dass die äußeren Planeten (Merkur und Venus) wechselnde Phasen zeigen, die inneren dagegen nicht, ist nach der Innenwelttheorie leicht zu erklären. Betrachtet man nämlich in Abbildung 38 die von der Sonne ausgesandten Lichtstrahlen, so erkennt man, dass diese Strahlen bei den inneren Planeten immer auf derjenigen Seite auftreffen, die der Fixsternkugel abgewandt ist. Von der Erdschale aus sieht man aber gerade diese himmelsabgewandte Planetenseite. Deshalb erblickt der irdische Beobachter immer die vollbeleuchtete Hälfte der inneren Planeten. Einen "zunehmenden Halbjupiter" z. B. kann man von der Erdschale aus niemals beobachten.

Das ist die Erklärung nach der Innenwelt- Theorie dafür, dass die inneren Planeten keine Phasen zeigen.

Die äußeren Planeten dagegen zeigen Phasen. Die Erklärung findet sich leicht: der äußere Planet Venus z. B. kann einmal genau zwischen der Sonne und der Erdschale stehen. Ein Beobachter auf der Erdschale blickt dann auf die unbeleuchtete Planetenseite.

Das ist die Phase "Neu-Venus". Nach einem halben Bahnumlauf kommt dieser Planet oberhalb der Sonne zu stehen. Dann blickt man auf die voll beleuchtete Planetenseite. Es ist "Voll-Venus". Dazwischen liegen alle anderen zunehmenden und abnehmenden Phasen. Genau dasselbe gilt für den zweiten äußeren Planeten Merkur. Das ist die Erklärung der Innenwelttheorie dafür, dass die äußeren Planeten Phasen zeigen.

Ein Beispiel soll nun die bisherigen Ausführungen erweitern und verständlicher machen und die gewonnenen Erkenntnisse vertiefen. Es zeigt, wie die Newton'sche Himmelsmechanik in transformierter Gestalt auch in der Innenwelttheorie ihre

Gültigkeit haben

Wir betrachten dazu die Bahn eines Planeten, der sich im Gravitationsfeld der Sonne bewegt und die Gravitationsfeldlinien nicht senkrecht schneidet (Abbildung 39).

Auf ihn wirkt die Kraft \mathbf{K}_s in Richtung der Gravitationsfeldlinien. Das ist die Anziehungskraft der Sonne. Ohne ihr Vorhandensein würde der Planet kräftefrei auf einer metrischen Bahn sich bewegend zur Weltmitte aufsteigen.

Welchen Einfluss hat nun die Kraft \mathbf{K}_s ? Zur Beantwortung einer solchen Frage zerlegt man in der Physik \mathbf{K}_s in Komponenten in Bahnrichtung \mathbf{K}_b und senkrecht dazu \mathbf{K}_z . Die Kraft \mathbf{K}_z zieht nun den Planeten von der metrischen Linie weg und lenkt ihn in seine wirkliche Bahn. Die Kraft \mathbf{K}_b beschleunigt ihn auf seiner Bahn.

Wer in der Technik der Kräftezerlegung bewandert ist, erkennt sofort, dass die Kraft \mathbf{K}_b nicht vorhanden ist, wenn der Planet sich senkrecht zu den Gravitationsfeldlinien bewegt, und dass dann die Kraft \mathbf{K}_z mit der Anziehungskraft \mathbf{K}_s identisch ist. Dann bewegt sich der Planet mit konstanter Geschwindigkeit auf seiner Bahn (keine Beschleunigung, da $\mathbf{K}_b = 0$). Dieser Fall liegt bei den meisten Planeten vor. Dagegen sind die Bahnen der Asteroiden sowie der Kometen so geartet, dass sie die Gravitationsfeldlinien der Sonne sehr schräg schneiden. Sie erfahren demnach auch starke Beschleunigungen bzw. Verzögerungen auf ihrer Bahn. Beschleunigt werden sie auf dem Teil ihrer Bahn, auf dem sie sich der Sonne nähern.

Sie stürzen dann sozusagen auf die Sonne zu, gewinnen dabei viel Bewegungsenergie, "fallen" dann aber an der Sonne vorbei und entfernen sich wieder von ihr wie ein geschleudertes Stein. Auf diesem Teil ihrer Bahn werden sie wieder langsamer, weil sie von der Sonne verzögert werden. Die vorher gewonnene Bewegungsenergie aufzehrend schwingen sie sich dann um die Himmelskugel, bis sie wieder auf die Sonne zustürzen.

Die Bewegung von Planeten und Kometen und sonstigen Körpern im Weltall ist also das Resultat eines grandiosen Zusammenspiels verschiedener Kräfte, die aus dem Äthermeer herauswachsend an den bewegten Körpern angreifen und sie in Bahnen zwingen. Diese Bahnen sind nicht willkürlich, sondern vorgezeichnet nach Ursache und Wirkung, nach den streng geltenden Gesetzen der Himmelsmechanik. Das Ganze ist wie ein kosmisches Ballspiel.

Ein geworfener Ball durchfliegt eine Bahn, die nach genau denselben Gesetzen zustande kommt wie die Bahn der Himmelskörper. Die metrischen Linien sind hier (wegen ihrer Kürze) Geraden. Die Gravitationskraft rührt von der Erdschale her. Auch ein Flug zum Mond ist im Prinzip ein Wurf. Nur sind hier schon zwei Gravitationsfelder zu berücksichtigen, nämlich das der Erdschale und das des Mondes. Ein „Wurf“ zur Venus erfolgt im vierfachen Gravitationsfeld Erde, Mond, Sonne und Venus.

Die Zweipoligkeit des Kosmos nach der Innenwelt-Theorie

Ein wichtiges Ergebnis der Innenwelttheorie ist die Erkenntnis von der Zweipoligkeit des Kosmos. Das Weltall hat zwei Pole oder Zentren (Abbildung 38) Der eine Pol ist die Fixsternkugel mit den Fixsternen und den Quellen der Gravitationsschwingung (vgl. Abbildung 26) Diese Schwingung ist die Ursache der Gravitationskräfte zwischen allen Massen. Durch diese Kräfte wiederum werden die Planeten und sonstigen

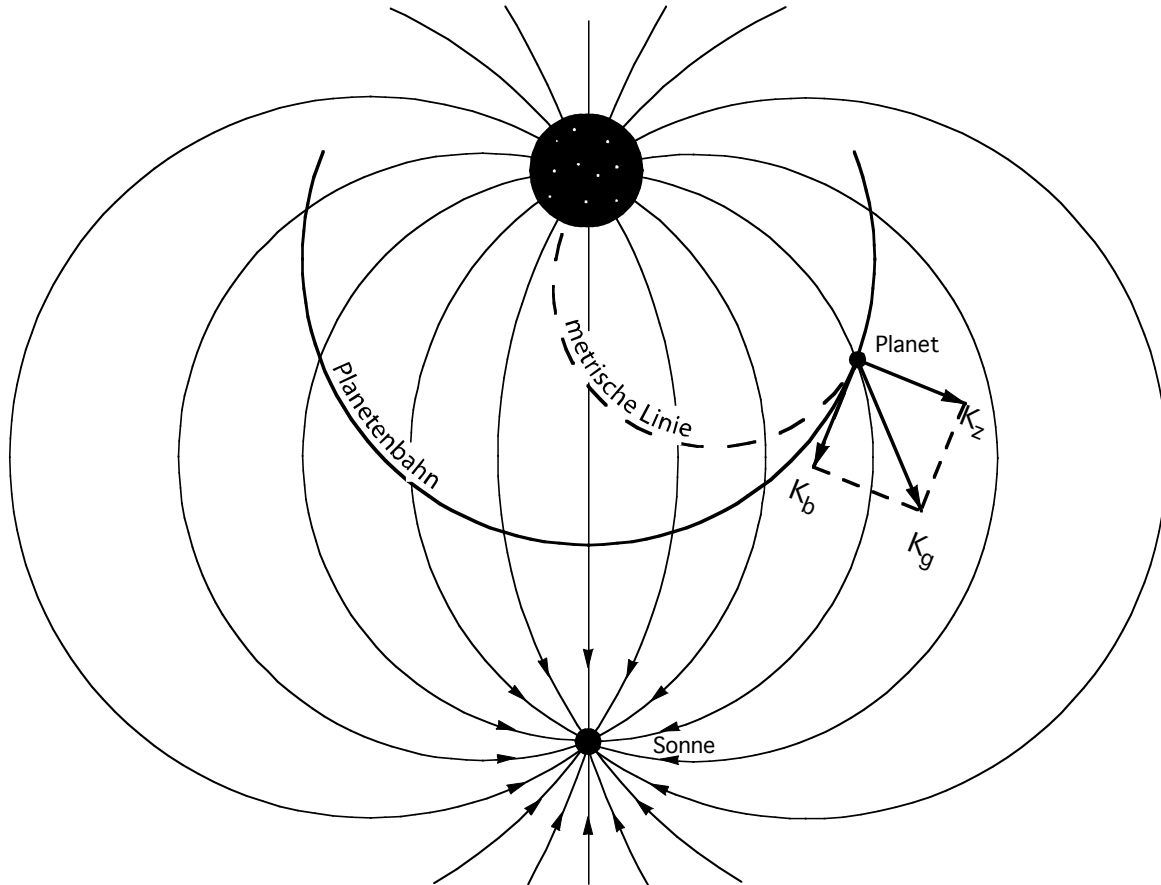


Abb. 39 Kräftewirkung an einem Planeten im Gravitationsfeld der Sonne

Massen im Weltraum beschleunigt und abgebremst und so auf bestimmten Bahnen durch den (gekrümmten) Raum geführt. Auch der Zusammenhalt der Massen, welche die Erdschale und die Planeten-Hohlschalen bilden, wird durch die Gravitationskräfte gewährleistet.

Steuerung der Kräfte des Kosmos

Versiegen die Quellen der Gravitation, so stürzen die Planeten aus ihren Bahnen, die Erdschale würde sich in ihre Bestandteile auflösen und der ganze Kosmos verfielen.

So kann ein Physiker, der die Innenwelt-Theorie untersucht, von den physikalischen Wirkungen reden, wenn er erkennt, dass die beiden Pole Fixsternkugel und Sonne, verbunden durch deren Kraftfeld, den materiellen Teil des Kosmos steuert und welche Kräfte davon ausgehen und wie sie wirken. Wer von diesen kosmischen Kraftzentren nichts weiß, hat keinen Ansatzpunkt, diese Kräfte zu erforschen. Selbstverständlich ist das Gebilde Kosmos nicht nur materiell, sondern als organisches Gebilde so kompliziert und vielseitig wie jeder Organismus, sei er nun sehr klein oder sehr groß.

Hier warten auf den Forscher große Geheimnisse, die es zu entdecken gilt.

Einer dieser beiden Pole, die Fixsternkugel, ist der Sitz der wirkenden, steuernden und erhaltenden Kräfte, von dem der gesamte innere Zusammenhalt des Materiekosmos ausgeht. Selbstverständlich ist die Fixsternkugel Sitz noch vieler anderer Organe und Kräfte, auch bezogen auf den geistigen Bereich des Organismus Kosmos.

Der zweite Pol ist die Sonne. Sie ist hauptsächlich Licht- und Energiequelle im Kosmos und zum andern bildet sie das

Zentrum der Planetenfamilie. In ihrem Gravitationsfeld bewegen sich die Planeten. Die Bahnen aller Planeten (auch der inneren.) werden von ihrer Massenwirkung regiert.

Da sie sich im Gravitationsfeld der Erdschale um die Himmelskugel bewegt, führt sie das gesamte Planetensystem auf ihrer Bahn mit sich. Diese Mitführung hat die Schleifenbildung der Planeten zur Folge. Im Kopernikanischen Weltbild sind die Planetenschleifen ein optisches Phänomen, nach der Innenwelttheorie jedoch werden die Schleifen von den Planeten wirklich durchlaufen. Diese Zweipoligkeit des Weltalls wird nur nach der Innenwelttheorie sichtbar. In der Kopernikanischen Theorie ist sie nicht zu erkennen. (Man vergleiche dazu die Abbildung 38 mit Abbildung 35).

Die Zweipoligkeit hat in allem Organischen und Begrifflichen ihre Entsprechung bis hin zur Philosophie und Religion.

Hier ist das über das Mathematische und Physikalische Hinausgehende der Innenwelttheorie und dem sich daraus ergebenden Modell des Kosmos. Sie überschreitet weit die Grenzen, die ein vorwiegend mathematisch-physikalisches Modell des Kosmos zu leisten vermag.

So brauchbar das Kopernikanische Weltmodell in vielen praktischen Dingen bis hin zur Weltraumfahrt auch ist, in wesentlichen Dingen, wie den philosophischen Fragen nach dem Sinn des Lebens, nach dem Himmel, nach dem Schöpfer der Welt, liefert es für den nachdenklichen Menschen keine Antwort. Es zeigt uns den Himmel als absolute Leere und die Erde als ein Nichts.

Die Innenwelttheorie aber zeigt den Himmel als Zentrum des Weltalls und die zum kulturellen Gut der Menschheit gehörenden bedeutenden Religionen lehren, dass dort der Thron des Göttlichen sei.

Die Erde ist die einmalige und bedeutende Grundlage für die Erhaltung des organischen Lebens.

Und damit ist auch schon die Frage beantwortet, die oft gestellt wird:

Ist dieses neue Weltbild der Innenwelttheorie eigentlich notwendig?

Warum eine Weiterentwicklung des von Kopernikus, Kepler, Brahe und Newton entwickelten astronomischen Systems notwendig war.

Steht nicht die Kopernikanische Theorie auf den ehernen Fundamenten der inneren Geschlossenheit und Bewährung in der praktischen Nutzenanwendung?

Ja, dies alles sei unbestritten. Aber dieses System hat einen ganz entscheidenden Nachteil. Es schweigt und versagt völlig bei der Frage nach dem Sinn unseres Seins und auch bei den ethischen Zentralfragen unserer Zeit.

Deshalb kann es nicht mehr und nicht weniger sein, als was es von Anfang sein sollte und wurde:

Ein ausgezeichnetes Rechenmodell.

Die organische Wirklichkeit aber ist anders! Um dies zu erkennen, muss man den linearen, mathematischen Denk-Standpunkt verlassen, um mit Hilfe neuer Erkenntnisse, erweitertem mathematisch-physikalischem Denken, mit Hilfe der gekrümmten Raummetrik neue Forschungsergebnisse erarbeiten.

Dieser Schritt führt über die Transformation zur Innenwelttheorie, und diese Theorie steht nicht im Gegensatz zur Kopernikanischen Theorie, sondern sie ist vielmehr deren organische und logische Weiterentwicklung. Sie ist somit keine revolutionäre, sondern eine evolutionäre Theorie. Sie baut auf dem Alten, Gewachsenen und Bewährten auf, verbindet, was zusammengehört und überschreitet die Grenze zu neuen, geistigen Räumen menschlicher Erkenntnis.

Der Verlust der Wirklichkeit und der göttlichen Mitte

Eine philosophische Betrachtung, bearbeitet von Helmut Diehl

Die Bibel der Christenheit beginnt mit dem Satz: „Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde. Die intellektuell begabten Menschen meinen die Erde zu kennen und das Wesentliche über den Erdkörper zu wissen. Aber wissen sie auch, dass die Erde nach den bewährten Schöpfungsprinzipien gestaltet wurde, wie alles was Gott geschaffen hat, nämlich nach den Prinzipien und der Form einer biologischen Zelle?“

Dieses Prinzip, angewendet auf alle Formgestaltung bedeutet, dass jede Form, die in der Natur vorkommt und die der Mensch kopiert, nach dem Grundmuster der Zelle beschaffen ist: Dies bedeutet also: Es wird ein Raum mit Hilfe einer Schutzschale mit mindestens zwei Öffnungen gebildet, wovon die eine dem Einverleiben dient und die andere der Ausscheidung. Es gibt keine Abweichung von diesem Prinzip, gleichgültig ob es nun ein Geschöpf Gottes ist, ein Gebilde der anorganischen Natur oder ob ein technisches Gebilde nur einen Raum einnimmt. Der so gewonnene oder zugewiesene Raum wird mit Organen oder dem Zweck des Gebildes dienenden Einrichtungen so ausgestattet, dass zwischen den Organen oder Einrichtungen ein vermittelndes Fluidum alles durch einen Kreislauf verbindet.

Die schützende und begrenzende Schale mit ihren verschließbaren Öffnungen verbindet dieses Gebilde mit der Außenwelt zum Stoffwechsel.

Dies gilt bereits vom kleinsten individuellen Gebilde bis hin zum größten alles umfassenden Gebilde oder Geschöpf, dem Kosmos.

Alle Gebilde anorganischer oder technischer Art werden im Innern von einem Kreislauf durchpulst, dessen Energie von außen zugeführt wird. Nur die organischen Gebilde haben exzentrisch in der Mitte ihres Innenraumes einen Zellkern, der dieses Gebilde als ein Lebewesen ausweist. Dieser Zellkern steuert die typischen Funktionen des Biologischen und steuert über die inneren Kreisläufe das Überleben des aus Bio-Zellen gebildeten Körpers, alle Bewegungen, die Heilvorgänge und das Nachwachsen beschädigter Organeile und trägt in sich die Fähigkeit der Reproduktion.

Alles Geschehen, alle Lebensäußerungen von Schale und Innenraum sind auf den Zellkern hin gerichtet und alle lebenserhaltenden Funktionen des Zellkerns sind auf das organische Geschehen im Innenraum und die Schale gerichtet. Außerdem verfügt der Zellkern über nervliche Verbindungen über die inneren Sinnesorgane zum Außen des Lebewesens, um den äußeren Gefahren begegnen zu können. Ein Gedächtnis zeichnet das Geschehen auf und ermöglicht mit Hilfe der Erinnerung ein logisch abwägendes und richtiges Verhalten zum Schutz durch Abwehr oder Flucht.

Was bei dem kleinsten Lebewesen in dieser durch Erfahrung bewährter Art vom Schöpfer des Ganzen, oder den erhaltenden Kräften der Natur gegeben ist, muss logischer Weise auch vom Gebilde des Ganzen, also des Kosmos erwartet werden. Wer dem widerspricht, handelt gegen die Erfahrung in der Wirklichkeit und müsste eine sehr gute Begründung dafür haben, warum er von der Weisheit der in der Natur herrschenden Form- und Funktionsart abweichen würde.

Die ganze Wirklichkeit spricht dagegen.

Trotzdem ist die theoretische Wissenschaft von diesem Formenprinzip und damit von der beobachteten Wirklichkeit abgewichen.

Warum geschah das?

Der Naturphilosoph Gustav Portig (10) gibt in seinem Buch: Das Weltgesetz des kleinsten Kraftaufwandes in den Reichen der Natur. Teil I auf den Seiten (3-10 u. 17-20) folgende Hinweise dazu:

„Es ist eine Stärke und zugleich eine Schwäche der menschlichen Vernunft, dass sie die ungeheure Vielheit der Dinge und Geschehnisse zunächst auf Mehrheiten, diese aber wieder auf eine einzige oder möglichst wenige Einheiten zurückführen kann und muss. Dieses Verfahren ist nötig, damit sie aller Eindrücke und Vorstellungen mächtig werde und ihnen gegenüber ihre eigene Einheit und Selbständigkeit behaupten kann. Da das menschliche Ich sich unmittelbar und stets als Einheit weiß, so steht es unter dem Zwang, auch die Welt als Einheit zu begreifen.“

Die Seele eines höheren Tieres vermag wohl aus sinnlichen Eindrücken sich Vorstellungen zu machen und unter diesen eine sehr begrenzte Auswahl zu treffen. Die Vernunft des menschlichen Geistes hingegen ist fähig, aus zusammen gehörigen Vorstellungen Begriffe zu bilden, aus diesen wiederum Ideen. Sie sucht alle gegebenen Zusammenhänge von Geschehnissen als gesetzliche nach Ursachen und Wirkungen zu verstehen, nach Gründen und Folgen. Alle ihre Begriffe, Ideen und Gesetze verschmilzt die Vernunft wiederum zur Einheit eines formal harmonischen und materiell den ganzen Menschen befriedigenden Weltbildes.

Dieses auf dem 'Wege des ansteigenden Verfahrens gewonnene Weltbild kann der menschliche Geist dann wieder als sicheren

Pfadfinder zur Entdeckung noch unbekannter Gebiete benutzen.

Soweit nun diese ungeheuere Arbeit sich vollzogen hat in vorgeschichtlicher Zeit als ein Werk des unbewussten Volksgeistes, empfängt der Einzelne den Niederschlag derselben in der Sprache. Alle Begriffe einer Sprache sind das Ergebnis von mehr oder weniger verwickelten Kristallisationsprozessen, durch welche etwas Vielfaches vereinheitlicht wurde. Alle Sprachbildung kann immer nur von gegebenen Anschauungen zu Begriffen fortschreiten, welche die menschliche Vernunft aus eigener Kraft nach einem ihr innewohnenden Gesetz und nach in ihr ruhenden Stammbegriffen vollzieht. Denselben Weg, welchen der unbewusste Volksgeist einst bei der Bildung der Sprache gegangen ist, muss der bewusste Geist des Einzelnen immer wieder gehen, wenn er sich selbst eine Lebens- und darüber hinaus eine Weltanschauung bilden will als den Erwerb und das beherrschende Grundmotiv seines ganzen Wirkens. Sowie es immer nur einzelne eindeutige, nicht aber zweideutige Wahrheiten geben kann, so kann es schließlich auch nur eine einzige, in sich einheitliche und befriedigende Weltanschauung geben, die aus dem Gesamtmaterial der Erfahrung von Jahrtausenden als Vereinheitlichung hervorgeht.

Alle aus Vereinheitlichungen hervorgegangenen Begriffe, Ideen und Gesetze bilden zusammen den Bereich der logischen und der mathematischen Möglichkeit. Dasselbe muss aus dem Bereich der gegebenen Wirklichkeit durch innere und äußere Erfahrung abgeleitet sein, dann aber eine Bedeutung in sich selbst erlangen, weil das Denken der Vernunft in ihm sich als ein relativ zeugendes erwiesen hat.

Der Bereich der (logischen) Möglichkeit kann und soll wohl aus demjenigen der Wirklichkeit abgeleitet werden; das umgekehrte Verfahren aber ist unstatthaft.

Es ist eine aus Bequemlichkeit hervor gegangene Selbsttäuschung, jenen Bereich der Möglichkeit allein aus der menschlichen Vernunft herausspinnen zu wollen, und hinterher einige Tatsachen aus der Wirklichkeit als vermeintliches Beweismaterial heranzuziehen. Das einzig Richtige ist, durch hoffnungsfreudiges Arbeiten und demütige, Selbstverleugnung das reiche Erfahrungsmaterial zu sammeln, kritisch zu ordnen und auf diesem gesicherten Grunde langsam emporzusteigen zu einem vielleicht lückenhaften, aber des Ausbaues und der Vollendung fähigen Weltbildes.

Es ist eine Anmaßung, von bloß gedachten Möglichkeiten aus die Wirklichkeit bestimmen oder gar erzeugen zu wollen.

Vielmehr bleibt als einzige würdige Aufgabe der Philosophie bestehen, dass durch möglichst weitgehende und richtige Vereinheitlichung der gesamten Erfahrungswelt eine Grunderfahrung erstet, welche ebenso in ihrer Art eine Wirklichkeit und Notwendigkeit besitzt, wie die Welt der Substanz in der ihrigen.

Es kann aber auch eine Weltanschauung erbaut sein mit Hilfe des niederen Vermögens des Verstandes, und eine solche mit Hilfe der höheren Einsicht der Vernunft. Im einzelnen Menschen wie in der Entwicklung der Kulturmenschheit geht das niedere Vermögen dem höheren voran. Wenn das richtig ist, so müssen die von beiden Vermögen erarbeiteten Weltanschauungen ebenso unter sich an Rang und Wert verschieden sein. Und in der Tat zeigt sich das auch bei dem Vergleich beider Denksysteme (Weltanschauungen). Der Verstand kann immer nur durch fortgehende T r e n n u n g e n bis zu einer letzten Vereinfachung gelangen; die Vernunft gelangt durch Verschmelzungen zu Vereinheitlichungen. Beide mal findet ein "Einen" statt; das Verfahren und das Ergebnis aber verhalten sich entgegengesetzt.

Der Verstand verknüpft entweder Einzelheiten zu einer Summe, oder er zerlegt umgekehrt eine Summe in ihre Teile. Sein Ideal muss es sein, zuletzt bei lauter gleichartigen Teilchen anzulangen, und deren Summe dann begrifflich als einfachste Einheit zu fassen. Durch immer weiter gehende Ablösungen, Auflösungen und Verdünnungen gewinnt er seine logischen Abgezogenheiten. Er scheidet durch Unterscheiden, er zerfasert alles individuelle, um hinter und über demselben ein begriffliches Allgemeines zu entdecken; er vereinerleitet die gewonnenen Verallgemeinerungen, bis er schließlich bei dem Allgemeinsten als einem in sich selbst Einfachsten anlangt. Er bewältigt also die ungeheuere Vielheit der Dinge und Geschehnisse dadurch, dass er ihre Wirklichkeit zerstört, um ein Schattenbild von ihnen als das vermeintlich Wesenhafte alles Seins übrig zu behalten

Ob nun der Verstand beim Werk seiner Vereinfachung sich zuletzt für die philosophische Vernunft hält, weil er anlangt bei einer Uridee, einem Urgesetz oder einer Ursubstanz, also immer bei einer Eins, das ändert nichts am Wesen der Sache. Nachdem er aber auf dem Wege des fortgesetzten Verneinens sein Letztes gewonnen hat, macht er dieses auf einmal zu seinem Höchsten. Aus diesem lässt er dann wieder dieselbe Welt Kraft eines logisch-dialektischen oder mathematischen Mechanismus herausspazieren, welche er zuvor bis zur letzten Einfachheit verdünnt hatte. Wie ein Fächer sich entfaltet und wieder zusammenfaltet, so auch hier der Weltprozess; wie sich die beiden Hälften der Dur-Tonleiter, eines symmetrischen Gebäudes, eines Springbrunnens, einer rechts und links drehenden Säule in der Chemie entsprechen, so auch die ansteigende und die absteigende Hälfte des Weltprozesses. Dieses Fangballspielen des Verstandes mit seinen eigenen Schatten könnte man ihm ruhig überlassen, wenn es ihm nicht einfiele, von ihnen aus den Bereich der Wirklichkeit meistern zu wollen.

Er behauptet nun kühn, dass es Gewissheit nur im Bereiche seiner logischen und mathematischen Möglichkeiten gebe, während der Bereich der Wirklichkeit nur zu Wahrscheinlichkeiten führe. Die formale Richtigkeit gilt ihm mehr als der materielle Inhalt dessen, was wir schließlich als Wahrheit erkennen. Sowie einst die Theologie von der Philosophie nur als Werkzeug gewisser Beweisführungen Gebrauch machte; wie die Ästhetik bis tief in das 19. Jahrhundert hinein die Kunstgeschichte nur als Beispielsammlung behandelte, und die Mathematik in Gestalt der theoretischen Physik das noch heute

tut - so auch behandelt die Philosophie des reinen Verstandes den Inhalt der Geschichts- und Naturwissenschaften nur als Material für ihre allein wesenhaften Vereinfachungen.

Nun aber ist das Streben des Verstandes nach möglichster Vereinfachung ganz dasselbe, gleichviel ob es in der Philosophie oder Theologie, in der Mathematik oder den Naturwissenschaften auftritt. Die Grundvoraussetzung ist immer wieder, dass der Verstand unter dem Namen der Vernunft ein vermeintlich Letztes gewinnen will, welches er dann nach rückwärts in den Anfang verlegt. Einmal in dem Besitz dieses Einfachsten und Letzten, zaubert er dann die ganze Wirklichkeit wieder daraus hervor. Wie es dabei zugeht, dafür ist die theoretische Physik noch heute ein schlagendes Beispiel. Sie entwickelt ihre Gesetze auf dem Wege der mathematischen Beweisführung, und sie kann dabei Großes leisten, wenn der Physiker in den von ihm zu findenden Ansatz die richtigen Voraussetzungen hineinbringt. Entweder hat er dieselben in einem schauenden Denken empfangen, wie Helmholtz in seiner Formel vom Prinzip des kleinsten Kraftmaßes, oder Maxwell in den Grundgleichungen seiner elektromagnetischen Lichttheorie, oder Max Planck in seinen Urformeln für das Wesen des Raumes und der Zeit, der Masse und der Temperatur (1899). Oder auch er hat aus der bis dahin bekannten Wirklichkeit richtige Tatsachen entnommen und sie in die Form eines neuen Problems gebracht. Machen nun die Physiker, wie das oft der Fall ist, verschiedene Ansätze für ein und dasselbe Problem; tragen sie falsche Voraussetzungen hinein, so enthält auch die gesuchte Antwort, d. h. die Entwicklung der Gleichungen, Irrtümer und Trugschlüsse. Obendrein beruht auch die höhere Mathematik auf Voraussetzungen rein philosophischer Natur, welche der Verstand zuvor unmittelbar oder mittelbar einem Stück der gegebenen Wirklichkeit entnommen und für seine Zwecke umgewandelt hat.

Nun kann es aber der Naturwissenschaft gar nicht scharf und oft genug gesagt werden, dass man durch alle logischen und mathematischen Schlussfolgerungen wohl zu einer gedachten Folgerichtigkeit, nicht aber zu einer Vorausdarstellung der Wirklichkeit gelangen kann.

Ein tieferes Studium ergibt, dass die Naturwissenschaft voll ist von Hypothesen. Die wahrhaft bedeutenden Führer der einzelnen Disziplinen erkennen das auch an; nur die Größen zweiten und dritten Ranges täuschen erst sich selbst und dann Andere, wenn sie im Handumdrehen das für wissenschaftliche Wahrheit ausgeben, was doch nur Vermutung

oder im günstigsten Falle Bruchstück einer Wahrheit ist. Gerade diejenigen Naturforscher, welche in Bezug auf ihr eigenes Philosophieren die reinen Waisenknaben sind, ziehen am unverfrorensten gegen die Philosophie zu Felde. Sie können nicht einmal logisch richtig denken, geschweige denn, dass sie zu einer Metaphysik fähig wären. In den letzten 50 Jahren (ab 1850) hat die Naturwissenschaft den Nimbus der Unfehlbarkeit sich ebenso beigelegt, wie früher die orthodoxe Theologie und Philosophie. Wenn es dem heranwachsenden Geschlechte zu tagen beginnt, dann wehe jenen Pöpstlein! Entweder es gibt eine orthodoxe, göttlich inspirierte Dogmatik, oder es gibt eine historisch - genetische, kritische, demütige Wissenschaft.

Wollen die berufenen Vertreter der letzteren die Rollen wechseln mit der ersteren, dann ist ohne allen Zweifel die römisch-katholische Kirche der großartigste Mechanismus, und ihr unfehlbarer Papst hundertmal vorzuziehen den wurmstichigen Faschingshelden des angebotenen Abstraktums "die Wissenschaft".

Gott sei Dank! Wir besitzen jetzt endlich den Anfang einer neuen Tatsachenreihe, auf welche wir eine probhaltigere Weltanschauung gründen können, als die bisherige war. Aber nur wenn wir demütig der gegebenen Wirklichkeit nachgehen, erscheint sie uns in ihrer ganzen Größe. Es war der falsche Größenwahn des Verstandes, wenn einst L e i b n i z die Philosophie in Mathematik und Logik auflösen wollte, wie man heute wieder die Philosophie in Psychophysik aufgehen lassen möchte. Es war ein Salto mortale der Logik, wenn Kant der Natur ihre Gesetze vom menschlichen Verstand aus vorschreiben lassen wollte. Es war der Gipfel der Taschenspielererei, wenn Hegel aus dem vermeintlichen Urbegriff des Sein- Nichts denselben Weltprozess aufrollte, dessen Inhalt er erst der Wirklichkeit entnommen hatte.

Aber nicht bloß die meisten Philosophen, auch viele Naturforscher sind in dem Wahn befangen, dass das Reich der logischen und mathematischen Möglichkeiten sich decke mit demjenigen der Wirklichkeit; dass beide einander parallel laufen oder auch verlaufen als verschiedene Mechanismen; dass die logischen und mathematischen Formeln den ganzen Inhalt der Wirklichkeit erschöpfen. Hier wird der Schatten als gleichartig mit dem Licht, das Werkzeug und die Skizze als ebenbürtig dem vollendeten Kunstwerk gedacht. Aber es muss endlich die Erkenntnis allgemein werden, dass der Bereich der logischen und mathematischen Möglichkeiten wohl ein quantitativ Unendliches, der Bereich der Wirklichkeit aber ein solcher der individuellen Bestimmtheiten und eindeutigen Tatsachen ist, und dass eine einzige, tatsächliche gegebene Bestimmtheit einen höheren Wert besitzt als ein Kaleidoskop von bloßen Möglichkeiten.

Wenn der philosophierende Verstand die gegebene Wirklichkeit vereinfachen will bis zu einem letzten allgemeinsten und dünnsten B e g r i f f, so sei ihm das unbenommen. Wenn er aber sein Letztes zu dem Ersten und Höchsten umdreht, das Ärmste zu dem Reichsten machen zu dürfen glaubt, so muss man ihm zurufen. Lass deine Hände davon ab!

Dieses bis zuletzt durchgeführte Verallgemeinern und Vereinfachen hat nur insofern einen gewissen Wert, als es mittelbar beweist, dass der Mensch auf d i e s e m Weg keine wahre Philosophie treiben kann und soll.

Dieses Spiel mit Schatten verleitet aber nur zu leicht zu dem Wahn, als sei der menschliche Verstand eine schöpferische Kraft. Das ist gefährlich, weil der Mensch gegenüber seinen eigenen letzten Verdünnungen und Vereinfachungen keine persönliche sittliche Entscheidung nötig hat, wie gegenüber dem lebendigen selbstbewussten Gott.

Es gilt, sich folgende Wahrheit als eine grundlegende klar zu machen. Alle Operationen des trennenden, vereinfachenden Verstandes stehen unter der Herrschaft des metaphysischen Urbegriffs der Quantität, und dieser setzt in der Wirklichkeit die substanziellen Individualitäten voraus, auf welche er angewandt werden kann. Wohl gewinnt der Verstand durch seine Vereinfachungen an Ausdehnung, was an Inhalt verloren geht; aber er sollte nirgends zurückschrecken vor der Anerkennung, dass die schrankenlose Ausdehnung das Letzte ist, wobei er ankommt. Es ist hierbei für ihn gleichgültig, ob das eine solche der bloßen allgemeinen Daseinsmöglichkeit oder eine solche der allgemeinen Substanz ist. Für ihn liegen eben beide hinter den Individualitäten der Wirklichkeit. Es mag auch dem philosophierenden Verstand unbenommen sein, diese äußerste aller seiner Negationen als "das Absolute" zu bezeichnen. Das Unbedingte, das Unbeschränkte ist ja schließlich nur die möglichste Erweiterung einer Negation. Es ist vollkommen richtig, dass die inhaltleerste Ausdehnung als bloße Daseinsmöglichkeit auch völlig beziehungslos sein muss, weil eine jede Individualisierung jenes Urbegriffes auch eine Verendlichung, d. h. eine Verengung der allgemeinsten Negation einschließt.

Aber es ist eine nicht scharf genug zu brandmarkende Ungeheuerlichkeit, die Ur-Negation im Handumdrehen zur Ur-Position, das letzte Mögliche als das uranfänglich Wirkliche, das Unvollkommenste zum Vollkommenen schlechthin zu machen.

Beginnt und endet der Weltprozess nur mit der leersten aller Negationen, so ist er selbst nur eine andere Form des Scheines; dann verhalten sich logische Möglichkeit und Wirklichkeit nur wie Verdünnung und Verdichtung eines und desselben Etwas. Hier sind die Individuen um des Weltprozesses willen da, und dieser wiederum hat den Zweck, durch seine Selbstauflösung am Ende zu beweisen, dass nichts wahrhaft existiert als das logisch Mögliche. So wie sich in der Mechanik die potenzielle Energie immer wieder verwandeln kann in aktuelle und umgekehrt; so wie sich der ganze Naturprozess schließlich auflöst in die allgemeine gleiche Wärme oder auch Nicht-Wärme: so verschwindet dort das Sein in das Nichts.

Der Begriff des Absoluten hat nur dann einen Wert, wenn das Letzte und Höchste zugleich als das Vollkommenste gedacht wird.

Es ist ein Widerspruch in sich selbst, aus der letzten inhaltleersten Verneinung (das Un-Endliche) durch bloße Umkehrung das Inhaltvollste machen zu wollen. Wenn der Begriff der Quantität der alleinige, alles beherrschende Urbegriff ist, so gelangt die Philosophie nur zu einem negativ, nicht zu einem positiv Absoluten.

Diese schrankenlose Ausdehnung entspricht in der Metaphysik dem Raum und der Zeit, denn der Raum ist ruhende allseitige, die Zeit bewegende einseitige Ausdehnung. Innerhalb der Materie entspricht sie dem Weltäther, innerhalb des Monismus des Geistes der unbewussten Weltseele. Die schrankenlose Ausdehnung des logischen Verstandes ist die allgemeine D a s e i n s m ö g l i c h k e i t, von welcher sich alle individuelle Wirklichkeit abheben muss. Sie wird aber von der monistischen Weltanschauung zur allgemeinen S u b s t a n z gemacht und als solche "absolut", d. h. schrankenlos genannt. Selbstverständlich kann diese nur "unbewusst" sein; wenn sie wirksam wird, kann sie nur sich selbst zum Gegenstand haben, und existiert also dann zugleich in zwei verschiedenen Formen ihrer selbst. Sie bildet mit sich selbst ein Gegenstück (Thesis-Antithesis), wenn sie sich auseinanderlegt; sie bildet wieder eine Einheit (Synthesis), wenn sie sich wieder in sich selbst zurücknimmt.

Auf diese so genannte absolute, allgemeine, einfache Substanz wird nun ein Name übertragen, welcher der Wirklichkeit entnommen ist. Entweder wird sie gedacht als Materie (früher als Stoff [Masse] und Nicht-Stoff, als nichtstoffliche Kraft"; oder neuerdings als Äther dessen nächste Verdichtung dann die Energie, dessen weitere Verdichtung der Stoff ist); oder endlich als Energie, deren Verdünnung der Äther, deren Verdichtung der Stoff ist.

Der andere aus der Erfahrung entnommene Name ist derjenige des Geistes.“

An dieser Stelle unterbreche ich den Philosophen Portig, weil die Forschungsergebnisse ihn im positiven Sinne überholten, denn es sind nun 100 Jahre vergangen, seit er sein Buch veröffentlichte. Was er besonders herausarbeitete ist die Beziehung der Quantität zur Qualität. Mit Quantitäten kann man mathematisch relativ problemlos rechnen, sowie es um Qualitäten geht, ist äußerste Sorgfalt geboten; denn es geht um unterschiedliche und meist höhere Werte. Meist drückt der Preis den höheren Wert aus, aber wenn es nicht um Geld und Preis geht, wie ordnet man dann Qualitäten ein? Liebe ist mathematisch nicht korrekt mit Zahlen zu erfassen, sie ist auch nicht mit Geld zu kaufen und trotzdem gehört sie zu den höchsten Werten. Liebe zu empfinden, zu geben und empfangen zu können, sind Fähigkeiten unterschiedlichen Maßes. Was ist diese Fähigkeit? Sie gehört nicht in den Bereich des Materiellen, sondern in den Bereich des Seelisch-Geistigen, wie so vieles aus dem Bereich der Empfindungen der Gedanken und dem intellektuellen Prozess.

Unsere Erfahrung mit dem wirklichen Geschehen zeigt uns, dass das Geistige und das Materielle sich ergänzende Gegensätze sind, die über die Harmonie zu etwas Neuem führen.

Die Philosophie der altägyptischen Hochkultur kannte zwei heilige Gegensatzpaare von Begriffen, die als göttlich galten: Der Geist und das Stoffliche, der Raum und die Zeit, aus denen durch den schöpferischen Anstoß des Schöpfergottes der Kosmos entstand. Siehe Professor Röth, (11).

Dieser Kosmos ist unsere Wirklichkeit, die wir mit unserem Intellekt des Gehirns, der Intuition der Seele und der uns

zufließenden Gabe Gottes (unter Christen als Gabe des Heiligen Geistes wirksam) zu erkennen versuchen. Wir würden scheitern, wenn wir nicht alle drei Gaben einsetzen würden, bei unserem Versuch, diese gegebene Wirklichkeit zu erkennen, zu beschreiben und zu vermitteln.

Darum schreibt der Philosoph Gustav Portig auf Seite 17 – 20 seines genannten Buches weiter: „Es tritt uns in der Geschichte des menschlichen Geistes Jahrtausende hindurch auf allen Gebieten in den verschiedensten Formen ein gemeinsamer Grundzug entgegen. Die Vernunft ist zunächst nur fähig, das zweite Glied einer Zweiheit als eine andere Form des ersten aufzufassen. Sie vermag noch nicht zwei ursprüngliche, selbständige, wesentlich verschiedene Glieder gleichzeitig als (harmonisierende H.D.) Einheit zu denken. So müssen auch wir (heutigen Ichmenschen) aus dem Weltalter des Ich und des Nicht-ich in das höhere des Ich und Du, aus dem des Gegenstückes der einen Substanz in den (harmonisierenden) Gegensatz der zwei Substanzen, aus der (primitiven) Vereinfachung (Trennung) zur Vereinheitlichung (Verbindung) finden und aus dem des alles beherrschenden Urbegriffes der Quantität in einen solchen der Quantität und Qualität als der Zweiheit im Denken übergehen. Die letzte Zweiheit heißt hier Gott und die Welt, als (harmonisierender) Gegensatz, nicht als (von Gott getrenntes) Gegenstück.

Ferner ist von der größten Tragweite, dass der Bereich der begrifflichen logischen und der mathematischen Möglichkeiten als wesentlich verschieden vom Bereich der gegebenen Wirklichkeit erkannt und anerkannt wird.

Das Reich der Möglichkeit führt zuletzt zu einer Vereinfachung, dasjenige der Wirklichkeit zu der denkbar inhaltreichsten Vereinheitlichung. Niemals kann etwas Wirkliches aus etwas bloß Gedachten hervorgehen, niemals erschöpft das Gedachte die Wirklichkeit, niemals kann die Wirklichkeit in eine bloße Möglichkeit zurückverwandelt werden. Es kann nur das Reich der Möglichkeit auf die denkbar geringste Zahl von Ideen, Gesetzen und Prinzipien, dasjenige der Wirklichkeit auf möglichst wenige Quantitäten (Substanzen) und (metaphysische) Qualitäten zurückgeführt werden. Wenn es zwei gleich ursprüngliche Substanzen als Glieder eines Ur-Gegensatzes gibt, dann auch zwei ihnen entsprechende metaphysische Qualitäten. Keine geschaffene Substanz kann verringert geschweige denn vernichtet werden; keine ewige Wahrheit kann jemals außer Geltung gesetzt, keine Tat kann ungeschehen gemacht werden.

Das, was wir als den Bereich der metaphysischen Möglichkeiten bezeichnen können, ist nur eine Vereinheitlichung der gegebenen Wirklichkeit, eine Zurückführung auf ewig notwendige, unveränderliche Prinzipien. Es reicht aber über den Bereich der logischen Möglichkeiten weit hinaus. Letztere sind quantitativ endlos, die Prinzipien aber sind das Vermittelnde zwischen Gott und Welt. An sie hat sich Gott und die Welt gebunden; aus ihnen hat er für sich selbst die Urbegriffe und Gesetze des Weltprozesses hervorgehen lassen. Diese Dreieinigkeit der ewigen Prinzipien hat in i h r e r Art ebenso eine Wirklichkeit wie der Bereich der Substanzen in dem S e i n i g e n. Hätte sie diese nicht, so könnte sie nicht dem Weltprozess des Kosmos zu Grunde liegen,

Auf dem Wege der V e r e i n f a c h u n g gelangen wir zu immer größerer Unbestimmtheit, auf dem Wege der V e r e i n h e i t l i c h u n g zu immer größerer B e s t i m m t h e i t. Wie dort die letzte Unbestimmtheit nur eine solche der Q u a n t i t ä t sein kann, so hier die höchste Bestimmtheit eine solche der Q u a l i t ä t.

D i e Q u a n t i t ä t gipfelt in einer schrankenlosen Ausdehnung, die Qualität in schrankenvollster Selbstbeschränkung. Erstere ist negativste Kraftverminderung, letztere positivste Kraftsteigerung.

Alle Dinge stellen die zahllos möglichen Verbindungen von Quantität und Qualität dar. Je bestimmter individualisiert Quantitäten sind, umso mehr stehen sie dem Einströmen von Qualitäten offen. Der ganze Weltprozess hat keinen andern Zweck, als das ursprünglich von Gott gesetzte Verhältnis der größeren Quantität und geringeren Qualität umzukehren in ein solches der vorherrschenden Qualität in der Welt des Geistes und der Materie.

Eine bis in das Kleinste und Feinste durchgeführte Verbindung von Quantitäten und Qualitäten nennen wir ein Individuum. Die ganze Wirklichkeit besteht nur aus Individuen, deren jedes etwas Irrationales hat. Wenn aber selbst Gott und Welt nur als Individualitäten gedacht werden können, weil sie den letzten und höchsten aller Gegensätze bilden, weil sie die letztmögliche inhaltreichste Vereinheitlichung sind; dann gibt es keine allgemeine Substanz in der Wirklichkeit sondern nur im Bereich der Begriffe.

'Wenn es ferner in der ganzen Wirklichkeit nicht zwei völlig gleiche Dinge oder Ereignisse gibt, dann führt nicht die Vereinfachung, sondern nur die Vereinheitlichung zum Ziel.

Die Vereinfachung zerstört immer wieder das, was mit unendlicher Vernunftphantasie erdacht und mit unendlicher Schaffensfreudigkeit gesetzt worden ist: nämlich die Individualitäten des Weltalls. Die Vereinheitlichung aber führt diese empor zu höheren Potenzen ihrer selbst und steigert den ihnen eingepflanzten „Drang zum Leben“. Die bloße Bestimmungslosigkeit und Schrankenlosigkeit endet in einem alles verschlingenden Abgrund, die Vereinheitlichung hebt alles empor zu immer reiferem und höherem Leben. Die bloße Einfachheit der Quantität ist leer, die Vereinheitlichung bis zu immer reinerer Qualität ist erhaben. Der Verstand wird durch seine Vereinfachungen zuletzt hochmütig, weil er allein noch über der Finsternis des allgemeinen Absoluten schwebt; die Vernunft wird ihren Vereinheitlichungen gegenüber immer demütiger und hoffnungsfreudiger zugleich. Wenn wir sagen: Die Philosophie ist das Nicht-Ich der Mathematik, so ist das die denkbar größte Vereinfachung; wenn wir aber sagen: die Philosophie ist die Wissenschaft der Gesamtwissenschaft, so ist das die denkbar

größte Vereinheitlichung. Wenn wir sprechen - Gott ist das Absolute, so ist das die schlimmste Verdünnung oder Entleerung; wenn wir aber bekennen: Gott ist die Liebe, so ist das die denkbar größte Bereicherung durch Vereinheitlichung.

Wenn nun einerseits das ganze Weltall aus lauter Individualitäten besteht, andererseits nichts schlechthin Vereinzelteres vorkommt; wenn selbst die höchste Vereinheitlichung diejenige des Gegensatzes von Gott und Welt ist, so muss als oberster metaphysischer Grundsatz derjenige der Gegenseitigkeit oder Zweieinigkeit hingestellt werden. Einerseits existieren so viele Verschiedenheiten wie Individualitäten, andererseits existiert jede Individualität nur innerhalb einer Zweieinheit. In der ganzen Wirklichkeit ist jede Individualität noch irgendwie zusammengesetzt, weil sie gleichzeitig sich selbst behaupten und einer anderen Individualität hingeben muss.

Nur so können sie wirksam sein. Nur dann aber, wenn die Gesamtheit aller substantiellen Individualitäten, welche wir Welt nennen, etwas bewirken können, existieren sie wirklich.

Vermögen sie das aber nicht, so sind sie nur der Bewegung oder Tätigkeit fähig, d.h. des Scheins der Wirksamkeit fähig.

Soll also der Weltprozess ein wirklich etwas bewirkender sein, so müssen ihm lauter Zweieinheiten zu Grunde liegen, deren beide Glieder durch ihre Wechselwirkung etwas bewirken können.“ So weit der Naturphilosoph Gustav Portig.

Kehren wir nun zu unserer Feststellung zurück, dass die Menschheit den Verlust der Wirklichkeit und der göttlichen Mitte erlitten hat. Möglich geworden ist es dadurch, dass der Wechsel vom Geozentrischen Weltbild mit der Erde in der Mitte und dem Himmel hinter den Sternen vor rund 500 Jahren abgelöst wurde. Nun galt als theoretisch richtig im Heliozentrischen Weltbild, dass die Sonne in der Mitte des Kosmos stehe. Man übernahm anfangs wohl die Vorstellung vom Himmel hinter den Sternen, gab aber diese Vorstellung vom Himmel sofort auf, als theoretische Schwierigkeiten mathematischer Art auftraten.

Die für die im Sinne der Kirche richtige philosophische Deutung des Kosmos als Himmel und Erde wurde damit von der Theorie in Frage gestellt. Es begann mit Kopernikus und Galilei das Zeitalter der Theoretischen Physik mit all ihren Irrtümern und Erfolgen. Ein Unglück für die Menschheit war der Mangel an echten Wissenschaftlern innerhalb der Kirche in jener Zeit, die fähig waren, die Wirklichkeit zu verteidigen und nicht statt dessen mit dem Scheiterhaufen drohten und auch anwandten, sondern ebenso fähig waren, die Theoretische Physik zu verstehen als Versuch, die Wirklichkeit zu beschreiben mit den Mitteln der Mathematik. Die ebenso erkannten, wie das Kopernikus anfangs noch konnte, von einem mathematischen Modell des Kosmos zu schreiben. Auch dass dies die Wirklichkeit vom real existierenden Kosmos nicht hätte gefährden können, wenn man Wirklichkeit und Theoretische Physik als harmonisierende Gegensätze verstanden hätte, wie das heute schon teilweise möglich ist. Das Verhängnis nahm seinen Lauf, als nach und nach die Theoretische Physik von dem Teil ihrer philosophisch ungebildeten Vertreter kurzschlüssig als Wahrheit und Wirklichkeit gelehrt wurde. Die bedeutenden Größen unter den Wissenschaftlern vollzogen diesen Irrtum nicht mit, aber die Mitläufer und Eiferer schufen durch die Menge ihrer Zahl die Grundlage dafür, dass der Irrtum sich verbreitete und jeder verhöhnt wurde, der diesen korrigieren wollte.

Als Zeuge zitiere ich Professor Albert Einstein, der folgendes schrieb:

ZUR METHODIK DER THEORETISCHEN PHYSIK

Vortrag von Professor Albert Einstein

Wenn ihr von den theoretischen Physikern etwas lernen wollt über die von ihnen benutzten Methoden, so schlage ich euch vor, am Grundsatz festzuhalten: Höret nicht auf ihre Worte, sondern haltet euch an ihre Taten! Wer da nämlich erfindet, dem erscheinen die Erzeugnisse seiner Phantasie so notwendig und naturgegeben, dass er sie nicht für Gebilde des Denkens, sondern für gegebene Realitäten ansieht und angesehen wissen möchte.

Diese Worte scheinen dazu angetan, euch zum Verlassen dieses Vortrages zu veranlassen. Denn ihr werdet euch sagen: der da ist selber ein konstruierender Physiker und sollte demnach das Nachdenken über die Struktur der theoretischen Wissenschaft den Erkenntnistheoretikern überlassen.

Gegen solchen Einwand kann ich mich vom persönlichen Standpunkt verteidigen durch die Versicherung, dass ich nicht aus eigenem Antrieb, sondern auf freundliche Einladung hin auf diese Kanzel gestiegen bin, die dem Andenken eines Menschen dient, der sein Leben lang nach Einheit des Erkennens gerungen hat. Sachlich aber mag mein Bemühen dadurch gerechtfertigt sein, dass es doch interessant sein kann, wie einer über seine Wissenschaft denkt, der ein Lebensalter lang nach Klärung und Verbesserung ihrer Grundlagen mit all seinen Kräften gestrebt hat. Die Art, wie er die Vergangenheit und die Gegenwart seines Gebietes ansieht, mag zu stark davon abhängen, was er von der Zukunft erwartet und was er in der Gegenwart erstrebt; aber dies wird das Schicksal eines jeden sein, der sich intensiv in eine Welt von Ideen hineingelebt hat. Es geht ihm wie dem Historiker, der doch ebenfalls das tatsächliche Geschehen - wenn auch vielleicht unbewusst - um Ideale gruppiert, die er sich bezüglich der menschlichen Gesellschaft gebildet hat. Wir wollen hier einen flüchtigen Blick auf die Entwicklung des theoretischen Systems werfen und dabei unser Hauptaugenmerk auf die Beziehung des theoretischen Inhaltes zur Gesamtheit der Erfahrungstatsachen richten. Es handelt sich um den ewigen Gegensatz der beiden unzertrennlichen Komponenten unseres Wissens, Empirie und Ratio, auf unserem Gebiet.

Wir verehren in dem alten Griechenland die Wiege der abendländischen Wissenschaft. Hier wurde zum ersten Mal das Gedankenwunder eines logischen Systems geschaffen, dessen Aussagen mit solcher Schärfe auseinander hervorgingen, dass jeder der bewiesenen Sätze jeglichem Zweifel entrückt war - Euklids Geometrie. Dies bewundernswürdige Werk der Ratio hat dem Menschengestalt das Selbstvertrauen für seine späteren Taten gegeben. Wen dies Werk in seiner Jugend nicht zu begeistern vermag, der ist nicht zum theoretischen Forscher geboren.

Um aber für eine die Wirklichkeit umspannende Wissenschaft reif zu sein, bedurfte es einer zweiten Grunderkenntnis, die bis zu Kepler und Galilei nicht Gemeingut der Philosophen geworden war. Durch bloßes logisches Denken vermögen wir keinerlei Wissen über die Erfahrungswelt zu erlangen; alles Wissen über die Wirklichkeit geht von der Erfahrung aus und mündet in ihr. Rein logisch gewonnene Sätze sind mit Rücksicht auf das Reale völlig leer. Durch diese Erkenntnis und insbesondere dadurch, dass er sie der wissenschaftlichen Welt einhämmerte, ist Galilei der Vater der modernen Physik, ja, der modernen Naturwissenschaft überhaupt geworden.

Wenn nun aber Erfahrung Anfang und Ende all unseres Wissens um die Wirklichkeit ist, welches ist dann die Rolle der Ratio in der Wissenschaft?

Ein fertiges System der theoretischen Physik besteht aus Begriffen, Grundgesetzen, die für jene Begriffe gelten sollen, und aus durch logische Deduktion abzuleitenden Folgesätzen. Diese Folgesätze sind es, denen unsere Einzelerfahrungen entsprechen sollen; ihre logische Ableitung nimmt in einem theoretischen Buch beinahe alle Druckseiten in Anspruch.

Dies ist eigentlich genau wie in der euklidischen Geometrie, nur dass die Grundgesetze dort Axiome heißen und man dort nicht davon spricht, dass die Folgesätze irgendwelchen Erfahrungen entsprechen sollen. Wenn man aber die euklidische Geometrie als die Lehre von den Möglichkeiten der gegenseitigen Lagerung praktisch starrer Körper auffasst, sie also als physikalische Wissenschaft interpretiert und nicht von ihrem ursprünglichen empirischen Gehalt absieht, so ist die logische Gleichartigkeit der Geometrie und theoretischen Physik eine vollständige.

Wir haben nun der Ratio und der Erfahrung ihren Platz im System einer theoretischen Physik zugewiesen. Die Ratio gibt den Aufbau des Systems; die Erfahrungsinhalte und ihre gegenseitigen Beziehungen sollen durch die Folgesätze der Theorie ihre Darstellung finden. In der Möglichkeit einer solchen Darstellung allein liegt der Wert und die Berechtigung des ganzen Systems und im Besonderen auch der ihm zugrunde liegenden Begriffe und Grundgesetze. Im Übrigen sind letztere freie Erfindungen des menschlichen Geistes, die sich weder durch die Natur des menschlichen Geistes noch sonst in irgendeiner Weise a priori rechtfertigen lassen.

Die logisch nicht weiter reduzierbaren Grundbegriffe und Grundgesetze bilden den unvermeidlichen, rational nicht erfassbaren Teil der Theorie. Vornehmstes Ziel aller Theorie ist es, jene irreduzibeln Grundelemente so einfach und so wenig zahlreich als

möglich zu machen, ohne auf die zutreffende Darstellung irgendwelchen Erfahrungsinhalte verzichten zu müssen. Die hier skizzierte Auffassung vom rein fiktiven Charakter der Grundlagen der Theorie war im 18. und 19. Jahrhundert noch durchaus nicht die herrschende. Sie gewinnt aber immer mehr dadurch an Boden, dass der gedankliche Abstand zwischen den grundlegenden Begriffen und Grundgesetzen einerseits und den mit unseren Erfahrungen in Beziehung zu setzenden Konsequenzen andererseits immer mehr zunimmt, je mehr sich der logische Bau vereinheitlicht, d. h. auf je weniger logisch voneinander unabhängige begriffliche Elemente man den ganzen Bau zu stützen vermag.

Newton, der erste Schöpfer eines umfassenden, leistungsfähigen Systems der theoretischen Physik, glaubte noch daran, dass die Grundbegriffe und Grundgesetze seines Systems aus der Erfahrung abzuleiten seien. Sein Wort "hypotheses non fingo" ist wohl in diesem Sinne zu interpretieren.

In der Tat schien damals den Begriffen Raum und Zeit nichts Problematisches anzuhaften. Die Begriffe Masse, Trägheit und Kraft und ihr gesetzlicher Zusammenhang schienen der Erfahrung unmittelbar entlehnt zu sein. Ist aber diese Basis einmal angenommen, so erscheint der Ausdruck für die Gravitationskraft aus der Erfahrung ableitbar, und es durfte das entsprechende für die anderen Kräfte erwartet werden,

Der fiktive Charakter von Newtons System

Wir sehen allerdings aus Newtons Formulierung, dass ihm der Begriff des absoluten Raumes, der den der absoluten Ruhe in sich schloss, Unbehagen bereitete. Er war sich des Umstandes bewusst, dass diesem letzteren Begriff in der Erfahrung nichts zu entsprechen schien. Er fühlte auch ein Unbehagen bei der Einführung der Fernkräfte. Aber der ungeheure praktische Erfolg seiner Lehre mag ihn und die Physiker des 18. und 19. Jahrhunderts verhindert haben, den fiktiven Charakter der Grundlagen seines Systems zu erkennen.

Die Naturforscher jener Zeiten waren vielmehr zumeist vom Gedanken durchdrungen, dass die Grundbegriffe und Grundgesetze der Physik nicht im logischen Sinne freie Erfindungen des menschlichen Geistes seien, sondern dass dieselben aus den Experimenten durch „Abstraktion“ - d. h. auf einem logischen Weg - abgeleitet werden könnten. Die klare Erkenntnis von der Unrichtigkeit dieser Auffassung brachte eigentlich erst die allgemeine Relativitätstheorie; denn diese zeigte, dass man mit einem von dem Newtonschen weitgehend abweichenden Fundament dem einschlägigen Kreis von Erfahrungstatsachen sogar in befriedigenderer und vollkommenerer Weise gerecht werden konnte, als es mit Newtons Fundament möglich war. Aber ganz abgesehen von der Frage der Überlegenheit wird der fiktive Charakter der Grundlagen dadurch völlig evident, dass zwei wesentlich verschiedene Grundlagen aufgezeigt werden können, die mit der Erfahrung weitgehend übereinstimmen. Es wird dadurch jedenfalls bewiesen, dass jeder Versuch einer logischen Ableitung der Grundbegriffe und Grundgesetze der Mechanik aus elementaren Erfahrungen zum Scheitern verurteilt ist.

Wenn es nun wahr ist, dass die axiomatische Grundlage der theoretischen Physik nicht aus der Erfahrung erschlossen, sondern frei erfunden werden muss, dürfen wir dann überhaupt hoffen, den richtigen Weg zu finden? Noch mehr. Existiert dieser richtige Weg nicht nur in unserer Illusion? Dürfen wir denn hoffen, von der Erfahrung sicher geleitet zu werden, wenn es Theorien gibt wie die klassische Mechanik, die der Erfahrung weitgehend gerecht werden, ohne die Sache in der Tiefe zu erfassen? Hierauf antworte ich mit aller Zuversicht, dass es den richtigen Weg nach meiner Meinung gibt und dass wir ihn auch zu finden vermögen. Nach unserer bisherigen Erfahrung sind wir nämlich zum Vertrauen berechtigt, dass die Natur die Realisierung des mathematisch denkbar Einfachsten ist. Durch rein mathematische Konstruktion vermögen wir nach meiner Überzeugung diejenigen Begriffe und diejenige gesetzliche Verknüpfung zwischen ihnen zu finden, die den Schlüssel für das Verstehen der Naturerscheinungen liefern. Die brauchbaren mathematischen Begriffe können durch Erfahrung wohl nahe gelegt, aber keinesfalls aus ihr abgeleitet werden. Erfahrung bleibt natürlich das einzige Kriterium der Brauchbarkeit einer mathematischen Konstruktion für die Physik. Das eigentlich schöpferische Prinzip liegt aber in der Mathematik. In einem gewissen Sinn halte ich es also für wahr, dass dem reinen Denken das Erfassen des Wirklichen möglich sei, wie es die Alten geträumt haben.

Um dieses Vertrauen zu rechtfertigen, muss ich mich notwendig mathematischer Begriffe bedienen. Die physikalische Welt wird dargestellt durch ein vierdimensionales Kontinuum. Nehme ich in diesem eine Riemannsche Metrik an und frage nach den einfachsten Gesetzen, denen eine solche Metrik genügen kann, so gelange ich zu der relativistischen Gravitationstheorie des leeren Raumes. Nehme ich in diesem Raume ein Vektorfeld beziehungsweise das aus demselben abzuleitende antisymmetrische Tensorfeld und frage nach den einfachsten Gesetzen, denen ein solches Feld genügen kann, so komme ich auf die Maxwell'schen Gleichungen des leeren Raumes.

Ist man soweit, so fehlt noch eine Theorie für solche Raumteile, in denen die elektrische Dichte nicht verschwindet. Louis de Broglie erriet die Existenz eines Wellenfeldes, das zur Deutung von gewissen Quanteneigenschaften der Materie verwendbar war. Dirac fand in den Spinoren neuartige Feldgrößen, deren einfachste Gleichungen die Eigenschaften des Elektrons weitgehend abzuleiten gestatten. Ich fand nun mit meinem Mitarbeiter, Dr. Walter Mayer, dass diese Spinoren einen

Spezialfall einer neuartigen, mathematisch mit dem Vierdimensionalen verknüpften Feldart bilden, die wir als "Semivektoren" bezeichnen. Die einfachsten Gleichungen, welchen solche Semivektoren unterworfen werden können, geben einen Schlüssel für das Verständnis der Existenz von zweierlei Elementarteilchen verschiedener ponderabler Masse und gleicher aber entgegengesetzter Ladung. Diese Semivektoren sind nach den gewöhnlichen Vektoren die einfachsten mathematischen Feldgebilde, die in einem metrischen Kontinuum von vier Dimensionen möglich sind, und es scheint, dass sie zwanglos wesentliche Eigenschaften der elektrischen Elementarteilchen beschreiben.

Wesentlich für unsere Betrachtung ist, dass all diese Bildungen und deren gesetzliche Verknüpfungen sich nach dem Prinzip des Aufsuchens der mathematisch einfachsten Begriffe und deren Verknüpfungen gewinnen lassen. In der Beschränktheit der mathematisch existierenden einfachen Feldarten und einfachen Gleichungen, die zwischen ihnen möglich sind, liegt die Hoffnung des Theoretikers begründet, das Wirkliche in seiner Tiefe zu erfassen.

Der schwierigste Punkt für eine derartige Feldtheorie liegt einstweilen im Begreifen der atomistischen Struktur der Materie und der Energie. Die Theorie ist nämlich in ihrer Grundlage insofern nicht atomistisch, als sie ausschließlich mit kontinuierlichen Funktionen des Raumes operiert im Gegensatz zur klassischen Mechanik, deren wichtigstes Element, der materielle Punkt, bereits der atomistischen Struktur der Materie gerecht wird. Die moderne Quantentheorie in der durch die Namen de Broglie, Schrödinger, Dirac gekennzeichneten Form, die ja mit kontinuierlichen Funktionen operiert, hat diese Schwierigkeit durch eine kühne Interpretation überwunden, die zuerst von Max Born in klarer Form gegeben wurde: die in den Gleichungen auftretenden Raumfunktionen erheben nicht den Anspruch darauf, ein mathematisches Modell der atomistischen Gebilde zu sein. Jene Funktionen sollen nur die Wahrscheinlichkeiten dafür rechnerisch bestimmen, derartige Gebilde im Fall einer Messung an einem gewissen Ort bzw. in einem gewissen Bewegungszustand vorzufinden. Diese Auffassung ist logisch einwandfrei und hat bedeutende Erfolge aufzuweisen. Sie zwingt aber leider dazu, ein Kontinuum zu benutzen, dessen Dimensionszahl nicht die des Raumes der bisherigen Physik (nämlich vier) ist, sondern mit der Zahl der das betrachtete System konstituierenden Partikeln unbegrenzt ansteigt. Ich kann nicht umhin, zu bekennen, dass ich dieser Interpretation nur eine vorübergehende Bedeutung beimesse. Ich glaube noch an die Möglichkeit eines Modells der Wirklichkeit, d. h. einer Theorie, die die Dinge selbst und nicht nur die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens darstellt.

Dass wir den Gedanken an eine vollständige Lokalisierung der Teilchen in einem theoretischen Modell aufzugeben haben, scheint mir andererseits sicher. Dies scheint mir das bleibende Ergebnis der Heisenbergschen Unbestimmtheitsrelation zu sein. Es kann aber sehr wohl eine im eigentlichen Sinne (nicht nur auf Grund einer Interpretation) atomistische Theorie ohne Lokalisierung von Teilchen im mathematischen Modell gedacht werden. Um z. B. dem atomistischen Charakter der Elektrizität gerecht zu werden, brauchen die Feldgleichungen nur zur folgenden Konsequenz zu führen. Ein drei dimensionaler Raumteil, an dessen Begrenzung die elektrische Dichte überall verschwindet, enthält stets eine elektrische Gesamtladung von ganzzahligem Betrag. In einer Kontinuumtheorie würde sich also der atomistische Charakter der Integralsätze befriedigend äußern können, ohne Lokalisierung der die atomistische Struktur ausmachenden Gebilde.

Erst wenn eine solche Darstellung der atomistischen Struktur gelungen wäre, würde ich das Quantenrätsel für gelöst halten.

So weit aus dem Buch: Albert Einstein, Mein Weltbild, Ullstein Bücher Nr. 65, herausgegeben von Carl Seelig, Seite 113 – 119.

Ein Kosmos der nicht mehr in seiner Form und Funktion, also in seiner Wirklichkeit und damit in seiner Wirkung und seinem Ziel verstanden wird, führt zu einer Desorientierung und diese wiederum ist an den Früchten, die diese erbringt, zu erkennen.

Diese Desorientierung bewirkt den Verlust der Erkenntnis über das Wahre, Gute und Schöne und führt zum ethischen Verfall.

So stehen die anderen Kulturen und Großreligionen außerhalb des christlichen Kultur- und Glaubensraumes fassungslos und erschrocken vor dem sittlichen Verfall der vom Christentum geprägten „westlichen Kultur“. Denn in dem Maße, wie in den westlichen Kulturen die Technik das Leben eroberte, versank die Ethik der dort Herrschenden und der Völker. Was einmal als Befreiung der Menschheit von der Sklaverei begann, das Selbstbestimmungsrecht der Menschen in der politischen Form als Demokratie, entartete meistens zu einem raffinierten Betrugssystem an den Wählern und führte zu einer unerträglichen Sklaverei durch die Steuerbehörden derjenigen Staaten, die in ihren Grundrechten die Freiheit des Menschen so sehr betonten. Nie vorher wurde die Menschheit höher besteuert und ausgebeutet, außer in einem früheren System der körperlichen und geistigen Sklaverei.

Was im funktionierenden Christentum noch Obrigkeit ist, orientiert sich nach oben, dem GÖTTLICHEN Zentrum, also an der vom Schöpfergott geschaffenen Wirklichkeit. Die andere „Obrigkeit“, also jene, die ohne diese Ethik die Macht über Menschen hat, orientiert sich am Vorteil ihrer Organisation, sei diese nun ein Geheimbund oder seien es politische Parteien, die systematisch das Selbstbestimmungsrecht und damit die Souveränität des freien Menschen ausschalten.

Aus dieser Situation gibt es nur eine Rettung: Das Erkennen der Wirklichkeit und Rückbindung an Gottes Gebote und die damit verbundene Menschenwürde und daraus erwachsenden Pflichten und Menschenrechte.

QUELLENANGABEN

Zu den bildern und den proffesoren

U.G. Morrow, 1897; Buch: „Cellular Cosmogony“ S.95 beschreibung zum Rectilinetor

Helmut I. Diehl
Petristrasse 36
71364 Winnenden
Tel.: (07195) 920342