

# ASTRONOMIE UND MUSIK

nach der Vortragsreihe: Astronomische Aspekte  
der Musik

Sebastian Deiries

abgefasst im Mai 1987  
revidiert im April 1989 und im April 1996  
gedruckt am 26. März 2015

# Vorwort

Im Mai 1987 wurde in der Volkssternwarte München der Kurs "Astronomische Aspekte der Musik" abgehalten mit folgender Ankündigung: Die Musik kann dem dafür

geöffneten Menschen Welten von astronomischen Dimensionen erschließen. Andererseits spiegelt sich in der Gestetzmäßigkeit und in den Bewegungen der Sternwelten deren musikalische Natur. Der Kurs versucht an Hand von Musikbeispielen und Aussagen von Pythagoras, Kepler, Einstein und anderen den Zusammenhang zwischen Musik und Astronomie aufzuzeigen. Jene großen Geister waren von dem Wunsche beseelt, eine fundamentale Harmonie in der Welt zu finden. Die Harmonie der Sphären geht uns alle an, und betrifft sogar das alltägliche Leben. Hier

nun das Manuskript. Es ist zustande gekommen unter anderem durch den Ansporn des neuen Vorstandsvorsitzenden der Münchner Volkssternwarte Herrn Josef Anzer.....

Sebastian Deiries  
Eching  
im Mai 1989



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Die Idee der Sphärenharmonie im Altertum</b>	<b>3</b>
1.1	Einleitung . . . . .	3
1.2	Alte Völker . . . . .	8
1.3	Griechenland vor Pythagoras . . . . .	9
1.4	Musikinstrumente und der Weltaufbau . . . . .	10
1.5	Pythagoras und die Pythagoreer . . . . .	11
1.6	Die Bedeutung der Musik im alten Griechenland . . . . .	17
1.7	Physikalische Grundlagen der Töne . . . . .	19
1.8	Zusammenfassung des Wirkens der Pythagoreer . . . . .	23
1.9	Platons Vorstellung der Harmonie der Sphären . . . . .	26
1.10	Das Chaos . . . . .	27
<b>3</b>	<b>Kosmische Harmonie in der Gegenwart ?</b>	<b>73</b>
3.1	Einleitung . . . . .	73
3.2	Die Musik der Sterne und die offene Frage von Charles Ives . . . . .	73
3.3	Moderne Physiker . . . . .	75
3.3.1	Albert Einstein . . . . .	75
3.3.2	Werner Heisenberg und andere . . . . .	78
3.4	Ausblick – Rückschau : Wie geht es weiter ? . . . . .	79
3.4.1	Exakte Wissenschaft und Weltformel ? . . . . .	79
3.4.2	Der Traum vom atheistischen Lehrgebäude des Jean Paul . . . . .	80
3.4.3	Von der unendlichen Vielfalt der Musik . . . . .	81
3.4.4	Klang der Planeten bei Holst . . . . .	82
3.5	Zusammenfassung der Beschäftigung mit dem Thema Astronomie - Musik . . . . .	82
3.6	Nachwort — Die Welt . . . . .	83

# Einführung

Auch wenn durch die nachfolgende Schrift der Eindruck entstehen könnte, daß ich die Aussagen der zitierten Autoren *bedingungslos* verfechte, so ist dem nicht in allen Fällen so. Ich lehne zum Beispiel Behauptungen, daß der Mensch **göttlichen** Ursprungs sei, oder Bestrebungen, eine Geheimlehre zu initiieren usw. strikt ab.

Der Leser mag selbst durch *eigenes* Forschen, durch abwägendes Nachdenken und mit Hilfe von Erfahrungen des täglichen Lebens ergründen, welche Überlieferungen und Lehren brauchbar sind und welche schädlich.

Wahre Überzeugung kann nur dort entstehen, wo durch intensives Erleben, durch gründliches *Abwägen* und durch vorurteilsfreies Prüfen etwas Lebenstaugliches gefunden wurde. Jede leichtfertig übernommene, also nur angelernte Lehre ist für den Menschen völlig wertlos, und macht ihn sogar unfrei. Etwas ungeprüft Aufgenommenes kann dem Menschen keine wahre Lebenskraft, sondern nur das beengende Scheinleben eines Dogmas vermitteln.

Sehr wichtig erachte ich das Hinwenden der menschlichen Seele auf Ewigkeitswerte und die Weitergabe dieser im täglichen Leben. Das *Experimentieren* und Spielen mit dem sogenannten Übersinnlichen ist jedoch Zeitverschwendung und schädlich. Solche dummen Spielereien werden uns von allen möglichen Gruppierungen in lockender Verpackung als "wichtige spirituelle Übungen" marktschreierisch angeboten.

Lassen wir jene "Steine am Wegesrand ruhig liegen und nehmen dafür das "Brot", daß uns nach *eigenem* logischen Denken und lebhaftem Prüfen von der somit erkannten Gesetzmäßigkeit der Schöpfung gereicht wird.

Deshalb kann ich auch einigen Aussagen Keplers, die durch seine unermüdliche Suche nach den kosmischen Harmonien und seinem innigem Wunsch diese Harmonie in das Leben der Menschen zu bringen, gewonnen wurden, mit ganzem Herzen zustimmen. Zu erwähnen sei hier besonders seine Bescheidenheit, sein lebenslanges Forschen nach der Wahrheit, das sich ich nie auf Erreichtem ausruht und stets zur Umkehr von Irrungen bereit ist. Dies läßt eine innere Freiheit erstehen, ohne die Scheuklappen einer mit sich selbst zufriedener Doktrin.

So ist die nachfolgende Schrift auch nicht als Rezept zur Erlangung eines Verständnisses der "Musik der Sterne" aufzufassen. Sie soll vielmehr Anregung sein, sich eigene Klarheit auf diesem, wie ich meine, so wichtigem Lebensgebiet, welches über das bloße Vegetieren, also dem Erwerb von Geld, Brot und irdischen Gütern hinausgeht, zu erarbeiten.

Die eigene freie Erkenntnis und die Betätigung seiner seelisch-geistigen Fähigkeiten ist das zentrale Lebensgebiet eines jeden.

Hierfür benötigen wir keineswegs einer fremden Einwirkung durch sich an-

biedernde Gurus mit ihren wohlfeilen “Geheimlehren” und anderen prompt und mühelos allein-seligmachenden Phantasten. Dies käme dem Verkauf unserer Seele gleich.

Bleiben wir frei und fördern das eigene Denken, zu dem uns der Schöpfer befähigt hat. Und blicken wir auf geschichtliche und heutige Persönlichkeiten, die es ebenso gehalten haben.

Meine Schrift kann auch nur einen subjektiven Überblick über die Schriften der erwähnten bedeutenden Geister ermöglichen. Hervorgehoben habe ich Textstellen, denen ich am weitesten folgen kann und die meines Erachtens Anregung bieten, sich selbst weiter in die Erforschung des Lebens und der Gesetzmäßigkeit der Welt zu vertiefen.

Bei der Beschäftigung mit *exakten* Wissenschaften halte man sich immer die Aussage Einsteins vor Augen, daß jene unfähig sind bei der Lösung der *wahren* menschlichen Lebensfragen:

‘...das positive Streben nach ethisch moralischer Gestaltung des menschlichen Zusammenlebens ist von überragender Bedeutung. Hier kann uns keine Wissenschaft erlösen. Ich glaube sogar, daß die Überbetonung der rein intellektuellen, oft nur auf das Faktische und Praktische gerichteten Einstellung in unserer Erziehung direkt zur Gefährdung der ethischen Werte geführt hat.

Die moralische und ästhetische Vervollkommnung ist ein Ziel, das den Bemühungen der Kunst näher steht, als denen der Wissenschaft.’<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>[?] Albert Einstein, Mein Weltbild S.19/20

# 1. Die Idee der Sphärenharmonie im Altertum

„Nichts anderes sind die Himmelsbewegungen, als eine fortwährende mehrstimmige Musik“<sup>1</sup>

## 1.1 Einleitung

### Einleitende Behauptung

Wenn wir es erreichen, unsere Seele in Einklang mit den Harmonien des Weltalls (Sphärenharmonien) zu bringen, dann wird es uns auch gelingen, mit dieser dadurch neugewonnenen Wachheit und Fähigkeit zum musikalisch-harmonischem Empfinden sehr viele jetzt unüberwindbar erscheinende, aber drängende Menschheitsprobleme zu lösen.

### Begriffsfindung

Hiermit wird ein sehr praktischer, aber auch geradezu „astronomischer“, da weltweit anwendbarer Aspekt der Musik angesprochen.

*Harmonie, Musik, Astronomie, Weltall* und *Mensch* werden mit meiner Aussage in Beziehung zueinander gebracht. Bei weiterer Beschäftigung wird es uns sogar schwerfallen, diese **Begriffe** beziehungsfrei voneinander darzustellen, vielmehr sehen und erkennen wir dann immer mehr Verbindungen. –

Erschwert wird uns das Erschauen dieser Zusammenhänge durch die Einschränkung auf das rein *wissenschaftliche* Denken. Ein solches Denken, welches immer mehr Menschen zu ihrer einzigen Richtschnur erheben, ist jedoch nur auf grobe Materie und auf wiederholbare irdische Vorgänge gerichtet, zergliedert und ordnet außerdem, anstatt große Zusammenhänge aufzuzeigen, und muß bei allem, was über Irdisch–Vergängliches hinausgeht, bei Ewigkeitswerten und deshalb auch beim Begriff *Harmonie* vollständig versagen.–

Wenn wir also tiefer in die Beziehung zwischen Musik und Astronomie eindringen wollen, ist zunächst das auf Empfindung<sup>2</sup> gestützte Erarbeiten der angesprochenen *geistigen Begriffe* notwendig.–

Es kommt hierbei auf *eigenes* Bemühen an; daher möchte ich den geneigten Leser ermuntern, sich zuerst *selbst* darüber klar zu werden; denn jede Belehrung, die nicht zu eigenem Auffinden anleitet und somit zu sicherem Begreifen hinführt, ist unlebendig und für das Weiterkommen des Betreffenden deshalb wertlos.

---

<sup>1</sup>zitiert aus [9]: Kepler, *Weltharmonik* S.315

<sup>2</sup>siehe hierzu die im Folgenden gegebenen Begriffsdefinition

### Meine Definitionen

Dennoch muß ich hier am Anfang ausführen, was jene Begriffe für mich bedeuten, um nicht Gefahr zu laufen, im Folgendem ständig mißverstanden zu werden.

**Harmonie** oder auch *Spärenharmonie* bedeutet ungefähr Welteneinklang, bezeichnet aber auch das Gesetz, das alles durchzieht und wird im Laufe meiner Schrift noch ausführlich behandelt. Gemeint ist dabei immer ein übergeordneter, immaterieller, also geistiger Begriff.

**Musik** ist nicht Klang, sondern auch geistig zu verstehen, unhörbar für irdische Ohren und eng mit der Harmonie verbunden.

**Kosmos** umfaßt die ganze Schöpfung einschließlich die für uns unsichtbaren Bereiche, von denen das **Weltall**, welches wir sehen nur ein sehr kleiner Teil ist.

**Astronomie** fasse ich sehr weit auf als das Wissen vom geistigen und stofflichen Universum. Sie befaßt sich dann auch mit Harmonie, Musik und ganz allgemein mit der Idee vom Kosmos.

**Der Mensch** ist von geistiger Beschaffenheit.

**Der Geistfunke oder Geist** ist das Zentrum der Seele und der eigentliche Mensch mit den Eigenschaften des *freien Willens*, des entwicklungsfähigen persönlichen *Ich-Bewußtseins*, der *Empfindungsfähigkeit* (auch *Intuition* genannt) und des damit verbundenen Erfassens von logischer Abfolge.

**Die Seele** überdauert den irdischen Tod. Sie ist die feinstoffliche Umhüllung des Geistes.

**Der Körper** ist die äußerste, gröbste Hülle, welche gleich einem Mantel nach dem Tode abgestreift wird. Teile des Körpers und daher ebenso vergänglich sind Verstand(Intellekt), Gehirn, Gefühl, Phantasie, Trieb usw. Verstand und Geist ist deshalb etwas grundsätzlich Verschiedenes und Wesensfremdes. Auch Kepler<sup>3</sup> und Goethe<sup>4</sup> haben den hier erwähnten Begriff von *Geist*.

### Die Kreisläufe der Seele bei den Pythagoreern

Für die Pythagoreer<sup>5</sup> war die Seele in einer musikhafte Weise zu begreifen. Künstlerisches und insbesondere musikalisches Schaffen sei deshalb Ausdruck und Wirkung der menschlichen Seele. Sie sprachen von den Kreisläufen der Gestirne, der Planeten, aber auch von den *Kreisläufen der Seele*.

Allerdings bemerkte man schon damals eine „Verwirrung der Kreisläufe der Seele“. Diese Verwirrung sollte nach Pythagoras durch im Leben gewonnene Harmonie aufgelöst werden. Eine Harmonie, die durch das Weltall in unser Leben

---

<sup>3</sup>siehe hierzu Seite ??

<sup>4</sup>in [?] Faust S.??

<sup>5</sup>Die Pythagoreer wirkten etwa vom 5. bis 3. Jahrhundert v.u.Z. in Unteritalien und Griechenland als sittlich-religiöser Bund



dringt, wenn wir uns nicht gewaltsam dagegen sperren. Solche Harmonie zeigt sich auf Erden im Einhalten des rechten Maßes auf allen Gebieten.

Die Instrumentalmusik als irdisches Abbild jener himmlischen Harmonie ermögliche ein Erahnen jener Sphärenharmonie und könne somit Impuls sein, Harmonie auch im Alltag zu verwirklichen.

### Was denken wir von der Seele?

In unserer Zeit drängt sich der Gedanke auf, daß sich die Seele vieler Menschen in einem weitaus schlimmeren Zustand befindet als bei den Pythagoreern. Man leugnet sie nämlich bereits oder macht den lächerlichen Versuch, Seele als Gefühl oder gar als Hormonmolekül zu identifizieren.

Da bleibt dann für viele nur noch jener süßliche Beigeschmack von Verliebtheit unter einem rosa Baldachin in schwüler Mondnacht. Gewiß hat Verliebtheit und Gefühl seine Berechtigung, aber die Seele wird davon nicht betroffen.

Aus diesem Dilemma der Erblindung für alles, was den irdischen Tod überdauert, mag die Vorstellung der Alten von Seele als erster Schritt herausführen: Demnach sei Seele aus Harmonie zusammengesetzt und könne teilhaben an der *großen* Harmonie, die das Weltall andauernd durchströmt. Sie ist also von ihrer Substanz her feinstofflich, deshalb unirdisch und dauerhafter.–

Ähnliches können wir in einem Konzert erleben: Der von den Instrumenten erzeugte Klang (=irdische Hülle) ebbt schnell ab und verschwindet. Die Harmonie jedoch, die dadurch ausgelöst wurde, dauert an; noch nach Jahren kann ich sie in meiner Seele „erspüren“.

### Von der Umfassendheit der Musik

Das Thema „Astronomische Aspekte in der Musik“ könnte auch heißen: „Musikalische Aspekte in der Astronomie“. Allerdings empfinde ich die Musik umfassender als die uns sichtbare Welt der Sterne, die heutzutage von der „wissenschaftlichen“ Astronomie abgehandelt wird. Bei einer weiteren, größeren Auffassung der Astronomie jedoch, nähern sich Astronomie und Musik immer mehr, wie ich noch zu zeigen versuche.

Zunächst einmal kann Musik vermitteltst instrumentaler und vokaler Ausdruckswesen erlebt werden. Weiter gefaßt ist Musik wahrnehmbar in allen hörbaren und unhörbaren Ereignissen, die von Harmonie beseelt sind. Überall da, wo aus Tönen, Worten, Formen, Farben oder Steinen eine irgendwie harmonische Komposition erstanden ist, kann vom Beschauer oder Hörer (innere) Musik *empfunden* werden.

Zerrbilder oder widriges Geräusch scheiden dafür *meist* aus, da sie nicht imstande sind, Harmonie widerzuspiegeln. Trotz dieser Eingrenzung, eröffnet sich ein gewaltiges Musik-Universum vor unserem inneren Ohr(Auge). Ja selbst das rein instrumentale Schaffen eines einzigen Komponisten kann dem eine riesige Welt von ungeheurer Schönheit erschließen, der fähig ist, wahrhaft zu hören.

Gedankenleeres Hören ist Bedingung. Welcher zerstreute, von so viel *wichtigeren* Dingen zermürbte Mensch des 20. Jahrhunderts hat sich dies noch bewahrt?

Die Physik kann uns zeigen, daß sowohl der Makrokosmos, als auch der Mikrokosmos gesetzmäßig, also harmonisch, und deshalb „musikalisch“ durchorganisiert

„Musik“ ist<sup>6</sup>. Was sie nicht darstellen kann, ist die Musik selbst.

vom Pul- Und das, was wir geläufiger Weise als Musik bezeichnen, zum Beispiel eine  
sar CAS Schallplattenaufnahme der 5. Sinfonie von Beethoven, ist keine Musik, sondern  
A nur Klang ! Die Wiedergabe der 5. Sinfonie **im Konzert** und nur davon möchte  
ich sprechen, ist eine tönende Klangorganisation, eine Verarbeitung und Verdich-  
tung von Musik, deren Quelle über den Sternen liegt. So jedenfalls drückte auch  
Beethoven selbst mit anderen Worten ihre Herkunft aus, wie wir in Kapitel 3 noch  
erfahren werden.

Bei der lebendigen Wiedergabe im Konzert, also nur im *musikalischen Raum*  
kann *im Hörer* Musik *erstehen*.

### Inspiration

Offenbar ist es möglich, mit Hilfe der Inspiration Quellen aus jenen Sphären über  
den Sternen, von denen Beethoven spricht, zu erschließen. Hierbei arbeitet der  
*Geist* des Menschen und jeder wahrhaft begeisterte Musiker oder Hörer wird diesen  
geistigen Gehalt, ein lebendig pulsierendes Phänomen, das weitaus stärker und  
gegenwärtiger ist, als jeder Gegenstand der sinnlichen Wahrnehmung (der grob-  
stofflichen Welt), nämlich die MUSIK in sich erleben.

Dem menschlichen Verstand ist all dies nicht zugänglich, er taugt *nur* für  
materiell-grobstoffliche Belange und kann ausschließlich dort nützlich sein. Er di-  
ent nur als Relais für die Klänge, kann aber auch durch die primitive Wirkung  
von starkem Rythmus erregt werden, sowie von der gedanklichen Vorstellung von  
Gefühlen, die angeblich „in“ der Musik liegen sollen und den Körper in kribblige  
Nervenschauer versetzen. Deshalb spricht mancher von *Musikgenuß*. Ich behaupte,  
daß dies noch nicht die Wirkung von MUSIK ist.

Wohl dient das Ohr und dann der Verstand wie schon gesagt als Relais zur  
Seele, aber bei dem, was die Musik ausmacht, muß das Hirn vollständig versagen  
aufgrund seiner anderen Beschaffenheit. Hierfür ist die Seele, der Mensch ohne die  
Hülle seines irdischen Körpers, „zuständig“ und aufnahmefähig.

Freilich sind der Körper und die Sinne, sowie der Verstand in einem Konz-  
ert nicht ausgeschaltet, sonst befände man sich ja in Trance oder im Schlaf und  
bedürfte einer „Wiederbelebung“, nein, auch das Gefühl arbeitet und wird als  
Folge der seelischen Erschütterung gar manchen Schauer der Aufwallung hervor-  
rufen.

Es gibt also zwei Vorgänge:

- Geistiges, innerliches Geschehen, das dann auch körperliche Zustände auslösen  
kann und
- rein körperliche materielle Vorgänge.

Zu den geistigen Ereignissen rechne ich auch die Musik; sie kann durch die äußeren  
Hüllen des Menschen – der Körper als die äußerste Hüllen gedacht – oft bis zum  
Geist, dem innersten Kern des Menschen, gelangen.

Als Geist fasse ich das Zentrum und ICH des Menschen, also den Kern und  
Mittelpunkt der Seele auf, hierin übereinstimmend mit Kepler und Goethe.

---

<sup>6</sup>Genauereres darüber später

Von dort wird erst der Körper mit seinen Gefühlen als irdisch sichtbares Zeichen erregt.

Andererseits ist es aber auch möglich, daß ein Geschehen buchstäblich im Körper steckenbleibt, nicht in Innere dringt, aber auch sattes Behagen (Gefühl) erzeugt. Es lohnt sich also, zwischen diesen *beiden Gefühlen* zu unterscheiden.

### Das Verständnis von Musik bei den Pythagoreern

Die Pythagoreer (griechische „Philosophen“ (Pauly?) und deren Anhänger um das 5. Jhd. v Chr.) erkannten also auch ohne exaktes Forschen und langes „Datensammeln“, nämlich aufgrund ihrer Erlebnisfähigkeit einen gemeinsamen Ursprung für die Astronomie – also die Welt – und die Musik. Diese Vorstellung drückt sich dann schließlich in dem Begriff „Harmonie der Sphären“ aus.

Ein solcher Begriff für „Harmonie“ ist uns heute weitgehend verloren gegangen. Wir verwenden das Wort „Harmonie“<sup>7</sup> meist nur, um ein *uns* angenehmes Verhältnis zu Menschen und Dingen zu definieren.

Die *Sphären*<sup>8</sup> „gespenstern“ in unserer Sprache noch in den Worten Atmosphäre, Troposphäre, Stratosphäre usw.

Der beherrschende Einfluß

- des trockenen wissenschaftlichen, intellektuellen bzw. exakten Denkens
- und des organisierten blinde Glaubens

hat uns nicht nur den Begriff *Seele* ausgedörrt, sondern auch das Verständnis für die *Harmonie der Sphären* verdorben.

Wir stehen also vor „Worthülsen“, also Gespinsten, über die viele nur noch lachen... Die ursprünglichen Begriffe sind vertrocknet.

Der umfassendere Sinn von Harmonie eröffnet sich uns erst, wenn wir wieder weiter schauen und uns diesen wunderbaren Begriff vom geistigen, sich über alles Irdische erhebenden Standpunkt erarbeiten.

### Astronomie als Wissenschaft des Universums

Wer sich mit Astronomie beschäftigen möchte, um vielleicht auf diesem Weg eine Übersicht über die *Schöpfung* zu erhalten, wird zunächst einmal von den Daten der Wissenschaft erschlagen und verwirrt. Daraus resultiert die populäre Vorstellung, daß Astronomie mit dem Leben nichts mehr zu tun haben könne. Die Sterne überlasse man besser den Forschern.

In Wahrheit haben wir aber sehr viel mit den Sternen zu tun; ich behaupte sogar, daß die „Musik der Sterne“ lebensnotwendig ist.

Nur, jene Astronomie, zu deren Begreifen ein lebenslanges Studium der wissenschaftlichen Geheimsprache notwendig ist, geht uns tatsächlich relativ wenig an. Hierbei spürt man auch kaum etwas von Harmonie, mit Ausnahme gewisser Nebeneffekte, wie zum Beispiel die Harmonie mathematischer Gleichungen. Man

<sup>7</sup>ethymologisch von *harmonie* [gr.]: Zusammenfügung, Vereinigung und daraus hervorgehender Einklang

<sup>8</sup>ethymologisch: ??Pauly oder Philosoph.

fühlt nur immer deutlicher, daß sich das Ganze immer weniger fassen läßt. Das Ganze, das bedeutet dort Milliarden von unbedeutenden und verwirrenden Fakten.

Deshalb resignieren einfache Menschen oft, bei dem Wunsche, Einsicht in die Wissenschaft zu erlangen. Sie zweifeln deshalb auch an der Einfachheit der Welt und denken vielleicht, um die Astronomie oder gar das Leben zu erlernen, müßte man auf die Universität gehen.

Nun, ich meine, daß die Universitäten diesbezüglich Steine bieten statt des Brotes. Einfaches wird kompliziert und Eingepauktes tritt an die Stelle von Wissen, daß mit eigener Kraft der Überzeugung erworben wurde.

Irdisches ist dort wohl erlernbar, doch alles darüber Hinausgehende ist unter der Oberherrschaft des Intellektes nicht mehr greifbar.

Was die Komplizierung der Wissenschaften betrifft, so werde ich im 3. Kapitel von Albert Einstein berichten, der ein physikalisches Gesetz nur dann als „erkannt“ gelten ließ, wenn es einfach formuliert war.

Ein Vorreiter für unsere heutige Komplizierung und für das sogenannte exakte Denken ist allerdings auch unter den alten Griechen zu finden:

Aristoteles (384 - 322 v.Chr.)<sup>9</sup> schuf die Vorstellung der 55 gläsernen Kristallsphären zur Erklärung des geozentrischen Weltbildes (Planetensystems). Es war dies notwendig, um die Vorstellung von der Erde im Mittelpunkt einer kompliziert um diese sich drehende Sternenwelt zu erhärten.

Nun, das Planetensystem läßt sich, wie Kepler gezeigt hat<sup>10</sup>, wesentlich einfacher beschreiben und ich hoffe, daß Sie, geschätzter Leser, auch nur *55 gläserne Sphären* „zerschlagen“ müssen, um die Schlichtheit der wesentlichen Dinge des Lebens zu erkennen.

## Epilog

Gerade der Zugang zur Gesetzmäßigkeit in der Schöpfung, also zur Harmonie und dann auch zur Musik ist denkbar einfach, *wäre* auch uns einfacher, wenn unsere Seele nicht schon dem Todesschlaf entgegendämmern würde. Doch sie läßt sich wecken zum Beispiel durch die Musik, durch das Erleben einer klaren Sternennacht, durch intensive Verwendung seiner Empfindungsfähigkeit oder durch die Beschäftigung mit dem Geistigen, also durch Wiedererweckung der eigentlichen menschlichen Fähigkeiten, wie zum Beispiel die *wahre* Liebe zu seiner Umwelt und zu seinen Mitmenschen.

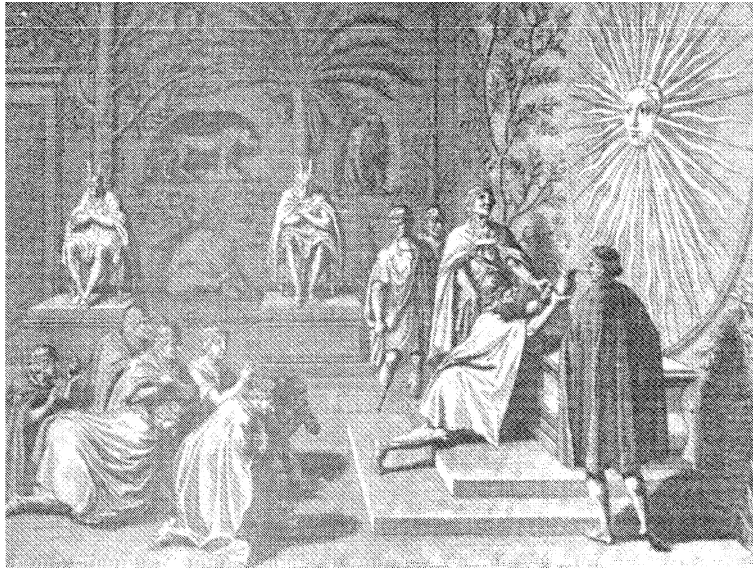
## 1.2 Alte Völker

Bei näherer Beschäftigung stellt man meist fest, daß die alten Völker, seien es nun Chinesen, Ägypter oder Inkas den Gestirnen eine besondere Bedeutung beimaßen. Ich habe den Eindruck, daß für uns diese Bedeutung sehr weit geschwunden ist, insbesondere der musikalische und kulturelle Aspekt der Sterne. Wer sich mit den Inkas Mittelamerikas befaßt hat, dem wird aufgefallen sein, daß dieses Volk viele Handlungen seines Alltages und der Festtage in Bezug auf die Gestirne ausrichtete.

---

<sup>9</sup>?Wichtigstes Werk : Die Logik??)

<sup>10</sup>siehe Seite ?? in Kapitel ??



**Abbildung 1.1:** Verehrung (nicht Anbetung!) der Sonne bei den Inkas aus «Cérémonies et coutumes religieuses des peuples idolâtres» Bernh. Picart 1723

Zu nennen wären der kultische Tanz zur Verehrung der Sonne, die nach den Sternen ausgerichteten Bauwerke und auch Städte, ein Unterfangen, das sicherlich mehr bedeutet, als lediglich die Errechnungsmöglichkeit eines Kalenders hiermit. Vielmehr spürten sie einen zwingenden Bezug zu den Plejaden, zum Orion und..... zum Kosmos, in den sie sich eingebettet fühlten.

Ein Ausrichten der Gebäude nach den Gestirnen, denn viel mehr können wir nicht mehr „beweisen“, als uns diese steinernen Zeugnisse berichten, ein Ausrichten nach dem Kosmos kommt einem musikalischen Einschwingen in eine bestimmte Klangresonanz – hier Strahlungsrichtung – gleich.

So könnte man diese steinernen Zeugen jener Zeit auch als ein Versuch betrachten, das Tönen der Sterne „einzufrieren“ in einen harmonischen „Resonanzkörper“, genannt: Gebäude, als Antwort auf die Schöpfung und als Lob auf den Schöpfer.

Denn was kann man anderes zum berühmten Sonnentor der Inkas sagen, als: schön, harmonisch, durchstrahlt...?

### 1.3 Griechenland vor Pythagoras

Als frühes Sinnbild des Planeteneinklanges könnte die sieben-saitige Leier (Lyra), wie auf Abbildung 1.2 zu sehen ist, gedeutet werden. Jede Saite schwingt für eine Himmelsphäre.

Die Sage berichtet von Orpheus, dem berühmten Sänger und Spieler der Leier. Demnach konnte er mit seinem Musizieren sogar die sogenannten „Götter“ und auch die Höllenwächter erweichen und umstimmen. *Seine* Lyra wurde deshalb zur Erinnerung an das Firmament versetzt, gleichzeitig aber auch, um auf die Musik der Sterne aufmerksam zu machen. Dieser Stoff ist mehrmals vertont worden.

So schrieb *William Byrd* (1543-1623) in seinen „Songs of Sundrie Natures“ das Lied „Come wofull Orpheus“, *Giovanni Battista Pergolesi* (1710-1736) die Kantate

Musikbeispiel  
an dieser  
Stelle von  
Arvo Pärt:  
„Cantus“ in  
memoriam  
B. Britten  
(1981)

„Orfeo“, *Claudio Monteverdi* (1567-1643) die Oper „L'Orfeo“ (1607), *Christoph Willibald Gluck* (1714-1787) die Oper „Orfeo et Euridice“, *Franz Liszt* (1811-1886) die symphonische Dichtung „Orpheus“ (1854), *Jacques Offenbach* (1819-1880) die Operette „Orpheus in der Unterwelt“, *Igor Strawinsky* (1882-1971) das Ballett „Orpheus“ (1947), *Hans-Werner Henze* (\* 1926) „Dramatische Szene aus Orpheus“ 2. Teil für Orchester (1978) und ebenfalls in diesem Jahrhundert entstand ein opernähnliches Werk „Orpheus“ (1925, 1940) von dem Komponisten „nomen est omen“: *Carl Orff* (1895-1981).

Der Hörer des letztgenannten Stückes, der vielleicht nicht ohne Schrecken Avantgarde-Musik erwartet, wird überrascht sein, denn Carl Orff komponierte ein sehr archaisches, beinahe „altgriechisch“ anmutendes Opernwerk.



**Abbildung 1.2:** Muse auf einer siebenstimmigen Kithara spielend. Weißgrundige Lekythos des Achilleus-Malers aus Attika (um 440 v. Chr.) Staatl. Antikensammlung, München.

## 1.4 Musikinstrumente und der Weltaufbau

Das älteste bekannte Saiteninstrument der Griechen, die „Phorminx“, eine vierstimmige Leier, die von Homer erwähnt wird, soll auf die Töne e-a-h-e' gestimmt gewesen sein. Es ergaben sich also zwei Quartan (e-a, h-e'), zwei Quinten (e-h, a-e') und die Oktav (e-e'), also drei verschiedene Intervalle. Dies könnte mit den drei Hauptschichten der griechischen Weltvorstellung zusammengehangen haben, nämlich<sup>11</sup>:

<sup>11</sup>nach [15] S.30

Erdreich	+	Himmel	+	Götterwelt	=	3
Erde-Wasser-Luft	+	Mond-Sonne-Sterne	+	Firmament	=	7

**Tabelle 1.1:** griechische Weltvorstellung (Firmament als jenseitige Sphäre gemeint)

Ebenso soll die später gebräuchliche sieben-saitige Leier auf die Siebenheit der Schichten hindeuten. Doch läßt sich diese These als Zeugnis für einen erkannten „Welteneinklang“ nicht beweisen, weshalb *ausschließlich* Pythagoras und seinen Schülern die „bewußte“ Entdeckung der „Harmonie der Sphären“ nach Maß und Zahl zugeschrieben wird.



**Abbildung 1.3:** Pythagoras (Antiker Bronzekopf aus dem Herculaneum: Nationalmuseum Neapel)

## 1.5 Pythagoras und die Pythagoreer

Erst die Pythagoreer begründen die wissenschaftliche Astronomie, erforschen die Gesetze der Musik, das Wesen der Zahlen und finden die Harmonie, welche Himmel und Erde, Sterne und Seele durch den unbeschreiblichen Wohlklang ihres Einklanges vereint. Der Schlüssel zur Auffindung dieses Zusammenstimmens ist aber Maß<sup>12</sup> und Zahl<sup>13</sup>.

Wer war aber Pythagoras?

Pythagoras lebte etwa von 570-480 v.Chr. Dieses 6. Jahrhundert vor Christus war eine Epoche des Umbruchs von universalem Ausmaß, denn es traten fast gleichzeitig in verschiedenen Erdteilen bedeutende Propheten, Wahrheitsbringer und Wegbereiter im geistigen Sinne, wie in Tabelle 1.2 angegeben, auf:

<sup>12</sup>z.B. ist das rechte Maß auch der „goldene“ Mittelweg

<sup>13</sup>nach [15] S.32

- Persien	Zarathustra	ca. 7. Jhd. v. Chr.
- Israel	Jesaia, Hesekiel Jeremias	ca. Ende des 8. Jhd. v. Chr. 650 - 600 v. Chr.
- Indien	Budda	560 - 480 v. Chr.
- China	Lao-tse	571 - ca. 500 v. Chr.

**Tabelle 1.2:** Wahrheitsbringer um das 6. Jhd. v. Chr.

Um ein Beispiel zu geben, möchte ich hier einen Vers aus Lao-tses (etwa 571-500 v.Chr.) Sprüchesammlung des Taoteking zitieren: Er zeigt uns das geistige Wissen Lao-tses in einem der komprimiertesten Schöpfungsberichte. Er ist derart verdichtet, daß der heutige Leser beim ersten Durchgehen überhaupt nichts erkennt:

**Vers 42 erster Teil:**

*Der Sinn erzeugt die Eins  
Die Eins erzeugt die Zwei  
Die Zwei erzeugt die Drei  
Die Drei aber erzeugt die abertausend Geschöpfe  
Die abertausend Geschöpfe jedoch  
kehren dem Dunkel den Rücken  
und streben nach dem Licht  
und die strömende KRAFT gibt ihnen HARMONIE*<sup>14</sup>

Obwohl es sich hierbei um eine moderne Übersetzung handelt, ersieht man doch die Vorstellung der Vielschichtigkeit der Welt, die in anderer Art auch bei den Griechen galt. (Die Eins, die Zwei, die Drei und die die Welt der Geschöpfe). Desweiteren ist die Schöpfung ein nacheinander ablaufender Prozeß von Niederschlägen **aus** *Niederschlägen* und erst die **Drei** erzeugt die Menschen, also nicht GOTTVATER selbst ! — und die Harmonie ist lebensnotwendig, um zurück zum Licht streben zu können.

Nachdem wir also endlich erkannt haben, daß das geozentrische Weltbild<sup>15</sup> ein Irrtum war und die Erde nur ein unscheinbares Staubkorn im Vergleich zur Größe des Weltalls darstellt, müs auch die „egozentrische“ Weltsicht aufgegeben werden. Denn der Mensch ist in keiner Weise *Mittelpunkt*, entgegen dem, was die Eitelkeit erheischen würde, und auch nicht direkt von GOTTVATER geschaffen, deshalb nicht göttlich. Sind wir doch nur „Ebenbild des Ebenbildes“, also in vielfacher Weise abgestuft entstanden und aufgrund dieser unserer Entstehungsart werden wir auch nie direkt zu Gott gelangen können. Anderslautende Aussagen können nur aufgrund dünnlicher Überheblichkeit genährt von einem Rest jenes „*Egozentrischen*“ *Weltbildes* der Vergangenheit entstehen.

Doch nach diesem Exkurs zurück zu Pythagoras:

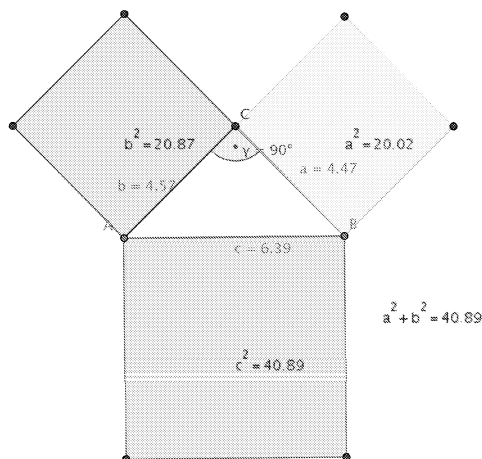
<sup>14</sup>zitiert aus [?] S.85 und [?] S.136f.

<sup>15</sup>dies beswagt, daß die Erde feststeht und sich im Mittelpunkt der Welt befindet



## Pythagoras' Herkunft

Eine mit Pythagoras vergleichbare Wirkung für das Geistesleben in Griechenland hatten nur Platon(427-347 v.Chr.) und Aristoteles<sup>16</sup>. Er beeinflusst noch heute unser Denken, wie ich zeigen werde, und das nicht nur durch den sog. pythagoreischen Lehrsatz:



**Abbildung 1.4:** Quadratische Flächen über den Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks zur Erklärung des Lehrsatzes des Pythagoras

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (1.1)$$

Pythagoras besuchte einige Zentren der damaligen Bildung, nämlich in Babylon und Ägypten. Doch kann man *nicht* sagen, daß er die Kenntnisse jener einfach zusammengefaßt habe<sup>17</sup>.

## Die Art seines Wirkens

Er wirkte nicht nur durch sein Wort, sondern auch durch sein beispielgebendes Leben auf die Menschen. So bildete sich bald ein großer Kreis von Männern *und* Frauen um ihn. Es entstand der Orden der Pythagoreer, der die Tugenden Frömmigkeit, Sittenstrenge, Mäßigkeit, Tapferkeit und Ordnung zum Ideal erhob<sup>18</sup>. Die Überlieferung dessen, was Pythagoras im einzelnen lehrte, ist dadurch erschwert, daß es von ihm selbst keine Aufzeichnungen gibt.

Zunächst wurde sein Gedankengut auch nicht verbreitet, sondern geheim gehalten. Unklar bleibt, ob Pythagoras selbst oder seine Schüler diesen sehr fragwürdigen Status einer Geheimlehre anstrebten. Spätere Schüler, die sogenannten Mathematiker (= Studierende), berichteten erstmals schriftlich (seit etwa 500 v. Chr.), also öffentlich „Forschungsergebnisse“ und Aussprüche von Pythagoras. Diese teils sehr fragmentarischen Dokumente sind heute unsere einzigen mehr oder weniger verlässlichen Quellen<sup>19</sup>.–

<sup>16</sup>frei nach [15] S.33

<sup>17</sup>frei nach [15] S.34

<sup>18</sup>nach [15] S.34/35

<sup>19</sup>frei nach [15] S.35/36

## Die Lehre des Pythagoras

Der Kern der Lehre ist die Vorstellung von dem erhabenen Zusammenklingen der Welt. Ziel des menschlichen Lebens sei dabei das Erreichen der *Übereinstimmung* mit dem göttlichen Willen und seinem Werk, der göttlichen Weltordnung<sup>20</sup>. Diese ist Harmonie und Zahl und ihr Wesen kann durch das Erforschen der Geheimnisse der Zahlen erkannt werden. Jene Zahlen verbinden Arithmetik, Astronomie und Musik eng miteinander. Auch die Seele sei Harmonie und füge sich durch die Zahl und die unsterbliche, zugleich unkörperliche Harmonie in den Körper ein<sup>21</sup>. Sie sei *deshalb* befähigt, die kosmische Harmonie wahrzunehmen und in Einklang mit der Weltordnung zu gelangen. Dies sei auch ihre Aufgabe auf Erden.

Voraussetzung dafür sei allerdings, daß der Körper durch gleichmäßige und zuchtvolle Lebensweise und die Seele durch Musik und Philosophie gereinigt werde<sup>22</sup>. Die Vorstellung der Reinkarnation<sup>23</sup> gibt dem Leben einen kreisenden, stetigen und sinnvollen, da zielstrebigem Charakter.

Die Sterne, deren wesentlichen Teil man im „Jenseits“ vermutete, wurden in ihrer „feurigen Lichtsubstanz“ als eigentlicher Wohnsitz der menschlichen Seele nach deren vollendeter Reinigung betrachtet<sup>24</sup>.

Einige Grundideen der Pythagoreer finden sich wieder in gleichartigen Vorstellungen aus Babylon, Persien, China und Indien. Dennoch ist die Lehre der Pythagoreer keine Aufarbeitung fremder (nichtgriechischer) Ideen; vielmehr können wir hier das Phänomen der Synchronizität<sup>25</sup> von Entdeckungen an verschiedenen Stellen der Erde beobachten<sup>26</sup>. Auch heute kommt es vor, daß fast gleichzeitig verschiedene Forscher unabhängig voneinander die gleiche Entdeckung machen, weil geistige Erkenntnisse offenbar „in der Luft liegen“ und bei einem bestimmten Reifezustand der Menschen *gefunden* und umgesetzt werden können.

## Worin liegt der Zusammenhang zwischen der Seele des Menschen und dem Kosmos ?

Der Zusammenhang von Himmel und Menschenseele durch die *Harmonie* ist für Pythagoras kein Glaubenssatz, sondern besteht durch die Zahl, ist also ein Gegenstand der Erforschung<sup>27</sup>. Wenn also die Pythagoreer zu Forschern wurden, so war die Ursache dafür die Frage nach der Aufgabe des Menschen auf der Erde und seiner Stellung bzw. seinem Verhältnis zum Kosmos, also die Frage nach dem Sinn menschlichen Lebens. Dieser Sinn wurde dann im Einfügen des menschlichen Wirkens in die kosmische Ordnung und Gesetzmäßigkeit gefunden, weshalb es dann weiter diese Weltordnung zu erforschen galt.

Das Bemühen um Erkenntnis ist also vorwiegend auf das Erfassen und Begreifen der immateriellen Gegebenheiten gerichtet, dann aber auch auf deren ma-

<sup>20</sup>zitiert aus [15] S.36 von Iamblichos(70)

<sup>21</sup>Diese Vorstellung gab es auch in Babylon

<sup>22</sup>ebenda S.36 Capelle(73),Grünwald(74),Iamblichos(75,77)

<sup>23</sup>diese Auffassung ist und war auch in Indien weit verbreitet

<sup>24</sup>ebda. S37 (80)

<sup>25</sup>Gleichzeitigkeit

<sup>26</sup>frei nach [15] S.37

<sup>27</sup>frei nach ebda. S.37

teriellen, also irdischen Auswirkungen. Ein solches Forschen kann deshalb „geistig“ genannt werden.

So schufen die Pythagoreer aus dem unanschaulichen Gedanken der *Weltharmonie* der alten Völker zum ersten Mal jenes „architektonische Gebilde“ der Sphärenharmonie<sup>28</sup>.

Diese pythagoräische Weltsicht beruht auf folgender Erfahrung:

Durch das Erlebnis des *Planeteneinklangs* wurde ein Zusammenhang der menschlichen Seele<sup>29</sup> mit dem Himmel bzw. Kosmos erkannt.

Daraus entstand der *Begriff*<sup>30</sup> der „Harmonie der Sphären“. Das *Wort* „Harmonie der Sphären“ wurde erst etwas später geprägt<sup>31</sup>.

MUSIK und ASTRONOMIE gehören durch die Pythagoreer zu den sieben freien Künsten und wurden „Wissenschaften“<sup>32</sup>:

Quadrivium	=	Arithmetik, Geometrie, Astronomie, Musik
Trivium	=	Grammatik, Dialektik, Rhetorik
septem artes liberales	=	7 freie, verschwisterte Künste

**Tabelle 1.3:** Die sieben freien Künste

## Bericht über Pythagoras

Folgender Bericht ist von den Schülern des Pythagoras überliefert:

*Pythagoras konnte „kraft eines unsagbar und schwer vorzustellenden Vermögens sein Gehör und seinen Geist fest auf das erhabene Zusammenklingen der Welt richten. Daher hörte und empfand er – wie er erklärte – die gesamte Harmonie und den Wettgesang der Sphären und der Gestirne, die sich darin bewegten. Diese Harmonie ergab eine vollkommeneren<sup>33</sup> und erfüllteren Musik als die irdische, denn aus ungleichen und sich mannigfach unterscheidenden Geschwindigkeiten, Tonstärken und Schwingungsdauern von Klängen, die aber doch in einer klaren, überaus musikalischen Proportion aufeinander abgestimmt sind, werden Bewegung und Umlauf zugleich überaus wohlklingend und ihrer Farbigkeit unaussprechlich schön gestaltet. Von dieser Musik ließ er sich gleichsam durchtränken, ordnete seinen Geist in diesen reinen Verhältnissen und übte ihn darin - wie ein Athlet seinen Körper trainiert. Davon dachte er seinen Jüngern, so gut es ging, Abbild zu geben, indem er die Sphärenmusik auf Instrumenten und durch die bloße Stimme nachahmte. Glaubte er doch, ihm allein unter den Irdischen*

<sup>28</sup>frei nach a.a.O. Schavernoeh S.??

<sup>29</sup>als unsterblicher Teil

<sup>30</sup>siehe auch Seite 3

<sup>31</sup>a.a.O. Schavernoeh: S.38(86)

<sup>32</sup>a.a.O. Schavernoeh S.47(121)

<sup>33</sup>Originalzitat!

seien die Weltraumklänge verständlich und hörbar, und er hielt sich für würdig<sup>34</sup>, unmittelbar an der natürlichen Quelle und Wurzel etwas zu lernen, es sich ganz zu eigen zu machen und selbst im Nacheifern und Nachbilden den Himmelswelten ähnlich zu werden...“<sup>35</sup>

Den Schülern blieb also „nur“ das geistige Erfassen des Einklangs aufgrund der Zahlenverhältnisse der Umläufe der Himmelskörper<sup>36</sup>, und die *Musik der Instrumente* als Gleichnis der eigentlichen Musik.

die Musik der Instrumente und die

### Wirkung der Vorstellung von Sphärenharmonie auf heutige Künstler

Einschieben möchte ich hier eine Erzählung *Franz Werfels* (1890-1945) über die Musik der Sphären in seinem Buch *Stern der Ungeborenen*.

Diese Schilderung ist wahrscheinlich von jener griechischen Idee befruchtet und schildert die Musik der Sphären als eine Art tausendfältige Sinfonie des Himmels.

Erinnert sei hier auch an den „Engelsgesang“ aus *Paul Hindemiths* (1896?-1963) Oper „*Mathis der Maler*“ (1943-1945).

„Es begann mit Musik. Wenn freilich Musik das ist, was sie ist, nämlich die tönende Organisation des Zeitablaufs wie ihn der Mensch erlebt, dann war es weniger und doch viel mehr als Musik. Es war die tönende Organisation des Zeitablaufs wie sie ein Planet erlebt. Man stelle sich vor: Unzählige Bienenschwärme, deren dumpfes Sommersummen sich nähert. Nein, zu wenig. Man stelle sich vor: das heranfeilende Zirpen von Oktillionen von Grillen. Nein, zu einseitig. Man stelle sich vor: Ein stimmendes Orchester, in dem zehnfach so viel Musiker sitzen als es lebendige Wesen gibt, und jeglicher, in sich versunken, bläst, fidelt, dudelt seine eigenen Passagen, seine selbständigen Phrasen. Die obere Tongrenze der Instrumente ist nicht etwa mit Pickelflöte und Es-Klarinette abgeschlossen, sondern setzt sich unendlich hoch über das hörbare Tonspektrum fort. Und ebenso nach unten die Brummbässe unendlich tief unter dem Schwingungspendel der Kontrafagotte und Kontrabaßtuben. Ein stimmendes Orchester ist das Chaos, das der Erlösung wartet. Es gibt nichts Spannenderes. Wie aber, wenn die Erlösung ins Chaos eingesprengt ist, die unbegreifliche Ordnung in die scheinbare Unordnung? Wie, wenn das stimmende Weltenorchester nach Noten spielt, und zwar Hunderttausende von Symphonien gleichzeitig und gleichräumig? Ach, vergessen wir all diese Vergleiche, die doch nur Vergleiche sind und daher ohnmächtig. Hören wir ihn heransummen, den chromatischen Riesendonner, der alle Register der akustischen Natur zieht und doch nicht laut ist, sondern höchstens zum vollen Mezzoforte sich steigert, doch trotz seiner

<sup>34</sup> evtl. übertriebene Darstellung durch Schüler?

<sup>35</sup> a.a.O. Schavernoeh: S.38 (Iamblichos: Pythagoras, übersetzt von Michael von Albrecht, Zürich 1963, S.65-66)

<sup>36</sup> a.a.O. Schavernoeh S.39

*niederschmetternden Größe niemals jenen verschleierte Adel verliert, den nicht einmal der ahnte, welcher das Wort „Harmonie der Sphären“ erfand. Und diesem sanft ..... sich nähernden Braus vom Pedal zum Diskant entspricht genau die sichtbare Erscheinung, wie sie jetzt auftaucht am Rande des Grauen Neutrums und majestätisch auf uns zuwächst. Zuerst ist es ein Heroldschein ganz matten Silberlichtes, der das Nichts durchadert. Und dann steigt sie auf, die Scheibe, nein, die Kugel, und immer mehr Kugel oder Sphäroid, denn wir sehen plastisch, wir kometartigen Himmelskörper“<sup>37</sup>.*

## 1.6 Die Bedeutung der Musik im alten Griechenland

Die Musik hatte bei den Griechen eine ganz außerordentliche Bedeutung, wie sie sich der heutige Walkman-*gesättigte* Normalverbraucher nicht mehr denken kann.

Musik gehörte zur ewigen Ordnung des Seins der Welt<sup>38</sup>.

### Die Musen als Mittler

Das Wort Musik kommt von den MUSEN, Töchtern des Zeus, also nach griechischer Vorstellung hohen, unstofflichen Wesenheiten (siehe Tabelle 1.4):

MUSE:	AUFGABE:
<i>Urania</i> ...	Sternenkunde
<i>Polyhymnia</i> ...	Gesang
<i>Euterpe</i> ...	Lyrik, Flötenspiel
<i>Erato</i> ...	Liebesdichtung
<i>Melpomene</i> ...	Tragödie
<i>Terpsichore</i> ...	Tanz
<i>Kalliope</i> ...	epische Dichtung
<i>Klio</i> ...	Geschichte
<i>Thalia</i> ...	Komödie

**Tabelle 1.4:** Die Musen

Musen galten als schützende, verwaltende Wesenheiten.

*Muse* und *musisch* deutet deshalb auf die Universalität der Musik ganz allgemein hin.

Die *geistige* Musik ist daher immaterieller Ursprung aller irdischen Kunstformen. In diesem Sinne ist die Musik Grundlage für jede Erziehung und Bildung. Sie hat Harmonie, Rhythmus und Ethos<sup>39</sup>. Nach Ansicht der alten Griechen würde das Fehlen des Ethos zum Verfall führen<sup>40</sup>.

<sup>37</sup>zitiert aus [?] S. 324, niedergeschrieben 1941

<sup>38</sup>a.a.O. Schavernoeh S.40

<sup>39</sup>Tugenden: Treue, Wahrhaftigkeit, Anmut, Bescheidenheit, Fleiß, Heldentum, Mut, Gewandtheit, Pflichterfüllung, Weisheit, Demut, Barmherzigkeit (nach Vollmann in [?] S.??)

<sup>40</sup>frei nach a.a.O. Schavernoeh S.40

## Das Musikverständnis der Pythagoreer

Betrachtet man einen „Musikkonsumenten“ unserer Tage, der elektroakustisch erzeugten Klang als Droge oder zur Überrieselung seiner wirren Gedanken *einnimmt*, so steht der Mensch der damaligen Epoche ganz im Gegensatz dazu, wenn wir den Überlieferungen Glauben schenken. Sein Verhältnis zur Musik war im allgemeinen bewußter und nicht ohne Andacht.

Durch wissendes Hören verband man schon mit dem Klang eines einzigen Tones die Vorstellung vom tönenden Weltsystem.

Pythagoras verwendete gezielt verschiedene Weisen, um die Seelen seiner Jünger zum Einstimmen in den Weltklang vorzubereiten<sup>41</sup>. Die Musik war als eine Elementargewalt bekannt, der man sich öffnete, um Seelenkräfte zu aktivieren, keinesfalls aber ein Vorhang oder Hintergrund, der sich einzig zur Einnebelung eignen kann. Edle Werke sind geeignet, den Drang zum Guten und Hohen im Menschen zu wecken. So ist auch Pythagoras' Forderung nach Ethos in einem Musikwerk zu verstehen, da sonst Schaden drohen würde.

Durch das Erlebnis der Musik wird die künstliche Trennung in Diesseits und Jenseits aufgehoben; wir erkennen, daß es nur ein einheitliches Sein gibt. So rücken uns auch die 9 Musen näher, als immaterielle Vermittler aus anderen *Weltebenen*, die unseren irdischen Augen nicht sichtbar sind. *Ihren* Wirkungen werden wir vermittels der Künste teilhaftig. Da jene Weltebenen dem Ursprung näher liegen, also kraftvoller durchstrahlt werden, erklärt sich die heilende Kraft von Kunst und Musik.

Pythagoras betätigte sich deshalb auch als Musiktherapeut. Die durch den gesunden Körper unterstützte Seele soll schließlich mittels der Musik weiter sensibilisiert werden und sich in den kosmischen Weltenklang einschwingen. „...Er befreite sie von dem verwirrenden Nachhall des Tages, reinigte völlig ihr von den Wogen der Erregung zugeschüttetes Denken... durch bestimmte eigentümliche Gesänge und Melismen, die in gemischter Besetzung – also entweder nur auf der Lyra oder rein vokal – ausgeführt wurden<sup>42</sup>.

## „Wissenschaftliche“ Grundlagen der Pythagoreer

Pythagoras selbst hat noch keine exakten *Messungen* vorgenommen, sondern der tägliche Umgang mit Musikinstrumenten zeigte ihm die Zahlenrelationen von Oktave, Quinte und Quart. Messungen nahmen erst die KANONIKER um 300 v. Chr. vor<sup>43</sup>.

Es wird allerdings berichtet, daß Pythagoras als erster Tonleitern mit Hilfe von Monochordversuchen errechnete, die heute noch das Tonsystem der abendländischen Musik bestimmen und die er nach eigenen Angaben den Sphärenharmonien abgelauscht habe.–

<sup>41</sup> frei nach ebda. Schavernoeh S.40 (Iamblichos a.a.O. S.64/65)

<sup>42</sup> a.a.O. Schavernoeh S.41

<sup>43</sup> a.a.O. Schavernoeh S.41/42

## 1.7 Physikalische Grundlagen der Töne

Der jetzt folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Physik der Töne, also z.B. mit der Frage, warum eine längere Saite bei gleicher Spannung einen tieferen Ton erzeugt und in wiefern Tönen Zahlen entsprechen:

Mit einer Trompete lasse ich eine eingeschlossene Luftsäule schwingen und es entsteht zunächst ein tiefer Ton. Bei größerer Lippenspannung ist es möglich, ohne eine Veränderung an der Trompete eine Reihe höherer Töne zu blasen. Es erklingen hier die sogenannten Naturtöne. Überraschend aber mutet es an, daß all diese Töne in dem tiefen *Grundton* enthalten sein sollen. Denn wenn wir mit physikalischen Meßgeräten den tiefen Ton untersuchen, so stellen wir fest, daß alle Naturtöne in ihm als Oberschwingungen enthalten sind. Erst dadurch entsteht die Fülle und Wärme eines Tones.

Die Pythagoreer wußten allerdings auch ohne Frequenzanalysen, daß bereits ein Ton einem ganzen „Sonnensystem“ gleichkommt.

Der tiefste Ton einer Trompete läßt sich berechnen, indem man die Länge des Rohres mißt. Die schwingende Luftsäule in der Trompete ist vergleichbar mit der angezupften Saite einer Geige.

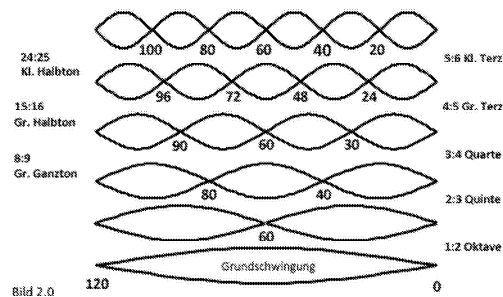


Abbildung 1.5: Druckdiagramm einer Trompete

Es entsteht eine stehende Halbwelle einer Luftdruckschwingung. Die Tonhöhe, also die Frequenz, ausgedrückt durch eine bestimmte Anzahl von Schwingungen pro Sekunde, errechnet sich aus dem Quotienten aus Schallgeschwindigkeit und der Wellenlänge. Da die Länge der Trompete für eine Halbwelle Platz bietet, ergibt sich bei einer Trompete von 1.25 Meter Länge eine Frequenz von ungefähr 132 Hz<sup>44</sup>, was etwa dem Ton C entspricht.

$$\text{Grundfrequenz} = \frac{\text{Schallgeschwindigkeit}}{2 \cdot \text{Trompetenlänge}} = \frac{330 \frac{m}{s}}{2 \cdot 1.25m} = 132 \text{ Hz} \quad (1.2)$$

Die Obertöne lassen sich besser an einer Geige erklären. Denn ebenso wie sich bei der Trompete die Luftsäule teilt und die Einzelteile zu schwingen beginnen, teilt sich auch die Saite einer Geige in für sich schwingende Abschnitte.

Es gibt also gleichzeitig mit dem Grundton weitere Schwingungsmöglichkeiten, gleichsam wie die Quantenzustände eines Elektrons in seiner Bahn um den Atomkern, nämlich ganzzahlige Vielfache der Grundtonschwingung.

<sup>44</sup>Hertz bedeutet: Anzahl der Schwingungen pro Sekunde

		Frequenz	Ton
Grundton		132 Hz	C
1. Oberton	$2 \cdot 132 =$	264 Hz	c
2. Oberton	$3 \cdot 132 =$	396 Hz	g
3. Oberton	$4 \cdot 132 =$	528 Hz	c'
usw.	$n \cdot 132 =$	....	

**Tabelle 1.5:** Schwingungsmöglichkeiten der Trompete

Bei der Geige können wir nachprüfen, daß durch Halbierung der Saite der 1. Oberton, durch Drittelung der 2. Oberton, durch Viertelung der 3. Oberton, usw. entsteht. Die Reihe der Obertöne endet für uns erst an der oberen Grenze der Hörbarkeit bei ungefähr 16 000 Hz.–

Doch achten wir auf die Tonverhältnisse, also auf die Harmonien der Obertöne untereinander, so zeigt sich überraschenerweise folgendes:

Der erste Oberton ist vom Grundton genau eine Oktave „entfernt“. Wir bezeichnen beide Töne sogar gleich, so gut klingen sie zusammen. Der 2. Oberton steht als eine Quinte über dem 1. Oberton und der 3. Oberton als eine Quart über dem zweiten, wobei der 3. Oberton im Abstand einer Doppeloktav über dem Grundton steht.

Und das waren auch die vier symphonischen (ineinander verschmelzenden) Intervalle der Pythagoreer!<sup>45</sup>

Wie sich alle Intervalle unserer diatonischen Tonleiter als einfache Zahlenverhältnisse errechnen lassen, gibt Tabelle 1.6 wieder. Je einfacher die Zahlenverhältnisse sind, das heißt, je näher das Intervall durch zwei Obertöne am Grundton gebildet wird, desto konsonanter wird es empfunden. Dessen eingedenk können wir eine *Dissonanz* nicht als Mißklang bezeichnen, sondern nur als einen weiter entfernt liegenden Zusammenklang.

Von den 12 Tönen die uns in der chromatischen Skala zur Verfügung stehen, treten 5 in den Obertönen eines einzigen Tones exakt auf, nämlich hier in diesem Fall c,d,e,g und h.

Daraus läßt sich eine pentatonische Tonleiter aufbauen.

Es ergeben sich deshalb für die Intervalle, aus denen sich die chromatische Tonleiter aufbaut, aus der Obertonreihe folgende, in Tabelle 1.7 angegebenen Zahlenverhältnisse:

Das Verhältnis des goldenen Schnittes, nämlich wenn die Teilung einer Strecke a zu ihrem größeren Teilabschnitt b gleich dem Verhältnis der beiden Teilabschnitte zueinander entspricht, also:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{a-b} \quad (1.3)$$

gilt, was gerne in der Architektur und in anderen Bereichen angewandt wird, ergibt ungefähr die Proportion einer Sext, nämlich 3.09:5 (gr. Sext) bzw. 4.94:8 (kl. Sext).

<sup>45</sup>frei nach a.a.O. Schavernoich S.43



Frequenz in Hz	Ton Nr.	Intervall	Notenwert	Intervall zum vorhergehenden Naturton	Bemerkung
132	1	=1*132	C		
264	2	=2*132	c	Oktave	symphon
396	3	usw.	g	Quinte	symphon
528	4		c'	Quart	symphon
660	5	zu g gr. Sexte	e'	gr. Terz	DUR-Dreiklang
792	6		g'	kl. Terz	c'e'g'
924	7		Alphorn-fa !		
1056	8	zu e' kl. Sexte	c''	Doppeloktave zu C	symphon
1188	9	zu e' kl. Septime	d''	gr. Sekunde I	
1320	10		e''	gr. Sekunde II	
1452	11		-		
1584	12		g''		
1716	13		-		
1848	14		-		
1980	15	zu c'' gr. Septime	h''		
2112	16		c'''	kl. Sekunde	

Tabelle 1.6: Natur- bzw. Obertonreihe

1:2	Oktave	
2:3	Quinte	
3:4	Quart	
4:5	gr. Terz	
5:6	kl. Terz	
3:5	gr. Sexte	
5:8	kl. Sexte	
5:9	kl. Septime	
8:9	gr. Ganzton	= gr. Sekunde I
9:10	kl. Ganzton	= gr. Sekunde II
8:15	gr. Septime	
15:16	Halbton	= kl. Sekunde
32:45	Tritonus	= übermäßige Quart

Tabelle 1.7: Zahlenverhältnisse der Intervalle

Die Berechnung der DUR-Tonleiter (vom diatonischem Geschlecht) ergibt sich deshalb aus der Obertonreihe wie in Tabelle 1.8 zu sehen ist. Es handelt sich hierbei um die *reine* im Gegensatz zur „Wohltemperierten“ Stimmung, welche zwischen allen Halbtönen gleiche Abstände (Intervalle) einführt.

Das Vorhandensein von 2 verschiedenen Ganztonintervallen ermöglicht die Bildung eines Mikrintervalls aus der Differenz der beiden, nämlich 81:80. Hierin begründet sich die *Enharmonik*. Ein weiteres Mikrintervall, das *pythagoräische Komma*, ergibt sich, wenn man die Differenz zwischen der Summe von 12 reinen Quinten und der Summe von 7 Oktaven bildet:

**Abbildung 1.6:** Das Verhältnis des goldenen Schnittes

Ton	Intervall	Verhältnis zum c	Verhältnis zum vorangehenden Ton
c	Prime	1:1	
d	gr. Sekunde	9:8	9:8
e	gr. Terz	5:4	10:9
f	Quart	4:3	16:15
g	Quinte	3:2	9:8
a	gr. Sexte	5:3	10:9
h	gr. Septime	15:8	9:8
c'	Oktave	2:1	16:15

**Tabelle 1.8:** Errechnung der reinen C-DUR Tonleiter

$$\frac{3^{12}}{2^7} \approx 74 : 73 \approx \frac{1}{8} \text{Ton} \quad (1.4)$$

Aus diesen Überlegungen leitete Pythagoras die in Tabelle 1.9 dargestellten drei Tongeschlechter ab, die er je nach ihren Eigenschaften zum Heilen, Stärken oder zum Vorbereiten verwandte<sup>46</sup>:

	→	Tetrachord	Tonschritte
Diatonisches Geschlecht (Dur und Moll)	→	a, g, f, e	1, 1, 1/2
Chromatisches Geschlecht (Oktave mit 12 Tönen)	→	a, fis, f, e	1-1/2, 1/2, 1/2
Enharmonisches Geschlecht (mit Mikrotönen)	→	a, f, f <sup>-1/8</sup> , e	2, 1/8, 3/8

**Tabelle 1.9:** Die Tongeschlechter nach Pythagoras und der dazugehörige „Tetrachord“ (Stimmung einer vieraitigen Leier)

Beim diatonischen Geschlecht kommen Ganztöne und an bestimmten Stufen Halbtöne vor, während das chromatische Geschlecht alle Halbtöne enthält und schließlich im enharmonische Geschlecht Mikrintervalle wie zum Beispiel Achtel- und Dreiachteltöne verwendet werden.

Diese Berechnungen sollen aber nicht als abstraktes Zahlenbeispiel aufgefaßt sein, sondern den Pythagoreern ging es um das **rechte Maß** und den **goldenen**

<sup>46</sup>frei nach a.a.O. Schavernoich S.41

**Mittelweg**, Ideale, die es zu finden und zu verwirklichen galt.

Die Harmonien des Himmels wurden zunächst im Ton der Instrumente gleichnishaft wiedererkannt. Erst dann machte man sich auch an Berechnungen, wobei die Zahl *geistig* gesehen wurde, nicht als trockene lebensferne Berechnungsgrundlage. Die solcherart erkannten Proportionen der Schönheit gingen fortan in das tägliche Leben ein, zum Beispiel in die Architektur, die Bildhauerei, den Tanz, die Dichtung, die Musikkomposition usw., und wurden somit **wieder** mit Leben *erfüllt* bzw. „vermenschlicht“.

## 1.8 Zusammenfassung des Wirkens der Pythagoreer

### Ein Gesetz

Sowohl die Musik der Sphären, materialisiert in den Proportionen der Abstände und der Bewegungen der Weltkörper, als auch die nach dieser von Pythagoras entwickelte Instrumental- und Vokalmusik beruhen in ihren Zusammenklängen auf gleichen Zahlenverhältnissen.

Ein Gesetz, die Weltharmonie, regiert den Weltaufbau und die irdischen Kunstformen. Diese Erkenntnis des Pythagoras wird manchmal als das Auffinden der „Weltformel“ bezeichnet<sup>47</sup>.

Seine Forschungsweise entsprach nicht der exakten Wissenschaft, sondern begründete sich auf Inspiration, gestützt auf alltägliche Erfahrungen mit Saiten- und Blasinstrumenten. Erst seine Schüler erbrachten den theoretischen „Beweis“ hierfür aufgrund der Zahlenlehre. Wesentlich später, im 3. Jahrhundert v. Chr., lieferten dann die sog. Kanoniker den experimentellen Beweis basierend auf Messungen. –

### Forschung auf der Grundlage von Intuition

Wir können in diesem Falle also nachvollziehen, das *zuerst* die intuitive Idee da war, und *dann* der Nachweis aufgrund von Erfahrungen erbracht wurde, der sogenannte deduktive Erkenntnisweg, der in unserem Jahrhundert nur noch vereinzelt beschrritten wird, allerdings auch von einem solch großen Geist wie Albert Einstein<sup>48</sup>.

Demgegenüber entsteht beim induktiven Forschungsweg, der sich zunächst nur auf Experimente und Versuche begründet, der Verdacht, daß dieser keine *wahren* Erkenntnisse erbringt.–

### Harmonielehre

Nach der pythagoräischen Harmonielehre entspricht also jedem Ton eine Zahl und gleiche Intervalle entsprechen gleichen Zahlenverhältnissen. Die vier *symphonen* Intervalle werden aus den einfachsten Zahlenverhältnissen, nämlich 2:1, 3:2, 4:3, und 4:1 gebildet.

---

<sup>47</sup>a.a.O. Schavernoeh S.41 (Reinach, Théodore: La musique des Sphères, in Revue des Études Grecques, 13. Bd., Paris, 1900, S.432)

<sup>48</sup>siehe dazu auch Seite 75

Ein erneuter Rückschluß geschah dann durch die Gleichsetzung von Tönen und Planeten mittels deren Bahnlängen und Geschwindigkeiten. Es ist dies nicht verwunderlich, denn man erkannte die Harmonie ihrem Wesen nach als eine Einheit, in der die Vielheit der Gegensätze zusammenfällt und sich im Einklang in der Schwebel hält.

Die Harmonie ist somit das alles durchziehende und alles tragende Gesetz.

Um also die Gesetze, die das Weltall regieren, aufzufinden, muß man sich deshalb auf die Suche nach der Harmonie, nach der „Musik“ der Welt machen.

Der erste Schritt, den die Pythagoreer daher begangen, ist ganz folgerichtig die Erforschung der Musik der Planeten, welche in der Lehre der Harmonie der Planetenkreise ihren Ausdruck findet. Eine Lehre, die freilich noch von einem Weltbild geprägt ist, in dessen Mittelpunkt die Erde steht. Eine Lehre, die jedoch später Kepler auch zur Auffindung der Harmonien und Gestirne des heliozentrischen Planetensystems verhalf<sup>49</sup>. Die Musik der Planeten, die durch die Aufstellung von Planetentonleitern fixiert wurde, ist **eine** Harmonie unter vielen, welche die ganze Welt durchziehen, angefangen von der Harmonie des Geistes, der Durchordnung der Sternenwelt nach harmonischen Gesetzen (Kosmos), bis hin zu irdischen Harmonien, die sich in der Kunst, im Zusammenleben der Menschen und im Einhalten des gesunden Maßes äußern sollten und könnten.

### Das rechte Maß<sup>50</sup>

Dieses harmonische Maß galt den Griechen als höchste Tugend; der Einklang in die Musik des Alls deshalb als tatsächliche und praktische Ausübung im täglichen Leben! Es darf hierbei jedoch keinesfalls an Meditation, Versenkung oder ähnliche Verkrampfungen gedacht werden, sondern der Einklang geschieht durch bewußtes, freudiges und sinnerfülltes Schaffen im Alltag.

Man verachtete die Maßlosigkeit als die Überschreitung der natürlichen Grenzen, hervorgerufen durch *hybris*<sup>51</sup>, und stand damit ganz im Gegensatz zu heute, wo Maßlosigkeit in jeder Hinsicht propagiert und nahezu von allen so weit als möglich hemmungslos ausgeübt wird.–

Die Beschäftigung mit der Harmonie des Himmels war und ist deshalb ein „Heilsweg“. Sie kann zur Reinigung der Seele durch Nachvollzug des himmlisch vorgegebenen harmonischen Zusammenklangs führen, also zur Gewinnung des inwendigen Einklangs.

Harmonie ist Welteneinklang.

Ein solcherart handelnder Mensch kann deshalb nur Schönes, Edles und Wahres somit also Menschenwürdiges schaffen. Gleichzeitig verschwindet durch diesen gleichsam musikalischen Vorgang des sich Einfügens in die Harmonie der eigenütige Egoismus des Menschen, welcher in seiner fatalen Selbstbezogenheit höchst unmusikalisch ist, und zur Harmonie des Weltalls im Widerspruch steht, da keinerlei edler Zusammenklang aufkommen kann.

---

<sup>49</sup>siehe dazu Seite ??ff.

<sup>50</sup>kann nach Vollmann [?] S.?? nur durch *Bescheidenheit* erreicht werden

<sup>51</sup>Dünkel, Egoismus, Kopflastigkeit

Und trotzdem verletzen wir diesen für die Pythagoreer so wesentlichen Grundsatz, stets Harmonisches hervorzubringen, sehr häufig, sei es nun durch unreine Gedanken, Worte oder Taten, obwohl wir eigentlich damit unser Leben zerstören.

Denn alles, was sich auf Dauer nicht in den kosmischen Einklang stellen kann, ist nicht mehr lebensfähig und wird gemäß einem kosmischen Gesetz selbsttätig vernichtet.

Als Verständnisdhilfe hierfür kann ich folgenden logischen Gedankengang angeben:

Ausgehend von einer Harmonie im Weltall, die man mit der Empfindung wahrnehmen kann, muß auf eine **umfassende** Harmonie<sup>52</sup> im All geschlossen werden, denn es gibt nur *vollkommene* Harmonie.

Ein **dauerhafter** Punkt von fehlender Harmonie im Universum müßte die *große* Harmonie beenden.

Man könnte in diesem Fall aber keine Harmonie mehr empfinden<sup>53</sup>.

Da wir aber ganz sicher jene *Harmonie* in der ständig treibenden Kraft, die alles durchströmt, erkennen, ist sie existent und kann deshalb auch nur ewig sein.

Gleichzeitig muß es eine Gesetzmäßigkeit geben, die alles, was dagegen läuft, auslöscht.

In dieser Weise sehe ich das derzeitige Menschheitsgeschehen:

Jeder einzelne entscheidet für sich durch sein Denken, Reden und Tun, ob seine *seelische* Existenz auf Dauer noch weiterbestehen wird.

Gleichgültig ob sie erkannt oder nicht erkannt wird, die Harmonie im All erlaubt es nicht, daß eine „mißtönende“<sup>54</sup> menschliche Existenz durch Dauer belohnt wird. Es ist hier selbstverständlich das Leben der menschlichen Seele, die den irdischen Tod überdauert, gemeint (siehe auch Seite 3).

Es scheint für uns schwierig zu begreifen, ist aber einfach:

Nur Harmonie hat Dauer !

Die Gedanken und das Bemühen der Pythagoreer könnten uns bei der Suche nach der Wahrheit in dieser Lebensfrage eine Hilfe zu eigenem Forschen und Klarwerden sein.—

### Zusammenfassung der pythagoräischen Weltanschauung

Die Vorstellung vom Zusammenklingen der Welt sei folgendermaßen:

*Das Auge des Geistes* erblickt in einer gewaltigen Vision den innigen Zusammenklang des Alls<sup>55</sup>. Das Weltall, die Erde und die menschliche Seele werden von einem Gesetz regiert, nämlich vom Wohlklang der auf einfachen Zahlenproportionen beruhenden Harmonie. Diesen auch „Musik der Sphären“ genannten Einklang gilt es nachzustreben.

Durch die Umsetzung dieser Harmonien in seine alltäglichen Handlungen ist es dem Menschen überhaupt erst möglich, am wahren Leben teilzuhaben.

---

<sup>52</sup>eine auf alles bezogene Harmonie

<sup>53</sup>da es nur eine „große“ Harmonie gibt

<sup>54</sup>einen ‚Fehlklang‘, den man in der „Musik“ nicht finden könnte

<sup>55</sup>frei nach a.a.O. Schavernoich S.61

## 1.9 Platons Vorstellung der Harmonie der Sphären

Platon<sup>56</sup> (427-347 v. Chr.) meint, daß es unmöglich sei, die Musik der Sphären vom Lebensweg des Menschen zu trennen.

Es soll hier im Folgenden auszugsweise der Bericht des 10 Tage scheinot gewordenen ER nach seinem Erwachen, geschildert in Platons Werk: ‚Der Staat‘ wiedergegeben werden:

*„...ER sagte aber, nachdem seine Seele ausgefahren, sei sie mit vielen andern gewandelt und sie wären an einen wunderbaren Ort gekommen...“*

*...dort hätte man<sup>57</sup> ihm gesagt, er solle den Menschen ein Verkündiger des Dortigen sein, und ihm geboten, alles an diesem Orte zu hören und zu schauen...*

*..die Wanderung der Seelen hier sei tausendjährig...*

*Vielerlei nun davon erfordere viel Zeit zu erzählen, die Hauptsache aber sei dieses, daß sie<sup>58</sup> jeder für alles, was sie jemals und wenn immer Unrechtes getan, einzeln hätten Strafe erleiden müssen, zehnmal für jedes..., damit sie so zehnfach die Buße für das Unrecht ablösten.*

*Hatten sie aber wiederum auch Wohltaten gespendet und sich gerecht und gut erwiesen, so empfangen sie auch dafür nach demselben Maßstabe den Preis...*

*Für Ruchlosigkeit aber und... eigenhändigen Mord gebe es noch größeren Lohn...*

*Die aber, welche wieder für ein irdisches Leben vorgesehen waren<sup>59</sup>, mußten aufbrechen und wandern und kämen den vierten Tag hin, wo man von oben herab ein gerades Licht wie eine Säule über den ganzen Himmel und die Erde verbreitet sehe, am meisten dem Regenbogen vergleichbar, aber glänzender und reiner. In dieses kämen sie, eine Tagesreise weitergegangen hinein, und sähen dort mitten in dem Lichte,... vom Himmel her seine Enden an diesen Bändern ausgespannt; denn dieses Licht sei das Band des Himmels, welches wie die Streben an den großen Schiffen den ganzen Umfang zusammenhält. An diesen Enden aber sei die Spindel der Notwendigkeit befestigt, vermittelst deren alle Sphären in Umschwung gesetzt werden,...*

(Schilderung über Ineinanderschachtelung dieser Spären. Im großen äußersten Wirtel<sup>60</sup>, der Fixsternsphäre, waren konzentrisch sieben immer kleinere Wirtel - die Sphären der sieben Planeten - eingefügt<sup>61</sup>, deren Ränder von oben her gesehen, als Kreise erschienen. Der Fixsternhimmel, die äußerste Sphäre, leuchtete bunt, die Sphären der Planeten erglänzten in ihren eigenen Farben. Die ganze Spindel drehte sich im Schoße der ‚Wesenheit‘ der Notwendigkeit<sup>62</sup>).

Dia vom  
Spähren-  
modell  
Platons

<sup>56</sup>griechischer Philosoph und..

<sup>57</sup>alle Zusammenfassungen und Ergänzungen des Autors sind in einer anderen Schrift und kleiner gedruckt

<sup>58</sup>die Seelen

<sup>59</sup>Reinkarnation!

<sup>60</sup>=Spulenring

<sup>61</sup>sehr mechanistische Sicht!

<sup>62</sup>Zusammenfassung durch Verfasser

...Auf den Kreisen der Sphären aber saßen oben auf jeglichem eine mitumschwingende Sirene, eine Stimme von sich gebend, jede immer den nämlichen Ton, aus allen achten aber insgesamt klänge dann ein Wohllaut zusammen. Drei andere aber, in gleicher Entfernung ringsher jede auf einem Sessel sitzend, die weiß bekleideten, am Haupte bekränzten Töchter der Notwendigkeit, die Moiren Lachesis, Klotho und Atropos, sängen zu der Harmonie der Sirenen, und zwar Lachesis das Geschehene, Klotho das Gegenwärtige, Atropos aber das Bevorstehende<sup>63</sup>. Und Klotho berühre von Zeit zu Zeit mit ihrer Rechten den äußeren Umkreis der Spindel und drehe sie mit, Atropos aber ebenso die inneren mit der Linken, Lachesis aber berühre mit beiden abwechselnd beides, das Äußere und Innere...

Ein Prophet sei dann auf eine hohe Bühne gestiegen und habe gesagt:

„Dies ist die Tochter der Notwendigkeit, der jungfräulichen Lachesis Rede. Eintägige Seelen ! Ein neuer todbringender Umlauf<sup>64</sup> beginnt für das sterbliche Geschlecht. Nicht euch wird der Daimon erlosen, sondern ihr werdet den Daimon<sup>65</sup> wählen... Jeder erwählt sich seine Lebensbahn, in welcher er dann notwendig verharren wird. Die Tugend ist herrenlos, von welcher, je nachdem jeglicher sie ehrt oder geringschätzt, er auch mehr oder minder haben wird. Die Schuld ist des Wählenden; GOTT ist schuldlos...“

Nachdem nun aber alle Seelen ihre Lebensweisen gewählt<sup>66</sup>, seien sie... zur Lachesis hingetreten, und jene habe jedem den Daimon, den er sich erwählt, zum Hüter seines Lebens und Vollstrecker des Gewählten mitgesendet...

Klotho aber, habe das gewählte Geschick befestigt und Atropos dieses Angespinnene durch ihre Spinnerei unveränderlich gemacht.

Dann folgte für die Seelen ein Marsch durch furchtbare Hitze und Qualen auf das Feld der Vergessenheit... Dort habe man sich an dem Flusse ‚Sorglos‘ gelagert, dessen Wasser kein Gefäß halten könne<sup>67</sup>. Ein gewisses Maß nun von diesem Wasser sei jedem notwendig zu trinken; die aber, durch Vernunft nicht bewahrt würden, tränken über das Maß, und wie einer getrunken habe, vergesse er alles.

Nachdem es Mitternacht geworden, habe sich Ungewitter und Erdbeben erhoben, un plötzlich seien sie dann, hüpfend wie Sterne<sup>68</sup>, der eine hierhin, der andere dorthin getrieben worden, um eben ins Leben<sup>69</sup> zu treten<sup>70</sup>.

## 1.10 Das Chaos

Die Darstellung des Chaos, des noch ungeformten Kosmos, wird sehr eindrucksvoll in *Josef Haydn* (1732-1809) Oratorium „Die Schöpfung“ (1798) musikalisch dargestellt. Dieses Werk wurde lange Zeit von der Kirche abgelehnt, ein Faktum, das dessen

<sup>63</sup>alles gleichzeitig, den Stillstand der Zeit andeutend, bzw. die Räumlichkeit der Zeit gemäß Einsteins Relativitätstheorie voraussetzend

<sup>64</sup>Wiedergeburt!

<sup>65</sup>Schutzgeist

<sup>66</sup>der freie Wille ist mindestens einmal gegeben

<sup>67</sup>superflüssig!

<sup>68</sup>Sternschnuppen oder Meteoren gleich

<sup>69</sup>Geburt in Verbindung mit Sternen

<sup>70</sup>aus [?]: Platon, Der Staat, S.364-372

große Kühnheit und Freiheit bestärkt, die sowohl aus der Musik, als auch aus dem Text hervorleuchtet.

Als musikalische Einleitung steht der rein instrumentale Abschnitt: „Vorstellung des Chaos vor der Schöpfung“. Vielleicht könnte man Chaos auch als *noch nicht* geordnete, oder als ungeordnete Vorahnung des Kosmos bezeichnen.

Die Musik war für die Ohren von Haydns Zeitgenossen von geradezu unglaublicher Modernität. Der zerstreute Zuhörer von heute nimmt das wohl kaum noch wahr, allenfalls dann, wenn man ihm die Harmonik *punktuell* und Schritt für Schritt vorführt und erklärt.

Kadenzen werden zugunsten von unerwartet freien Dissonanzen und Trugschlüssen hinausgezögert, überraschende Modulationen verunsichern ebenso wie mehrdeutige verminderte Akkorde die tonale Basis. Die Tonart dieses Vorspiels: „c-Moll“ tritt in voller Ungebrochenheit als Dreiklang erst *ganz am Schluß* auf. Natürlich wohnt auch diesem Chaos eine harmonische Ordnung inne, doch in weiter Ferne, erschüttert und getrübt. Der verwendete Text weicht von dem Bibeltext ab. Die Stelle „Es werde Licht...“ wird zur kosmischen Eruption in blitzend aufleuchtendem C-Dur. Diese Worte werden hier also als Musik verstanden. Und die Musik läßt die Welt entstehen.

Es folgt der Sturz des Dunkels in des Abgrunds Tiefe, beinahe wie eine Vision des jüngsten Gerichtes unmittelbar auf den Lichteinbruch in die Welt.

Nr.1

Orchestereinleitung

(Die Vorstellung des Chaos)

DIA:  
Nebel,  
graue  
Landschaft etc.

Trübes, graues, farbloses Wolkenglimmen durchnebelt den Raum.

REZITATIV

Raphael:

*Im Anfange schuf Gott Himmel und Erde,  
und die Erde war ohne Form und leer;  
und Finsternis war auf der Fläche der Tiefe.*

CHOR

*Und der Geist Gottes schwebte auf der Fläche der Wasser,  
und Gott sprach:  
Es werde Licht!  
Und es ward Licht.*

Dia  
von Sonnenblitz  
im tiefsten Wald  
Dias von Orion-  
nebel,  
Plejaden,  
Milchstrasse  
etc.

Ein jubelnder Blitz läßt die Nebel grell aufwallen und zerstäuben. Es scheint so, als sei das jüngste Gericht an seine letzte Sekunde angelangt:

REZITATIV

URIEL:

*Und Gott sah das Licht, das es gut war;  
und Gott schied das Licht von der Finsternis.*

Nr.2



ARIE MIT CHOR.

URIEL:

*Nun schwanden vor dem heiligen Strahle  
des schwarzen Dunkels gräuliche Schatten:  
der erste Tag entstand.*

*Verwirrung weicht, und Ordnung keimt empor.  
Erstarrt entflieht der Höllengeister Schar  
in des Abgrunds Tiefe hinab  
zur ewigen Nacht.*

Das pulsierende Weben der Welt beginnt wieder ungestört. Die Materie ersteht neu, gereinigt durch Umwandlung als leuchtende Sterne, Planeten... Die Natur blüht auf in neuem Lichte.

Die Nachgeborenen erkennen:

CHOR.

*Verzweiflung, Wut und Schrecken  
begleiten ihren Sturz;  
und eine neue Welt  
entspringt auf Gottes Wort.*

Die Sonne geht auf und die große Erschütterung und Dankbarkeit dieser Menschen mündet in den unbeschreiblichen Jubel darüber, leben zu dürfen, und daß eine solch wunderbare Welt zur Reifung der Kreaturen geschenkt wurde.–

### 3. Kosmische Harmonie in der Gegenwart ?

oder die offene Frage nach dem Sinn des Lebens

#### 3.1 Einleitung

Eine klare Sternennacht bewegt die Seele der meisten Menschen in mehr oder weniger musikhafte harmonischer Weise. Der Mensch, der sich im Alltag abgehetzt hat, fühlt, wie in der Schwärze und Ruhe der Nacht die irdischen Eindrücke abnehmen.

Er hält inne, jene kosmischen Lichtinseln weisen ihn auf die ungeheure Größe des Weltalls hin. Äußerlich hat sich jetzt der Horizont ins nahezu Unermeßliche erweitert, eine Gelegenheit, sich nun auch innerlich zu öffnen.

Wir schauen nicht nur in den Raum, sondern auch in die Zeit. Je weiter ein Gestirn entfernt ist, *desto* vergangener und *desto* älter ist das Bild von ihm. So blicken wir auf unvorstellbare **Zeiträume**.

Dabei stellt sich manchem ganz schwach noch, aber immer dringender die Frage nach dem Sinn des *eigenen* Lebens. Doch hier an diesem wichtigen Ansatzpunkt wird meist nicht weiter geforscht! Scheinbar drängende, kurzfristige Sorgen und Genüsse des Alltags erweisen sich als stärker, stärker als die Gesamtschau des Lebens.

Das Gepäck der sogenannten *wichtigeren* Dinge, das sich ein solcher Mensch aufgeladen hat, macht ihn unfrei. Er klappt seinen inneren Horizont wieder zu und beschäftigt sich nicht weiter mit der Frage nach dem Lebenszweck.—

#### 3.2 Die Musik der Sterne und die offene Frage von Charles Ives

1906 komponierte Charles Ives ein kurzes, aber prägnantes Orchestermusikstück. Er nannte es zunächst 'the cosmic landscape': Eine kosmische Landschaft.

Dieser Komposition schickte Ives etwa folgende Gedanken voran:

„Jeden Tag geht die Sonne auf und wenn sie untergeht, kommt die Nacht mit ihren Sternen. Es gibt keine Unterbrechung in diesem unaufhörlichen Weben, sondern nur **eine**<sup>1</sup> Kraft, die in ewigem Kreislauf immer wieder zu sich selbst zurückkehrt, darin gleicht die Natur dem Geistigen. Mögen ganze Sonnensysteme wie Strahlen durch den

---

<sup>1</sup>Hervorhebung durch den Author

Raum schießen, so will sich die Natur doch als Welle und Teilchen oder als Klang und Farbe dem Menschen offenbaren<sup>2</sup>“.

Doch dann änderte Ives den Titel seines Orchesterwerkes und nannte es „The unanswered question“<sup>3</sup>.

Man sieht hier, daß Musik mit *einer* Auslegung bei weitem nicht erschöpfend behandelt ist, und sich eigentlich mit Worten und Begriffen garnicht erklären läßt.

Ein ständig anwesender Klang der Streicher durchzieht in reiner Harmonie die Welt der Sterne und die Pforten der menschlichen Seele.

Diese Streicher sind das ganze Musikstück hindurch im Pianissimo in reinen wechselnden Dreiklängen anwesend und vergegenwärtigen den Eindruck jener Kraft, die alle Welt durchzieht oder **das Gesetz**, daß allen Dingen zugrunde liegt. Ives nennt sie in seiner Partitur: „Die Stille“.

In einer zweiten davon unabhängigen Ebene erscheint siebenmal eine kurze Trompetenpassage, die als eine tonal-weitgespannte Melodie komponiert ist. Ives notiert hier: „Die ewige Seinsfrage“.

Die ersten sechs Trompeteneinwürfe werden von ‘dissonanten’ Holzbläser-einwürfen entgegnet. Ives nennt sie „die Jagd nach der unsichtbaren Antwort“. Diese ‘Jagd’ wird immer verzweifelter, braust ein letztes Mal auf, dann folgt die letzte, 7.Frage, aber es bleibt nur die Stille übrig. Es herrscht wie von Anbeginn die Harmonie das ganze Universum durchziehend.

Die Frage wird nicht beantwortet.—

Ich denke, die Frage blieb offen, weil jeder einzelne für sich die Lösung der Seinsfrage erarbeiten muß.

Die Jagd nach der Antwort bleibt aber erfolglos bei tatenlosem Grübeln. Vielmehr findet man im intensiven *Erleben* Klarheit. „Die Stille“, also die Harmonie der Sterne können dabei hilfreich sein.

Ich weißnicht, wie Sie, geneigter Leser, es empfinden: ich persönlich habe das Bedürfnis, mehr und mehr Antwort auf jene offene Frage nach dem Sinn des Lebens zu finden.

Sobald der Mensch einsieht, daß sein Leben nicht sinnlos sein kann, begibt er sich auf die Suche nach Erkenntnis: Wir sind dabei im Laufe meiner Ausführungen auf die Vorstellung bedeutender Forscher gestoßen, daß eine Harmonie das Universum unzweifelhaft regiert. Diese Harmonie wurde bei Ives Musikstück gleichnishaft durch die Streicher vertreten. Ähnlich den Feldlinien einer Kraft durchzieht sie als unhörbare Musik die Welt (= harmonia aphanes).

Das Bild der von Klängen und Farben durchstrahlten Welt möchte ich am Schluß dieses Kapitels noch einmal aufgreifen. Zunächst jedoch erhebt sich die Frage: Inwiefern sehen Forscher und hiervon insbesondere bedeutende Physiker dieses Jahrhunderts eine Harmonie im Weltall ?

---

<sup>2</sup>[?]Charles Ives: zitiert nach der Rundfunksendung ‘Sterne und Musik’ vom .... von Helmut Rohm

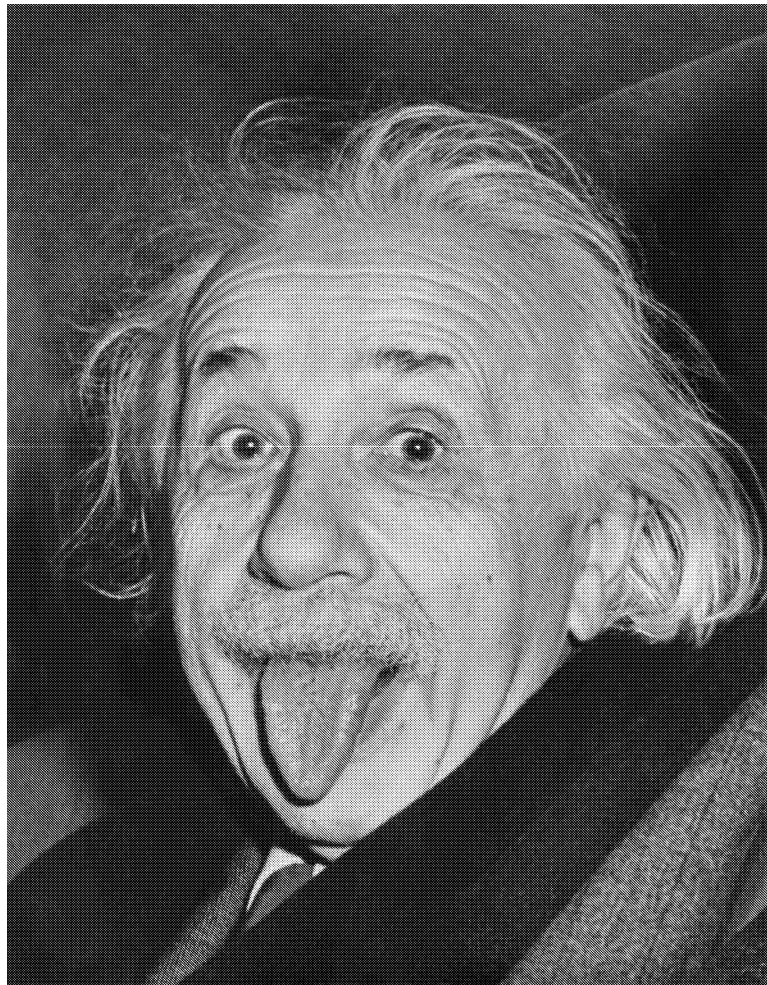
<sup>3</sup>zu deutsch: „Die offene Frage“

## 3.3 Moderne Physiker

### 3.3.1 Albert Einstein

Was haben also ‘moderne’ Physiker und Astronomen von heute über jene kosmische Harmonie zu berichten und wie stehen sie zur Musik?

Bekannt ist, daß Albert Einstein (1879-1955) ein guter Geigenspieler war. Selbst in die Sitzungen der Akademie der Wissenschaften kam er mit dem Geigenkasten. Besonders gerne spielte er Mozart. Einmal, als er einen Vortrag in Prag halten sollte, spielte er stattdessen dem Publikum zu dessen Zufriedenheit auf seiner Geige vor.



**Abbildung 3.1:** Albert Einstein in Gegenwart eines unliebsamen Reporters

Einstein äußerte sich, daß für das körperlich Wohl der Menschen Sorge getragen würde. Fragwürdiger verhalte es sich mit der *geistigen Existenz*, welche uns ja erst zum Menschen macht. In Verkennung dessen würde Geist allenfalls als Zugabe origineller künstlerischer und wissenschaftlicher Leistungen aufgefaßt.

Nur weil der Geist kein Gegenstand der *sinnlichen* Wahrnehmung ist, drängt sich seine Existenz für viele Menschen nicht auf. Einstein betont die Wichtigkeit der geistigen Existenz und sieht eine Beziehung zur Harmonie, die im Weltraum

waltet.

Sein Forschen ist geprägt von der Suche, dem Schauen und der Sehnsucht nach jener *prästabilierten Harmonie* <sup>4</sup>

„Höchste Aufgabe der Physiker ist also das Aufsuchen jener allgemeinen elementaren Gesetze, aus denen durch reine Deduktion das Weltbild zu gewinnen ist. Zu diesen elementaren Gesetzen führt kein logischer<sup>5</sup> Weg, sondern nur die auf Einfühlung in die Erfahrung sich stützende Intuition. Bie dieser Unsicherheit<sup>6</sup> der Methodik könnte man denken, daß beliebig viele, an sich gleichberechtigte Systeme der theoretischen Physik möglich wären; diese Meinung ist auch prinzipiell gewiß zutreffend. Aber die Entwicklung hat gezeigt, daß von allen denkbaren Konstruktionen eine einzige jeweilen sich als unbedingt überlegen über alle anderen erwies. Keiner, der sich in den Gegenstand wirklich vertieft hat, wird leugnen, daß die Welt der Wahrnehmungen das theoretische System praktisch eindeutig bestimmt, trotzdem kein logischer<sup>7</sup> Weg von den Wahrnehmungen zu den Grundsätzen der Theorie führt. Dies ist es, was Leibniz so glücklich als „prästabilierte Harmonie“ bezeichnete. Diesen Umstand nicht genug zu würdigen, wird von den Physikern manchem Erkenntnistheoretiker zum schweren Vorwurf gemacht. Hierin scheinen mir die Wurzeln der vor einigen Jahren zwischen Mach und Planck geführten Polemik zu liegen.

Die Sehnsucht nach dem Schauen jener prästabilierten Harmonie ist die Quelle der unerschöpflichen Ausdauer und Geduld, mit der wir Planck den allgemeinsten Problemen unserer Wissenschaft sich hingeben sehen, ohne sich durch dankbarere und leichter erreichbare Ziele ablenken zu lassen. Ich habe oft gehört, daß Fachgenossen dies Verhalten auf außergewöhnliche Willenskraft und Disziplin zurückführen wollten; wie ich glaube ganz zu Unrecht. Der Gefühlszustand, der zu solchen Leistungen befähigt, ist dem des Religiösen oder Verliebten ähnlich; das tägliche Streben entspringt keinem Vorsatz oder Programm, sondern einem unmittelbaren Bedürfnis<sup>8</sup>.

Er bewundert deshalb auch Kepler, der seine Lebensarbeit darauf angewandt habe, jene 'rätselhafte' Harmonie immer besser aufzudecken.

„Zur Bewunderung für diesen herrlichen Mann gesellt sich noch ein anderes Gefühl der Bewunderung und Ehrfurcht, das aber keinem Menschen gilt, sondern der rätselhaften Harmonie der Natur, in die wir hineingeboren sind. Die Menschen erdachten schon im Altertum

<sup>4</sup>Vom Philosophen und Mathematiker Leibniz geprägter Ausdruck

<sup>5</sup>gemeint ist die Logik des Verstandesdenkens, das heißt: die ausschließlich auf das rein Irdische, Materielle eingeschränkte Logik. Die alles umfassende auch auf das Gebiet der Intuition anwendbare Logik nennt Einstein 'prästabilierte Harmonie'. Man könnte also hier statt dem Wort 'logisch' das Adjektiv 'interlektuell' einsetzen

<sup>6</sup>unsicher für die 'exakte' Wissenschaft

<sup>7</sup>Anmerkung wie vorher!

<sup>8</sup>Albert Einstein aus [?] 'Mein Weltbild' S.109

die Linien denkbar einfachster Gesetzmäßigkeit. Darunter waren neben der geraden Linie und dem Kreis in erster Linie Ellipse und Hyperbel. Die letzteren Formen sehen wir in den Bahnen der Himmelskörper realisiert – wenigstens mit großer Annäherung.

Es scheint, daß die menschliche Vernunft die Formen erst selbstständig konstruieren muß, ehe wir sie in den Dingen nachweisen können.

Aus Keplers Lebenswerk erkennen wir besonders schön, daß aus bloßer Empirie<sup>9</sup> allein die Erkenntnis nicht erblühen kann, sondern nur aus dem Vergleich von Erdachtem mit dem Beobachteten<sup>10</sup>.

Er schildert das verzückte Staunen des Forschers über die Harmonie der Naturgesetzlichkeit.

„Der Forscher aber ist von der Kausalität<sup>11</sup> allen Geschehens durchdrungen...

...Seine Religiosität liegt im verzückten Staunen über die Harmonie der Naturgesetzlichkeit, in der sich eine so überlegene Vernunft offenbart, daß alles Sinnvolle menschlichen Denkens und Anordnens dagegen ein gänzlich nichtiger Abglanz ist. Dies Gefühl ist Leitmotiv meines Lebens und Strebens, insoweit dieses sich über die Knechtschaft selbststischen Wünschens erheben kann. Unzweifelhaft ist dies Gefühl nahe verwandt demjenigen, das die religiös schöpferischen Naturen aller Zeiten erfüllt hat“<sup>12</sup>.

Je mehr der Mensch von der gesetzmäßigen Ordnung der Ereignisse durchdrungen ist, um so fester wird seine Überzeugung, daß neben dieser gesetzmäßigen Ordnung für andere Ursachen kein Platz ist.

Einstein beklagt, daß die meisten Menschen einen heiligen Respekt haben vor Worten, die sie nicht begreifen können. Diese Menschen betrachten es als ein Zeichen der Oberflächlichkeit eines Autors, *wenn* sie ihn *begreifen* können. Er selbst meint aber in Bezug auf die Physik, daß sich gefundene Naturgesetze durch Einfachheit und Schönheit *auszeichnen* müßten, sonst hätte man das Rechte nicht gefunden.

„...Nach unseren bisherigen Erfahrungen sind wir nämlich zum Vertrauen berechtigt, daß die Natur die Realisierung des mathematisch denkbar Einfachsten ist“<sup>13</sup>.

Er betont immer wieder die Notwendigkeit der Veredelung des individuellen Daseins und sagt, daß hierzu

„uns keine Wissenschaft erlösen kann“<sup>14</sup>.

<sup>9</sup>Erfahrung der exakten Wissenschaft

<sup>10</sup>Albert Einstein [?] ‘Mein Weltbild’ S.151

<sup>11</sup>Der Zusammenhang von Ursache und Wirkung (Wechselwirkung)

<sup>12</sup>Albert Einstein [?] ‘Mein Weltbild’ S.18

<sup>13</sup>Albert Einstein [?] ‘Mein Weltbild’ S.116

<sup>14</sup>Albert Einstein [?] ‘Mein Weltbild’ S.19 (ausführlich zitiert in der Einleitung)

### 3.3.2 Werner Heisenberg und andere

Nun möchte ich noch einige Äußerungen von Heisenberg (1901-1976) bieten.

Der Physiker Heisenberg war ebenfalls ein ausgezeichneter Musiker. Ich könnte diese Reihe bedeutender Physiker und Astronomen, die gleichzeitig auch gute Musiker waren, noch ausdehnen, denn auch Max Planck (18..-19..) musizierte sehr gerne. Als weiteres Beispiel war der Astronom Wilhelm Herschel (18..-18..) sogar ein angesehener Komponist. Und der bekannte Meteorastronom Öpik komponierte einige hundert Klavierwerke.

Heisenberg trat als Pianist in der Öffentlichkeit auf. Er konzertierte immerhin mit Erfolg mehrfach mit dem Bayerischen Staatsorchester unter der Leitung von Wolfgang Sawallisch.

Heisenberg weist auf die Entdeckung der Pythagoräer hin, daß die Harmonie *mathematisch* bedingt sei. Er bezeichnet die Einsicht, daßharmonische Zusammenhänge auf einfachen Zahlenverhältnissen der Saitenlänge beruhen als einer der *‘stärksten* Impulse der menschlichen Wissenschaft überhaupt’<sup>15</sup>.

„Wenn in einer musikalischen Harmonie oder in der bildenden Kunst die mathematische Struktur als Wesenskern erkannt wird, so muß die *sinnvolle* Ordnung der uns umgebenden Natur ihren Grund in dem mathematischen Kern der Naturgesetze haben. Dieses, aus der Antike übernommene, Suchen nach der mathematischen Struktur der Erscheinungen hat freilich den Vorwurf auf sich gezogen, daß nur eine bestimmte, nicht die wesentlichste Seite der Natur ans Licht gebracht würde. Eine Seite, die dem allgemeinen Verständnis<sup>16</sup> der Natur eher hinderlich ist<sup>17</sup>“.

Dies läßt sich nach Heisenberg folgendermaßen Klären:

„*Das intellektuelle Verständnis* der rationalen Zahlenverhältnisse, die der musikalischen Harmonie zu Grunde liegen, ist für **den** notwendig, der ein Instrument bauen oder Musik tätig hervorbringen will. Der eigentliche Inhalt der Musik aber erschließt sich uns im *geistigen*<sup>18</sup> *Aufnehmen* jener Verhältnisse. In ähnlicher Weise ist die Kenntnis der mathematisch formulierten Naturgesetze die Voraussetzung für ein technisches, auf den praktischen Nutzen gerichtetes Eingreifen in die materielle Welt. Es gibt aber dahinter noch ein unmittelbares Verstehen der Natur, das diese mathematischen Strukturen unbewußt empfängt und im Geist nachbildet, und das sich allein *den* Menschen erschließt, die zu einer innigen, aufnehmenden Beziehung zur Natur bereit sind<sup>19</sup>.

---

<sup>15</sup>aus [?] S.??

<sup>16</sup>zum Beispiel die Wissenschaftliche Geheimsprache: Formeln, schwierige Theorien etc.

<sup>17</sup>zusammenfassend zitiert aus [15]

<sup>18</sup>Geist im Sinne Keplers als Kern der über den Tod weiterexistierenden Seele gesehen, also als eigentliche Persönlichkeit des Menschen gedacht, dem freien Ich-Bewußtsein

<sup>19</sup>zusammenfassend zitiert aus [15]“

### 3.4 Ausblick – Rückschau : Wie geht es weiter ?

#### 3.4.1 Exakte Wissenschaft und Weltformel ?

Jene bedeutenden Forscher bemühen sich also um eine immer bessere Auffindung der Zusammenhänge, die ‘die Welt zusammenhalten’. Ihre Überzeugung ist es, daß sich solche Zusammenhänge durch Einfachheit und Schönheit auszeichnen.

Die pythagoräische Harmonielehre hatte aufgedeckt, daß geeignete Zusammenklänge<sup>20</sup> auf einfachen Zahlenverhältnissen beruhen. Deshalb gibt es die Behauptung von Theodore Reinach, daß diese Erkenntnis dem Auffinden der Weltformel nahe kommt, nämlich, es gibt *ein* Gesetz, daß sowohl die Harmonie auf Erden, wie auch den Einklang und Lauf der Himmelskörper regiert.

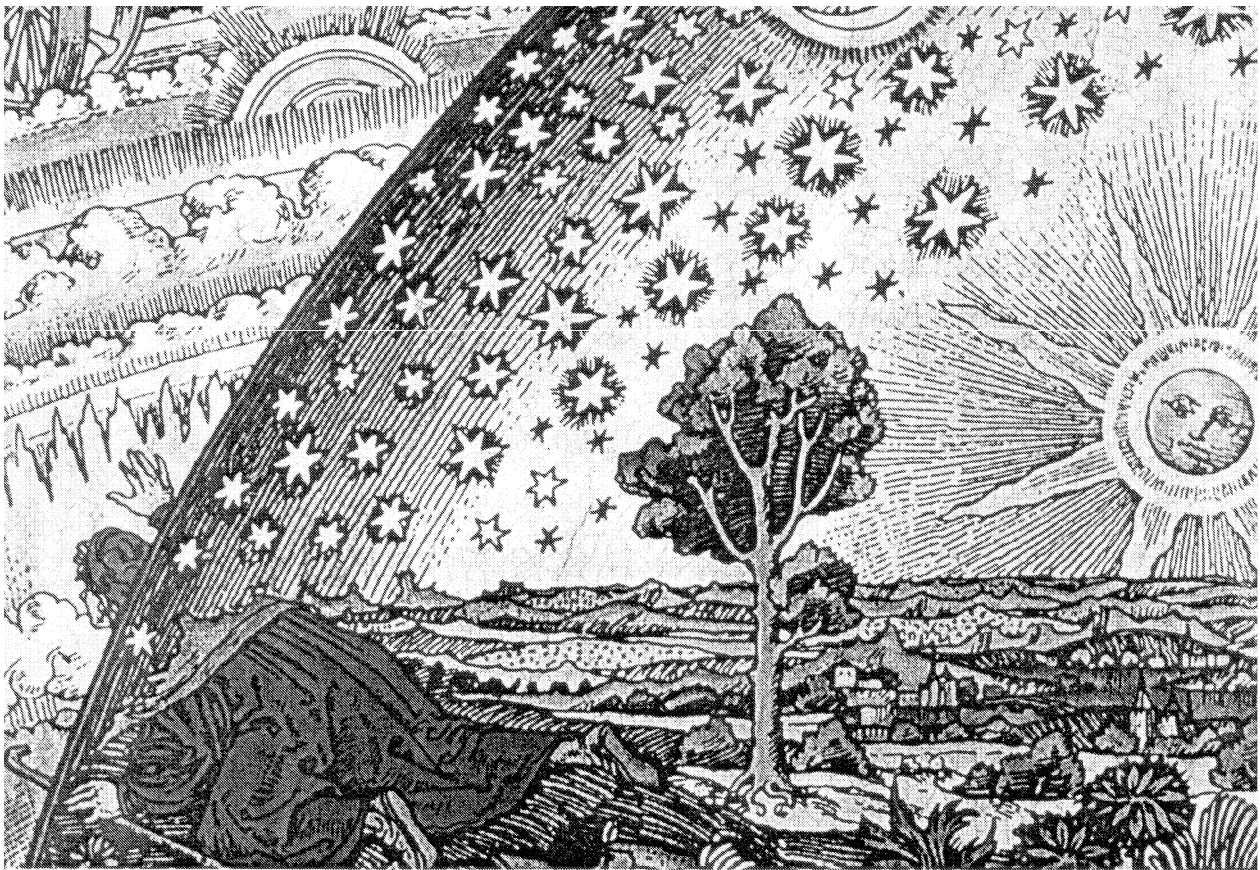


Abbildung 3.2: Originalholzschnitt von Flammarion

Sinnbild für den Forscher, der nach geistigen Hintergründen sucht, soll der Holzschnitt auf Abbildung 3.2 aus dem Jahre 18.. von Camille Flammarion sein.

Zunächst jedoch möchte ich eine veränderte Version, wie in Abbildung 3.3 zu sehen, aus unserer Zeit von diesem Bild besprechen. Hierauf ist der Forscher, wie oft anzutreffen, weitgehend zu einem Meßknecht in einseitiger Forderung nach immer schärferen Instrumenten degeneriert. Er verspricht sich allein durch das „Verschaffen“ von weiteren Details und Daten den sog. „Fort“-schritt Ja, es ist ein **Fortschreiten** vom Wesentlichen, daß er uns in den meisten Fällen vormacht.

<sup>20</sup>man achte auf die Wortähnlichkeit Zusammenhang und Zusammenklang



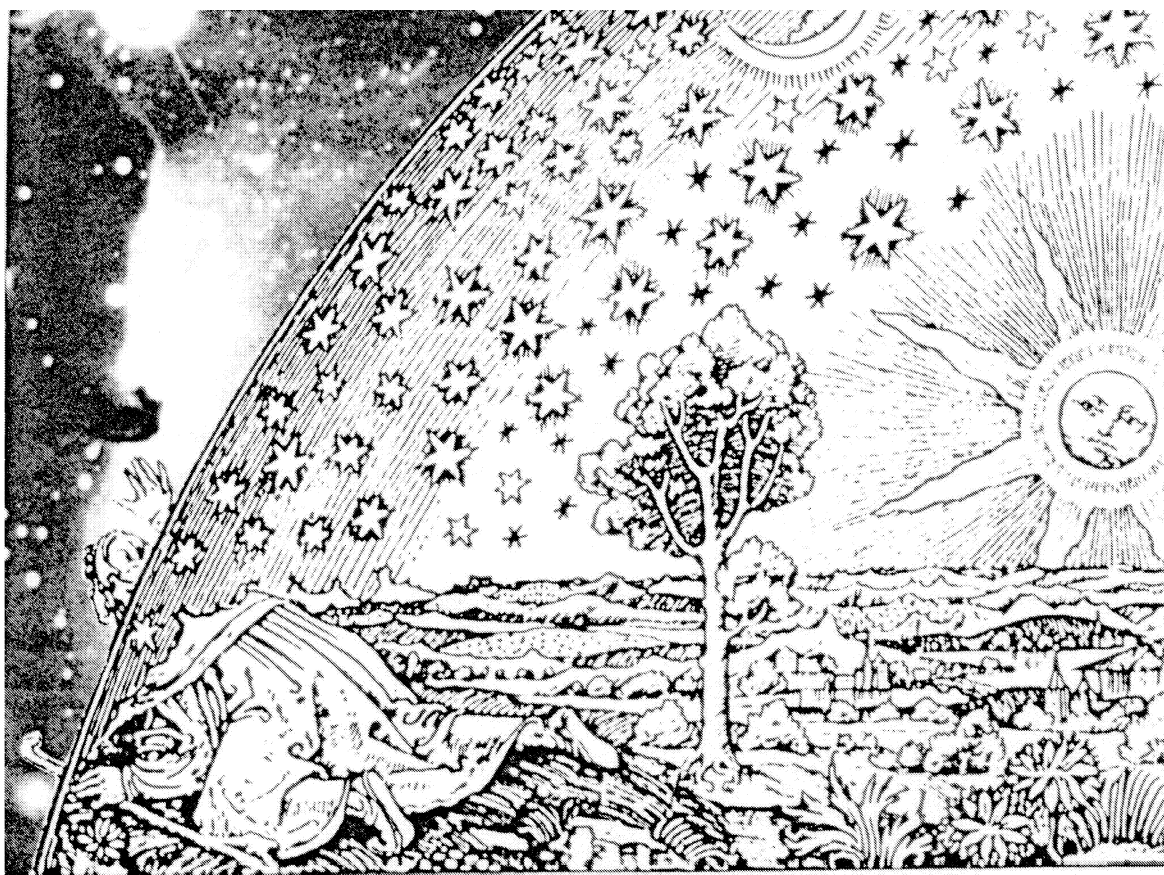


Abbildung 3.3: Sog. moderne Version von Flammerions Holzschnitt

Wenn man nämlich die Abbildung 3.3 genau studiert, kann man leicht erkennen, daß der Forscher außen die gleichen Objekte, nämlich nur Grob-Materielles wie innen in seinem Dunstkreis beobachtet. Die geistigen Hintergründe bzw. eine unsichtbare Harmonie im All interessieren ihn immer weniger.

Jedermann kann sich selbst entscheiden, ob er sich lieber diesem *Kilowattstundenfresser*, oder dem ersterwähnten nach meiner Ansicht auch **geist-suchenden** Forscher anschließen will und wirklich *hinter* die Dinge schauen möchte.

### 3.4.2 Der Traum vom atheistischen Lehrgebäude des Jean Paul

Bei der Betrachtung des veränderten Holzschnittes fällt mir jener schreckliche Traum von Jean Paul ein, den er in seinem Roman 'Siebenkäs' in düsteren Farben hinwirft. In diesem Traum sieht sich Jean Paul „einem giftigen Dampf ausgesetzt, der dem erstickend entgegenzieht, der zum erstenmal in das atheistische Lehrgebäude tritt<sup>21</sup>“.

Der Atheismus entspringt jedoch einer materialistischen Weltsicht. Und im Materialismus gilt das Denken und Handeln zwangsläufig einzig und allein den irdisch-grobstofflichen Belangen. Es wird bei Jean Paul deshalb als eine Art innere Taub- und Blindheit beschrieben. Doch vertiefen wir uns weiter in Jean Pauls Traumschilderung!

<sup>21</sup>nach [?] S...

Beachtenswert finde ich in diesem ‘Weltgebäude’ die Rolle der Musik und die Schilderung eines schrecklich-willkürlichen Schicksals der Handelnden.

„Rede des toten Christus.....usw usw.... .....“<sup>22</sup>.

Einen Teil dieses Traums, nämlich die ‘Rede des toten Christus’, hat Günther Bialas in seinem Musikwerk ‘Lamento di Orlando’ vertont. Orlando, oder der rasende Roland ist Sinnbild für den jetzigen Zustand der Menschheit. Roland versinnbildlicht aber auch den Verstandesmenschen, der schließlich an seinem Verstand irre wird. Als einziger Ausweg bietet sich hier lediglich der ‘Seelen’– oder besser **Geist**mensch, der wiederum zu innerem Leben erwacht.

### 3.4.3 Von der unendlichen Vielfalt der Musik

Igor Strawinsky (18..-196.), einer der bedeutendsten Komponisten dieses Jahrhunderts drängte es, die Sage vom ‘Sternenkönig’ zu vertonen. Es soll dieses lyrische Chorwerk als weiteres Beispiel dienen, beim Versuch kosmische Klangwirklichkeiten in Töne umzusetzen.

Vom Sternenkönig wird folgendes berichtet:

„es war sein Gesicht wie die Sonne zur Stunde, da sie im Zenit steht,  
es waren Augen wie Sterne, bevor sie am Himmel vergehen.“

Ein weiterer astronomischer Aspekt der Musik liegt in ihrer enormen Vielfalt begründet. Im Wesentlichen haben wir im Abendland ‘nur’ 12 Töne, mit denen wir bei allen Kompositionen auskommen müssen, denn diese Töne wiederholen sich jeweils in jeder Oktave. Wenn ich aber nun errechne, wieviele Melodien es bei Verwendung von bis zu 12 Tönen, die jeweils nur einmal erklingen dürfen, gibt, dann habe ich schon über 1 Milliarde (Zahl??) Möglichkeiten. Selbstverständlich sind die meisten davon unbrauchbar. Wenn ich allerdings erlaube, daß nicht nur einzelne Töne, sondern auch Akkorde von mehreren Tönen vorkommen dürfen, dann wächst die Zahl meiner Tonfolgen schon auf über  $10^{100}$ , einer eins mit mehr als Hundert Nullen.

In dem Buch ‘Die unendliche Vielfalt der Musik<sup>23</sup>’ von Leonard Bernstein wird nun aufgezeigt, daß es sich mathematisch beweisen läßt, daß die Zahl der Melodien ins Unendliche steigt, wenn Wiederholungen von Tönen erlaubt sind, was f—ur jedes Musikwerk selbstverständlich ist.

Einen noch ‘höheren Grad’ von Unendlichkeit erreicht man, wenn man einsieht, daß*gleiche* Tonfolgen *unterschiedlich* wirken können, was jedem Musikliebenden bekannt ist.

Die Zahl der Sterne, die wir am Nachthimmel selbst mit noch so großen Instrumenten sehen können, wird also übertroffen, denn das Weltall, daß wir sehen, ist nicht unendlich. Diese Unendlichkeit der Musik könnte als Hinweis dafür verstanden werden, daß sich Musik über die grobstoffliche, materielle, dem irdischen Auge sichtbare Welt hinaus erstreckt.—

<sup>22</sup>zitiert aus [?] ‘Siebenkäs’ S.893

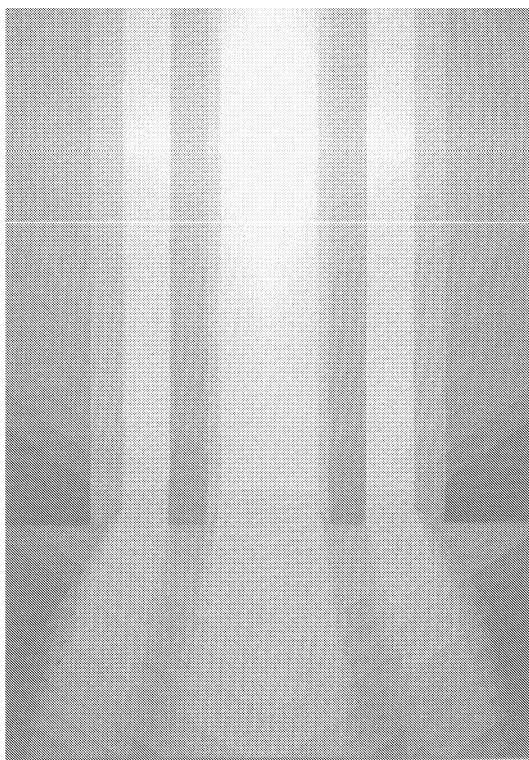
<sup>23</sup>siehe dazu [?] S...ff

### 3.4.4 Klang der Planeten bei Holst

Die Idee der klingenden Planeten inspirierte Gustav Holst (18..-19..) zu der 1914 vollendeten Planetensuite. Obwohl Holst von den astrologischen Eigenschaften der Planeten ausging, erlaubt diese Suite jedoch auch andere Assoziationen, wie zum Beispiel die Vorstellung eines nahen Vorbeifluges an jenen Himmelskörpern. Aus diesem Grunde wirken die neuesten Nahaufnahmen dieser Planeten als Illustration einer Vorführung in einem Planetarium nicht unpassend.

Der Planet Uranus ist musikalisch geprägt von einem mächtigen viertönigen Motiv. Man wird dabei an Keplers Vorstellung erinnert, daß die Planeten aufgrund sich ändernder Geschwindigkeit eine bestimmte Tonfolge 'singen'.

## 3.5 Zusammenfassung der Beschäftigung mit dem Thema Astronomie - Musik



**Abbildung 3.4:** Strahlenbild von R. Kübler

Die Suche nach einem 'erfüllten' Sein hat sich für manchen dergestalt gelöst, daß man seine Umgebung mit möglichst vielen Besitztümern, Geräten, Freizeitapparaten etc. 'anfüllt'. Der Gipfel und Höhepunkt scheint solchen dann auch der restlose 'Besitz' eines Ehepartners zu sein.

Die Verlockungen zu solchem 'Erwerb' sind oft begleitet von gefühlsschwangeren Klängen, die von vielen auch 'Musik' genannt werden. Entsprechende unterlegte Werbe- oder Schlagertexte versuchen dabei dann oft Fehlendes zu sug-

gerieren. Kurzum, bei jenem Gebrodel, das allerorten aus den Lautsprechern entquillt, fällt es schwer astronomische Aspekte aufzufinden.

Ich meine, ein Schlüssel zum Erwerb wahrer Werte ist das Besinnen auf und das Ausüben der wahren menschlichen Werte in uns. Diese weisen uns auch den Sinn. Ermuntern möchte ich deshalb den Leser die jetzt noch offene Frage nach dem Sinn des Lebens nicht zu scheuen.

Musik und Astronomie sind uns bei dieser Suche hilfreich geworden. Befreien wir uns von der Last der vorgefaßten Meinungen und treten so gestärkt ins Leben.

Denn nur wer sucht, der wird finden, nur wer sich selbst bewegt, der wird zum Ziele kommen. Dann ist die offene Frage bald nicht mehr ungelöst.

Denn um in der Art von Kepler zu sprechen: Jene Himmelskörper bewegen sich nach harmonischen Naturgesetzen und erfüllen jeweils einen Teil der Welt in 'treuer' Gesetzmäßigkeit. Sie übertragen dabei jene himmlische Musik über sternenerfüllte Weiten bis zu uns, welche dem geistig hörbar wird, der seinen inneren Drang zum Guten freiläßt. Nur wir Menschen sollen ohne freudigen Klang und innerlich leer sein? Wozu diese Anstalt? Nein, alle Sinne rufen es aus: „In uns wohnt feuriger Geist, der zu klarerer Anschauung fähig ist!<sup>24</sup>“

### 3.6 Nachwort — Die Welt

Bleiben wir abschließend bei dem Begriff „Die Welt“. Dieses Wort wird oft gedankenlos verwendet. Doch wenn wir versuchen tiefer einzudringen, erstrahlen beim Begriff „Die Welt“ vor unserem inneren Auge ungeheure Farben und mit dem inneren Ohr hören wir einen Strom von vielgestaltigen Klängen.

Die gewaltigste Schilderung dieses Geschehens konnte ich dem Werk 'Im Lichte der Wahrheit' von Abd-ru-shin entnehmen:

(Man),...denke sich die Urkraft strahlend ausgegossen auf das Schöpfungswerk!

Sie strömt hindurch, durch jeden Teil und jede Art. Und jeder Teil und jede Art davon wird sie verändert strahlend weitergeben. Die verschiedene Beschaffenheit der Schöpfungsteile bringt damit in der Urstrahlung Veränderung hervor, die auch die Farbe dieser Strahlung ändert.

So zeigt die ganze Schöpfung ein wundervolles Bild herrlichster Farbenstrahlungen, wie sie kein Maler wiedergeben könnte. Und jeder Schöpfungsteil an sich, und jeder Stern, sogar jeder Einzelkörper, sei er auch noch so klein und winzig, kommt einem feingeschliffenen Prisma gleich, das jeden Strahl, den es empfängt, vielfältig andersfarbig strahlend weitergibt.

Die Farben wieder tragen tönendes Klingen in sich, was wie ein rauschender Akkord erschallt.

Diesem gewaltigen Strahlungsreiche steht nun der Menschegeist mit seinem Rüstzeuge der Ausstrahlungen der ihm gegebenen Hüllen gegenüber...<sup>25</sup>

<sup>24</sup>frei nach Kepler

<sup>25</sup>aus [?] Grobstofflichkeit, Feinstofflichkeit, Strahlungen, Raum und Zeit S.397 ff

Die einzige Störung in diesem Zusammenhang ist der Mensch. Er nimmt zu wenig von jener Strahlungskraft auf und gibt sie durch falsche Anwendung nur „getrübt“ weiter. Er verdirbt sich außerdem durch immer stärkere Hinwendung zum nur grobstofflichen materiellen die Fähigkeit des geistigen Aufnehmens und Weitergebens. Und das, obwohl es gerade für den Menschen so einfach wäre, eine harmonische Beziehung zu allen Dingen zu gewinnen.

Die Verbindung mit jenen Strahlungen geschieht durch Resonanz, wie bei einer Radioantenne. Erst durch die richtige ‘Einstimmung’ am Frequenzknopf des Radios, also durch Einstellen einer Gleichart, wird es möglich den Sender verstärkt zu empfangen. Man muß diese physikalische Erkenntnis nur auf den Alltag anwenden. Der Volksmund sagt: „Mit gutem Willen geht alles besser“. Dies bedeutet, daßich mit gutem Willen einen ‘kosmischen Sender’, also eine weltaufbauende Wellenlänge empfangen kann, die mir mehr fördernde Kraft gibt, zu handeln.

Durch ein solches eigenes Mittönen in wohlgestimmter Weise kann jeder einzelne im Einklang jenen brausenden Weltenakkord mit entfalten helfen. Sei es auch nur als Einzelton unter Millionen.

Daher geschieht es, daß ein Mensch, der seine wesentlichen Fähigkeiten geweckt hat und zu bewußten förderlichen Zusammenwirkens in der Schöpfung anwendet, mitschwingt mit jenem Strom aus vielgestaltigen Farben und Klängen, als Teil jener Harmonie.

Und wie bei dem musikalischen Ablauf einer Sinfonie, hier die große Weltensinfonie, hilft er als Einzelstimme mit am Bogen und Aufbau des großen Werkes.

„Zusammenschluß ! .....

Ein einzelner kann Dir Vollkommenheit nicht bieten, doch die ganze Menschheit in dem Vielerlei der Eigenarten! Jeder einzelne hat etwas, das zum Ganzen unbedingt gehört. Und daher kommt es auch, daß ein weit Vorgeschrittener, der alle irdischen Begierden nicht mehr kennt, die ganze Menschheit liebt, nicht einen einzelnen, da nur die ganze Menschheit die durch Läuterungen freigelegten Saiten seiner reifen Seele klingen lassen kann zu dem Akkord himmlischer Harmonie. Er trägt die Harmonie in sich, da alle Saiten schwingen!<sup>26</sup>“

---

<sup>26</sup>aus [?] Das Schweigen S.30

# Literaturverzeichnis

- [1]
- [2] Dante Alighieri. *Die göttliche Komödie, deutsch von Ida und Walther v. Wartburg.* Manesse Verlag, Zürich, 2. Auflage, 1963.
- [3]
- [4]
- [5]
- [6]
- [7] J. Hemleben. *Kepler, RORORO-bildmonographie Nr.183.* Rowold, Hamburg, 3. Auflage, 1975.
- [8]
- [9] J. Kepler. *Weltharmonik übersetzt von Max Caspar.* Oldenbourg Verlag, München, Wien, 4. Auflage, 1982.
- [10]
- [11]
- [12]
- [13]
- [14] Willie Rodgers, John – Ruff. *Kepler's Harmony of the World: A Realization for the Ear, in: American Scientist, 67. Bd., Nr. 3, Mai-Juni 1979, S.286-292.*
- [15] Schavernoch. *Die Harmonie der Sphären.* Alber Verlag, Freiburg/München, 1. Auflage, 1981.
- [16]
- [17]
- [18] Beer, A. & Beer, P. et al. *Kepler, Vistas in Astronomy, Volume 18.* Pergamon Press, Oxford, 1. Auflage, 1975.
- [19] Teichmann, J. *Wandel des Weltbildes, Band 6.* Deutsches Museum, München, 1. Auflage, 1980.

- [20] Breitsohl–Klepser R. *„Heiliger ist mir die Wahrheit“, Johannes Kepler.* Kreuz Verlag, Stuttgart, 1. Auflage, 1976.