„Schläft ein Lied in allen Dingen, die da träumen, fort und fort,
Und die Welt hebt an zu singen, triffst du nur da Zauberwort“
J. v. Eichendorff

DER KLANG DER WELT

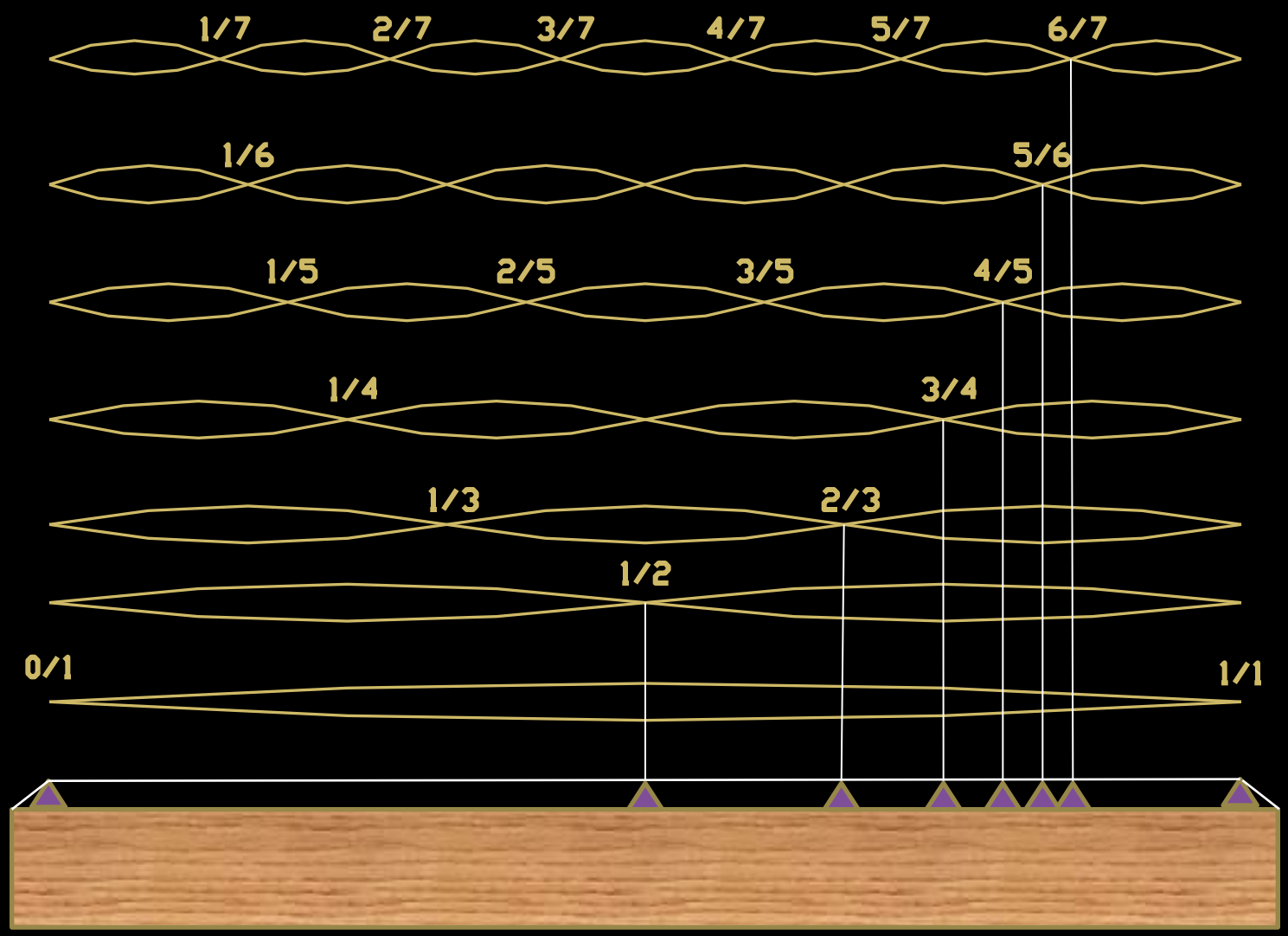
DER HÖRENDE MENSCH

Vortrag am 12. Januar 2015
in der aktuellen Themenreihe

„Was die Welt im Innersten zusammenhält –
Physik - Biologie und Theologie im Gespräch“
in der evang.-luth. Kirchengemeinde
St. Jobst/Nürnberg

Hans G. Weidinger

Copyright W.Limbrunner 28. April 2012


1/7
2/7
3/7
4/7
5/7
6/7
1/6
5/6
1/5
2/5
3/5
4/5
1/4
3/4
1/3
2/3
1/2
0/1
1/1

Werner Heisenberg

Der Teil und das Ganze

I DIE NATUR DES KLANGES

II DER HÖRENDE MENSCH

III DER KLANG DER NATUR

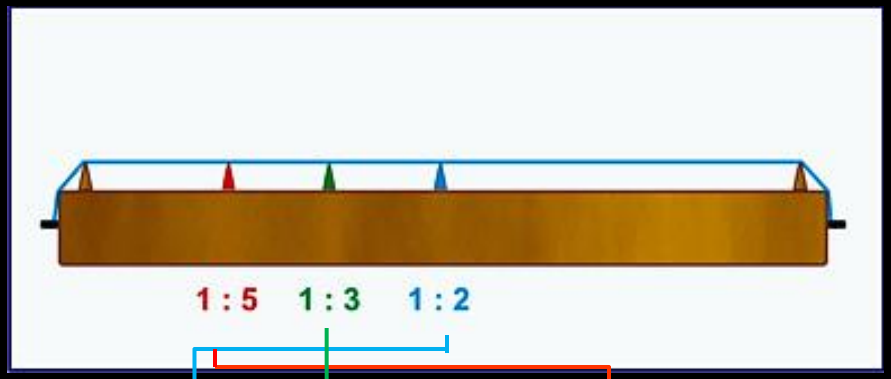
IV DER KLANG DES GEISTES

I DIE NATUR DES KLANGES

Zahl und Klang

Ganze Saite

1 = ‚c

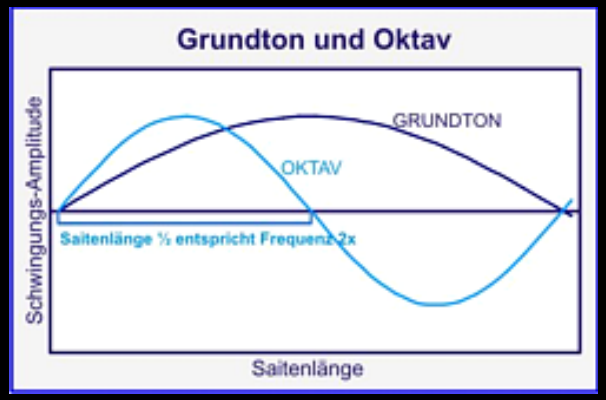


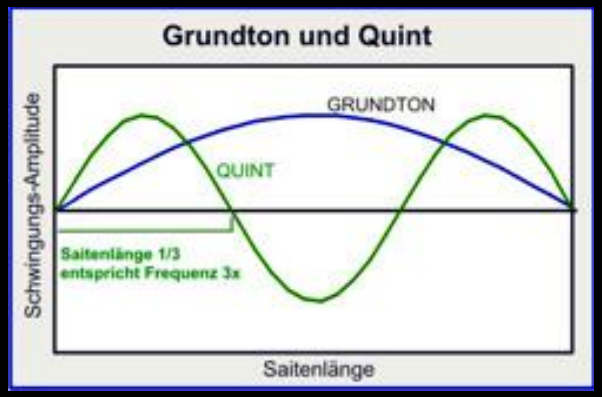
‚c

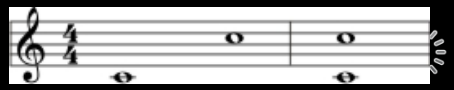
Teilung 1:2

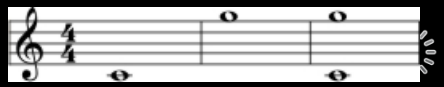
Teilung 1:3

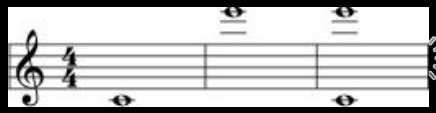
Teilung 1:5



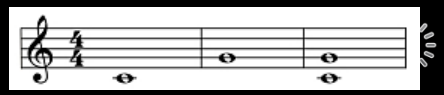




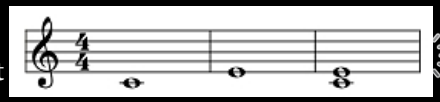




oktav-
reduziert

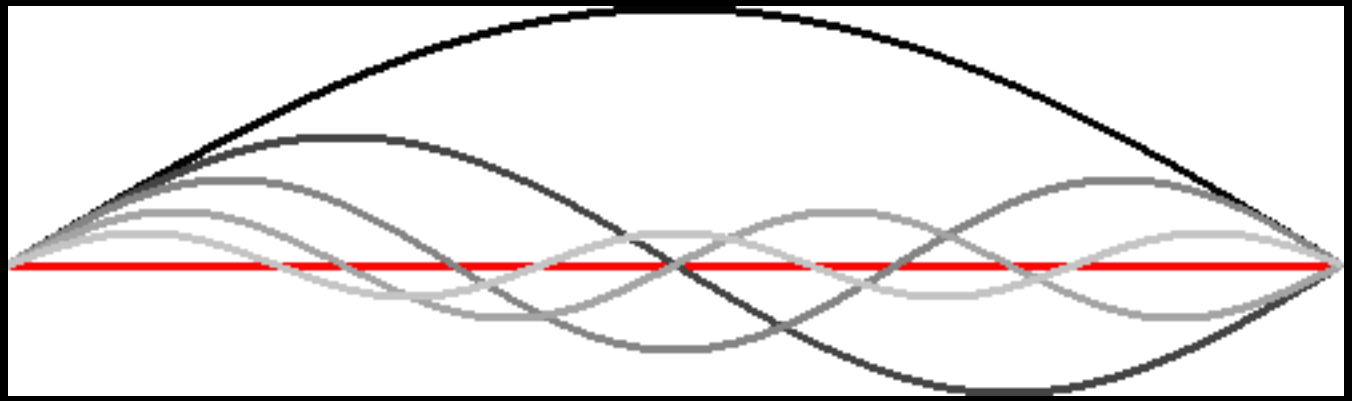


oktav-
reduziert



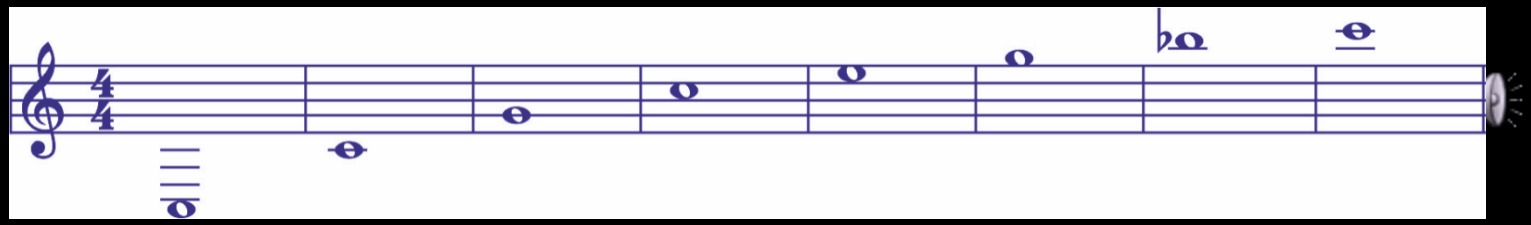
Obertöne

Zu jedem natürlichen Ton gehört eine Folge von Obertönen



Sie sind die gleichen wie beim ganzzahligen Teilen einer Saite

Obertonreihe

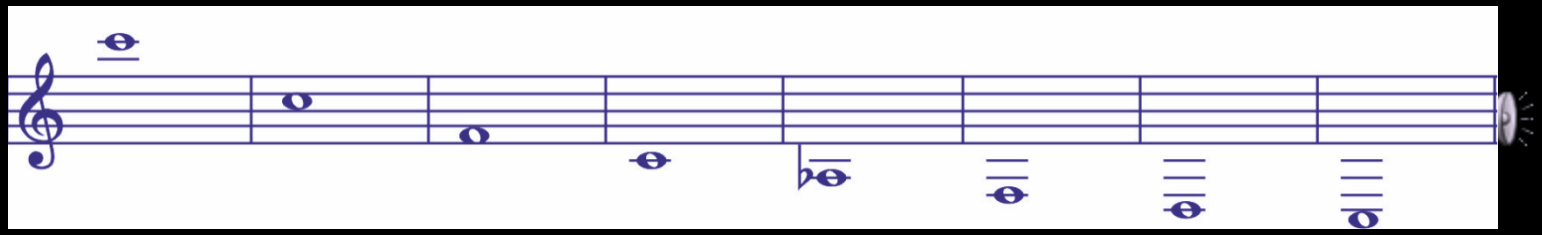


,c c g c‘ e‘ g‘ b‘ c‘‘

Entspricht dem ***Teilen einer Saite*** auf dem Monochord in

1/1 1/2 1/3 1/4 1/5 1/6 1/7 1/8

Untertonreihe

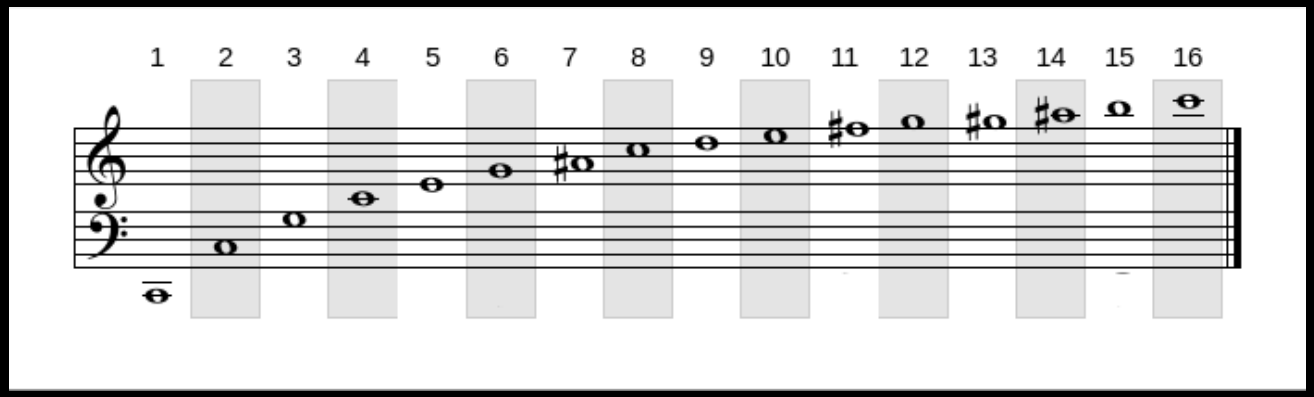


c‘‘ c‘ f c ,as ,f d ,,c

Entspricht dem ***Verlängern einer Saite*** auf dem Monochord um

1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x 8x

Die Naturtonreihe = der Klang der Natur



Spielbar, z.B. mit einer Trompete

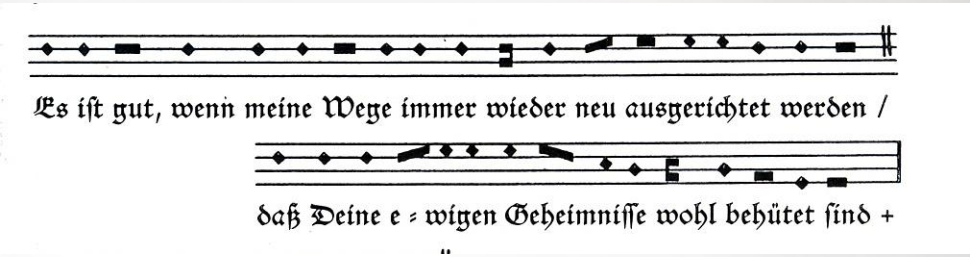
Singbar, z.B. von Miroslav Großer

Die Naturtonreihe im Kultgesang

Im Deutschen Orthodoxen Hl. Dreifaltigkeitskloster in Buchhagen

JONISCHER KULTGESANG IM KLOSTER BUCHHAGEN

„PSALMEN“



„FÜRBITTEN“

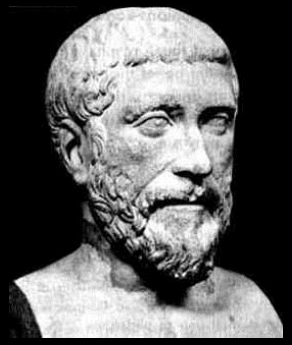
„HYMNOS: AUFGEFAHREN IN DIE HIMMEL“

Festhymnos zu Himmelfahrt

*) Der Weg zum naturtönigen Kultgesang, S. 194

II DER HÖRENDE MENSCH

Pythagoras
experimentierte am Monochord
und entwickelte daraus seine Lehre:



ca. 570 – 510 v. Ch.

- Das Wesentliche in allen Erscheinungen ist die Form, und Form ***ist*** Zahl
- Den Zahlenverhältnissen ***entsprechen*** Töne von ganzzahlig geteilten schwingenden Saiten.
- Der Kosmos beruht auf der harmonikalen Ordnung von Zahlen**verhältnissen**

Die Grundidee der Harmonik

Quantitativen Zahlen-VERHÄLTNISSE,

z.B. das Frequenz-Verhältnis **2 : 1**,
das Frequenzverhältnis **3 : 1**,
für das Frequenzverhältnis **5 : 1**

ENTSPRECHEN
durch
ANHÖRUNG
(Akroasis)

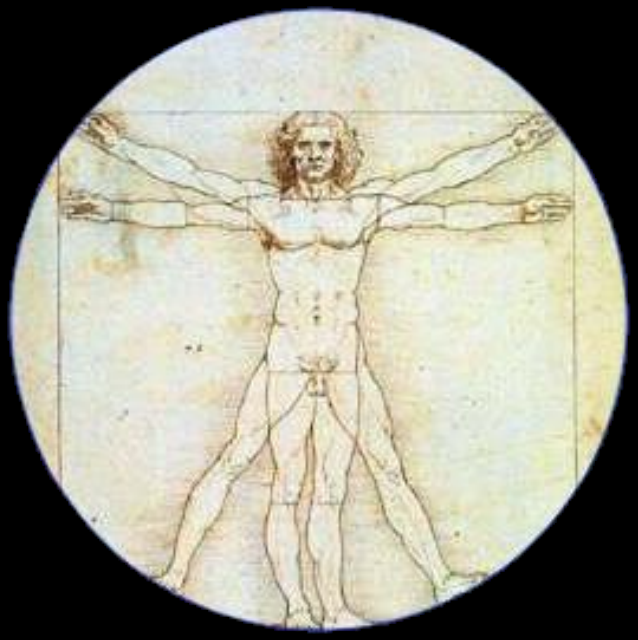
Qualitative Ton –BEZIEHUNGEN:

Intervalle:

die Oktave (2:1), die Quinte (3:1) , die (große) Terz (5:1) ,

sowie Tonfolgen und Akkorde,

DER HÖRENDE MENSCH



Ganzheitliches Wahrnehmen
ERLEBEN

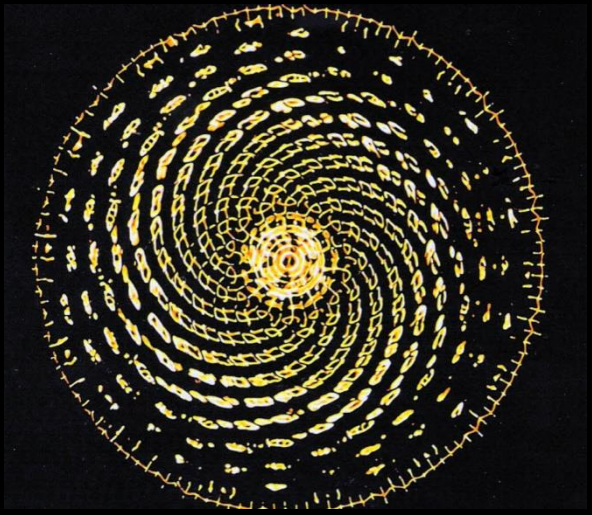
HARMONIKALE WELTERKENNTNIS

Zahl
+
Klang

Harmonikale Strukturen

- **Im Makro - Kosmos: Pythagoras – Kepler – moderne Astronomie**
- **Im Mikro - Kosmos: im Atom-, Molekül- und Kristallbau**
- **In Proportionen und Symmetrien von Pflanzen, Tieren und Menschen**
- **In Architektur, bildender Kunst, Dichtung und Musik**
- **In Kosmogonien und Religionen aller Kulturen (z.B. 7 Schöpfungstage, „*Timaios*“ von Platon u.a.)**
- **In mystischen Natur- und Lebensbildern aller Kulturen (z.B. „7 Qualitäten der Ewigen Natur“ von Jakob Böhme)**

III DER KLANG DER NATUR



„Schläft ein Lied in allen Dingen,

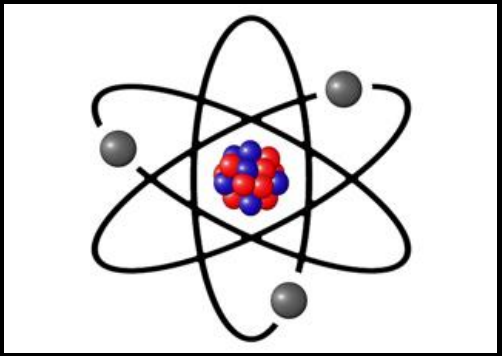
die da träumen, fort und fort,

Und die Welt hebt an zu singen,

triffst du nur das Zauberwort“

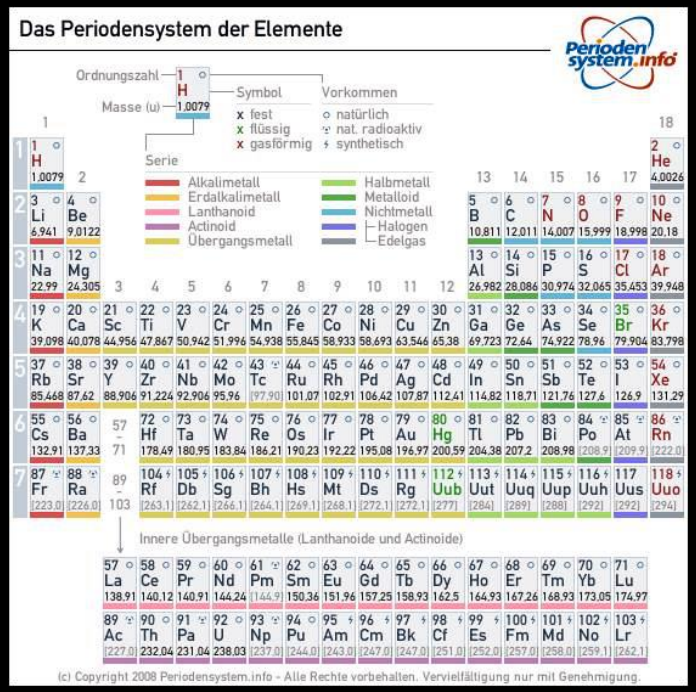
J. v. Eichendorff

ANHÖHRUNG IM MIKROKOSMOS



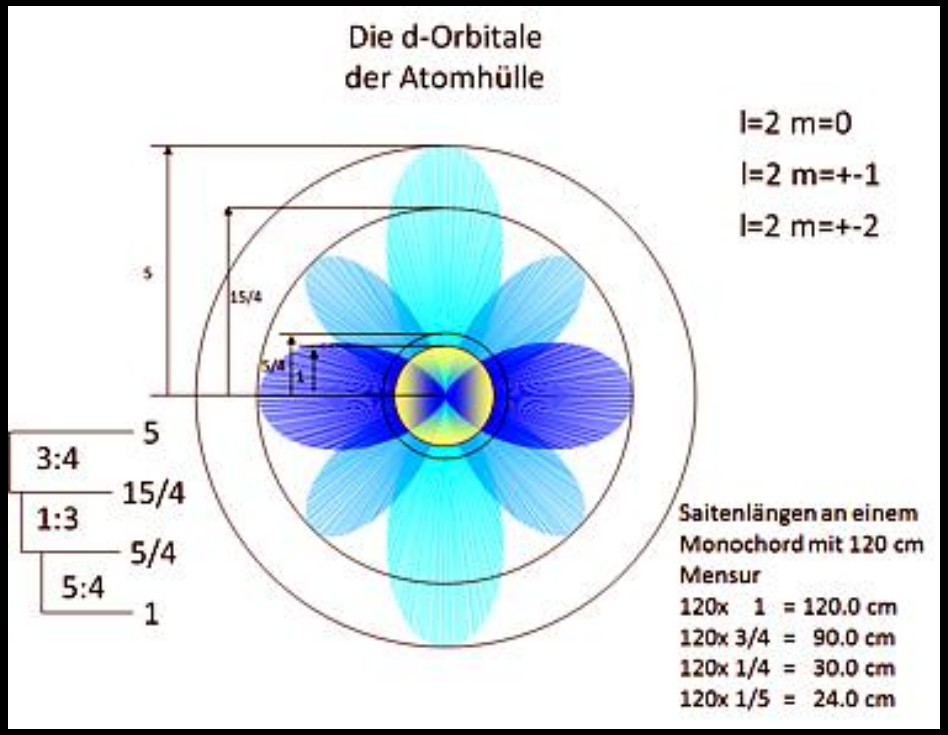
DAS PERIODENSYSTEM DER ELEMENTE

8 = 2 x 2 x2 ~ Oktaven,
4 = 2 x 2 ~ Oktaven
5 ~ Terz
3 x 5 ~ Quint auf Terz



Die innere Ordnung des Systems:
8 Hauptgruppen und 8 Nebengruppen,
mit 4, 5 oder 6 Elementen je Gruppen.
Auch bei den Lanthanoiden und Actinoiden:
jede dieser Gruppen: 3x5=15 Elemente.

ATOM-STRUKTUREN



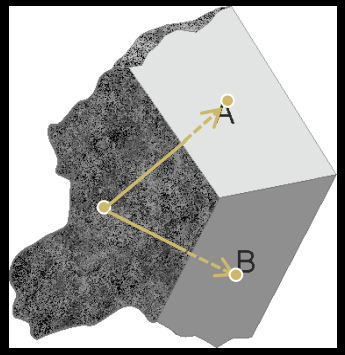
Nach W. Limbrunner, „...Klang der Atomhülle, ...“

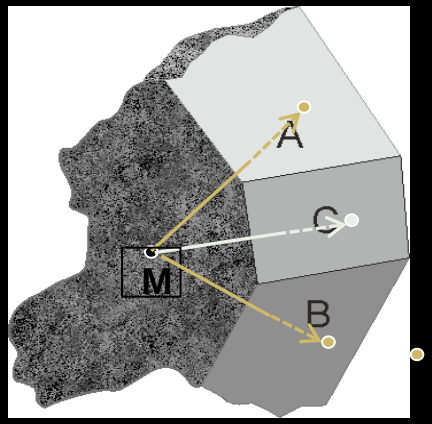
Visualisierung von Elektronen-Orbitale („Elektronen-Bahnen“)
durch Kugelflächenfunktionen

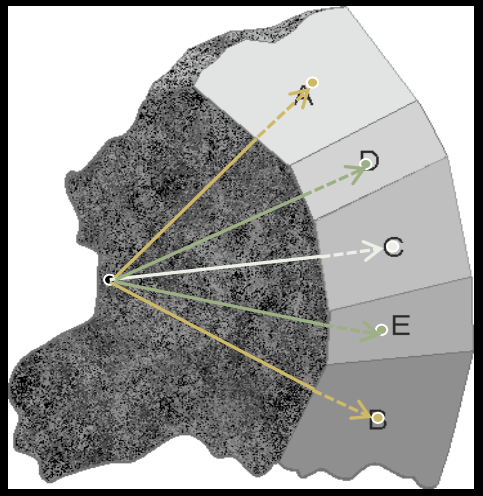
Deutung als Aufenhaltswahrscheinlichkeiten
der Elektronen nach E. Schrödinger

KRISTALLE

Entstehung der Formenvariation nach Viktor Goldschmidt



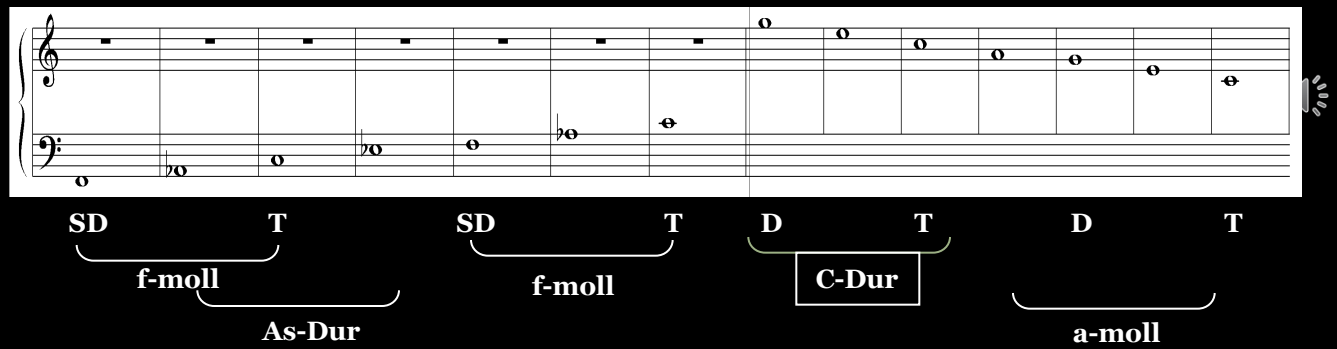




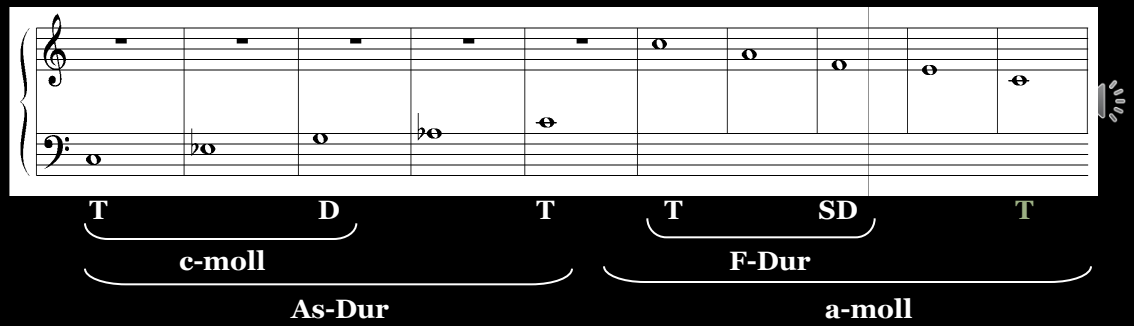
Primärflächen:	A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
$N_0 = 0$.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	∞ = Normalreihe 0
1. Komplikation:	A	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	B
$N_1 = 0$	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	∞ = Normalreihe 1
2. Komplikation:	A	.	.	.	D	.	.	C	.	.	.	E	.	.	.	B
$N_2 = 0$	.	.	.	.	1/2	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	∞ = Normalreihe 2
3. Komplikation:	A	.	F	.	D	.	G	.	C	.	H	.	E	.	I	.	B
$N_3 = 0$	.	1/3	.	1/2	.	2/3	.	1	.	3/2.	.	2	.	3	.	∞ = Normalreihe 3

DER KLANG DER KRISTALLE

Beispiel: Granat



Beispiel: Steinsalz

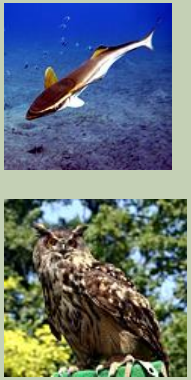


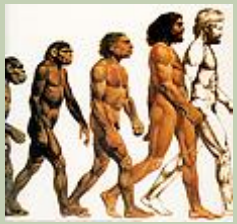
HARMONIKALE GRUND-SYMMETRIEN IN DEN REICHEN DER NATUR

Kristalline Materie

2 : 1	Oktaven
4 : 1	
.....	
3 : 1	Quinten
6 : 1	
.....	

Pflanzen – Tiere - Menschen

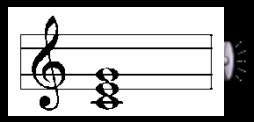




2 : 1	Oktaven
3 : 1	Quinten
5 :1	Terzen
7 : 1	Septimen
?	?

HARMONIKALES WELTERKENNTNIS
IN DER BELEBTEN NATUR

In Proportionen und Symmetrien von PFLANZEN,
zum Beispiel:

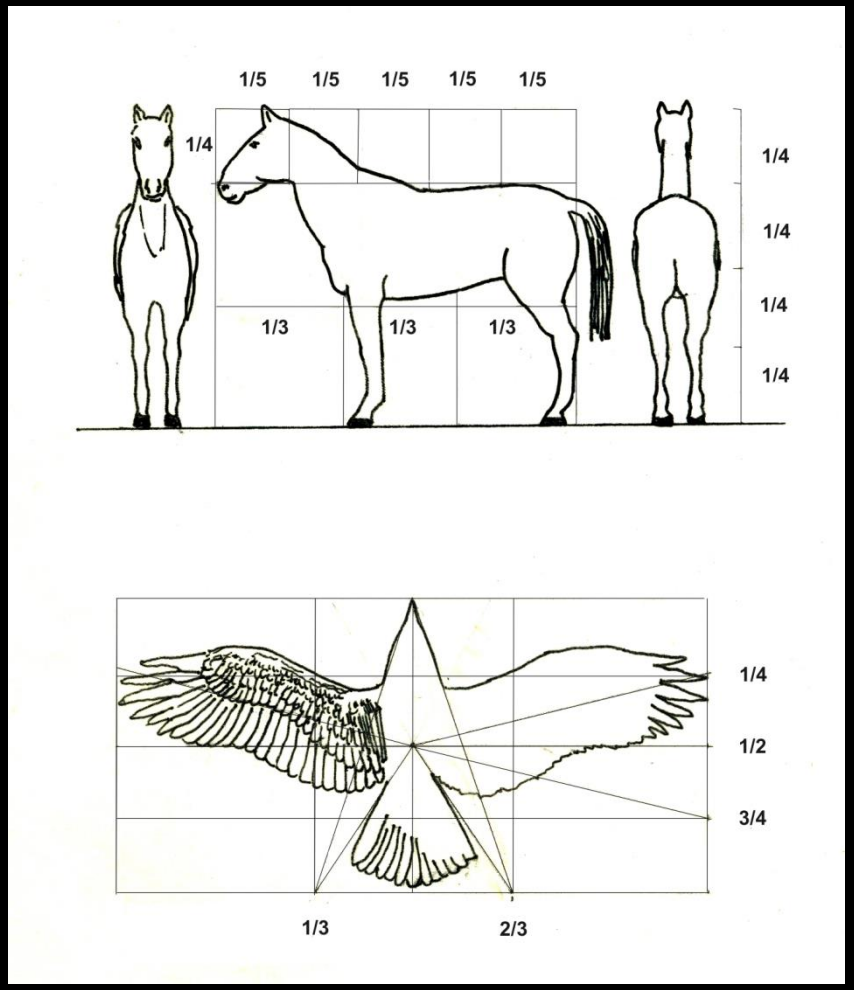


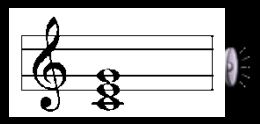
Passiflora-Blüte
mit 3 Griffeln, 5 Staubblättern und 10 (=2x5) Blütenblättern
vereinigt in sich die Zahlen des Dreiklanges:
c: 2x1, e: 5, und g: 3

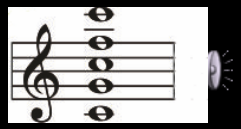
HARMONIKALE WELTERKENNTNIS
IN DER BELEBTEN NATUR

In Proportionen und Symmetrien von <u>TIEREN</u>

zum Beispiel:



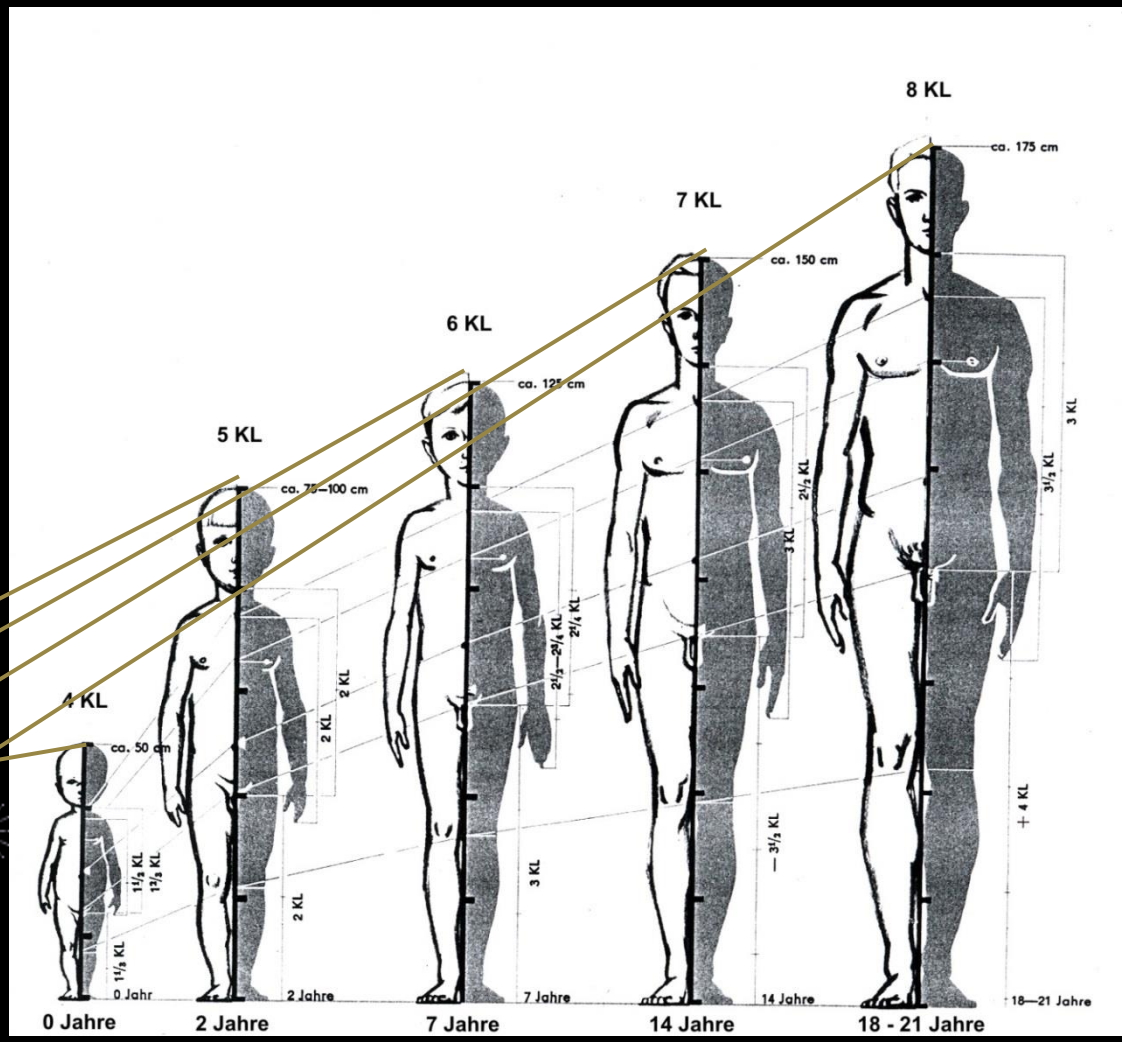




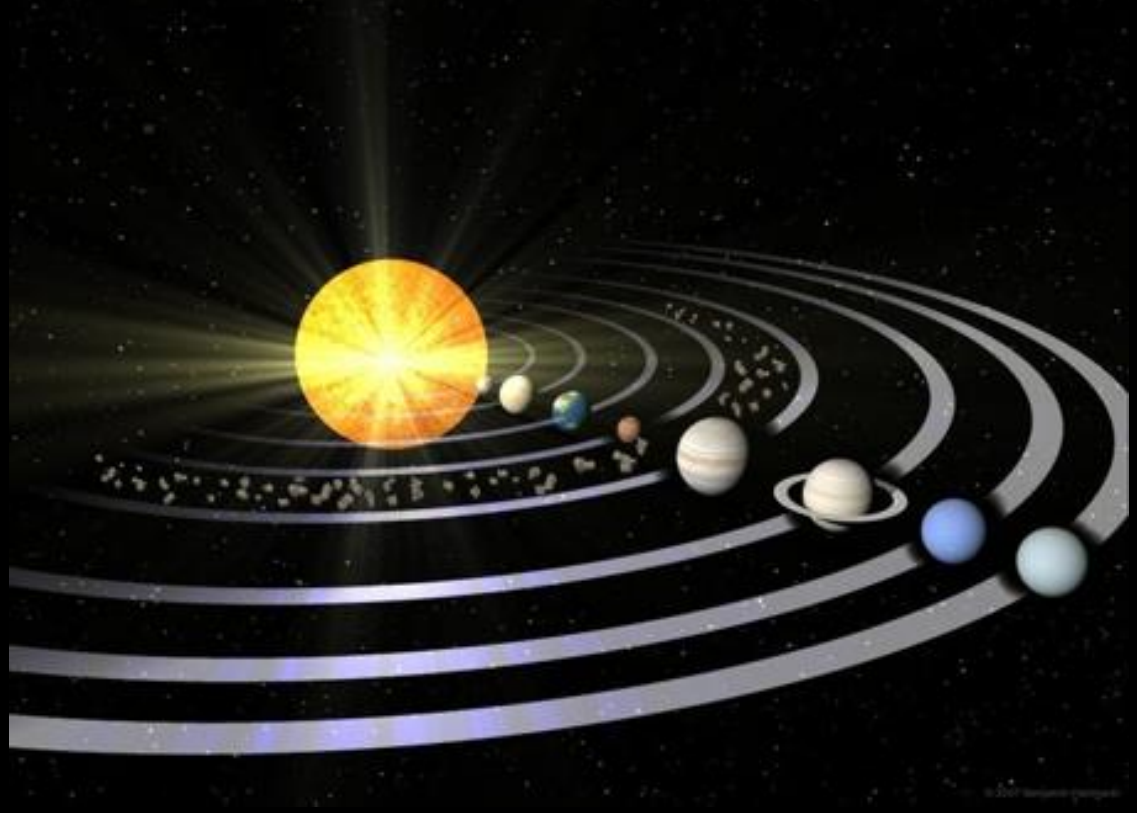
HARMONIKALE WELTERKENNTNIS BEIM MENSCHEN

Harmonikale Anhörung der Proportionen des Menschen in verschiedenen Lebensaltern

nach Gottfried Bammes „Die Gestalt des Menschen“
Otto Maier Verlag, Ravensburg



ANHÖHRUNG IM MAKROKOSMOS



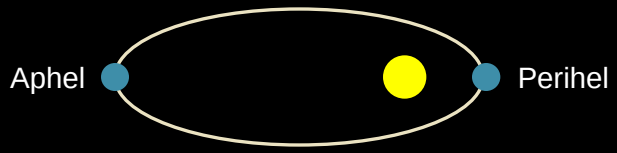
HARMONICE MUNDI

J. KEPLER

1571-1630

Die Verhältnisse der Aphel- und Perihelgeschwindigkeiten zwischen den Planeten entsprechen den folgenden Tonintervallen:

Planet im Aphel	Planet im Perihel	Verhältnis	Intervall
Saturn	Jupiter	1:3	Oktave + Quinte
Jupiter	Saturn	2:1	Oktave
Jupiter	Mars	1:8	drei Oktaven
Mars	Jupiter	24:5	zwei Oktaven + kl. Terz
Mars	Erde	5:12	Oktave + kl. Terz
Erde	Mars	3:2	Quinte
Erde	Venus	3:5	gr. Sexte
Venus	Erde	8:5	kl. Sexte
Venus	Merkur	1:4	zwei Oktaven
Merkur	Venus	5:3	gr. Sexte



DIE SIGNATUR DER SPHÄREN

H. Warm
1956

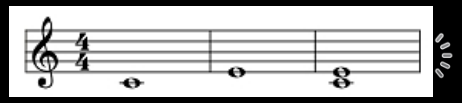
„Es finden sich sehr genaue Entsprechungen zu bestimmten geometrischen Figuren und musikalischen Intervallen, ...

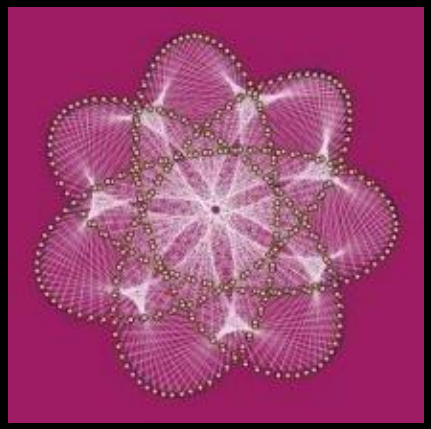
Mehr noch, die Planeten scheinen uns mit ihrer Anordnung und ihren zueinander in Beziehung stehenden Bewegungen eine Art Botschaft in geometrischen Bildern zu verkünden“

(Zitat aus H.Warm: „Die Signatur der Sphären)

5-er Symmetrie
Raumgeraden Venus-Erde

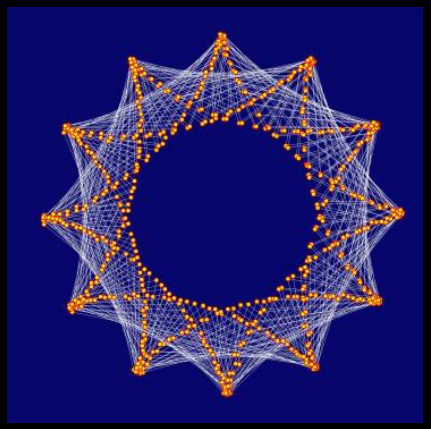
5 : 1 ~ Terz





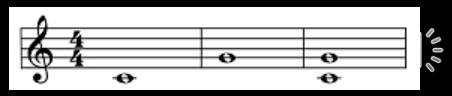
7-er Symmetrie
Mars aus Venus-Sicht

7 : 1 ~ Septime

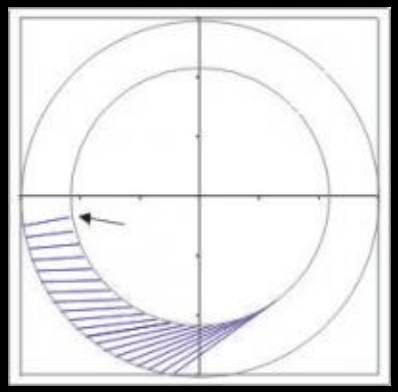
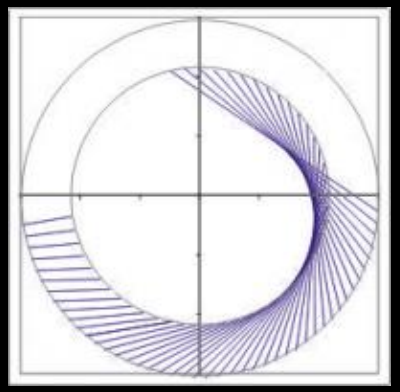
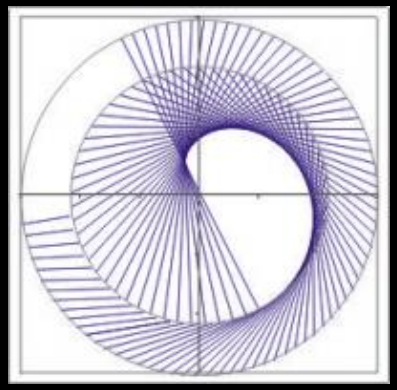
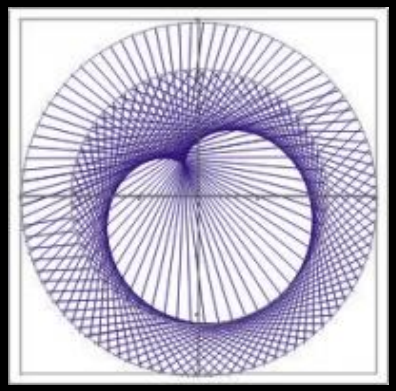


12-er Symmetrie
Neptun aus Saturn-Sicht

12 : 1 ~ Quint



DIE SIGNATUR DER SPHÄREN

Raumgeraden Venus-Erde
Innen Venus-, außen Erdbahn, Sonne im Zentrum

a) im Abstand von 3,9 Tagen , 20 mal aufgetragen
Start bei Konjunktionsstellung (Pfeil);
b) 45 mal aufgetragen,
c) 76 mal aufgetragen (Opposition),
d) 151 mal aufgetragen (nächste Konjunktion)

Die Figurenbildung nach der Zahl Fünf ist auf die sehr exakte 13:8-Proportion der Umlaufzeiten der beiden Wandelsterne zurückzuführen.

(Zitat aus H.Warm: „Die Signatur der Sphären)

IV DER KLANG DES GEISTES

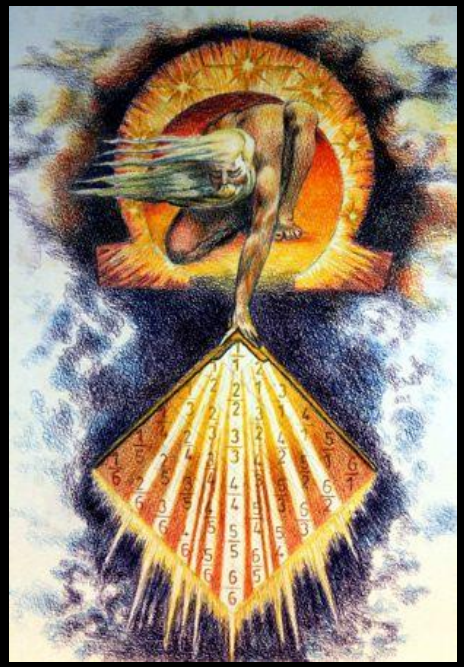


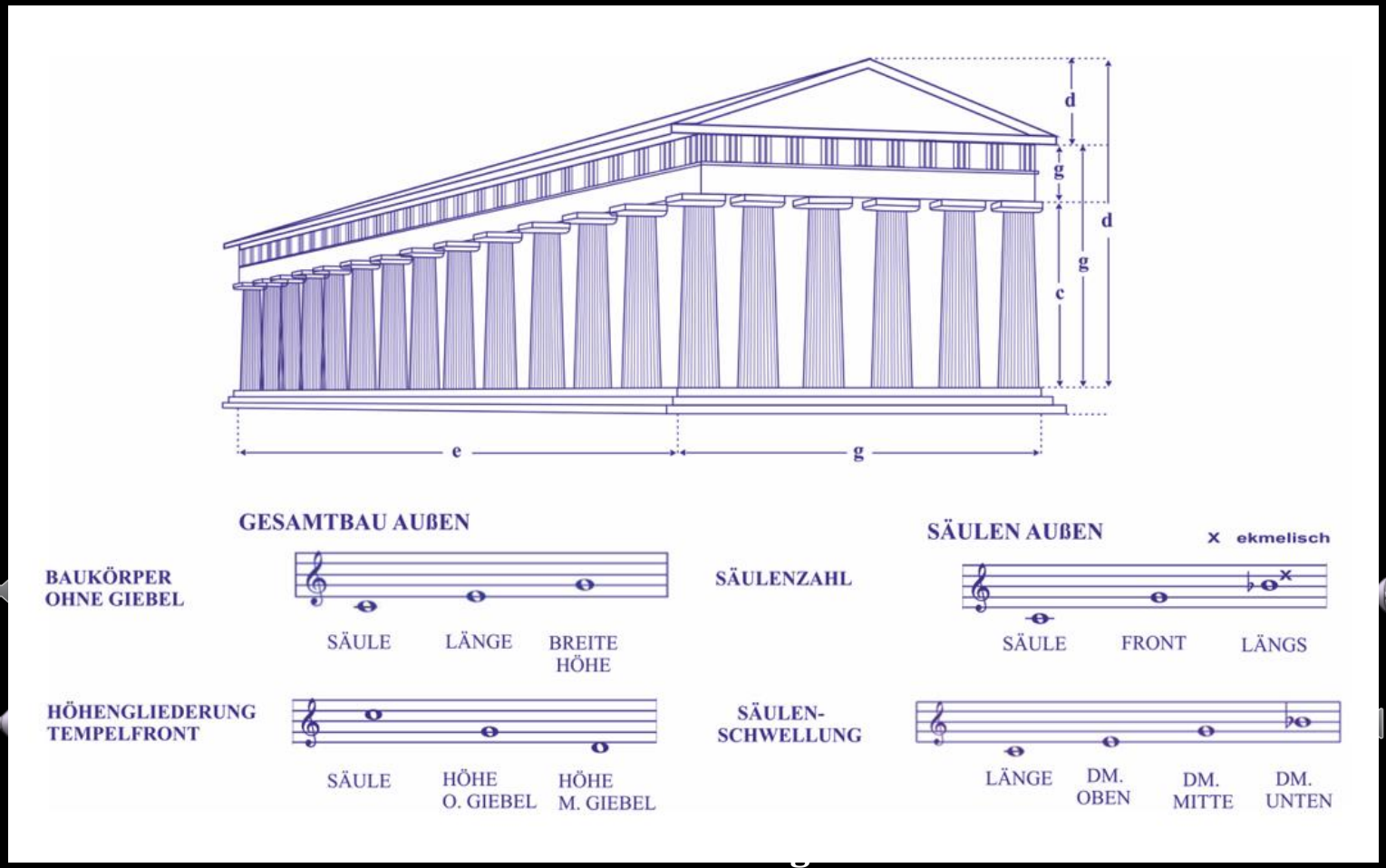
Bild von W. Limbrunner nach „ The Ancient of Days“ von William Blake (1757-1827)

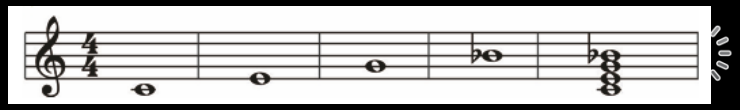
HARMONIKALE WELTERKENNTNIS
KULTUR

In der ARCHITEKTUR,
zum Beispiel:

Poseidontempel in Paestum

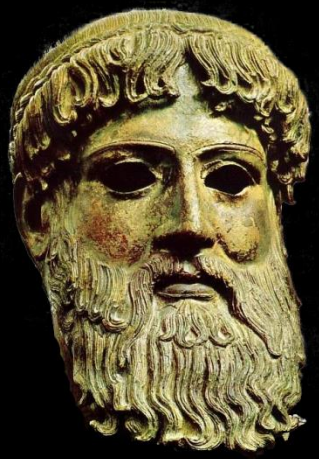
Harmonikale Anhörung des Poseidon-Tempels in Paestum





1	5	3	7
Grundton	Terz	Quint	Septime

Du, Mensch musst Dich *verwandeln*,
nach dem Gesetz,
das draußen in der Natur
das Leben bestimmt,



wie es auch das Gesetz ist
für den lebendigen Geist!

Die Kathedrale von Chartes

Spürbare Harmonik

Nördliches Hauptschiff

Nördlicher Apsis-Umgang

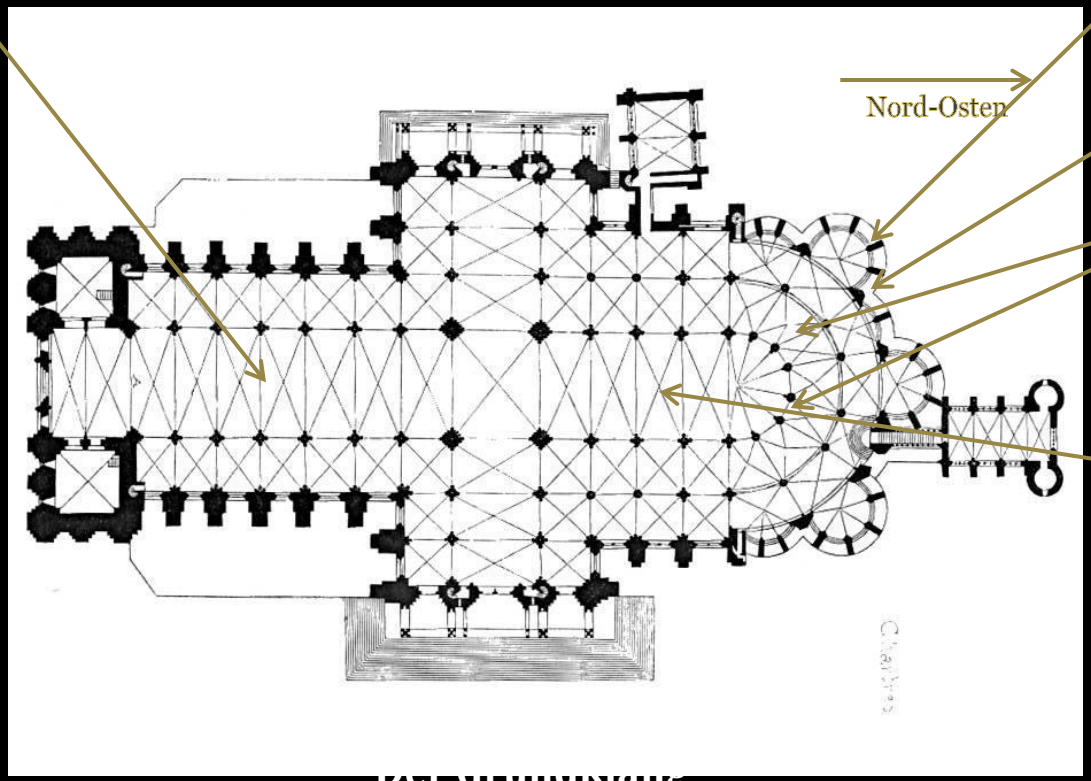
Zahlen-Proportionen im Grundriss

6 –fache Längsgliederung des Ost-Hauptschiffes

5 Kapellen-Nischen in der Apsis.

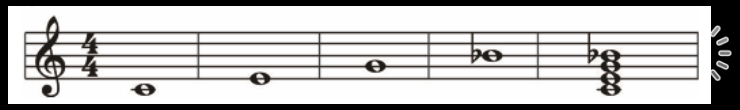
5-Teilung der Apsis-Kapellen

7-Teilung der Innen Apsis



4 –fache Längsgliederung des Ost-Hauptschiffes

Der Grundklang



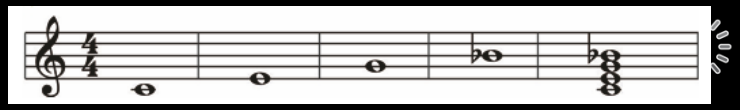
1	5	3	7
Grundton	Terz	Quint	Septime

Eineinhalb Jahrausende

Poseidontempel in Paestum ~450 v. Chr.

Kathedrale von Chartres neu 1194 n. Chr.

Ein heiliger Grundklang



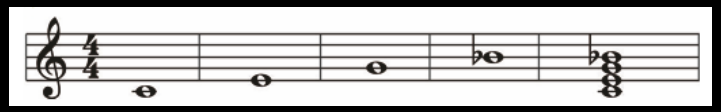
1 5 3 7

Grundton Terz Quint Septime

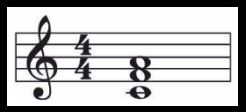
DER GRUNDKLANG DER VERWANDLUNG

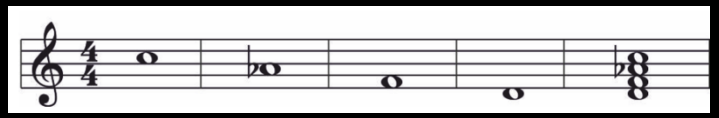
IN DER MUSIK

Ein Weg in eine neue Tonart

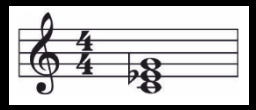


C Dur nach F Dur





f moll nach c moll



IN DER „MUSICA SACRA“

J. S. Bach, Matthäuspassion:

DER GRUNDKLANG DER DER SCHÖPFUNG

IN DER SCHÖPFUNGSMYSTIK
von Jacob Boehme

Die Sieben Qualitäten Der Ewigen Natur In Gott

7. Qualität „Wesen“

SEPTIME
b‘

6. Qualität „Schall“

5. Qualität „Licht, Liebe“

QUINT
g‘

4. Qualität „Schreck, Blitz“

TERZ
e‘

OKTAVE
c‘

3. Qualität „Wallen, Angst“

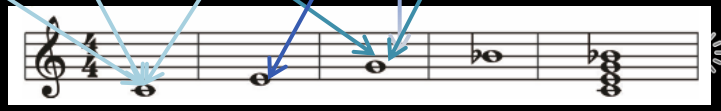
QUINT
g

2. Qualität „Bitterkeit“

OKTAVE
c

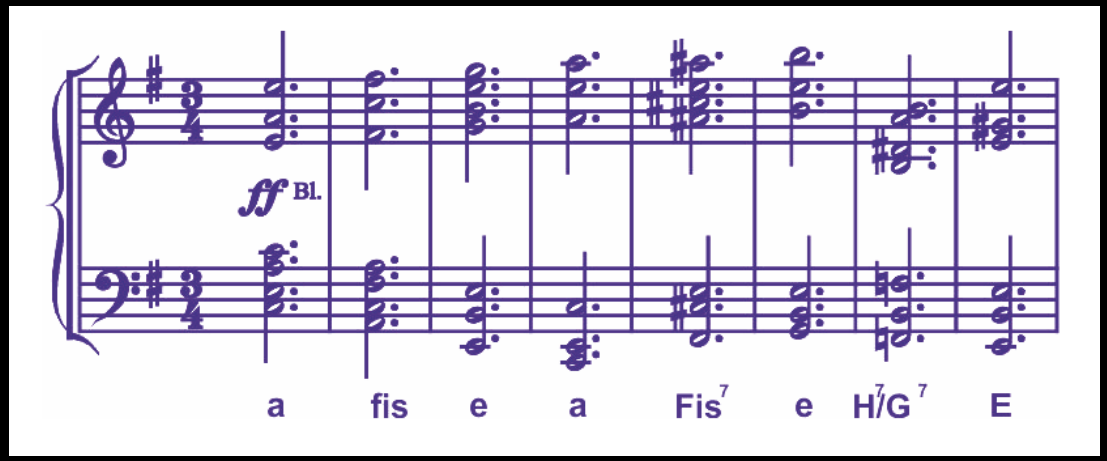
1.Qualität „Herbigkeit“

GRUNDTON
,c



JOHANNES BRAHMS 4. SINFONIE
4. SATZ

Das Thema



Grundthema des WEGES:
Es ist kein Bleiben

KLANG DER SCHÖPFUNG

KLANG DER VERWANDLUNG

DER HÖRENDE MENSCH

KLANG DER WELT

DANKE