

Die Kosmische Oktave

und

ihre Anwendung in der Musik & Therapie

Workshop

am 20. November 2010

im Stift Ossiach, Kärnten, Österreich

mit Hans Cousto und Fritz Dobretzberger

Teil I

Hans Cousto

**Einführung in die "Kosmische Oktave"
als Regelwerkzeug des Glasperlenspiels**

Hermann Karl Hesse

Pseudonym: Emil Sinclair

*** 2. Juli 1877 in Calw; † 9. August 1962 in Montagnola**

Das Glasperlenspiel

1943 in Zürich veröffentlicht

1946 der Nobelpreis für Literatur

**1954 der Orden Pour le mérite
für Wissenschaft und Künste**

»Er erfand für das Glasperlenspiel Grundsätze einer neuen Sprache, nämlich einer Zeichen- und Formelsprache, an welcher die Mathematik und die Musik gleichen Anteil hatten, in welcher es möglich wurde, astronomische und musikalische Formeln zu verbinden, Mathematik und Musik gleichsam auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen.«

Aus »Das Glasperlenspiel« von Hermann Hesse

Die Formel, an welcher die Mathematik und die Musik gleichen Anteil haben, in welcher es Möglich ist, astronomische und musikalische Formeln zu verbinden, Astronomie, Mathematik und Musik, ja auch die Farben gleichsam auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen, ist das Gesetz der Oktave.

**OCTAVUS SANCTOS
OMNES DOCET ESSE BEATOS**

»Die Oktave lehrt alle Heiligen, glücklich zu sein«

Inschrift an den Kapitellen der Abteikirche zu Cluny

Farbton – Tonfarbe

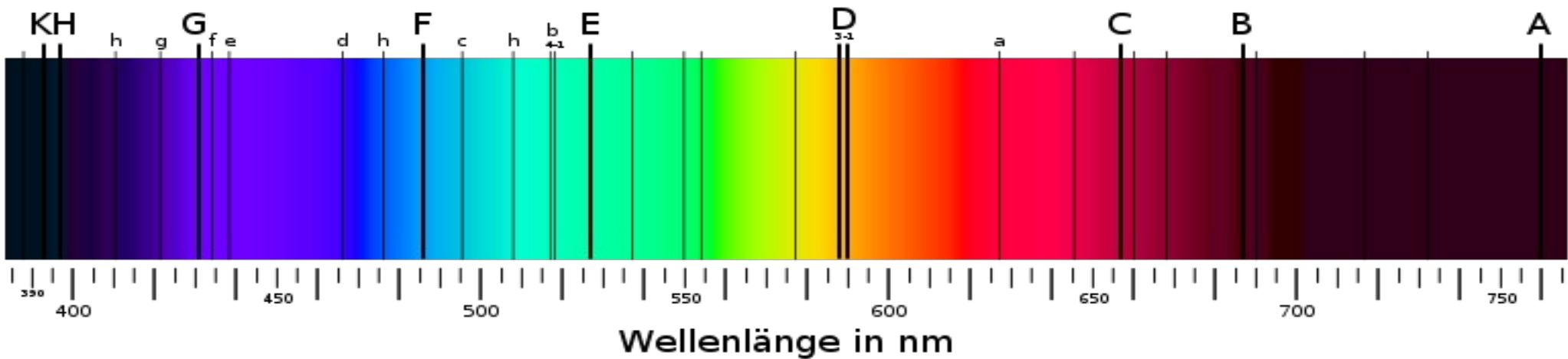
Farbklang – Klangfarbe



***... so soll man meinen Bogen sehen in den Wolken.
Alsdann will ich gedenken an meinen Bund zwischen
mir und euch ...***

Genesis 9, 14–15

Das Spektrum des Sonnenlichtes ist nicht kontinuierlich, Sondern enthält schwarze Linien



Dem Entdecker dieser Linien wurde eine Briefmarke gewidmet

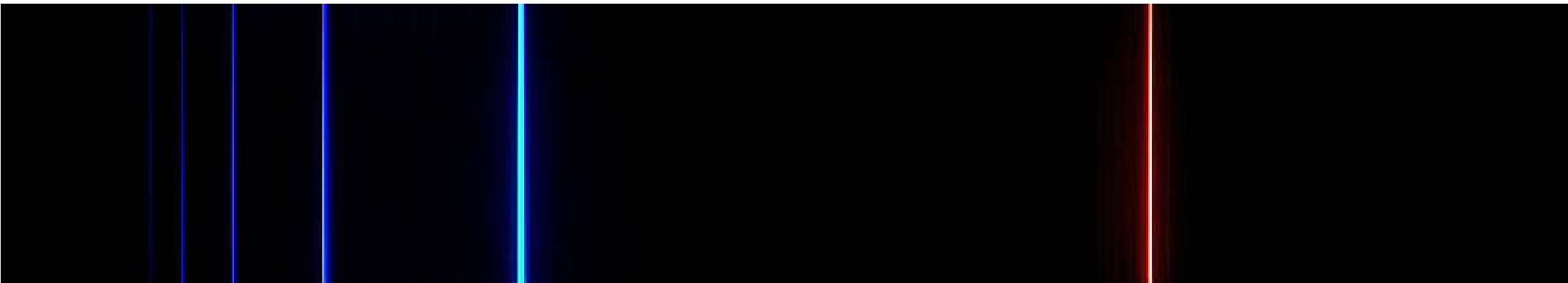


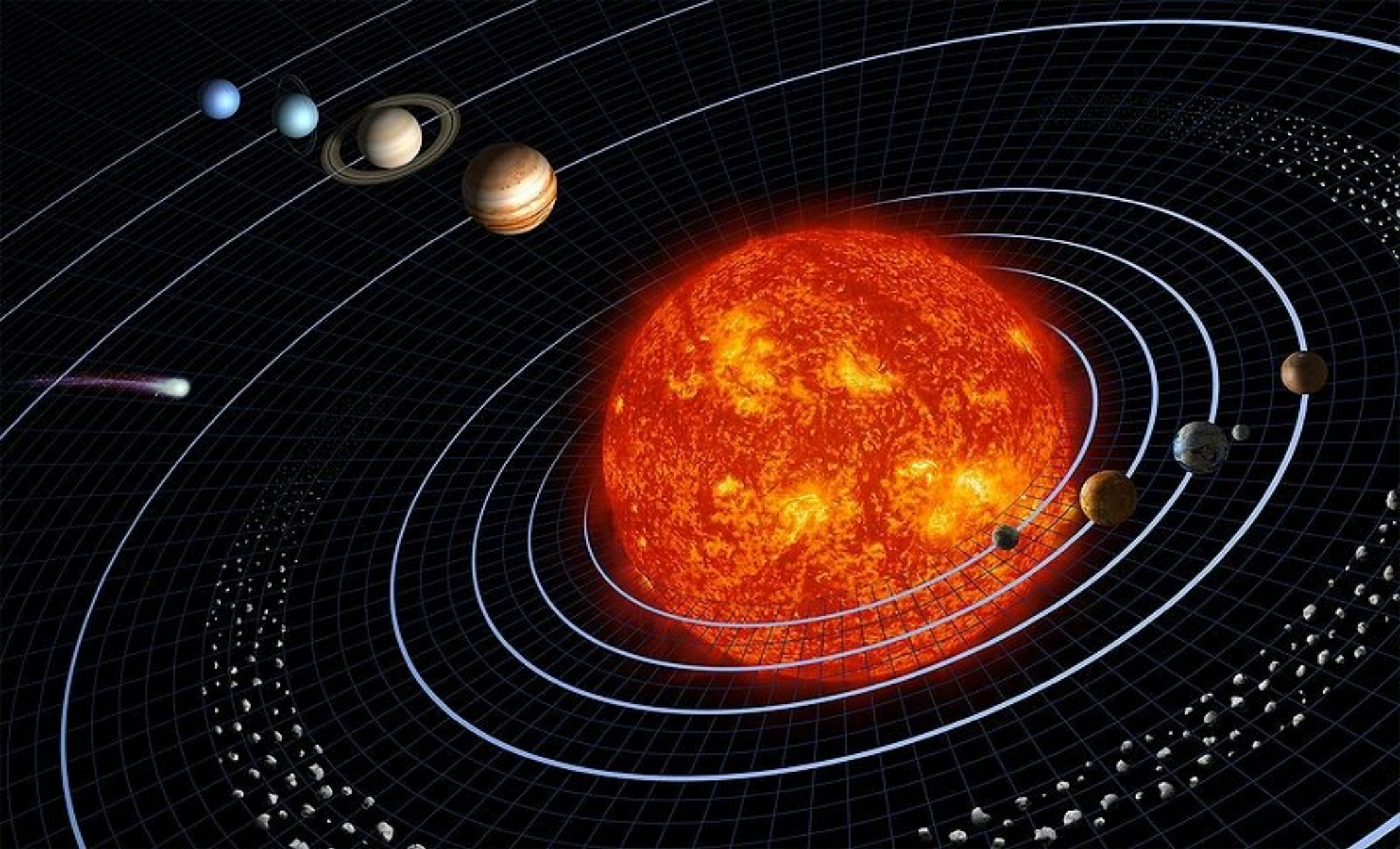
Johann Jakob Balmer

* 1. Mai 1825 in Lausen, Kanton Basel-Land; † 12. März 1898 in Basel

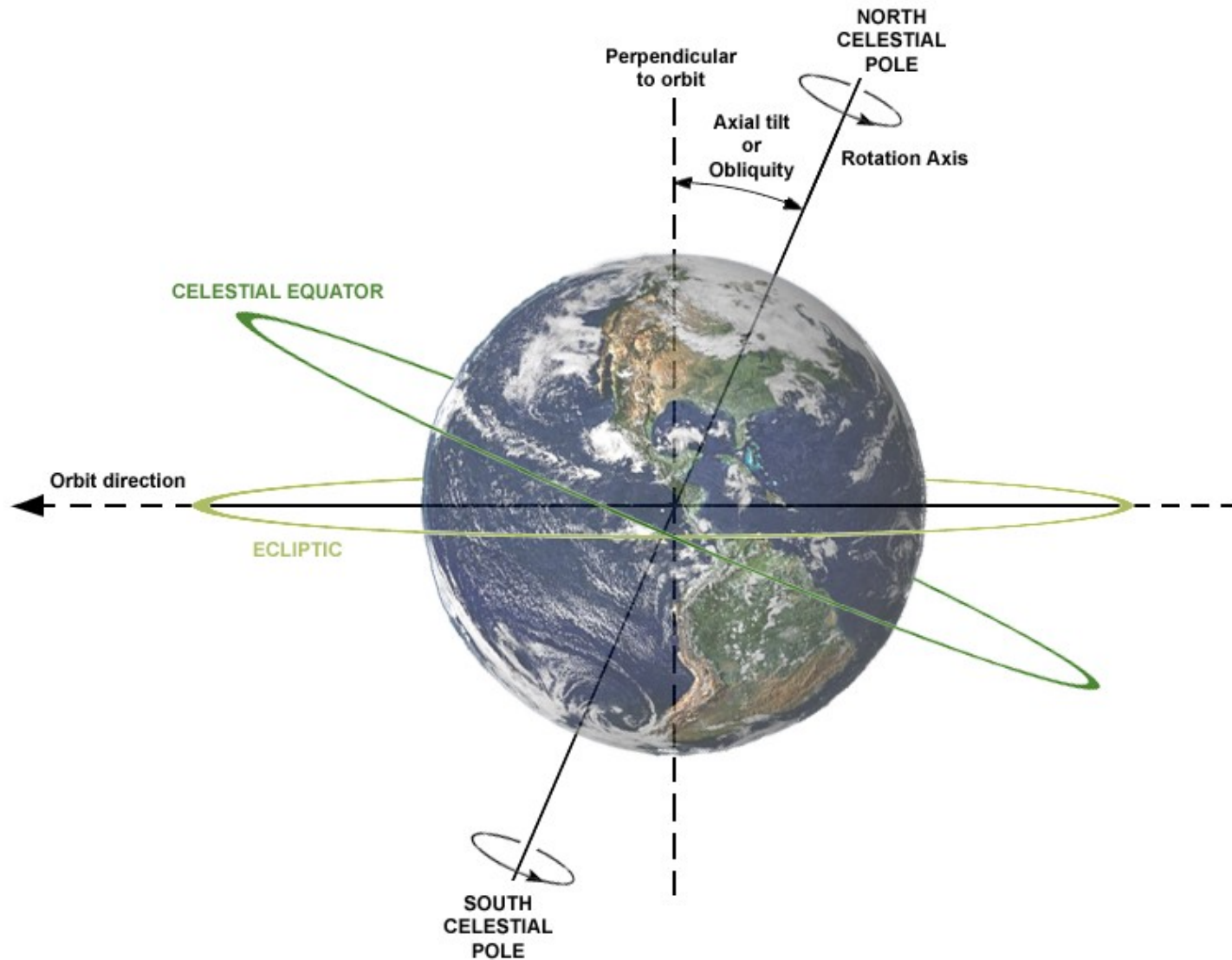
Balmer studierte Mathematik und Architektur an der Universität Karlsruhe und an der Universität Berlin. 1849 promovierte er an der Universität Basel über die Zykloide.

Von 1859 bis zu seinem Tode 1898 arbeitete er als Mathematiklehrer (Schreib- und Rechenlehrer) an der Unteren Töcherschule in Basel. Daneben war er von 1865 bis 1890 als Privatdozent an der Universität Basel tätig, wobei sein Kerngebiet die Darstellende Geometrie war.





**Das Sonnensystem aus kosmischer Perspektive
(nicht maßstabsgetreu)**



Rotation der Erde

**Die Erdachse ist etwa um 23 Grad gegenüber der Ekliptik geneigt
Durch die Rotation der Erde erleben wir den Wechsel von Tag und Nacht**

Der Tag

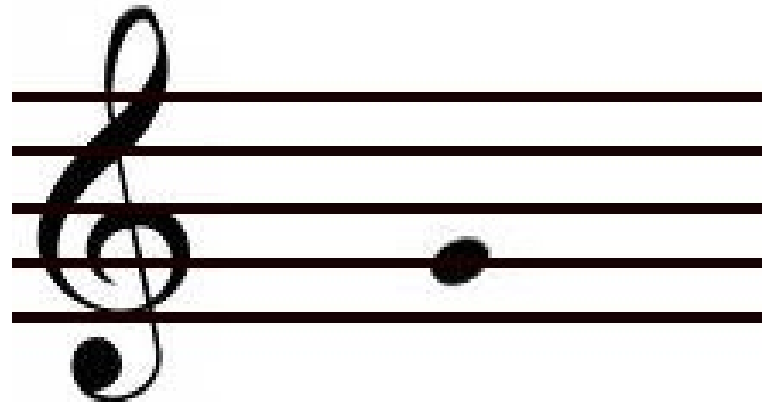
24 Stunden

$24 \times 60 = 1.440$ Minuten

$1.440 \times 60 = 86.400$ Sekunden

$1 / 86.400 \text{ Sekunden} \times 2^{25} = 388,36 \text{ Hz}$

$1 / 86.400 \text{ Sekunden} \times 33.554.432 = 388,36 \text{ Hz}$



sol = g

clef de sol = Violinschlüssel

le sol = der Boden, die Erde

le soleil = die Sonne

solfier = das Intonieren von Tonstufen

le solfège = das Gesang- und Notenschulbuch

11. Jahrhundert

Benediktinermönch Guido von Arezzo

1. Silbe des 5. Taktes aus dem Johannes Hymnus

»*Ut queant laxis*« von Paulus Diaconus

Das tropische Jahr dauert:

365,242 198 79 Tage = 31.556.925,9747 Sekunden

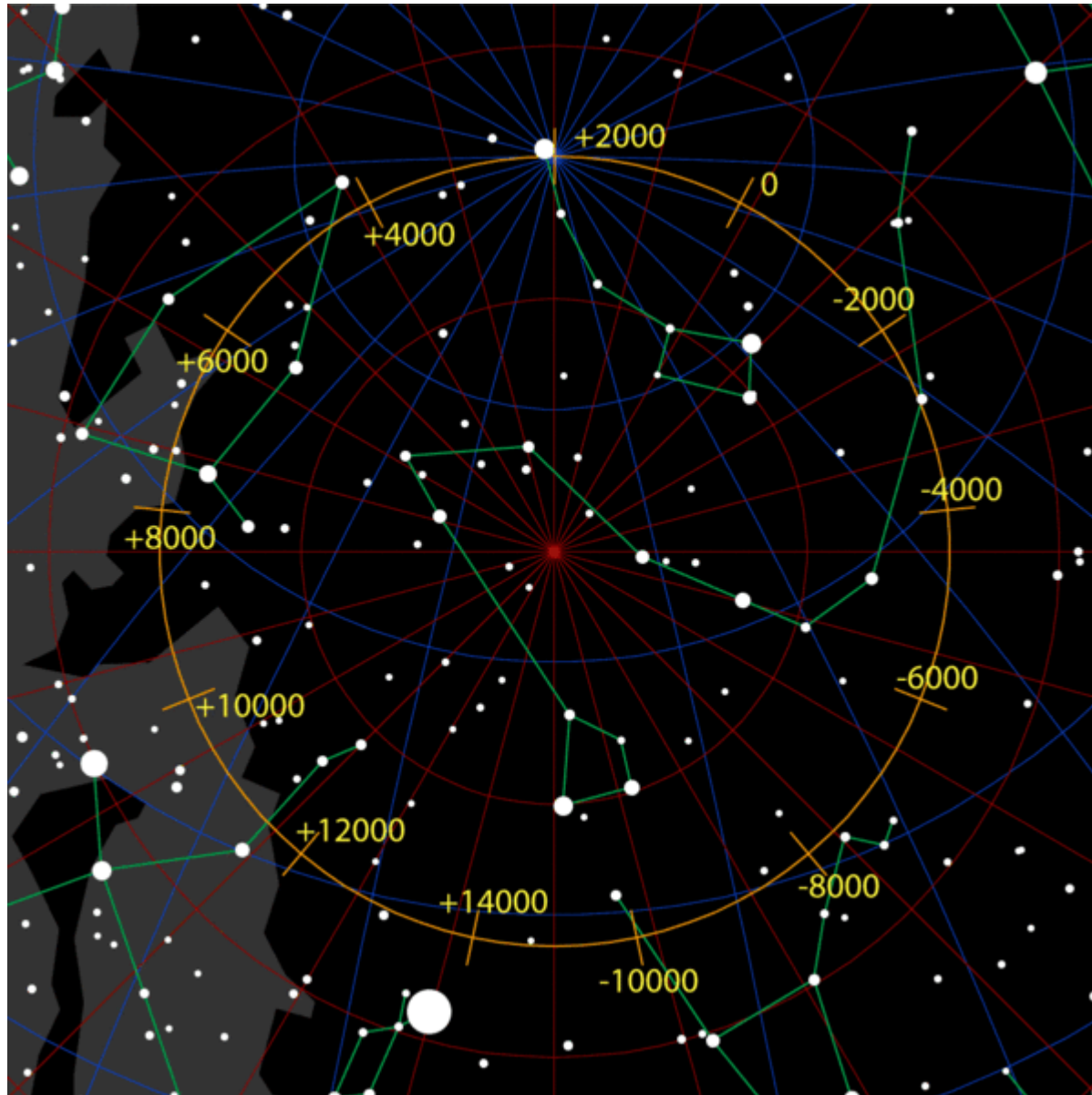
Internationale Astronomen Union (IAU): Standard 1950

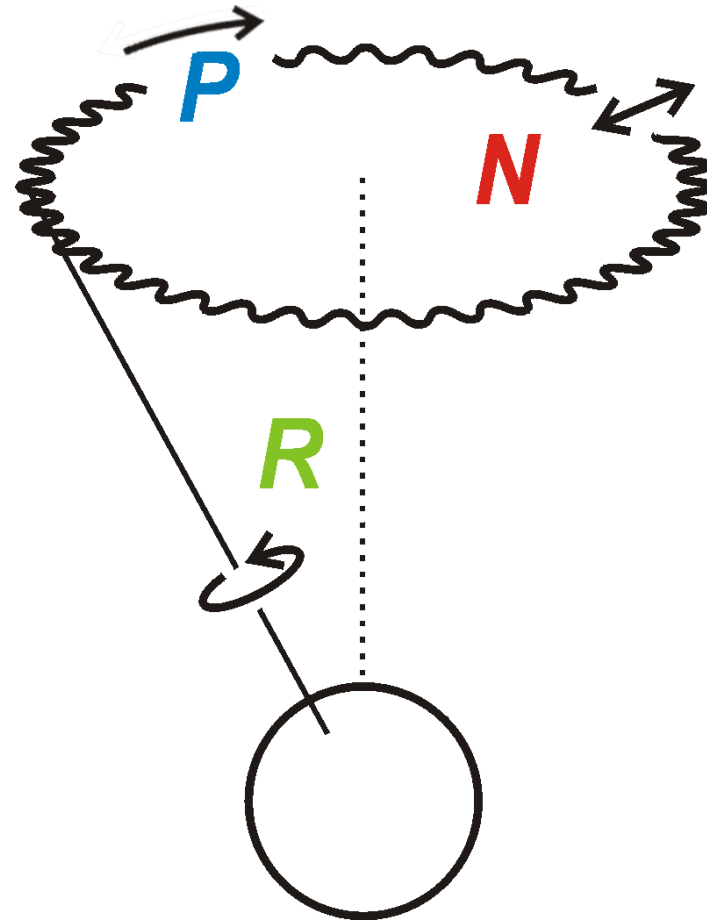
$1 / 31.556.925,9747 \text{ Sekunden} \times 2^{32} = 136,10 \text{ Hz}$

Cis = Sadja = Vater der anderen = Om = Grundton der Sitar



Zyklus der Präzession





Kreiselbewegung der Erdachse

R - Rotation der Erde

P - Präzession

N - Nutation

Die Rhythmen, Töne und Farben der Erde

Tageston	194 Hz	388Hz	g	Orange-Rot
Jahreston	136 Hz	272 Hz	cis	Blau-Grün (Türkis)
Platonisches Jahr	86 Hz	172 Hz	f	Violett
Tagesrhythmus	46 bpm	91 bpm		43,2 cm Pendellänge
Jahresrythmus	32 bpm	64 bpm		88,0 cm Pendellänge
Platonisches Jahr	40 bpm	81 bpm		55,0 cm Pendellänge

Tageston : Jahreston : Platonisch. Jahr
1 : Wurzel 2 : Wurzel 5

Das Pendel des Tages ist etwa halb (oder doppelt) so lang wie das des Jahres, da die Pendeloktave (doppelte Schwingungsperiode die vierfache Pendellänge ausmacht.

Pendellängenverhältnisse von Tag zu platonischem Jahr sind 4 : 5 oder 1 : 5 oder 16 : 5 (4n : 5), von Jahr zu platonischem Jahr, 2 : 5 oder auch 8: 5 oder 32: 5 [(4n/2) : 5].

Die ägyptischen Längenmaße und die Töne der Erde

das Remen	=	1,2165 feet	≈	37,1 cm
die königliche Kube	=	1,72 feet	≈	52,4 cm
das megalith. Yard	=	2,72 feet	≈	82,9 cm

Es gilt das folgende Verhältnis:

$$\text{Remen} : \text{königliche Kube} : \text{megalithisches Yard} \\ = 1 : \sqrt{2} : \sqrt{5}$$

1 Remen ²	=	1,48 feet ²	=	(0,74 · 2) feet ²
1 königl. Kube ²	=	2,96 feet ²	=	(0,74 · 4) feet ²
1 meg. Yard ²	=	7,40 feet ²	=	(0,74 · 10) feet ²

Lichtpassagenfrequenzen

Maß:	Remen	königliche Kube	megalit. Yard
Frequenz:	$8,0849 \cdot 10^8$ Hz	$5,7189 \cdot 10^8$ Hz	$3,6157 \cdot 10^8$ Hz
-22 Oktaven:	193 Hz	136 Hz	86 Hz
Erdtöne:	194 Hz	136 Hz	86 Hz

Größenverhältnisse von Erde und Mond

Durchmesser der Erde:	7.920 Meilen = 11!/7! Meilen = 8 · 9 · 10 · 11 Meilen
Radius der Erde:	3.920 Meilen = 6 · 660 Meilen
Durchmesser des Monde:	2.160 Meilen = 6 · 6 · 60 Meilen
Radius des Mondes:	1.080 Meilen = 10 · 108 Meilen
Radius der Erde:	3.960 Meilen
Radius des Mondes:	<u>1.080 Meilen</u>
Rad. Erde + Rad. Mond:	5.040 Meilen = 7! Meilen = 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 Meilen

Die Zahl 720

$$1 \times 2 = 2! = 2$$

$$1 \times 2 \times 3 = 3! = 6$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 = 4! = 24$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 5! = 120$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 6! = 720$$

$720 \times 2 = 1.440 = \text{Zahl der Minuten eines Tages}$

$720 / 2 = 360 = \text{Zahl der Bogengrade eines Kreises}$

Quellenverzeichnis Bilder

Alle Bilder: Medienarchiv Wikimedia Commons

Regenbogen: Eric Rolph: Full featured double rainbow in Wrangell-St. Elias National Park, Alaska

Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.de>

Fraunhofer Linien: Fraunhofer_lines.jpg: Saperaud 19:26, 5. Jul. 2005 (gemeinfrei)

Briefmarke Fraunhofer: Deutsche Bundespost, nach § 5 Abs. 1 UrhG gemeinfrei

Balmer Serie: Jan Homann: Sichtbares Wasserstoff-Spektrum, GNU-Lizenz für freie Dokumentation, Version 1.2 oder einer späteren Version

Das Sonnensystem: Harman Smith and Laura Generosa (nee Berwin), graphic artists and contractors to NASA's Jet Propulsion Laboratory, with Pluto removed by User:Frokor, gemeinfrei

Rotation der Erde: Dna-webmaster; Bild NASA, gemeinfrei

Zyklus der Präzession: Tau'olunga: Polwanderung, Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.de>

Danke für die Aufmerksamkeit!

**Alle Zahlen,
alle Berechnungen,
alle Zusammenhänge
die hier dargestellt wurden**

sind zu finden auf der Website

www.planetware.de