

DIETUS ELBL

AUFSATZ

Das Venuspentagramm und die Fibonacchi-Folge

über die Schönheit und ihren mathematischen Kontext

von Dietus Elbl

DIESER AUFSATZ IN ANDEREN SPRACHEN

English · Français · Italiano

zahlen.cc · office@zahlen.cc

Teil 1

KULTURGESCHICHTLICHER HINTERGRUND

Das Thema der Ästhetik und Schönheit war schon immer Gegenstand der Betrachtungen der Mathematiker, vor allem deshalb, weil sowohl bei den Griechen, Babyloniern oder Azteken die Mathematik als Basiswissenschaft zugleich Ausgangspunkt aller anderen Wissenschaften darstellte. Als praktizierender Mathematiker war man aber auch Mitschöpfer und Architekt des Seins, was philosophische und religiöse Betrachtungen implizit voraussetzte.
Wer Mathematiker sein wollte, musste eine umfassende Bildung besitzen und war interdisziplinär bewandert und ganzheitlich orientiert, weshalb Gebäude, Kirchen und Tempel neben den messbaren Parametern auch Schwingungsverhältnisse über ihre architektonische Form verkörperten, welche wiederum archetypischen Bewusstseinsinhalten entsprachen. Die Ästhetik des Bauswerks war niemals nur reiner Selbstzweck sondern enthüllte die Weltsicht des Bauherrn bzw. der Kultur, die dahinter stand.
Der goldene Schnitt war ein solches Konzept, dessen Proportion als besonders harmonisch betrachtet wurde. Da seine Kettenbruchdarstellung aus lauter Einsen besteht, wurde dies symbolisch als Treppe, Kette oder "Nabelschnur" interpretiert, welche Gott den Ursprung, die Einheit, Zahl 1) mit der Schöpfung – dem Menschen – verband.

phi (Φ) =

$$1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cdots}}}}$$

Der himmlische Glanz der Sterne lebte daher in den irdischen Werken (Tempel, Kathedralen ...) weiter, und beruhte aus mathematischer Sicht vor allem auf den speziellen Eigenschaften der Fibonacchi-Folge, welche in der geläufigsten Form als Zahlenreihe 1-1-2-3-5-8-13-21...vorliegt und deren Glieder die Relation des goldenen Schnittes oder den reinen Zahlenwert Phi = 1.61803398875 annähern.

Es gibt mathematisch noch eine zweite Zahl, welche in ihrer Kettenbruchdarstellung im Zähler eine Eins und im Nenner nur eine einzige Zahl aufweist - die √2+1 – und uns mit dem Achteck verbindet, da die Länge der Diagonale im Achteck diese Maßzahl aufweist. Das Achteck ist somit über die Kettenbruchstruktur mit dem goldenen Schnitt und dem Pentagramm untrennbar verknüpft, da im Pentagramm die Diagonale-Seite Beziehung über den Zahlenwert Phi = 1.618 definiert ist.

Der goldene Schnitt, das Pentagramm und das Achteck sind Zahlen und Proportionen, die kulturgeschichtlich häufig mit den Begriffen "Schönheit", "Stern" und "Fruchtbarkeit" verknüpft sind, was auch in heutiger Zeit leicht nachvollziehbar ist, da auch unsere Kultur die Ästhetik mit der himmlischen Sphäre und dem Weiblichen verbindet.

Damit ist auch in weiterer Folge die Venus als Planet verknüpft, denn im Proto-Sanskrit bedeutet das Wort *ash-ta1* sowohl ***Stern als auch 8*** (acht). Dementsprechend heißt ash-ta ta-ra - als Ursprung der Worte Ishtar, Isis bzw. Ashera oder Astarte - achtstrahliger Stern. Auch die Olmeken, Mayas und Azteken haben diese Entsprechung benannt, so im Tzolkin, wo dem Ton acht die Qualitäten Integrität, Harmonie und Vorbild zugeordnet waren, und dem Siegel des Sterns die Begriffe Kunst, Schönheit und Eleganz entsprachen.

DIE BAHNEN DER VENUS IM HIMMEL – ÜBER DIE ZAHLEN 5 UND 8

Wie sich zeigen lässt, verbindet die Venus als Planet über ihre periodischen Bewegungen am Himmel auf unübertreffliche Weise die Zahlen 8 und 5, das Achteck und das Pentagramm. Nachstehende Abbildung 1 zeigt uns die Position der Venus an einem bestimmten Kalendertag über einen Zeitraum von acht Jahren hinweg in Bezug auf die Erde. Wir können beobachten, wie die 8 Positionen der Venus ein perfektes Achteck am Himmel formen:

Abbildung 1

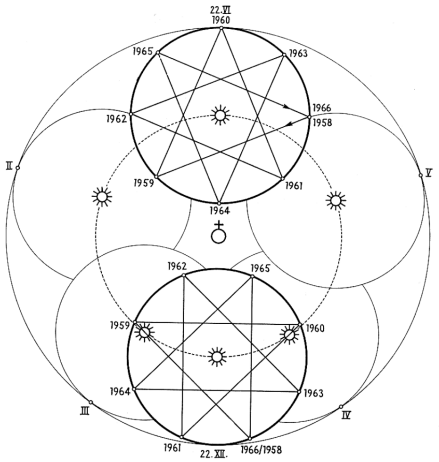


Fig. 110 Oktagramm der Venus-Stellungen 1958—1966, oben für das Datum des 22. Juni, unten für das des 22. Dezember.

Für jedes beliebiges Kalenderdatum kann dieser Chart erstellt werden und formt ein Achteck, wobei der Mittelpunkt der Darstellung die Erde repräsentiert. Sucht man im Verlauf eines Jahres diejenigen Achteckdarstellungen heraus, wo die Spitzen zum Mittelpunkt zeigen – astronomisch gesehen steht die Venus in einer Linie mit der Sonne, als Konjunktion astrologisch definiert – gibt es genau 5 Positionen im Abstand von ***73 Kalendertagen oder 72° Winkelgraden***, wo sich der Achterrhythmus mit dem Fünferrhythmus überschneidet, *siehe Abbildung 2*:

Abbildung 2

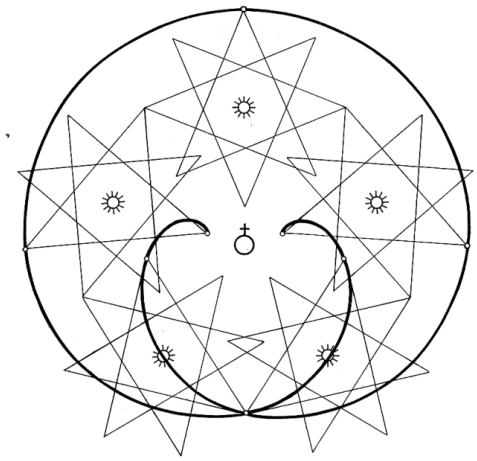
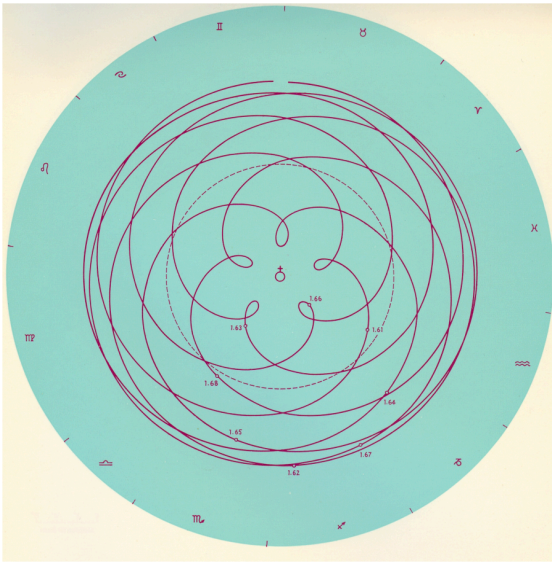


Fig. 111 Drehung des Stellungs-Oktagrammes der Venus während eines synodischen Umlaufes (1959—1961).

Abbildung 3 zeigt die geozentrische Venusbahn aus den Jahren 1960-1968, welche das Pentagramm ausformt. Die gestrichelte Linie zeigt die Sonnenbahn an, dessen Radius eine astronomische Einheit beträgt.

Abbildung 3



Bildtafeln entnommen dem Buch: Rhythmen der Sterne, Joachim Schultz

Die Zahlen 5 und 8 sind in vielerlei Hinsicht miteinander verknüpft, so auch in der Fibonacchi-Folge, wo sie als Zahlenpaar nebeneinander liegen:

(0) 1-1-2-3-**5-8**-13-21...

Diese Fibonacchi-Folge lässt sich beliebig erweitern, wobei die Annäherung an den Grenzwert Phi = (√5 +1)/2 = 1.61803398875 immer exakter alternierend verläuft:

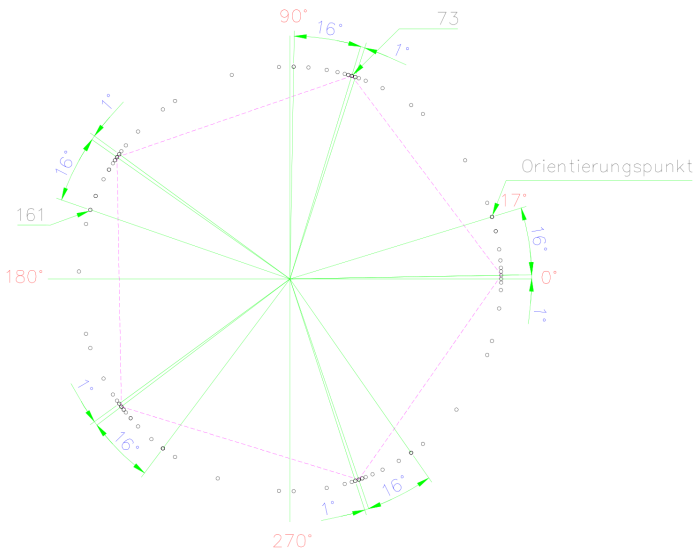
8 : 5 =	1.6	*kleiner als phi*
13 : 8 =	1.625	größer als phi
21 : 13 =	1.61538...	*kleiner als phi*
34 : 21 =	1.61904...	größer als phi
55 : 34 =	1.61764...	*kleiner als phi*
89 : 55 =	1.61818...	größer als phi

Geht man dazu über, diese Zahlenfolge als Winkelwerte bzw. Gradangaben auf einem Kreis zu betrachten erkennt man, dass genau 13 Zahlen auf dem ersten Kreis Platz haben (1,1,2,3,5,...144,233) und im Übergang von der 13. Fibonacchi-Zahl (233) zur 14. Fibonacchi-Zahl (377) der Sprung auf den nächsten Kreis erfolgt, da der Wert 377 genau 17° Grad auf dem zweiten Kreis entspricht: 360° + 17° = 377°. Interpretiert man die fortlaufenden Phi-Werte (ϕ) auf diese Art und Weise und bildet sie in weiterer Folge auf einen einzigen Kreis ab, bilden 120 Fibonacchi-Werte ein perfektes Pentagramm, siehe *Abbildung 4*.

Abbildung 4

Darstellung von 120 Fibonacchi-Werten in finaler Kreisprojektion

(die Punkte entsprechen den jeweiligen phi-Werten)



Die 73° als Mittelwert und Zentrum des ersten Pentagrammstrahls ist um 72° Grad vom ersten Bogengrad des Kreises versetzt und erhellt den in *Abbildung 2* dargestellten Zusammenhang des himmlischen Venuspentagramms, welches durch den Abstand von 72° Bogengrad bzw. 73 Kalendertagen definiert ist.

ϕ-Werte:	Winkelwerte in Bogengrad:	
1	1°	1. Kreis
1	1°	
2	2°	
3	3°	
5	5°	
8	8°	
13	13°	
21	21°	
34	34°	
55	55°	
89	89°	
144	144°	
233	233°	

377	17°	2. Kreis	360° + 17°
610	250°	2. Kreis	360° + 250°
987	267°	3. Kreis	720° + 267°
1597	157°	4. Kreis	.....
2584	64°	7. Kreis	
4181	221°	11. Kreis	
6765	285°	18. Kreis	
10946	146°	.....	
17711	71°		
28657	217°		
46368	288°		
75025	145°		
.....			
.....			
.....			

126493703204299739348832 2	2°	
204671111147398462369175 9	359°	
331164814351698201718008 1	1°	
535835925499096664087184 0	0°	
867000739850794865805192 1	1°	Neubeginn der ϕ-Sequenz
140283666534989152989237 61	1°	
.....	(2°)	
.....	(3°)	
.....	(5°)	
.....	(8°)	

Untersucht man auf diese Art und Weise die Abfolge der ϕ-Werte, so benötigt man 120 Glieder dieser Folge, um die Pentagrammstruktur aufzubauen.
Mit dem 121. Fibonacchi-Wert beginnt sich obige Abfolge regelmäßig zu wiederholen.
Dabei können wir feststellen, dass sich alle Werte in Bogengrad mittensymmetrisch zum Wert 161° anordnen lassen, wobei sich der zweite Zahlenwert 1° mit dem vorletzten Zahlenwert 359° Grad zur 360° oder dem vollen Kreis ergänzt. Dementsprechend fügen sich der vierte ϕ-Wert 3° und der viertletzte 357° ebenfalls zu 360° zusammen und so weiter.
Die zweite signifikante Symmetrie die hier auftritt, ist eine exakte Spiegelung der ursprünglichen Fibonacchi-Sequenz in sich selbst. Wie *Abbildung 5* zeigt, besteht die Fibonacchi-Folge aus zwei Anteilen, wobei jedes zweite Glied der Folge als reziproker Wert die Differenz zu 360° Grad abbildet. Die 1 ist derartig mit der 359 liiert und umgekehrt, die 3 mit der 357 und die 5 mit der 355. So liefert uns das 120. Element der Fibonacchi-Reihe den Winkelwert 1°, das 118. Element den Wert 2°, das 116. den Wert 5° und so weiter.

Abbildung 5

120 Fibonacchi-Werte in Bogengrad zu je 60 Gliedern in reduzierter (auf 360° Grad) Form:

(0)	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144
	161	161	322	123	85	208	293	141	74	215	289	144
233	17	250	267	157	64	221	285	146	71	217	288	
73	217	290	147	77	224	301	165	106	271	17	288	
145	73	218	291	149	80	229	309	178	127	305	72	
305	233	178	51	229	280	149	69	218	287	145	72	

17	89	106	195	301	136	77	213	290	143	73	216
217	289	146	75	221	296	157	93	250	343	233	216

289	145	74	219	293	152	85	237	322	199	161	
89	305	34	339	13	352	5	357	2	359	1	0
			21		8		3		1		
				13		5		2		1	

Die Gesamtsumme der hundertzwanzig auf 360° Grad reduzierten Zahlenwerte ergibt 19800, welche in die Summen 8800 (die ersten fünf Abschnitte) und 11000 (die zweiten fünf Abschnitte) zerlegt werden kann.

Summendarstellung der zehn Abschnitte zu je 12 Elementen:

1 bis 144: Σ 376 (232 + 144)	89 bis 0: Σ 1856 (1712 + 144)
233 bis 288: Σ 2216	217 bis 216: Σ 2536
145 bis 72: Σ 2176	305 bis 72: Σ 2216
17 bis 216: Σ 1856	73 bis 288: Σ 2176
289 bis 161: Σ 2176	161 bis 144: Σ 2216

Σ 8800 Σ 11000 = Σ 19800

Der Wert 19800 kann multiplikativ auch in das Produkt 144 mal 137.5 zerlegt werden, was genau dem ϕ-Winkel des Kreises entspricht, da 360° dividiert durch ϕ den Kreis in die Winkelsummen 137.5° und 222.5° Grad teilt.

19800	=	144 × 137.5
360 / 1.61803398875…	=	222.49223595 ≈ 222.5
	→	137.5° + 222.5° = 360° voller Kreis

Da einige Zahlen in reduzierter Form doppelt vorkommen, finden wir unter den ersten 120 Elementen 75 Zahlen mit einfachem und 45 mit mehrfachem Auftreten. Die Relationen der Zahlen untereinander ergeben ebenfalls ein Abbild der Fibonacchi-Folge:

Relation 120 : 75 : 45 = Relation 8 : 5 : 3

Betrachten wir nun die *Abbildung 6*, welche die reduzierten Fibonacchi-Werte nach ihrer Größe ordnet:

Abbbildung 6

75 Zahlenwerte in Bogengrad nach ihrer Größe geordnet

359	71	143	215	287	
0 (360)	72	144	216	288	
1	73	145	217	289	"Fünfer-Packung"
2	74	146	218	290	
3	75	147	219	291	
5	77	149	221	293	
8	80	152	224	296	
13	85	157	229	301	
17	89	161	233	305	
21	93	165	237	309	"Zehner-Packung"
34	106	178	250	322	
51	123	195	267	339	
55	127	199	271	343	
64	136	208	280	352	
69	141	213	285	357	
				(359)	

Die "Fünfer-Packungen"

grenzen sich von den "Zehner-Packungen" klar dadurch ab, dass die Zahlenwerte oder Gradangaben ganzzahlig nahtlos aufeinander folgen und daher immer eine 4° Maximaldifferenz aufweisen: zB: 71° - 75°, 215° - 219°

Die "Zehner-Pakete"

unterscheiden sich immer durch eine 64° Maximaldifferenz voneinander. Eine Sonderstellung hat die 359, da sie als "Brückenelement" sowohl zu Beginn bzw. am Ende der Zahlenkolonne zugeordnet werden kann. zB: 5° - 69°, 77° - 141°

Die fünf "Fünfer-Pakete" ergeben die Summe.....	Σ 3985
Die fünf "Zehner-Pakete" ergeben die Summe.....	Σ 8885
	Gesamtsumme 12870

Die Beziehung der Gesamtsummen der 120 und 75 Fibonacchi-Werten ergibt die Relation 19800 zu 12870 oder vereinfacht 20 : 13. Diese Entsprechung finden wir im mathematischen Basismodul des "Maya-Tzolkin" wieder, der aus 20 mal 13 Einheiten aufgebaut ist.

Die Relation der Maximaldifferenzen von 64° und 4°Grad entspricht der
Relation 17 : 1.

Der kalendarische Bezugspunkt des 17. Jänner ist aus historischer Sicht von besonderer Bedeutung, symbolisiert er doch nach Maya Art die "Wiedergeburt und Entwicklung der neuen Erde" (Zahl 1, Zeichen des Drachen mit dem Thema Geburt, Neubeginn und Zeichen 17 – Erde – assoziiert mit Synchronizität). Auch in der westeuropäischen Entwicklung spielt der 17. Jänner eine herausragende Rolle, war er doch das "Lieblingsdatum" der Prieure de Sion.

Die Schnittstellen zwischen den einzelnen Zahlenpaketen sind durch die Folge 4/70-76/142-148/214-220/286-292/358 festgelegt und basieren auf der Entwicklung der 72 (Pentagrammwinkel, 5 mal 72° = 360°), deren Vielfache jeweils die Mitte der jeweiligen Zahlengruppen abbilden.

70 + 76 = 146,	146:2 =	Mitte	73 = 72 mal 1 + 1
142 + 148 = 290,	290:2 =	Mitte	145 = 72 mal 2 + 1
214 + 220 = 434,	434:2 =	Mitte	217 = 72 mal 3 + 1

Darstellung der Mittenpunkte des Pentagramms:

17 = 0 + 17	1 = 0 + 1
89 = 72 + 17	73 = 72 + 1
161 = 144 + 17	145 = 144 + 1
233 = 216 + 17	217 = 216 + 1
305 = 288 + 17	289 = 288 + 1
377 = 360 + 17	361 = 360 + 1

Diese Tabelle fasst die in *Abbildung 4* präsentierte Grundstruktur des Pentagramms zusammen und betont die zentrale Stellung der 161 in diesem Gefüge.

DIE 161 ALS PENTAGRAMMZENTRUM UND DER 23. JULI ALS SCHLÜSSELGRÖSSEN

Beachten wir das einmalige und dreifache Auftreten der 161 in der Mitte der Zahlenkolonne als das eigentliche Zentrum des Pentagramms, wie *Abbildung 5* zeigt. Zerlegen wir die 161 in ihre Primteiler, erhalten wir die Zahlen 23 und 07. Kulturgeschichtlich war diese Zahlenkombination von signifikanter Bedeutung, so auch im alten Ägypten, wo am 23. Juli des Jahres der heliaktische Aufgang des Sirius beobachtet werden konnte, welcher die Regenzeit und damit verbunden die Fruchtbarkeitsperiode der

Erde anzeigte. Bei den Römern war dies der Feiertag des Wassergottes Poseidon, Urvater des sagenumwobenen Atlantis. Der 23. Juli war in diesem Kontext immer mit dem Thema der (weiblichen) Fruchtbarkeit verknüpft und als Kernaspekt schöpferischen Handelns von hervorragender Bedeutung.

Auch in der christlichen Tradition ist die 23 und 07 mit dem "Erlöser" ursächlich verbunden, was vor allem in der Zeitrechnung (Beginn: 0 bzw. 1 nach Christus)
und Datierung der historischen Ereignisse eine tragende Rolle spielt. Abschließend möchte ich noch darauf hinweisen, das auch ein enger astronomischer Kontext zwischen der 161 und den Erdzyklen besteht. So beträgt die Dauer eines platonischen Jahres theoretisch exakt $25920 + 1^2 = 25921$ Jahre, was auf dem Quadrat der Zahl 161 aufbaut, wobei mathematisch gilt: $161^2 = 25921$

Originaltext von Dietus Elbl, unverändert. zahlen.cc · office@zahlen.cc
GESTALTUNG UND UMSETZUNG **LOTBLICK**