Kommentar zum Bild "Ouroboros"

1. Zeile:

Es handelt sich um die Kubikzahlen (n hoch 3, das heisst n mal n mal n).

1 hoch 3 = 1x1x1 = 1
2 hoch 3 = 2x2x2 = 8
3 hoch 3 = 3x3x3 = 27
…

Die Summe der n ersten Kubikzahlen ist genau gleich gross wie das Quadrat der Summe der n ersten Zahlen, das heisst:

$$\left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$$

Beispiel:
1+2+3+4+5 = 15
1+8+27+64+125 = 225 (= 15 im Quadrat)

1 → 11 → 21 → …

Die Gesetzmässigkeit dieser Zahlenfolge wird verständlich, wenn man die Zahlen wiefolgt liest:
1
11 beschreibt die vorangehende Zahl 1, nämlich: "ein mal eins"
21 beschreibt die vorangehende Zahl 11, nämlich: "zwei mal eins"
1112 beschreibt die vorangehende Zahl 21, nämlich: "ein mal eins und ein mal zwei"
3112 beschreibt die vorangehende Zahl 1112, nämlich: "drei mal eins und ein mal zwei"
211213 beschreibt die vorangehende Zahl 3112, nämlich: "zwei mal eins und ein mal zwei und ein mal 3"
…

Ouroboros

Die Punkte auf dem Schlangenkörper stellen den Beginn der "Fibonacci-Folge" dar:
1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, …

"Google" liefert in 0,17 Sekunden ca. 703'000 Einträge zum Begriff "Ouroboros"!

Weitere Hinweise zur Fibonacci-Folge:

- Biographisch: Leonardo von Pisa, "Fibonacci", ca. 1170-1240
- Zusammenhang mit dem Goldenen Schnitt
- Hinweis auf Fibonacci-Zahlen bei Sonnenblumenkernen und bei der Blattstellung von Pflanzen (sog. Phyllotaxis).

Bekannt für seine Untersuchungen auf diesem Gebiet ist der Schweizer Forscher Didier Reinhardt (Uni Fribourg, früher Uni Bern). Seine wissenschaftlichen Publikationen zu diesem Thema: www.unifr.ch/plantbio/new/didier/publications.html.
Einen populärwissenschaftlichen Artikel dazu hat Reinhardt unter dem Titel "Schönheit und geometrische Präzision“ in UNI PRESS 123 publiziert:
www.kommunikation.unibe.ch/lenya/kommunikation/live/publikationen/unipress/archiv/up123.html

- Schliesslich weist "Siderato" noch auf ein Zauberkunststück hin, das ebenfalls auf Fibonacci-Zahlen basiert. Siehe www.siderato.ch, Kapitel "Mathemagie".

777 → siebenhundertsiebenundsiebzig → 29 → neunundzwanzig → 14 …

Das Bildungsgesetz dieser faszinierenden Folge aus Zahlen und Wörtern kann wiefolgt beschrieben werden:

1. Man wählt eine beliebige Zahl, z.B. 777
2. Man schreibt diese Zahl als Wort: siebenhundertsiebenundsiebzig
3. Man zählt die Anzahl Buchstaben dieses Wortes: 29
4. Man schreibt die erhaltene Zahl als Wort: neunundzwanzig
5. Man zählt die Anzahl Buchstaben dieses Wortes: 14
6. Man schreibt die erhaltene Zahl als Wort: vierzehn
7. …
8. Die Folge endet in der Schlaufe "4 → vier → 4 → vier → …

Zwei interessante Anschlussfragen:

1. Wie entwickelt sich die Folge, wenn man mit einer anderen Zahl als 777 startet?
2. Funktioniert diese Folge auch in einer anderen Sprache, z.B. im Englischen oder Französischen?

- Im Englischen ergibt sich das gleiche Bild wie im Deutschen

- Im Italienischen erscheint zuletzt die Zahl 3 (tre)

- Im Französischen gibt es zum Schluss eine "Schlaufe": 4 > quatre > 6 > six > 3 > trois > 5 > cinq > 4 > quatre > 6 > …

- Im Spanischen lautet die Schlussreihe: 4 > cuatro > 6 > seis > 4 > cuatro > 6 > seis > 4 > cuatro > …

- Und schliesslich im Lateinischen: 8 > octo > 4 > quattuor > 8 > octo > 4 > quattuor > …

1 2 4 7 12 …

Hier handelt es sich um Zeitzahlen, die mit etwas Phantasie interpretiert werden können, z.B.

1 Ein Tag
2 Tag und Nacht
4 Vier Jahreszeiten
7 Sieben Wochentage
…

1/7 = 0,142857…

Bei der Dezimalbruchdarstellung des Bruchs 1/7 wiederholt sich die Periode 142857 immer wieder. Interessant ist, dass bei der Dezimalbruchdarstellung von 2/7 die Periode aus den gleichen Ziffern besteht, jetzt aber mit 2 beginnend: 285714.
Diese Regelmässigkeit besteht offensichtlich bei allen Dezimalbruchentwicklungen der Siebentel, das heisst: 6/7 = 0,8571428…

Diese Zahlenfolge verweist auf ein interessantes Kapitel der Mathematik, die sogenannten "Zyklischen Zahlen".
Literaturhinweis: Martin Gardner, Mathematischer Zirkus, Ullstein1990, ISBN 3-550-07692-4

Im Internet ist eine reiche Fülle von Informationen über zyklische Zahlen zu finden.

Zweitunterste Zeile

Graphische Darstellungen der Zahlen 1 bis 10.
Für die Fortsetzung ist der Phantasie freier Lauf gelassen.

Unterste Zeile

Sprachliche Ableitungen aus den Zahlen 1 bis 5.

Weitere Möglichkeiten:
Hexameter, Siebenschläfer, Oktave, Neuntöter (eine Vogelart), Zehnten, Elfer(r)aus (ein Kartenspiel), Dodekaeder, Tredeschin (ein Märchen aus dem Bündnerland), Vierzehnheiligen (Wallfahrtsort).

Einige interessante Ergänzungen zur Zahl 12:
Dodekaphonie, tönt schon fast wie Kakophonie, heisst aber Zwölftonmusik.
Duodezime, der zwölfte Ton einer Tonreihe (Prim, Sekund, Terz, Quart . . .)