

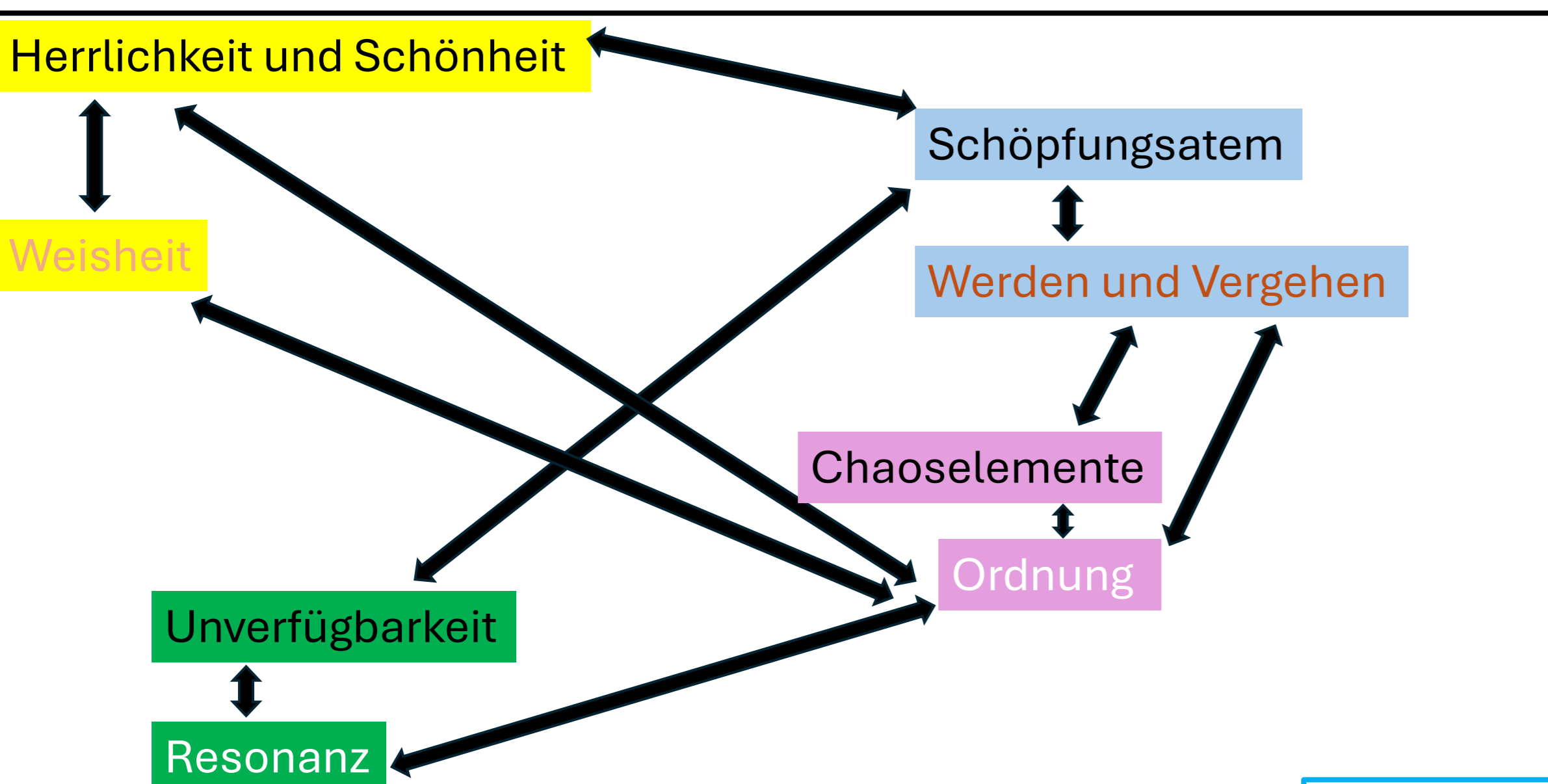
„Gratwanderungen“

Schöpfungstheologische Perspektiven im Dialog mit der Zeittheorie Friedrich Cramers

Die Arbeit basiert auf zwei Säulen, zum einen der Schöpfungstheologie in den Psalmen 19 und 104, zum anderen auf der Zeittheorie Friedrich Cramers, die auf der Chaostheorie beruht.

Psalm 19

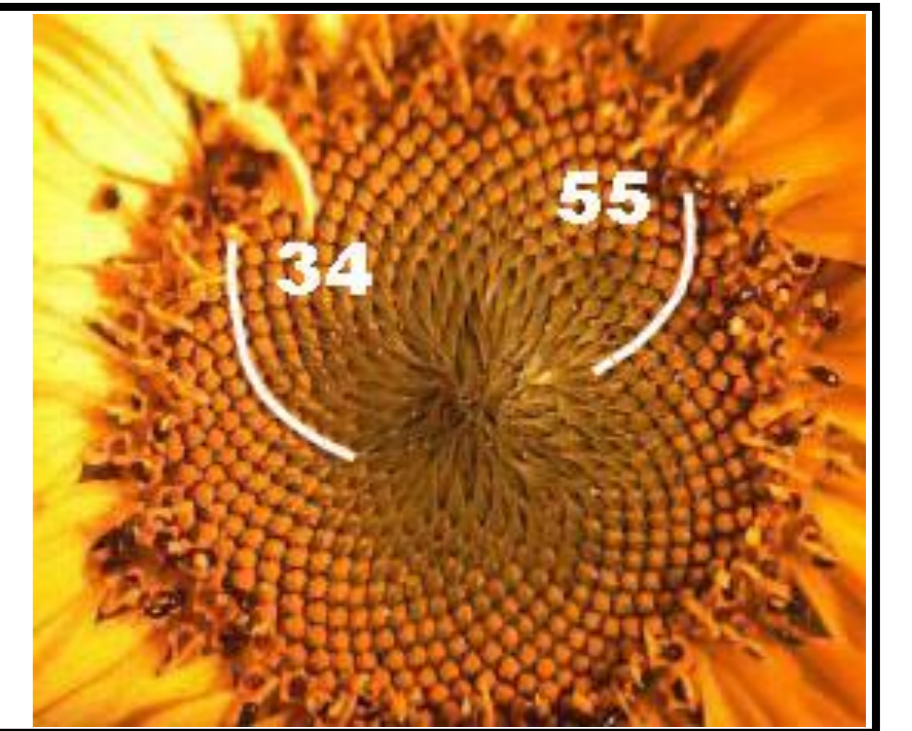
Gottes Herrlichkeit – sichtbar in der Schöpfung und in seinem Wort
 1Für den Dirigenten. Ein Psalm Davids.
 2Die Himmel verkünden die Herrlichkeit Gottes, und das Himmelsgewölbe zeigt, dass es das Werk seiner Hände ist.
 3Ein Tag erzählt es dem anderen, und eine Nacht gibt es der anderen weiter.
 4Sie tun es ohne Worte, kein Laut und keine Stimme ist zu hören.
 5Und doch geht ihre Botschaft über die ganze Erde, ihre Sprache bis zum Ende der Welt. Gott hat der Sonne ihren Ort am Himmel gegeben. ...



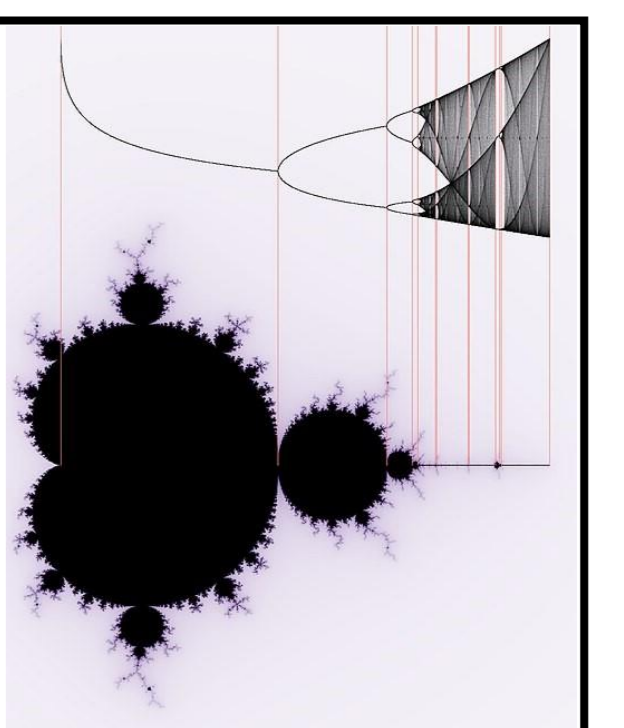
Cramer zeigt an Beispielen, was für ihn Schönheit bedeutet und wie er über den „strange attractor“ zu seiner Zeittheorie kommt, die sich im Zeitbaum manifestiert. Auf seinem Weg dorthin benutzt er Erkenntnisse aus der Zahlentheorie (Goldener Schnitt) und der Chaostheorie (Feigenbaumzahl und Mandelbrot-Menge).

Die harmonische Konstante Φ ist

- das Seitenverhältnis im harmonischen Rechteck, dessen Seiten entstehen, wenn man eine Strecke im „Goldenen Schnitt“ teilt
- der Grenzwert der Quotienten benachbarter Glieder der Fibonaccifolge 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...
- das Seitenverhältnis bestimmter Abschnitte der Diagonalen im Fünfeck
- berechenbar als $\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$



Das Verhulst-Diagramm zeigt, welchen Einfluss die Reproduktionskonstante r auf die Entwicklung von Populationen hat. Ist r klein, stirbt die Population aus. Überschreitet r einen bestimmten Wert, wechselt die Populationsgröße von Jahr zu Jahr zwischen zwei festen Werten, bei noch größeren Werten von r zwischen 4 Werten usw. Erkennbar ist dies an den aufeinanderfolgenden Gabelpunkten. Die Quotienten der Abstände benachbarter Gabelpunkte bilden eine Folge, deren Grenzwert die Feigenbaumkonstante $\delta = 4,669...$ ist. Diese Konstante ist universell und zeigt sich auch in der Mandelbrot-Menge.

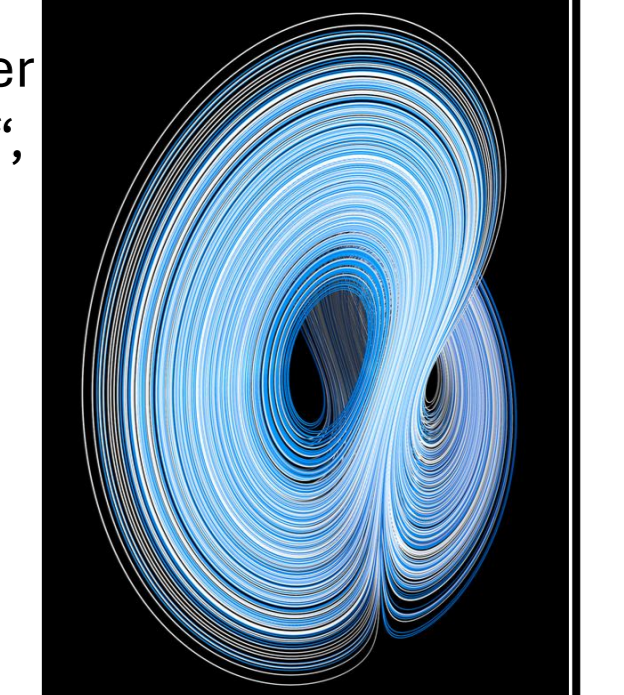


In der Schönheit der Schöpfung findet sich die Herrlichkeit Gottes vielfältig ausgedrückt. Die oben stehenden Schlüsselbegriffe erfassen die Aspekte der Schöpfung und werden zueinander in Beziehung gesetzt. So lässt sich erkennen, mit welchen Begriffen und Aspekten die Psalmen arbeiten. Während in Psalm 104 fast ausschließlich die Schönheit der Natur im Blick ist, preist der Beter in Psalm 19 auch die Weisheit der Gesetze Gottes.

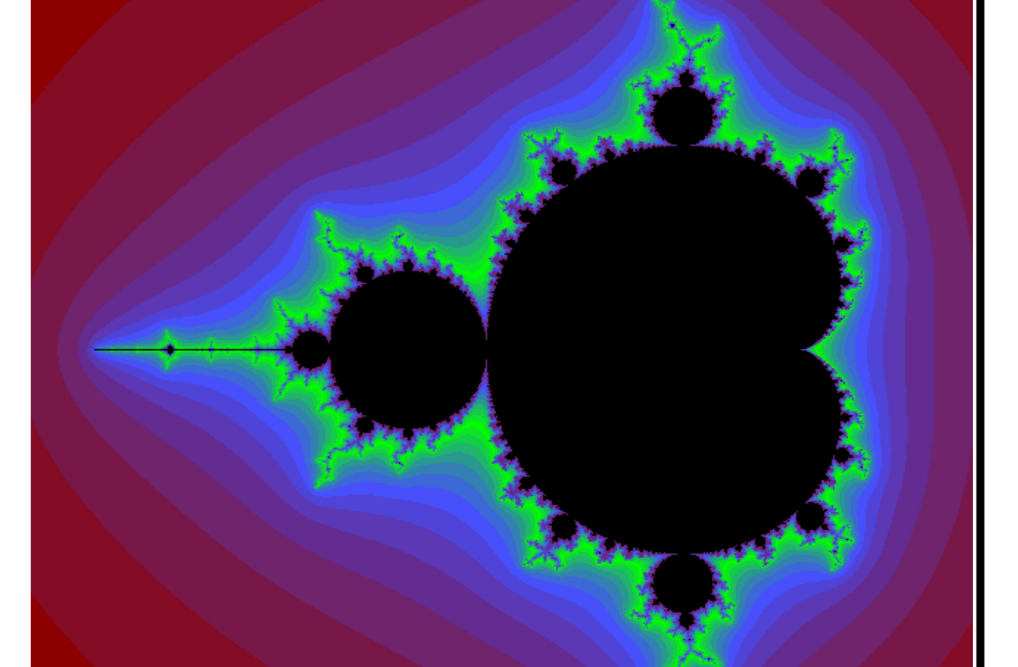
Schönheit der Natur zeigt sich zum Beispiel im Romanesco Selbstähnlichkeit



Bifurkationen wie im Verhulst-Diagramm werden in der Chaostheorie repräsentiert durch „strange attractors“, bei denen das System zwischen zwei quasi-stabilen Zuständen wechselt. Sie sind der Schlüsselbegriff in Cramers Zeittheorie, bei der sich nach einer gewissen Dauer reversibler Zeit t_r , eine irreversible Zeit t_i anschließt, in der das System unumkehrbar in einen neuen Zustand wechselt.



Die Iterationsformel $x_{n+1} = x_n^2 + c$ mit Startwert 0 teilt die komplexe Zahlenebene in zwei Bereiche. Schwarz gefärbt sind diejenigen komplexen Zahlen c , bei denen die Iteration auf eine feste Zahl zuläuft. Am Rande dieser Mandelbrot-Menge zeigen sich selbstähnliche Strukturen. Sie ist ein Fraktal. Die farbig abgestuften Bereiche stellen dar, wie schnell die anderen Zahlen nach unendlich laufen.



Psalm 104

Staunen über Gottes Schöpfung
 1Preise den Herrn, meine Seele! Herr, mein Gott, groß und erhaben bist du, mit Herrlichkeit und Pracht hast du dich bekleidet.
 2In Licht hüllst du dich wie in ein Gewand, den Himmel spannst du wie ein Zelt aus. ...
 13 Von seinen Wohnungen in der Höhe aus bewässert Gott die Berge. Von der Frucht, die seine Werke hervorbringen, wird die Erde gesättigt.
 14 Gras lässt er hervorsprossen für das Vieh und allerlei Pflanzen für den Bedarf des Menschen, damit dieser aus dem Schoß der Erde sein tägliches Brot gewinnt.
 15 Er schenkt Wein, der das Herz des Menschen erfreut, Öl, mit dem er sein Gesicht pflegt, und Brot, das sein Herz stärkt.

Cramer verdeutlicht seine Zeittheorie durch den „Zeitbaum“, in dem auf Phasen reversibler Zeit jeweils Zeitsprünge folgen, die er durch strange attractors verdeutlicht. So entstehen Strukturen, bei denen die dynamischen Prozesse in unterschiedlichen Zeitskalen ablaufen. Beispiele für schnell ablaufende Prozesse sind Blitze oder zum Teil auch Denkprozesse, Beispiele für langsam ablaufende Prozesse, quasi eingefrorene Prozesse sind Flussdeltas, Bäume und die Evolution. In allen Prozessen sind die strange attractors notwendig, damit Schönheit entstehen kann. Die dahinter liegenden iterativen mathematischen Strukturen zeigen sich in den Zahlen Φ und δ .

