

Mathematische Gesetze in der Natur

Vergangenen Dienstag referierte im Rahmen der kirchlichen Erwachsenenbildung der Biologe Beat Samuel Fey aus Lenzburg über erstaunliche, den meisten Menschen jedoch nicht bewusste Eigenschaften unserer Umwelt.

Warum gefallen uns überhaupt bestimmte Strukturen in der Natur? Meist machen wir uns zu solchen Fragen keine Gedanken. Eine Auswahl entsprechender Antworten ermöglichte eine eindruckliche und reich illustrierte Präsentation im Kirchgemeindehaus Lenzburg. Hier seien einige Beispiele näher dargestellt.

Ein Teilungsverhältnis einer Strecke von rund 1,6 wird Goldener Schnitt genannt. Dieser spricht uns stark an und findet sich sehr häufig in der Natur wie bei Blüten, Seesternen oder auch beim Menschen. Ebenso sind Spiralen von grosser Bedeutung. Man findet sie bei Kieselalgen, sich entfaltenden Farnwedeln, Schneckengehäusen oder DNA-Doppelspiralen. Die Länge der entspiralisierten DNA eines einzigen Menschen reicht vier Millionen Mal um die Erde!

Ein weiteres Phänomen bilden die Fibonacci-Zahlen, welche eine unendliche Folge darstellen. Die Summe zweier aufeinanderfolgender Zahlen ergibt jeweils die unmittelbar danach folgende Zahl. Wir finden solche Zahlen etwa bei Pollenkörnern oder Kieselalgen, ja generell im Pflanzen- und Tieraufbau.

Fraktale sind Zahlen oder Objekte, deren Werte, Formen oder Strukturen sich sowohl im grösseren als auch im kleineren Massstab stets wiederholen: «Das Grosse im Kleinen». Ein typisches pflanzliches Beispiel ist der Romanesco. Interessant ist aber auch etwa die unvorstellbare Anzahl von Sternen, wohl mehr als 10 Trilliarden (10^{22}); im Kleinen wird dies jedoch bereits übertroffen von der Anzahl Zellen der Menschheit, welche gegen eine Quadrillion (10^{24}) beträgt!

All diese mathematischen Gesetze stellen keineswegs sämtliche Schönheitsprinzipien unserer Umwelt dar. Zusätzlich gibt es zahlreiche weitere Ideale wie Symmetrien, Formen und Farben in zwei- oder dreidimensionalen Bereichen oder auch die Spannung der Gegensätze.

In der Bilanz ist die Natur voller Faszination. So hielt schon Albert Einstein fest: „Es gibt nur zwei Arten zu leben. Entweder so, als wäre nichts ein Wunder, oder so, als wäre alles eines.“ Sind solche Befunde allein durch Zufall verursacht oder liegt doch eher eine Schöpfung, in welcher Art auch immer, zugrunde?

Am 16. November 2016 findet der nächste Anlass mit dem gleichen Referenten, diesmal zu erstaunlichen Phänomenen der Tiefsee, im Kirchgemeindehaus Lenzburg statt.

Das sind die gruseligsten Tiefseekreaturen

Hier liegt ein weiteres Beispiel für das unfassbare Geheimnis des Lebens an sich vor. Nur schon die notwendigen körperlichen Merkmale, dem immensen Druck in der unwirtlichen Tiefsee standzuhalten, ist fantastisch. Ob diese Kreaturen gruselig sind, bleibe dahingestellt. Persönlich empfinde ich gewisse Strukturen durchaus als schön. Sicher ist jedoch, dass alle Lebewesen ihren ökologischen Sinn haben. In Verantwortung gegenüber der Schöpfung ist dem Schutz der Ozeane grösste Bedeutung beizumessen.