

Visualisierung einer Annäherung

Die folgenden Überlegungen sind als Ergänzung zu den Beiträgen „Über Kirchen des Typs CS[T] und CS“ (od-Nr. 13) und „Harmonische Asymmetrie“ (od-Nr. 26) dieser Reihe gedacht, weshalb sich der Leser zuvor mit diesen beiden Texten auseinandergesetzt haben sollte. Hierin lauten die Kernaussagen:

- Länge und Breite von Dorfkirchen verhalten sich häufig wie 5:2 oder 8:3.
- Die Zahlen ... , 2, 3, 5, 8, 13, ... sind ein Teilstück der Fibonacci-Folge.
- Die Verhältnisse 5:2 und 8:3 ergeben in der Summe mit ihrem Kehrwert fast Drei.
- Als Symbolträger für Trinität empfiehlt die Drei die Proportionen 5:2 und 8:3 für den kirchlichen Grundrißentwurf.

Punkt 3 dieser Aufzählung erscheint sehr abstrakt und deswegen schwer verständlich. Aus diesem Grunde ist die Frage berechtigt, wie man auf so etwas kommt. Wir können hierauf antworten, daß es sich um eine Erfahrung handelt, die sich beispielsweise beim Ausschneiden von Grundrissen machen läßt. Deshalb bleiben wir in diesem Bild und veranschaulichen den Sachverhalt aus Punkt 3 mit Flächenstücken.

Um den Sachverhalt sprachlich einfach darzustellen, greifen wir auf den Begriff »Spalte« zurück, wie wir ihn von der Tabellenkalkulation her kennen. Das Grundrechteck ABCD (s. Abb. 1) setzt sich aus 8 Spalten zu jeweils 3 Rasterquadraten zusammen. Jede Spalte verkörpert die Flächenzahl 1. Das einzelne Quadrat ist ein bestimmter Bruchteil von 1, hier $\frac{1}{3}$. Drei Spalten verkörpern die Drei, wie etwa das Viereck AEGD.

Zur Darstellung von $\frac{8}{3}$ zählen wir 8 Quadrate ab und unterlegen diese gelb. Es fehlt, wie man in Abb. 2 ohne weiteres erkennt, ein Drittel – hier grau unterlegt – an Drei. Die Frage ist nun, ob $\frac{3}{8}$ dieses fehlende Drittel ausfüllen kann. Wieviel einer Spalte entspricht $\frac{3}{8}$?

Wir ziehen den Strahlensatz heran und überlegen uns hierzu an Hand von Abb. 3 folgendes:

Weil $AE : AB = 3 : 8$,
gilt $EF : EG = 3 : 8$.

Da wir $EG = 1$
festgelegt haben, folgt
 $EF = \frac{3}{8}$,

was dem blauen Spaltenstück entspricht.

Ersetzen wir das fehlende graue Drittel in Gedanken durch die blaue Fläche, so ergibt sich mit der gelben ein wenig mehr als Drei.

$$\frac{8}{3} + \frac{3}{8} (\text{ein wenig}) > 3$$

Analog hierzu können die Überlegungen zum Seitenverhältnis 13:5 oder 5:2 durchgegangen werden, wobei die Abbildungen 4 und 5 auf der Rückseite hilfreich sind. In diesen beiden Fällen erweisen sich die entsprechenden Summen ein wenig kleiner als Drei.

Mit keinen anderen Proportionen, als denen, wie sie hier aus Fibonacci-Zahlen gebildet sind, können wir uns der Drei besser nähern, wobei der praktische Aufwand von Stufe zu Stufe des Näherkommens wächst. Dieser abstrakte Sachverhalt enthält für den Gläubigen ein Sinnbild für das unentwegte Bemühen, Gott näherzukommen, worin sich dieses dann auch erschöpft. Ein Einswerden ist nicht möglich.



od-Nr. 30 www.ndrom.de

obiter dictum 06/2012

Verfasser: Hans-Peter Bodenstein

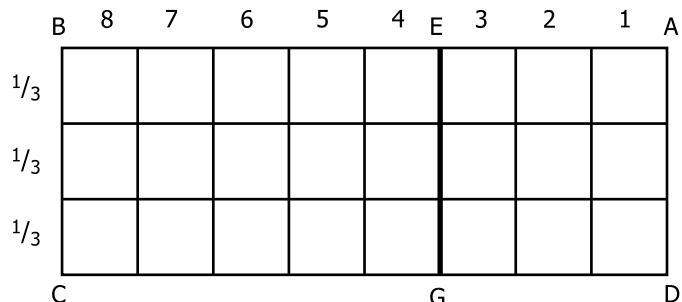


Abb. 1: Grundrechteck ABCD im Seitenverhältnis 8:3.

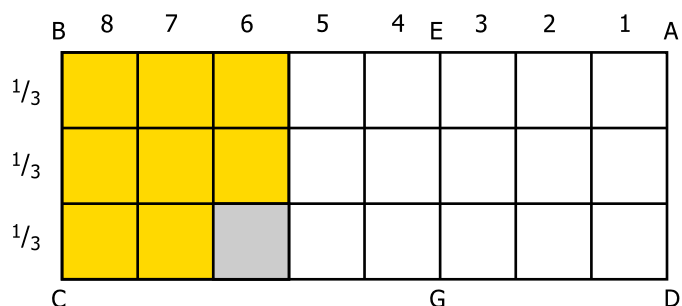


Abb. 2: Grundrechteck ABCD im Seitenverhältnis 8:3. Die gelbe Fläche entspricht dem Bruch Achtdrittel. Ihr fehlt ein Drittel an Drei.

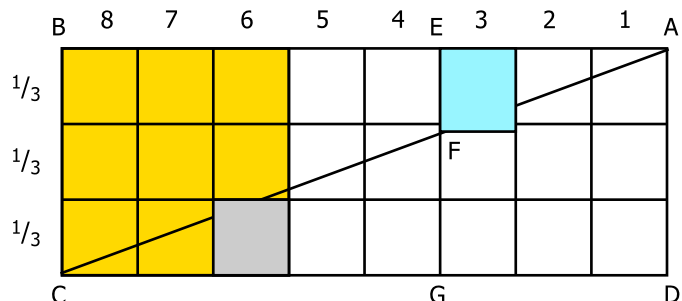


Abb. 3: Grundrechteck ABCD im Seitenverhältnis 8:3. Die blaue Fläche entspricht dem Bruch Dreiachtel.

Da alles, was in diesem und in den beiden anderen Beiträgen (s. o.) ausgeführt worden ist, für den mittelalterlichen Menschen – und natürlich auch für jene noch weit früher – erfahrbar und denkbar gewesen ist, kann es von ihnen in dieser oder ähnlicher Weise auch gedacht worden sein. Wir finden heute romanische Grundrisse wohlbestimmter Proportion vor. Deren Existenz hat Ursachen, die sich selbst erklären können. Es bedarf dieser Erklärungen nicht zuletzt, um zu wissen, wonach in den Text gewordenen Zeugnissen der Vergangenheit zu suchen ist. Und wenn sich zum Thema nichts findet, was für oder gegen den Selbsterklärungsversuch spricht, so haben wir wenigstens diesen. Was dem Physiker das Experiment, ist dem Historiker das Dokument. Beide gelten als Kriterien für Wissenschaftlichkeit. Wir halten es zudem mit den Kriterien der Mathematik: Widerspruchsfreiheit und Schönheit.

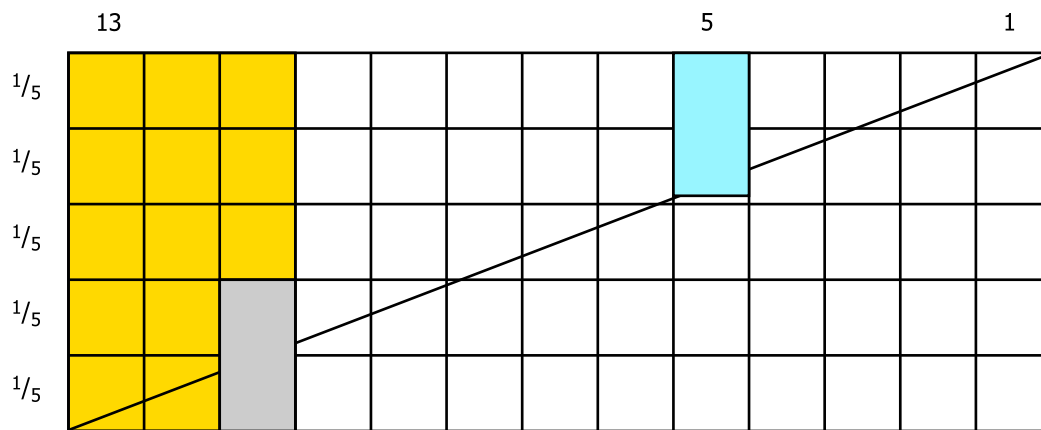


Abb. 4: Grundrechteck mit dem Seitenverhältnis 13:5. Die gelbe Fläche entspricht dem Bruch Dreizehnfünftel. Ihr fehlen zwei Fünftel an Drei. Die blaue Fläche veranschaulicht den Bruch Fünfdreizehtel. Die gelbe und die blaue Fläche ergeben zusammen nicht ganz Drei.

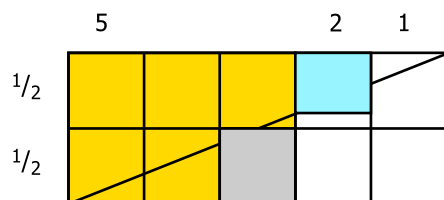


Abb. 5: Grundrechteck mit dem Seitenverhältnis 5:2. Die gelbe Fläche entspricht dem Bruch Fünfhalbe. Ihr fehlt ein Halbes an Drei. Die blaue Fläche veranschaulicht den Bruch Zweifünftel. Die gelbe und die blaue Fläche ergeben zusammen nicht ganz Drei. Die Differenz ist hier größer als im Grundrechteck der Abb. 4.