

Knobelei für Mathematiker und Biologen - Genom 1200

Beitrag von „alias“ vom 10. Oktober 2015 18:52

Eine nette Knobelei, bei der ich auch noch keine Lösung gefunden habe:

Jeder Mensch hat zwei Eltern, 4 Großeltern, 8 Urgroßeltern, 16 Ururgroßeltern...

Nach vier Generationen haben also $2+4+8+16= 30$ Menschen ein Stück Erbgut beigetragen.

Mathematisch:

$$2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 2 (2^4 - 1) = 30$$

Geht man von 3 Generationen pro Jahrhundert aus, so haben seit dem Jahr 1200 insgesamt 27 Vorfahren-Generationen gelebt, die einem heute geborenen Kind ein Stück für das Genom mitgegeben haben.

Das wären

$$2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{27} = 2 (2^{27} - 1) = 2(134217728-1)=268.435.454 \text{ Menschen}$$

Seit dem Jahr 1200 befindet sich selbstverständlich die Mehrzahl dieser Vorfahren bereits im Jenseits.

Nun jedoch die Quizfrage:

Von wie vielen Menschen, die zu Beginn des 12.Jahrhunderts gelebt haben, trägt ein heute geborenes Kind ein Stückchen Erbgut in sich?

Anders gefragt:

Wie viele von den 268.435.454 Vorfahren haben im Jahre 1200 gelebt?

[Blockierte Grafik: <http://cdn2.slidehunter.com/wp-content/uploads/tree-diagram-powerpoint.jpg>
]