

Häufigkeit der chemischen Elemente

Martin Lieberherr

Mathematisch Naturwissenschaftliches Gymnasium Rämibühl, 8001 Zürich

Als ich letzthin die Zeitung las, stiess ich auf die Rezension eines Atlanten mit Kartenanamorphosen (Anamorphosen). Man verzerrt Landkarten derart, dass der Flächeninhalt der Länder proportional zu einem Merkmal wird und Nachbarschaften erhalten bleiben. Beispielsweise könnte die Landesfläche proportional zur Einwohnerzahl oder dem Bruttosozialprodukt gezeichnet werden. Da mir die Karten sehr gefielen, wollte ich auch eine berechnen. Das Periodensystem der Elemente ist eine chemische Landkarte. Ich wollte die Kästchen entsprechend den Häufigkeiten aufblasen oder schrumpfen lassen. Ein selbst programmierter Algorithmus lieferte aber keine ästhetisch befriedigenden Resultate. Ein professionelles Verfahren stellte sich als zu aufwändig heraus. Da ich mich aber schon bei den Häufigkeiten der Elemente festgebissen hatte, verfiel ich auf folgende Idee (Abbildungen 1 und 2), die sich relativ einfach realisieren liess.

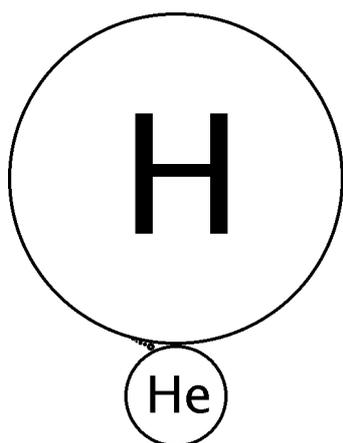


Abbildung 1: Häufigkeit der Elemente im Universum. Die Kreisflächen sind proportional zum atomaren Anteil der Elemente¹. Bereits die auf Wasserstoff und Helium folgenden Elemente (Sauerstoff, Neon, Stickstoff, etc.) sind so selten, dass sie sich kaum mehr flächentreu darstellen lassen.

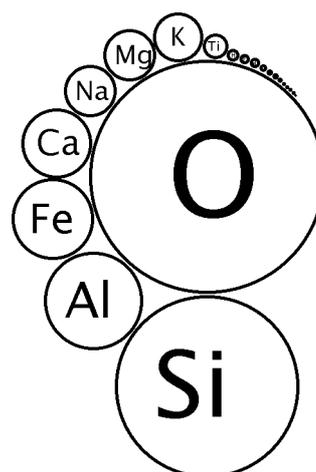


Abbildung 2: Häufigkeit der Elemente in der Erdkruste. Die Kreisflächen sind proportional zum mittleren Massenanteil der Elemente². Die zwanzig häufigsten Elemente sind eingezeichnet. Die Verteilung ist markant verschieden von jener im Universum.

Quellen

¹ [http://rauschrene66583.de/pse/Zusatzinfos/R04-Verbreitung\(Universum\).htm](http://rauschrene66583.de/pse/Zusatzinfos/R04-Verbreitung(Universum).htm)
(Aufruf am 6. April 2007)

² CRC Handbook of Chemistry and Physics, 71st Edition (1990-91)