

Abb. 1. Das amerikanische Magazin *Life* hat sich im Mai 1949 den Elementen gewidmet. Die Zeitschrift stellt in dieser Ausgabe naturwissenschaftliche Experimente vor.<sup>1)</sup>

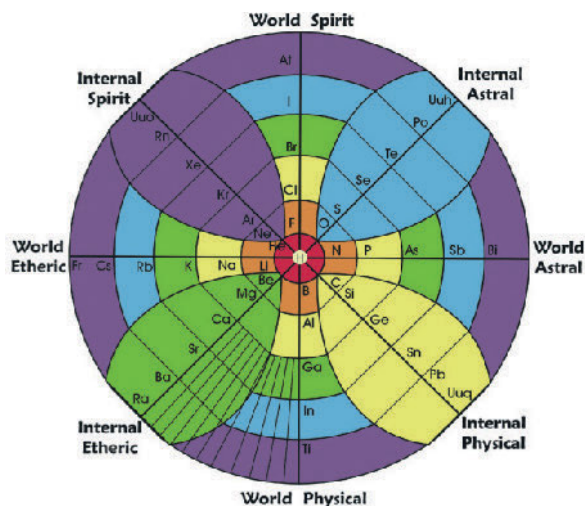


Abb. 2. Das „gyroskopische Periodensystem“ zeugt von blühender Fantasie.<sup>2)</sup>

## Internationales Jahr des Periodensystems Groß, klein, eckig oder rund

Gelegentlich versuchen sich Menschen daran, dem Periodensystem der Elemente etwas Neues abzugewinnen – frei nach dem Motto „Schönheit gibt es in allen Formen und Größen“.

Für die meisten Chemiker ist das Periodensystem in Stein gemeißelt. Manche spornet die gewohnte Ordnung jedoch zu kreativen Höhenflügen an.

Das Magazin *Life* druckte im Jahr 1949 ein System, das sich über den Umbruch der Perioden hinwegsetzt (Abbildung 1).<sup>1)</sup> Elemente, „deren Chemie nahezu identisch“ ist, stehen dort in einer Spalte oder sind mit Pfeilen verbunden. Gestrichelte Pfeile zeigen auf Stoffe, die „in wenigen Eigenschaften voneinander abweichen“. Die Grafik eröffnet im Übrigen die „außergewöhnliche Symmetrie und Ordnung, der das Universum unterliegt“.

Legt man diese Aussage spirituell aus, so bedarf es darüber bei Abbildung 2 keiner Diskussion: Im „gyroskopischen Periodensystem“ sind die Hauptgruppen wie eine Blume angeordnet und in die Kategorien astral, ätherisch, weltlich und spirituell ein-

geteilt.<sup>2)</sup> Die Begriffe entstammen der Anthroposophie, einer Weltanschauung, die Rudolf Steiner Anfang des 20. Jahrhunderts begründet hat.

Der deutsche Chemiker Otto Theodor Benfey hat im Jahr 1964 ein Periodensystem erdacht, das einem Schneckenhaus ähnelt (Abbildung 3).<sup>3)</sup> Die Schnecke hat Fortsätze für d-, f- und sogar für g-Orbitale.

### Zurück ins Hier und Jetzt

Wissenschaftler der Universität Nottingham sahen nicht bei Farbe oder Form, sondern bei der Größe des Periodensystems Optimierungsbedarf. Mit einem Galliumionenstrahl haben sie ein Periodensystem der Maße 100 × 50 µm auf ein Haar gebannt (Abbildung 4). Damit halten sie den Rekord für das kleinste Periodensystem der Welt.<sup>4)</sup>

Von mikroskopischen Spielereien zu den großen Problemen der Erde: Abbildung 5 stellt zusammen, welche Elemente in Smartphones verbaut sind.<sup>5)</sup> Der Flächeninhalt verhält sich logarithmisch zur Stoffmenge des Elements auf der Erde. Von den Verbindungen in rot wird in einem Jahrhundert wohl nicht mehr ausreichend verfügbar sein. Bis auf Helium verschwinden die Elemente zwar nicht einfach von der Erde, sie werden aber wohl schwerer zu fördern oder zu recyceln sein. <<

Luca Blicher ist freier Mitarbeiter der Nachrichten aus der Chemie.

1) <http://t1p.de/lauy>  
 2) <http://t1p.de/4uib>  
 3) <http://t1p.de/0uuzx>, nach: Glenn T. Seaborg, *Chemistry*, 1964, 37, 12  
 4) <https://t1p.de/7xbh>  
 5) <https://t1p.de/ifij>  
 Überblick: <https://t1p.de/lskt>