

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: 23 (2011)
Heft: 91

Artikel: Von H bis Uuo - Das Periodensystem
Autor: Morel, Philippe
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-553155>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

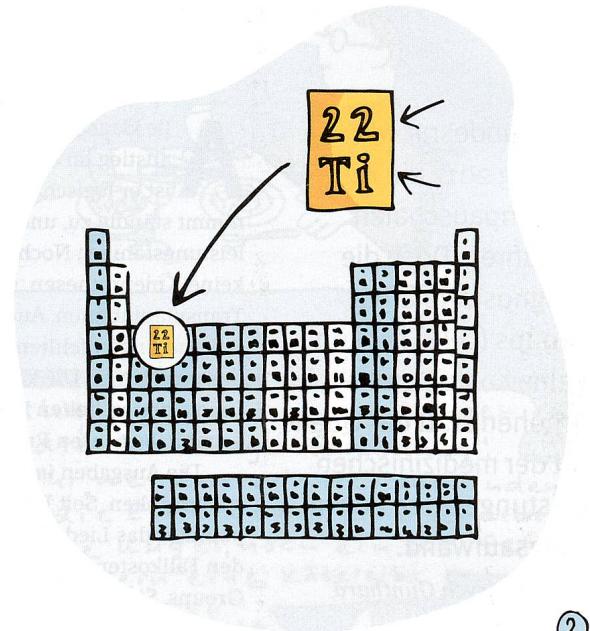
Download PDF: 29.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

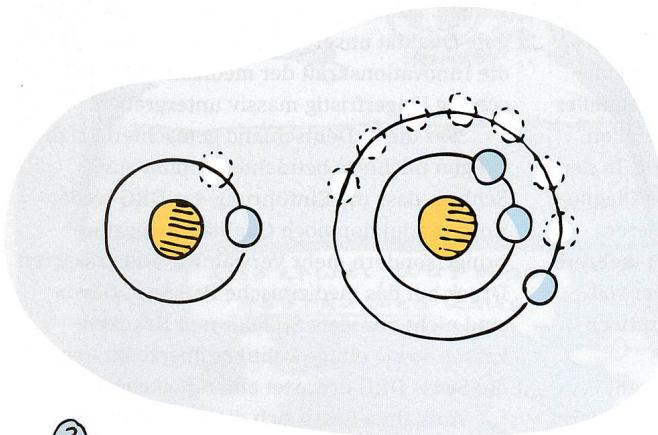
Von H bis Uuo – Das Periodensystem

Von Philippe Morel, Illustrationen Studio KO

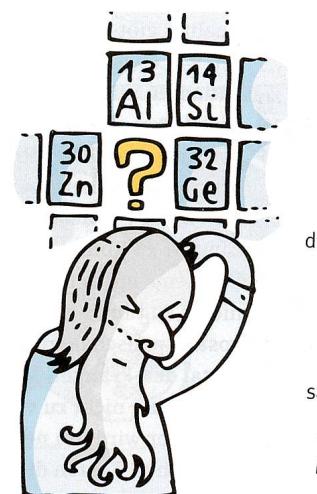
Das Periodensystem der Elemente beruht auf der 1789 von Antoine Lavoisier aufgestellten Definition des chemischen Elements: ein einfacher Stoff, der nicht in andere Stoffe zerlegt werden kann. Bei ihren Bemühungen, neue Elemente zu isolieren, entdeckten die Chemiker bald, dass unterschiedliche Elemente ähnliche Eigenschaften aufweisen. Diese Ähnlichkeiten waren Anlass für verschiedenste Klassifikationsversuche.



Die heute anerkannte Klassifikation beruht auf dem Vorschlag, den der russische Chemiker Dmitri Mendelejew in den 1860er Jahren ausgearbeitet hat. Er teilte die Elemente gemäss ihrer Ordnungszahl ein. Diese entspricht der Anzahl Protonen des Kerns eines Elements. So enthält der Kern eines Titan-Atoms (Ti) zum Beispiel 22 Protonen. Ein Element besitzt ebenso viele Elektronen. Die Struktur des Periodensystems ergibt sich aus der tabellenartigen Anordnung der Elemente.



Ein Atom besitzt eine bis sieben Elektronenhüllen, die eine nach der anderen mit Elektronen gefüllt werden. Die Zahl der Schichten bestimmt, in welcher der sieben Zeilen der Tabelle das Element steht. Die Spalte wird bestimmt durch die Anzahl der Elektronen in der äussersten Schale, der so genannten Valenzschale. Alle Elemente derselben Spalte besitzen also gleich viele Valenzelektronen und deshalb ähnliche Eigenschaften. Bei den Elementen der ersten Spalte weist die Valenzschale nur ein Elektron auf. Bei der letzten Spalte ist die Valenzschale gefüllt. Durch dieses fortschreitende und periodische Auffüllen der Valenzschale verändern sich jene chemischen Eigenschaften der Elemente, die von den Chemikern beobachtet worden waren.



Als Mendelejew sein System veröffentlichte, waren noch nicht alle Elemente entdeckt; die Tabelle wies Lücken auf. Aus ihrer Position und den Eigenschaften der benachbarten Elemente konnte er jedoch die Merkmale einiger dieser Phantomelemente vorhersagen. So schätzte er die Dichte von Gallium auf $6\text{g}/\text{cm}^3$. Eine treffende Voraussage: Spätere Messungen ergaben $5,9\text{g}/\text{cm}^3$.

Musée d'histoire des sciences, Genf: Elémentaire!

Une histoire de chimie. Bis 9. Januar 2012.

Diese Seite wurde in Zusammenarbeit mit dem Espace des Inventions Lausanne realisiert.