

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Band: - (2007)
Heft: 74

Artikel: Bodenprobe von der "Insel der Stabilität"
Autor: Roth, Patrick
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-968099>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

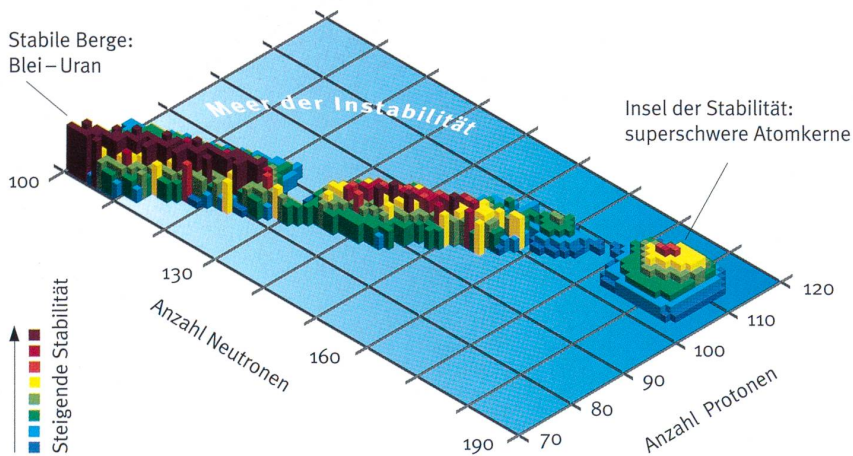
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.10.2024

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



Das Periodensystem der chemischen Elemente, dargestellt als topografische Karte. Je höher ein Gebiet über dem Meer der Instabilität liegt, desto stabiler, also langlebiger sind die Atomkerne. Bild Mark Hammonds

Bodenprobe von der «Insel der Stabilität»

Das Gros der im Labor hergestellten, super-schweren Atomkerne bildet im Periodensystem der chemischen Elemente ein Meer von Isotopen (d.h. von Atomen mit gleich vielen Protonen, aber unterschiedlich vielen Neutronen im Kern), die nur Sekundenbruchteile existieren. Ihre Instabilität lässt sie kurz nach ihrer Entstehung wieder radioaktiv zerfallen. Aufgrund theoretischer Überlegungen vermuteten Kernphysiker allerdings seit langem eine «Insel der Stabilität» inmitten dieser sehr schnell zerfallenden, superschweren Atomkerne. Schweizer Forschern ist es nun weltweit erstmals gelungen, eine Bodenprobe von der «Insel der Stabilität» chemisch zu analysieren.

Am Kernforschungszentrum JINR im russischen Dubna vermochten Heinz Gäggeler, Chemie-professor der Universität Bern und Forschungs-

bereichsleiter am Paul-Scherrer-Institut (PSI), und Robert Eichler, Leiter der Schwerelementforschung am PSI, die chemischen Eigenschaften von Element 112 zu charakterisieren. Durch ein Dauerbombardement von Plutonium mit intensiven Kalziumstrahlen konnten sie in Dubna binnen zweier Monate über eine Zwischenstufe zwei Atome eines Isotops von Element 112 erzeugen. Dessen Halbwertszeit von 4 Sekunden reichte für die chemischen Untersuchungen aus. Dabei leiteten die Forscher die kurzlebigen Atome über goldbeschichtete Detektoren und stellten fest, wo sich Element 112 absetzte. Das Experiment offenbarte, dass es sich nicht wie theoretisch erwartet analog zum Edelgas Radon verhielt, sondern eher wie das flüchtige Schwermetall Quecksilber. **Patrick Roth**

Nature (2007), Band 447, Seiten 72–75

Diabetes: Erfolgreiche Forschung in der Zelltherapie

Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung der EPFL und des Schweizerischen Instituts für Experimentelle Krebsforschung (ISREC) konnte aufzeigen, wie die endokrinen Zellen, die Hormone wie etwa Insulin produzieren, in der Bauchspeicheldrüse erzeugt werden. Diese Entdeckung könnte zu neuen Behandlungen der Diabetes führen, einer chronischen Erkrankung, die entsteht, wenn die Betazellen der Bauchspeicheldrüse nicht mehr genug Insulin ausschütten können, um den Zuckergehalt im Blut zu regulieren. Insulininjektionen können zwar eine Hilfe sein, sie sind jedoch nur beschränkt wirksam.

Alle endokrinen Zellen der Bauchspeicheldrüse, auch die Betazellen, werden aus Progenitorzellen (unreifen Zellen) durch die Expression des Gens Ngn3 bzw. Neurogenin 3 generiert. Um die Bildung der Betazellen zu verstehen, haben die Forschenden in Experimenten mit transgenen Mäusen die Entwicklungsphasen der Progenitorzellen untersucht. «Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass es nicht nur die Expression von Ngn3 braucht, um diese Betazellen zu bilden, sondern dass Ngn3 in den Progenitorzellen auch im richtigen Moment exprimiert werden muss», erklärt Anne Grapin-Botton, Forscherin am ISREC und Professorin an der EPFL. «Somit dürfte das Molekül, das die Betazellen zu fördern vermag, künftig leichter zu identifizieren sein. Vielleicht wird es sogar möglich, die Betazellen bei Diabetikern wiederherzustellen.» Letzteres wäre eine attraktive Alternative zu den Insulinspritzen. **mjk**

Developmental Cell (2007), Band 12, Seiten 457–465

Pfahlbauern webten gern und gut

Pfahlbauer waren geschickte Weber. Dies bestätigt eine Studie zur Textilherstellung im Neolithikum, für die Fabienne Médard zahlreiche textile Überreste untersucht hat, die aus Pfahlbauten der Kantone Zürich, Bern, Neuenburg, Thurgau, Zug, Freiburg und Genf stammen.

«In Westeuropa kannte man den Webstuhl bereits rund 4000 Jahre vor Christus, was von einer bemerkenswerten Abstraktionsfähigkeit zeugt», erklärt die Archäologin, die am Laboratorium für europäische Frühgeschichte am Centre national de recherche scientifique in Paris arbeitet. «Die

Handhabung eines solchen Arbeitsgeräts bedingt nicht nur ein mathematisch komplexes Urteilsvermögen, sondern auch die Fähigkeit, das Resultat vorausschauend zu bestimmen, und zwar in Bezug auf das Spannen wie das Verweben der Fäden.»

Die Untersuchung der Fragmente hat ergeben, dass die Webtechnik vor allem für die Produktion von Stoffmöbeln, Jagd-, Fischer- und Tragnetzen sowie Gebrauchsgegenständen benutzt wurde. Auch kostbare Kleider-Accessoires scheinen zuweilen gewebt worden zu sein, Kleider selbst hingegen nicht. «Die Sorgfalt, mit

der bestimmte Gewebe zusammengefaltet waren, zeugt vom Wert, der ihnen beigemessen wurde. Sie sind meist aus Leinen, einem Material, das im Neolithikum offensichtlich vor allem für ausgewählte Objekte verwendet wurde, wahrscheinlich wegen des damit verbundenen hohen Aufwands beim Anbau, Verspinnen und Weben.» Häufiger fand die Forscherin jedoch Fragmente aus Bast; Bast-Webarbeiten waren offenbar für den alltäglichen Gebrauch bestimmt. **Elisabeth Gilles**

Fabienne Médard, «Les activités de filage au néolithique sur le Plateau suisse», CNRS Editions, Paris, 2006