

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen
Forschung
Band: - (2005)
Heft: 65

Artikel: Ältester Hominide am Computer rekonstruiert
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-968428>

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: 27.04.2026

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

Die Abenteurer der «verlorenen Stadt»

Mitten im Atlantischen Ozean erhebt sich eine «verlorene Stadt»: Grandios geformte, weisse Schloten ragen über 60 Meter in die Höhe. Diese Strukturen interessieren die Forschenden mehr als das sagenhafte Atlantis. Mit gutem Grund, denn auf ihnen wimmelt es nur so von Leben, und es wird vermutet, dass die dort herrschenden Bedingungen sehr ähnlich sind wie jene zur Zeit der Entstehung des Lebens. «Lost City» befindet sich 15 Kilometer von der Achse des Mittelatlantischen Rückens entfernt in 900 Meter Tiefe und auf 30° nördlicher Breite. Eine Reihe von Verwerfungen lassen an diesem Ort Gestein aus dem Erdmantel hervortreten. Durch Wechselwirkungen zwischen diesem Gestein und dem Meerwasser entstehen stark methan- und wasserstoffhaltige Flüssigkeiten mit einem pH-Wert zwischen 9 und 11 und einer Temperatur von 40 bis 90°C. Treffen die Flüssigkeiten auf Meerwasser, wird Kalk (Kalziumkarbonat) ausgefällt. So entstehen Kalkgebilde, die eine Höhe von mehreren Dutzend Metern erreichen können. Sie beherbergen ein Ökosystem, das hauptsächlich aus Archaea besteht.



Die Kalktürme beherbergen extreme Lebewesen.

Diese Einzeller, die ohne Sauerstoff leben und auf extreme Umweltbedingungen spezialisiert sind, interessieren die Forschenden sehr, denn sie könnten wertvolle Hinweise über die ersten Lebensformen liefern. Auch Schnecken und Muscheln bevölkern diese ungewöhnlichen Schornsteine. Forschende der ETH Zürich konnten mit Unterstützung des SNF und zusammen mit amerikanischen Wissenschaftlern an der Entdeckung und der Erforschung dieses bis heute einzigartigen Biotops mitwirken. **pm**

Science, Band 307, S. 1420 – 1422; S. 1428 – 1434 (2005)

Schneller als ihr Ruf: die Aussenpolitik der Schweiz

Umfangmässig hat die schweizerische Aussenpolitik in den letzten Jahren stark zugenommen. Eine Prozessanalyse der aussenpolitischen Entscheide zeigt, dass die zuständigen Institutionen der Schweiz ihre Pendenzen effizient abarbeiten. «Die viel zitierte Langsamkeit der Entscheidungswege in der schweizerischen Demokratie», so der Politikwissenschaftler Uwe Serdült, «ist für das Gros der aussenpolitischen Geschäfte nicht feststellbar.»

Zusammen mit Ulrich Klöti, Christian Hirschi und Thomas Widmer hat Serdült im Nationalen Forschungsprogramm «Grundlagen und Möglichkeiten der Schweizerischen Aussenpolitik» die Entscheidungswege zu aussenpolitischen Themen untersucht. Die Ergebnisse liegen jetzt in Buchform* vor. Zwar erweisen sich in den aussenpolitischen Geschäften Bundesrat und Verwaltung als die zentralen Akteure, doch hat die Exekutive mittlerweile die innenpolitische Abstützung gerade in heiklen Dossiers wie der Europapolitik als wichtig anerkannt. Hier haben die Wissenschaftler einen besseren Informationsaustausch mit dem Parlament und insbesondere mit den aussenpolitischen Kommissionen festgestellt, als dies in früheren Jahren der Fall war.

Weiter zeigt die Studie einen Trend zur Internationalisierung der Aussenpolitik auf, wobei aber Europa wichtigster Vertragspartner der Schweiz bleibt. Bisweilen überschätzt die schweizerische Diplomatie ihren Einfluss auf dem internationalen Parkett. Für die Endredaktion von multilateralen Verträgen beispielsweise ist die Schweiz fast nie zugelassen; da sind die Grossmächte meist unter sich am Werk. Trotzdem wird in der Bundesverwaltung in Arbeitsgruppen um jedes Wort gefeilscht, ein Aufwand, der dem schweizerischen Einfluss auf das Endresultat der Verhandlungen kaum entspricht. **Peter Haenger**

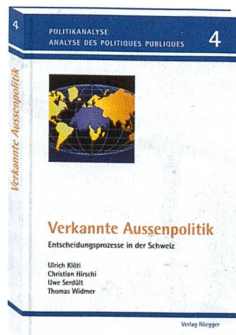
Ältester Hominide am Computer rekonstruiert



Der Schädel von Toumaï vor und nach der Rekonstruktion.

Die Vorfahren des Menschen haben bereits vor sieben Millionen Jahren begonnen, sich von den Menschenaffen abzuspalten. Dies hat ein internationales Forschungsteam um Christoph Zollikofer und Marcia Ponce de León von der Universität Zürich belegt*. Gelungen ist dieses Resultat mit Hilfe des Schädels «Toumaï», der vor einigen Jahren in der Djurab-Wüste im Tschad gefunden wurde. Mit Hilfe computerunterstützter Fossilrekonstruktion konnten Zollikofer und Ponce de León zeigen, dass sich der Schädel klar von Menschenaffenschädeln unterscheidet und zur Gruppe aller bereits bekannten fossilen Hominiden (echte Menschen) gehört. Toumaï's Schädel weist alle Merkmale des aufrechten Ganges auf: ein relativ kurzes und steil gestelltes Gesicht und ein tief liegendes Hinterhauptloch, an dem die steil gestellte Wirbelsäule ansetzt. Was ihn allerdings von den anderen Hominiden unterscheidet, ist das Gehirn, das nicht grösser ist als das eines Schimpansen. Der Schädel von Toumaï ist stark deformiert und versteinert, so dass er nicht ohne Schaden auseinander genommen werden kann. Deshalb wurde er mittels Computertomografie aufgenommen. Den virtuellen Schädel haben Zollikofer und Ponce de León dann in etwa 100 Stücke zerlegt, und jeder für sich hat die Teile einerseits nach geometrischen und andererseits nach biologischen Kriterien wieder zusammengefügt. Die vier Resultate waren sehr ähnlich, was für ihre Zuverlässigkeit spricht. Als letzte Absicherung versuchten sie die Einzelteile zu einer menschenaffenähnlichen Form zusammenzusetzen – ohne Erfolg. **em**

* Nature Band 434, S. 755–759



* Ulrich Klöti et al.: Verkannte Aussenpolitik – Entscheidungsprozesse in der Schweiz. Rüegger-Verlag, Zürich