

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: 21 (2009)
Heft: 83

Artikel: Matrix reloaded, in Zellen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-968387>

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: 06.02.2026

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

Matrix reloaded, in Zellen

Zellen mit einem Zellkern – beispielsweise solche, aus denen der menschliche Körper besteht – sind aus einer Fusion verschiedener Vorläuferzellen entstanden. Diese haben sich in der neuen Zelle zu Kammern mit spezialisierten Funktionen entwickelt. Die für die Energieversorgung der Zelle zuständige Kammer heißt Mitochondrium.

Sie wird von den Zellen mit Zellkern – ähnlich wie die Menschen von den Maschinen in der Filmtrilogie «Matrix» – versklavt, wie der Molekularbiologe Benoît Kornmann und Kollegen kürzlich zeigten. Die Wissenschaftler haben einen Komplex identifiziert, der das Mitochondrium an ein anderes Abteil heftet. Dieser Komplex kontrolliert den Zufluss von Lipiden, den Hauptbestandteilen der Mitochondrienhülle.

Der Komplex spielt aber auch beim Import von Eiweißen eine Rolle und scheint auch an der Vervielfältigung der Erbsubstanz des Mitochondriums beteiligt zu sein. Indem die Zelle die Substanzen, auf die ihr Energielieferant angewiesen ist, genau dosiert, herrscht sie über dessen Aktivität und Wachstum. Benoît Kornmann vergleicht den von ihm identifizierten Komplex mit dem Kabel im Nacken, das die Menschen in «Matrix» mit materieller und spiritueller Nahrung versorgte: «Manchmal erinnert die Wissenschaft an Science-Fiction.» ori ■



Eye of Science/SPL/Keystone

Malaria-Befall unter dem Raster-Elektronenmikroskop: Das Sporentierchen Plasmodium (gelb) zerstört die roten Blutkörperchen.

Mit künstlichem Blut Leben retten

Hämoglobin verleiht dem Blut die rote Farbe. Und dieses Protein bindet Sauerstoff und transportiert ihn in unsere Organe. Die roten Blutzellen sind vollgestopft mit Hämoglobin. Platzen sie – das kommt bei Krankheiten wie etwa der Malaria oder der Sichelzellanämie vor –, so gelangt das Hämoglobin in die Blutbahn, wo es die Kreislaufregulation stört und das Gewebe schädigt. Bisher verunmöglichte die giftige Wirkung von Hämoglobin die Entwicklung eines Blutersatzes für die Unfallmedizin, um damit Patienten mit hohem Blutverlust zu retten. Forscher um Dominik Schaefer von der Universität Zürich haben nun einen Weg gefunden, diese schädliche Wirkung zu

verringern. Sie verwenden dazu Haptoglobin, ein Protein, das natürlicherweise im Blut vorkommt und dort an freies Hämoglobin bindet. Erhöht man die Haptoglobinkonzentration im Blut – etwa durch die Anregung der körpereigenen Herstellung oder durch eine Infusion –, so verliert Hämoglobin seine giftige Wirkung. Dies haben die Wissenschaftler im Tierversuch entdeckt. «Haptoglobin könnte Patienten mit Malaria oder Sichelzellanämie helfen», sagt Schaefer. Und dereinst könnte Haptoglobin auch einem Blutersatz zum Erfolg verhelfen. Klinische Studien sind noch nicht geplant. Zunächst möchte Schaefer erforschen, wie Haptoglobin wirkt. Fabio Bergamin ■

Darwin und die Dinosaurier, versöhnt



Zwischen Reptilien und Vögeln: Der Archaeopteryx füllt eine evolutionäre Lücke.

2009 feiert bekanntlich nicht nur Charles Darwin Geburtstag (200 Jahre), sondern auch sein epochales Werk «Über die Entstehung der Arten». Es wurde vor 150 Jahren publiziert. Der Paläontologe Lionel Cavin wirft in seinem Buch «Darwin et les fossiles» neues Licht auf das Werk des englischen Naturforschers. Bei der Entwicklung der Evolutionstheorie spielten Fossilien eine «fast sekundäre Rolle», erklärt der Autor, Konservator an der Abteilung Geologie und Paläontologie des Naturhistorischen Museums Genf. Tatsächlich stützte sich Charles Darwin bei seinen Theorien hauptsächlich auf die Beobachtung von zu seiner Zeit noch lebenden Arten. Obwohl damals bereits zahlreiche Fossilien entdeckt worden waren, ließen sich keine Zwischenformen für die grossen Entwicklungsschritte der Lebe-

wesen finden. Man verfügte über keine Hinweise zu diesen «Missing Links», wie die fehlenden Glieder genannt werden, welche die Übergänge zwischen den grossen Gruppen heute lebender Organismen markieren. Seither wurde jedoch eine beeindruckende Zahl solcher Spuren gefunden, darunter der gefeierte *Archaeopteryx*, jener geflügelte Dinosaurier mit Federn, der als Zwischenform von den Reptilien zu den Vögeln gilt. Die entdeckten Fossilien widersprechen den Theorien des englischen Naturforschers also keineswegs, sondern stützen sie, wie dies der Untertitel des Buchs verdeutlicht: «Histoire d'une réconciliation» – Geschichte einer Aussöhnung. Elisabeth Gordon ■

Lionel Cavin: Darwin et les fossiles. Histoire d'une réconciliation. Editions Georg, Genf 2009.