

Dauerhaftes Fundament

Trotz vieler Anfeindungen hat sich Darwins Evolutionstheorie bis heute als Eckpfeiler der Biologie behauptet.

Schwieriger Beginn

Chemiker haben nachvollzogen, wie sich aus den Bestandteilen der Uruppe RNA-Moleküle bilden konnten.

Herkunft entschlüsselt

Der Stubentiger stammt von einer Wildkatze im Nahen Osten ab und ist am engsten mit dem Gepard verwandt.

GRUNDLEGENDE KONZEPTE

SELEKTION I

6 Missverständnisse à la Darwin

Christoph Marty

Auch mehr als 150 Jahre nach der Begründung der Evolutionstheorie durch Darwin gibt es noch falsche Ansichten über einzelne seiner Thesen. Was hat er wirklich gesagt?

SELEKTION II

14 Evolution – Gruppe oder Individuum?

David Sloan Wilson und Edward O. Wilson

Nur mit der lange verpönten Idee der Gruppenselektion lassen sich einige Lebensformen erklären. In der Evolution des Menschen hat sie ebenfalls eine Rolle gespielt.

ANFÄNGE UND FRÜHZEIT

LEBENSENTSTEHUNG

24 Der Ursprung irdischen Lebens

Alonso Ricardo und Jack W. Szostak

Die ersten primitiven Zellen nutzten RNA-ähnliche Moleküle.

ENDOSYMBIOSE

32 Der Schritt zum komplexen Leben

William Martin, Nick Lane und Valérie Schmitt

Erst die Aufnahme eines Endosymbionten zur Energieproduktion ermöglichte höhere Lebensformen.

FORTPFLANZUNG

38 Die Pioniere des Sex

John A. Long

Panzerfische praktizierten als Erste die innere Befruchtung und

nutzten dafür Vorläufer unserer heutigen Geschlechtsorgane.

SEHSINN I

44 Das Auge – Organ mit Vergangenheit

Trevor D. Lamb

Die wesentlichen Strukturen unseres Auges entstanden bereits vor über einer halben Milliarde Jahren bei den Vorfahren der Fische.

MODERNE BEISPIELE

GENETIK

52 Der neue Stammbaum der Katzen

Stephen J. O'Brien

und Warren E. Johnson

Erst durch Genanalysen ließen sich die Verwandtschaftsverhältnisse in der Familie der Feliden klären.

GLIEDERFÜSSER

60 Künstler der Evolution: Weberknechte

William A. Shear

Diese Spinnentiere verblüffen mit vielen raffinierten Anpassungen.

SEHSINN II

68 Der merkwürdige Farbensinn der Primaten

Gerald H. Jacobs

und *Jeremy Nathans*

Affen und Menschen sehen die Welt bunter als andere Säugetiere.

GEHIRNLATERALISIERUNG

76 Rechts oder links bei Mausmakis

Marina Scheumann

und *Elke Zimmermann*

Geschlechtsunterschiede gab es schon im Hirn früher Primaten.

UNSER EVOLUTIONÄRES ERBE

KOOPERATION

78 Warum sind wir hilfsbereit?

Martin A. Nowak

Diverse Evolutionsmechanismen begünstigen kooperatives Verhalten – von Bakterien bis zu uns Menschen. Wer sich beispielsweise stets hilfsbereit zeigt, dem wird auch selbst bevorzugt geholfen.

RELIGION

84 »Der Glaube ist eine Waffe im Kampf ums Dasein«

Wolfgang Achtner

Einem denkenden Wesen wie dem Menschen können außer körperlichen Eigenschaften und geistigen Fähigkeiten auch religiöse Überzeugungen und ethische Werte Überlebensvorteile verschaffen.

TUMOREN

90 Krebs – eine Nebenwirkung der Evolution?

Carl Zimmer

Gene, die in jungen Jahren lebensfähiger machen, sollten sich selbst dann durchsetzen, wenn sie im Alter das Auftreten von Krebs begünstigen oder die Aggressivität eines Tumors fördern. Forscher haben mögliche Beispiele dafür beim Menschen aufgespürt.