

Humboldt als Botschafter der Kultur:
Rumänische Briefmarke von 1983

Inhalt

ÜBERSICHT

Ludger Rensing, Peter Ruoff:
Funktionsprinzipien der Entscheidungsfindung auf zellulärer, neuronaler und sozialer Ebene 565
In Lebewesen laufen ständig Vorgänge ab, die man als Reaktionen auf interne und externe Reize auffassen kann. Dabei kommt es immer wieder zu Entscheidungssituationen. Letztlich laufen sie auf ein Ja oder Nein hinaus, doch der Weg dorthin kann sehr unterschiedlich sein: Viele lebensnotwendige Entscheidungen laufen rasch und reflexartig ab, andere brauchen „Bedenkzeit“, und es gibt viele Zwischenschritte, so dass das Ergebnis nicht voraussehbar ist. Das wichtigste Kriterium für eine Entscheidung ist, dass sie auf der Verarbeitung von gespeicherter Information beruht, sei es eine genetisch festgelegte „Vorerfahrung“, sei es individuelle „Erfahrung“, die im Nervensystem oder auf molekularer Ebene im Inneren der Zelle gespeichert ist. Die Autoren arbeiten grundlegende Prinzipien heraus, die für alle Entscheidungsprozesse gelten.

ÜBERSICHT

Walter Sudhaus:
Wozu? – Der Riesenschnabel des Tukans 574
Der jüngst geglückte Nachweis, dass der Schnabel des Tukans eine Funktion bei der Wärmeregulation hat, gehört zu den spektakulärsten Entdeckungen der Zoologie, mit der auch Laien etwas anfangen können: Muss sich nicht jedem beim Anblick dieser auffälligen Tiere die Frage aufdrängen, wozu diese „Viehcher“ einen so großen Schnabel haben? Mit der thermoregulatorischen



Ein Riesentukan im Infrarotbild. [Glenn J. Tattersall, Brock University, Ontario/Canada]

Funktion hat man allerdings nur eine Funktion unter vielen anderen entdeckt – daran wird in diesem Beitrag erinnert. Die Analyse der Multifunktionalität wird zu einem Beispiel für evolutionsbiologisches Denken, das alle biologischen Dimensionen einbezieht, von der Physiologie über Verhalten bis hin zu Ökologie.

KONZEPTE UND GESCHICHTE

Matthias Glaubrecht:
Von „Schloss Langweil“ zum Chimborazo – Reisen, Werk und Wirken des von der Vernunft legitimierten Abenteurers Alexander von Humboldt, 1769–1859. Teil II 579



Dieses von Julius Schrader angefertigte Portrait zeigt Alexander von Humboldt in seinem Todesjahr, den Chimborazo, den Berg seines Lebens, überragend. [A. v. Humboldt-Portal/Einborn-Verlag]

Im zweiten Teil wird Humboldts Leben nach seiner großen Südamerika-Reise mit Aimé Bonpland erzählt und vor allem die Frage nach Humboldts Wirkung auf Zeitgenossen und die Nachwelt gestellt. Vieles über Humboldt ist in Vergessenheit geraten, weil seine weitverstreuten schriftlichen Werke lange unzugänglich waren. Hieran hat sich erfreulicherweise in den letzten Jahren viel geändert. Erschreckend ist aber, dass viele der Sammlungsstücke, die Humboldt einst unter großen Anstrengungen nach Europa brachte, heute verstreut sind. So endet der Beitrag mit zwei Appellen: Humboldt im Original zu lesen und sich seiner Sammlung anzunehmen.

NR 737

www.naturwissenschaftliche-rundschau.de

Naturwissenschaftliche Rundschau
Organ der Gesellschaft
Deutscher Naturforscher und Ärzte

62. Jahrgang, November 2009

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld
Tel. (0711) 2582-295
Redaktionsassistentin: Nanette Baer
Tel. (0711) 2582-289

Anschrift: Birkenwaldstraße 44
D-70191 Stuttgart
Fax. (0711) 2582-283
E-Mail: NR@wissenschaftliche-
verlagsgesellschaft.de
Herausgeber: Dr. Klaus Rehfeld

Zitierweise: Naturw. Rdsch.

Herausgeberbeirat:
Prof. Dr. Roswitha Schmid, München
Prof. Dr. Roland Bulirsch, München
Prof. Dr. Ulrich Haas, Hohenheim
Prof. Dr. Wolfgang Höll, München
Prof. Dr. Henning Hopf, Braunschweig
Prof. Dr. Jobst-Heinrich Klemme, Bonn
Prof. Dr. Werner Martienssen, Frankfurt a. M.
Prof. Dr. Dr. Ernst Mutschler, Mainz
Prof. Dr. Ortrud Steinlein, München

Naturwissenschaftliche Rundschau: Begründet 1948, herausgegeben von Hans Walter Frickhinger und Hans Rotta – 1955 Herausgeber Hans Rotta – 1968 bis 1999 Herausgeber Hans Rotta und Roswitha Schmid

Rundschau

ASTRONOMIE UND PHYSIK

- Mögliches Vorläufersystem einer Typ Ia-Supernova 587
Neudefinition der Temperatureinheit „Kelvin“ 588

TECHNIK

- Ein neues Verfahren für den Aufbau von Dünnschichtfilmen 590
Enantioselektive Katalyse mit organischen Katalysatoren 591

KLIMAFORSCHUNG

- Anstieg des Sauerstoffgehalts der Atmosphäre im Präkambrium .. 592
Klimarekonstruktion mit Hilfe einer fossilen Riesenschlange 593

PALÄOANTHROPOLOGIE

- Ardipithecus ramidus* und der Ursprung des Menschen 594

GEOWISSENSCHAFTEN

- Die Länge des Rheins 596

- Wie sicher ist die Nutzung der Geothermie? 597

NUTZPFLANZEN

- Salztolerante Nutzpflanzen für versalzten Böden 598
Gentechnisch modifizierter Reis in China 599

MIKROBIOLOGIE

- Die phylogenetischen Wurzeln der Eukaryoten und Prokaryoten ... 601

MEDIZIN

- Neuer Mechanismus der Aktivierung von Onkogenen 603

KURZMITTEILUNGEN

- Landwirtschaft und Aga-Kröte · Satellitenmessungen von Kohlendioxid · Elstern erkennen sich selbst · Tunneln von Elektronen. . . 604

BÜCHER UND MEDIEN

- Besprechungen 606

Ottmar Ette:

Alexander von Humboldt und die Globalisierung – Das Mobile des Wissens.

Birgit Jarosch u.a.

Biologie im Überblick. 8 Lerntafeln

Zum Darwin-Jahr 2009

Ulrich Kutschera:

Tatsache Evolution. Was Darwin noch nicht wissen konnte

Thomas Junker, Sabine Paul:

Der Darwin-Code. Die Evolution erklärt unser Leben

Hans P. Trötscher (Hrsg.):

Evolution! Wie Charles Darwin das Weltbild verändert hat (Audio-CD)

PERSONALIA

- Todestage 609
Geburtstage 609
Akademische Nachrichten 610
Ehrungen 610

Eduard-Rhein-Preise 2009 611

SERVICE

- Tipp zum Darwin-Jahr 212
Nachrichten aus dem Internet ... 612
Veranstaltungen 613

NR Stichwort:

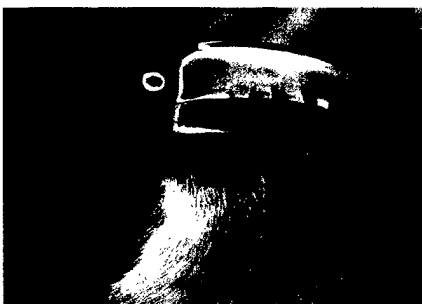
Agnostizismus 613

NR Retrospektive

Abstammungslehre und Paläontologie 615

Vorschau 616

Impressum 616



Titelbild 11/2009 – Halsbandarassari – ein Tukan mit „Gebiss“. – Der Halsbandarassari gehört zu den kleineren Tukanen der Gattung *Pteroglossus*, die als Schwarzarassari bezeichnet werden. Die Gattung *Pteroglossus* umfasst 11 Arten vom Tiefland Mexikos bis Argentinien. Der wissenschaftliche Name spielt auf die für Tukane typische „Federzunge“ an – eine lange dünne Platte, die an den Rändern gezähnt ist und zur Spitze in feinen Borsten ausläuft. Der Halsbandarassari (*Pteroglossus torquatus*) ist in Mittelamerika heimisch. Er wurde 1788 von dem aus

Tübingen stammenden Johann Friedrich Gmelin (1748–1804) beschrieben, im Geburtsjahr seines Sohnes Leopold, der als Begründer des Handbuchs der anorganischen Chemie weltbekannt wurde. Der rund 40 cm lange Halsbandarassari hält sich im waldigen Flachland und in Regenwäldern auf, wo er bis 1500 m Höhe anzutreffen ist. Seine Nahrung besteht vorwiegend aus Früchten, Insekten, Vogeleiern und Eidechsen. Wie bei vielen anderen Höhlenbrütern sind seine Eier weiß. Im Gegensatz zu anderen Tukanen nutzen Schwarzarassari ihre Höhle auch außerhalb der Brutzeit als Schlafplatz, wo sie oft zu mehreren anzutreffen sind. Der Schnabel ist etwas kleiner als bei den großen Tukanen der Gattung *Ramphastos*; sein gezählter Oberschnabel trägt ein Zackenmuster, das an ein Gebiss erinnert und wahrscheinlich abschreckende Wirkung hat (vgl. Beitrag S. 574). Bemerkenswert ist, dass die Brustfärbung und die Färbung der Schnabelbasis eine übereinstimmende Abfolge aufweisen.

[Photo Lauri Väin/Flickr: Macaw Mountain Bird Park & Reserve, Honduras] Rd