



G PATH 69

Dr. Alexandre Roulin
Dept. of Zoology
University of Bern
Wohlenstr. 50a
CH 3032 Hinterkappelen

Prof. Dr. R. M. Zinkernagel
Prof. Dr. H. Hengartner

University Hospital Zurich
Institute of Exp. Immunology
Schmelzbergstr. 12
CH-8091 Zurich, Switzerland

Phone: +41-1-255 29 89
Telefax: +41-1-255 44 20
rolf.zinkernagel@pty.usz.ch
hans.hengartner@pty.usz.ch

Zurich, 6 April 2000/trg

Dear Mr. Roulin

I have read with great interest a note on your work with the owls in *New Scientist* and have gone through your paper in the proceedings. As you may know, I have been trying to report on biomedical science in the very large terms in the *Blick* once a week and find that your owl-story may be of general interest. Would you be willing to write a contribution of about 500 words, with two or three simple definitions for terms that are not usually understood by the broad public, and with one or two photographs concerning the subject, for the *Blick*?

I enclose three examples that give you an idea how simple and straightforward such a small report should be. A contribution of yours of this type would be excellent for May or early June, and therefore I should like to ask you whether you would be willing to compose such an article by about first or second week of May, a deadline of 15th of May would be most convenient. The procedure would then be that your contribution (which actually best should be in German, if that is possible for you) will be revised by the editors at *Blick* and then sent back to you for your approval and final corrections.

I hope, you will agree to contribute to this endeavor, and I should be extremely grateful if you could do so.

With my very best regards
Yours sincerely,

R. Zinkernagel

Natur & Umwelt

Blick

Ausgeklügelte Absprachen statt Futter-Kämpfe

MONTAG, 28. AUGUST 2000

WISSENS-NEWS

Magnetfeld lenkt auch Forellen

AUCKLAND (Neuseeland) – Regenbogenforellen können sich – wie Lachse oder Brieftauben – am Magnetfeld der Erde orientieren. In ihrem Riechsystem entdeckten US-Forscher eisenhaltige Kristalle, die dem Fisch die Richtung weisen können. Jeweils mehrere dieser Magnete sind im Inneren spezieller Zellen in einer Reihe angeordnet. Dadurch dienen sie als winziger Kompass. Die Anordnung der Kristalle ist optimal, um Änderungen in Magnetfeldern wahrzunehmen.

Schlanke können schneller denken

MADISON (USA) – Weniger essen, gesünder altern, klarer denken. US-Forscher wiesen nach, dass weniger Kalorien zu höherer geistiger Beweglichkeit im Alter führen. Eine «schlanke» Ernährung kann nämlich Hirnerkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson länger fernhalten. Eine bahnbrechende Studie der University of Wisconsin in Madison bewies den positiven Effekt der Ernährung auf das Hirn.

Lebende Fossilien vom Meeresgrund

VICTORIA (Australien) – Australische und französische Meeresforscher haben auf



Streit-Absprachen verhindern, dass sich die ganze Brut um eine Maus streiten muss: Schleiereulen-Junge.

FOTO CHARLY HENNINGER

Schleiereulen-Babys pflegen Streitkultur

Mit aufgesperrten Schnäbeln betteln Jungvögel um Futter. Was für ein friedliches Schauspiel! Doch der Schein trügt: Das Piepsen und Schnabel-Aufreissen ist ein Zeichen für Streit.

Sobald die Schleiereulen-Eltern mit einem Stück Beute anfliegen, beginnt das Gerangel um den Brocken. Dabei gibt es nur einen Gewinner – die anderen haben das Nachsehen. Sol-

nen betteln auch, wenn ihre Eltern unterwegs sind. Könnte es sein, dass die Rufe gar nicht für die Altvögel bestimmt sind? Dass die Geschwister damit un-

nächsten Happen am dringendsten fordert – notfalls auch im Streit. In einem Versuch versorgte der Forscher Alexandre Roulin eines von zwei Jungen

nigung einfach. Schleiereulen haben aber bis zu acht Junge. Bei so kinderreichen Vogelfamilien sind immer mehrere gleichzeitig hungrig. Prioritäten sind

gelöst werden: Die Eltern möchten möglichst viele gesunde Junge gross ziehen. So können sie ihr Erbgut an eine grosse Zahl von Nachkommen wei-

WELT VON MORGEN



ERKLÄRT VON NOBELPREISTRÄGER ROLF ZINKERNAGEL

erloschenen Vulkanen in der Tiefsee zwischen der Korallensee und der Tasmannischen See neue Lebensformen entdeckt. Einige dieser Lebewesen sind so genannte lebende Fossilien. Sie gelten seit dem Erdzeitalter der Dinosaurier, dem «Mesozoikum», als ausgestorben. Die Forscher warnen, dass Schleppnetzscherei, die inzwischen auch auf die Tiefsee ausgeweitet wird, für diese Organismen gefährlich werden könnte.

che Auseinandersetzungen sind anstrengend und gefährlich: Das laute Getue kann einen Feind auf das Nest aufmerksam machen. Es wäre demnach sinnvoller, wenn alle wüssten – und sich darauf verständigten –, wer am hungrigsten und darum am kampflustigsten ist.

Bisher glaubten die Forscher, dass die Bettelrufe der Jungvögel die Aufmerksamkeit ihrer Eltern auf sie lenken sollen – oder diese sogar zur Nahrungssuche antreiben. Neue Beobachtungen zeigen nun: Die Klei-

ter sich aushandeln, wer die nächste Portion bekommt? Forscher der Universität Bern sind diesen Fragen nachgegangen. Ihre Antwort: Wahrscheinlich hat sich bei den Schleiereulen tatsächlich eine solche Streitkultur entwickelt.

Schleiereulen füttern ihre Brut nachts. Sie bringen stündlich ein Beutetier ins Nest. Zwischen den Fütterungen bleibt den Geschwistern genügend Zeit für «Absprachen»: Wenn eines hungrig ist, bettelt es besonders laut. Damit wissen die anderen, wer den

tagüber mit Mäusen. Das andere blieb hungrig. Wie erwartet, bettelt es ab der Abenddämmerung. Tatsächlich: Die Eltern reichten ihm die erste Mahlzeit – nicht seinem satten, stummen Geschwister.

Das gesättigte Kleine ist nämlich weniger motiviert, mit Riesenlärm um die nächsten Bissen zu kämpfen, während die Hungrigen dies umso mehr tun. Die Schlussfolgerung: Durch «Absprachen» vermeiden die Nestlinge anstrengende Futterkämpfe. Bei kleinen Bruten ist eine solche friedliche Ei-

zung häufig. In anderen sind unvermeidlich.

Im Zwiegespräch mit seinen Geschwistern versucht nun jedes herauszufinden, ob sich der Kampf um die nächste Maus lohnt. Vielleicht ist es weniger anstrengend, einem hungrigeren und entschlosseneren den Vortritt zu lassen – und erst bei der nächsten Gelegenheit zuzugreifen. So wird vermieden, dass sich gleichzeitig die ganze Brut um eine Maus balgt.

Mit diesem Kompromiss kann der Interessens-Konflikt zwischen Eltern und Jungtieren

se Zahl von Nachkommen weitergeben. Wenn sie sich aber zu sehr für eine Brut verausgaben, fehlt ihnen die Energie für die nächste. Je besser sie ihre Kräfte einteilen, desto mehr Nachkommen können sie haben. Den Jungen geht es umgekehrt: Sie wollen möglichst wenig Geschwister haben, mit denen sie sich um jede Maus streiten müssen. Die Lösung mit den «Absprachen» scheint daher für alle die beste zu sein – für die Jungen genauso wie für ihre Eltern.

MITARBEIT:
DR. A. ROULIN, ZOOLOGISCHES
INSTITUT, UNIVERSITÄT BERN

Entdeckungen, die die Welt veränderten

ZÜRICH – Zahlreiche wichtige Fortschritte erzielten Forschung und Medizin allein in den letzten 100 Jahren. Darüber sprach die Welt – hier eine Auswahl entscheidender Errungenschaften.

► **1900** Der Wiener Pathologe Karl Landsteiner beschreibt erstmals die **BLUTGRUPPEN** und schafft damit die Voraussetzung für eine gefahrlose Bluttransfusion.

► **1901** Der deutsche Physiker Wilhelm Conrad **RÖNTGEN** entdeckt die nach ihm benannten X-Strahlen.

► **1905** Der Bakteriologe Robert Koch erhält für seine Entdeckung der **TUBERKULOSE**-Bazillen den Nobelpreis.

► **1906** Der Arzt Alois Alzheimer beschreibt erstmals eine der unheimlichsten Erkrankungen des Gehirns, die nach ihm benannte **ALZHEIMER**-Krankheit. Diese führt bei älteren Menschen zu völliger geistiger Verblödung.

► **1921** Aus den Bauchspeicheldrüsen von Hunden gewinnen kanadische und britische Wissenschaftler das Hormon **INSULIN**.

► **1927** Erstmals wurde eine Schutzimpfung gegen den Wundstarrkrampf (**TETANUS**) durchgeführt.

100 Jahre Medizin-Forschung



Nobelpreisträger Wilhelm Conrad Röntgen.



Penicillin-Entdecker: der Brite Alexander Fleming.



Schmerzmittel-Schock: ein Contergan-Opfer.



Louise Brown ist das erste Retorten-Baby.

► **1928** Der britische Bakteriologe Alexander Fleming entdeckt das Antibiotikum **PENICILLIN**.

► **1934** Dem Schweizer Chemiker Tadeus Reichstein gelingt die Herstellung von künstlichem **VITAMIN C**.

► **1948** US-Wissenschaftler therapieren erstmals rheumatische Krankheiten mit dem Hormon **KORTISON**.

► **1953** In den USA wird bei einer Operation eines 18-jährigen Mädchens zum ersten Mal eine **HERZ-LUNGEN-MASCHINE** eingesetzt.

► **1956** Der virus- und krebshemmende Stoff **INTERFERON** wird entdeckt.

► **1961** Das Schmerzmittel

CONTERGAN wird vom Markt genommen – es führte bei Schwangeren zur Ausbildung schwer verkrüppelter Kinder.

► **1967** Dem südafrikanischen Chirurgen Christiaan Barnard gelingt die erste **HERZ-VERPFLANZUNG** bei einem Menschen.

► **1969** Erstmals wird in den USA eine kombinierte **HERZ-LUNGEN-TRANSPLANTATION** gewagt.

► **1972** Die Entwicklung der **GLASFIBEROPTIK** gestattet die vollständige Besichtigung des Magen-Darm-Traktes.

► **1978** Am 25. Juli kommt Louise Brown als erstes Baby zur Welt, das mit künstlicher

BEFRUCHTUNG IM REAGENZGLAS gezeugt wurde.

► **1983** Das Pariser Institut Pasteur und der US-Forscher Robert Gallo entdecken eine neue Immunschwächekrankheit: **AIDS**.

► **1986** Prionen als Auslöser des **RINDERWAHNSINNS** werden entdeckt.

► **1994** In den USA beginnen erste Versuche mit der **ABTREIBUNGSPILLE RU-486**.

► **1998** Die Potenzpille **VIAGRA** und das Schlankheitsmittel **XENICAL** werden zugelassen.

► **1999** Die **ANTI-GLATZEN-PILLE** Propecia lässt auf kahlen Köpfen wieder Haare spriessen.

BEARBEITUNG:
HELMUT OGRAJENSCHKE

Nachspaziergang mit Verführung

ZÜRICH – Die «lange Nacht der Zürcher Museen» senkt sich vom 2. auf den 3. September auch über den Botanischen Garten der Universität Zürich.

Einmal pro Stunde wecken geführte Spaziergänge alle fünf Sinne: Beim stillen Treffen mit schlafenden Pflanzen und Nachtblühern können sich Nachtschwärmer von duftenden Blättern und Blüten verführen und von Lichtschein und Tönen überraschen lassen.

Besammlung zu den nächtlichen Erlebnissen in Schauhäusern und Garten ist am Eingang, Zollikerstrasse 107, zu jeder vollen Stunde ab 20 Uhr (bis 5 Uhr Sonntag früh). Der Eintritt ist gratis. Die Cafeteria wird zum Nacht-Café.

GINA GYSIN

Museums-Ticket (20 Franken) gültig für alle Museen, öffentliche Verkehrsmittel der Stadt und Nacht-Shuttle-Bus (Zubringer ab Haltestelle Bellerivestrasse/Elektrowatt) bei TicketCorner (Tel. 0848 800 801, BIZZ 01/221 22 83).



Der süsse Duft der Nacht: Die geheimnisumwitterte Engelstropfete.