Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: 22 (2010)
Heft: 84

Artikel: Neue Perspektiven in der Aidsbekämpfung
Autor: Gordon, Elisabeth
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-968225

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

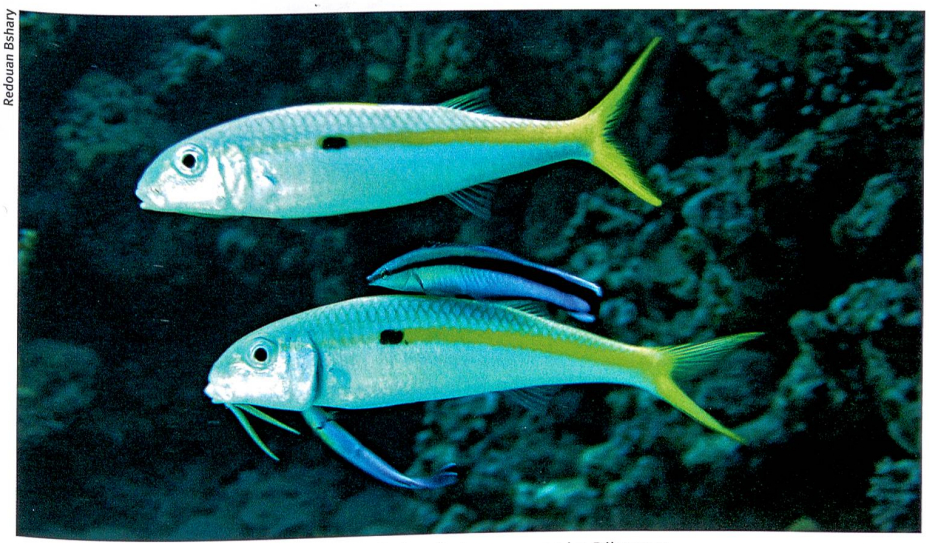
Download PDF: 21.10.2025

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

Nervenzellen in Atemnot

Hundert Jahre sind vergangen, seit Alois Alzheimer über plaqueförmige Eiweissablagerungen und verknäuelte Nervenfibrillen im Gehirn einer dementen Patientin berichtete. Doch noch immer ist unklar, welche Rolle diese für die Entstehung der Alzheimer-Demenz spielen. Neuere Untersuchungen zeigen, dass das in den Plaques enthaltene abnorme Eiweissfragment Beta-Amyloid im Inneren von Nervenzellen vorhanden ist, lange bevor die Plaques entstehen. Auch wurde erkannt, dass eine gestörte Zellatmung zur Entstehung der Krankheit beiträgt. Basler Forscher berichten nun, dass schon geringste Mengen von Beta-Amyloid das Funktionieren der «Atmungsorgane» der Zelle, der Mitochondrien, beeinträchtigen. In genetisch veränderten Mäusen ist dieser Effekt noch ausgeprägter, wenn zusätzlich zu Beta-Amyloid verknäuelte Nervenfibrillen vorhanden sind. Die fehlerhafte Zellatmung setzt vermehrt Sauerstoffradikale frei, die die Nervenzellen schädigen. Diese Erkenntnisse liefern nicht nur ein neues Bindeglied, um die Entstehung der Alzheimer-Demenz zu verstehen. Sie zeigen auch auf, dass Medikamente, die die Zellatmung im Gehirn normalisieren, zur Alzheimer-Prävention dienen könnten. **Vivianne Otto** ■

Redouan Bshary



Reinigen oder beissen? Die kleinen Putzerfische sind permanent im Dilemma.

Kundenpflege unter Fischen

Wie die Kundenberater von Privatbanken oder Versicherungen richten die Gemeinen Putzerfische ihr Verhalten konsequent auf ihre Klienten aus, um sie bei der Stange zu halten. Redouan Bshary, der an der Universität Neuenburg die komplexen Beziehungen in diesem Unterwasser-Kommunikationsnetzwerk erforscht, scheut sich nicht, den Wortschatz der Ökonomen auf das Verhalten der in Korallenriffen lebenden Fischarten zu übertragen. Dort unterhält der Putzerfisch – oft in Zusammenarbeit mit mehreren Weibchen – eine Putzstation, die täglich von mehr als 2000 anderen Fischen aufgesucht wird, die sich die Parasiten auf ihren Schuppen entfernen lassen. Das Dilemma des Putzerfisches besteht darin, dass er sich zwar von solchen Parasiten ernähren kann, aber den von seinen Klienten abgesonderten Schleim bevorzugt – zu dem er jedoch nur kommt, wenn er seinen Kunden beisst, ihm also Schmerzen zufügt und ihn verscheucht.

Die vor der Putzstation auf ihre eigene Säuberung wartende Kundschaft verfolgt und bewertet, wie sich der Putzerfisch ihren Vorgängern gegenüber verhält – und meidet die Fische, die ihre Klienten beissen und ihnen also einen schlechten Service bieten. Im Verhalten des Putzerfisches hat Bshary in Zusammenarbeit mit einer australischen Kollegin deshalb einen Publikumseffekt nachgewiesen: Wenn ihn andere Fische bei seiner Arbeit beobachten, hält sich der Putzerfisch vermehrt an die Parasiten und widersteht der Versuchung länger, den Hautschleim zwischen den Schuppen abzubeissen. **ori** ■

Stephen Dalton/NHPA/SUTTER

Erhellend: Der Nachtaffe wird durch ein Gen vor dem HI-Virus geschützt.

Neue Perspektiven in der Aidsbekämpfung

Die Liebe zur Dunkelheit ist nicht die einzige Besonderheit des Nachtaffen. Er gehört auch zu den seltenen Primaten, die ein Gen besitzen, das sie wirkungsvoll gegen das HI-Virus schützt. Diese Entdeckung eröffnet neue Perspektiven im Kampf gegen Aids.

Jeremy Luban, der heute ein Labor an der Medizinischen Fakultät der Universität Genf leitet, gelang es, dieses Gen zu isolieren, als er 2004 an der Universität von Columbia in den USA tätig war. Dabei stellte er fest, dass sich das Gen aus zwei Genen zusammensetzt, die auch beim Menschen vorkommen. «Wir haben uns gefragt, ob man eine menschliche Version dieses fusionierten Gens herstellen könnte», erklärt der Forscher. Dieses Ziel hat sein Team nun zusammen mit Forschungsgruppen im Tessin, in Zürich und in New York erreicht. Bei Tests an Zellkulturen und an zuvor mit Aids infizierten transgenen Mäusen mit denselben Immuneigenschaften wie der Mensch erwies sich das künstliche Gen als ebenso wirksam gegen die Vermehrung des Virus wie das natürliche Vorbild.

«Dieses Gen ist ein hervorragender Kandidat für die Gentherapie gegen Aids», ist Jeremy Luban überzeugt. Sein Ziel ist es, einer HIV-positiven Person Knochenmark zu entnehmen, das künstliche Gen in Blutstammzellen einzubringen und diese Zellen anschliessend wieder in das Knochenmark des Patienten zu injizieren. Auf diese Weise – so die Hoffnung – könnte dieses Gen dereinst das HI-Virus an der Vermehrung in den Zellen hindern. Gerade so, wie es beim kleinen Nachtaffen schon seit langem funktioniert. **Elisabeth Gordon** ■