Der Preis der Intelligenz

Autor(en): **Otto, Vivianne**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **23 (2011)**

Heft 90

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-552263

Nutzungsbedingungen

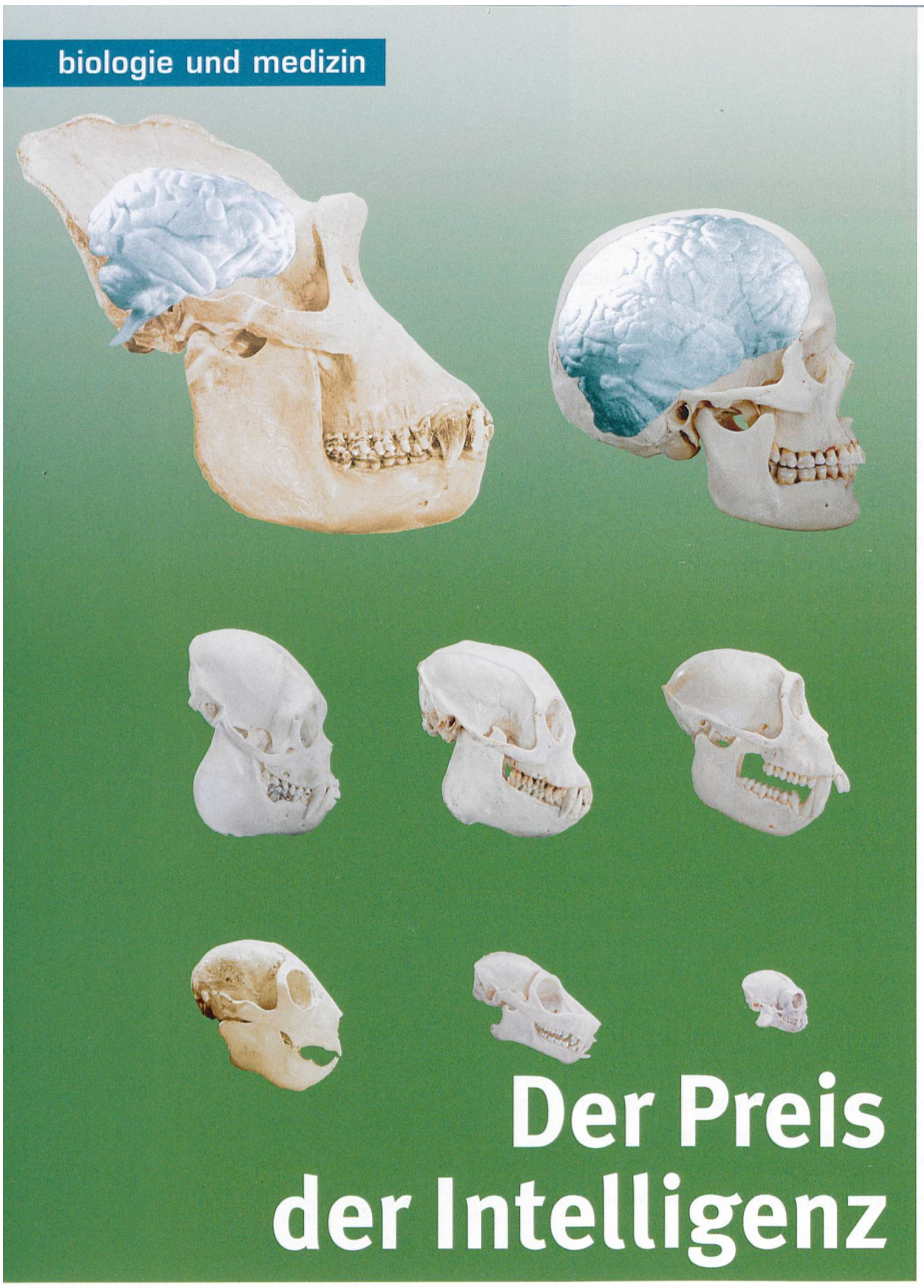
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



Energieintensives Organ: Von allen Primaten besitzt der Mensch zwar nicht den grössten Schädel, aber das grösste Hirn. Bild: Studio25, LoD

Der Preis der Intelligenz

Der Unterhalt eines grossen Gehirns kostet viel Energie. Das können sich nur die Tiere leisten, die bei der Fortpflanzung wenig Ressourcen verbrauchen.

VON VIVIANNE OTTO

Klug zu sein ist im täglichen Überlebenskampf ein klarer Vorteil. Intelligenz ist nicht nur nützlich, um sich ergiebige Futterplätze zu merken und neue Nahrungsquellen zu erschliessen. Sie erlaubt auch, erfolgreiche Flucht- und Selbstschutzstrategien zu entwickeln.

Weniger offensichtlich ist, dass diese Vorteile teuer sind. Das Gehirn braucht nämlich viel mehr Energie als jedes andere Organ des Körpers. Das ist insbesondere für intelligente Wesen von Bedeutung, deren Gehirn im Verhältnis zur Körpergrösse besonders gross ist. Ein neugeborener Mensch steckt sechzig Prozent seiner Energie in den Aufbau und Unterhalt des Gehirns. Beim Erwachsenen sind es immerhin noch zwanzig Prozent. Die nächsten Verwandten des Menschen, die Schimpansen, betreiben weniger Aufwand. Ihr Denkorgan ist dreimal kleiner als das des Menschen.

Evolutionärer Zusammenhang

Wie aber ist es möglich, dass der Mensch im Verlauf der Evolution so viel zusätzliche Energie für die Entwicklung seines grossen Gehirns mobilisieren konnte? Um diese Frage zu beantworten, hat Karin Isler vom Anthropologischen Institut der Universität Zürich Daten von mehr als tausend verschiedenen Säugetieren und Vögeln ausgewertet. Dabei hat sie jeweils die Lebensweisen zweier Tierarten verglichen, die zwar nahe verwandt sind, jedoch unterschiedliche Gehirngrössen haben. Wo ein grösseres Gehirn mit einer bestimmten Lebensweise einhergeht, besteht nach Isler ein evolutionärer Zusammenhang.

Grössere Gehirne fand Isler bei Tierarten, die in der Lage sind, auch in den Jahreszeiten mit knappem Nahrungsangebot genug Futter zu finden. «Einige Tierarten verstehen es, in schlechten Zeiten alternative Nahrungsquellen zu nutzen», sagt Isler. So grübeln Fingertiere, eine Lemurenart auf Madagaskar, unter Baumrinden nach Insektenlarven, wenn sie keine Früchte mehr finden. Andere zehren von Vorräten, die sie in guten Zeiten angelegt haben, wie die Biber, die sich im Winter an den belaubten Ästen laben, die sie im Sommer unter die Wasseroberfläche gezogen haben.

Noch grössere Gehirne fand Isler bei Tierarten, die eine geringere Menge Energie in die Fortpflanzung investieren, indem sie weniger oder seltener Jungtiere zur Welt bringen. Einige wenige Tierarten jedoch wie beispielsweise der Wolf haben sowohl ein grosses Gehirn als auch viele Nachkommen. Wölfe zeichnen sich dadurch aus, dass sie in Rudeln leben und eng zusammenarbeiten. Sie bringen den Muttertieren schon während der Tragzeit Futter und helfen ihnen später bei der Aufzucht der Jungen.

Auch die Vermehrungsfähigkeit der Menschen ist gross. Sie ist deutlich grösser als die der Schimpansen, die nur alle fünf Jahre ein Junges gebären und dieses alleine grossziehen. Die Fürsorge von Familienangehörigen für Mütter und Kleinkinder und die reichliche Nahrung während des ganzen Jahres sind somit die Basis, auf der sich der Mensch seine Intelligenz leisten kann, ohne auf zahlreiche Nachkommen verzichten zu müssen. ■