# Die cerebralen Indices beim Okapi

Autor(en): **Portmann, Adolf / Wirz, Käthi**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **7 (1950)**

Heft 2

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-310288

**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**

rasch auf 62. Die Rectaltemperatur war gleich wie tags zuvor. Beim Abhorchen des Körpers waren überhaupt keine Magen- und Darmgeräusche festzustellen.

Es wurde nun eine Lösung von 5 g Hexamethylentetramin in 100 ccm Wasser plus 50 ccm 20%ige Glukoselösung intravenös infundiert. Beim Einstechen der Nadel durch die zähe Haut über der Vena jugularis drängte das Tier stark nach vorne und drohte wieder zu stürzen. Die Infusion aus dem Glaszylinder ließ es sich gut gefallen. Außerdem wurden 10 ccm Novalginlösung und 8 ccm Cardiazollösung subcutan verabreicht. Ca. 1 Stunde später begann das Tier kurz zu ruminieren, um hernach gar noch Eichenblätter zu fressen. Kurz vor 12 Uhr wurden 60 Herzschläge pro Minute festgestellt. Um 14.30 Uhr stürzte das Okapi zu Boden und konnte sich nicht mehr erheben. Es machte kurze Zeit forcierte Gehbewegungen, regurgitierte Speichel und grüne Futtermassen, worauf Exitus eintrat.

Einige sofort nach dem Exitus gemachten Blutausstriche wurden von Herrn Dr. Undritz, Basel, untersucht. Sein Befund ist insofern für den Praktiker interessant, als trotz der starken Helminthiasis, die sich bei der Sektion ergab, im Blutbild gar keine Eosinophilen zu finden waren.

---

Zoologische Anstalt der Universität Basel.

# Die cerebralen Indices beim Okapi.

Von Adolf Portmann und Käthi Wirz.

Die Kennzeichen des Okapi-Gehirns sind von Le Gros Clark bereits dargestellt worden. Er hat gezeigt, daß es alle wesentlichen Kennzeichen des Giraffenhirns aufweist und daß auch das miocäne Samotherium bereits typische Züge dieser speziellen Organisation zeigt. Die Sonderung der Giraffengruppe unter den Ruminantia ist also bereits seit langer Zeit verwirklicht, und ihre Gehirngestaltung zeigt auffällige Aehnlichkeit mit dem Equidenhirn.

Wir haben das Gehirn des Basler Okapi dazu verwertet, den Grad der Cerebralisation zu bestimmen. Es schien uns diese Ergänzung der bereits vorliegenden morphologischen Arbeit die beste Auswertung dieser seltenen Gelegenheit. Das Verfahren der Indexbestimmung ist ausführlich dargestellt in den Studien über Cerebralisation bei Vögeln (Portmann, 1947, 48) und bei Säugern

(WIRZ, 1950). Auf Grund sorgfältiger Gewichtsuntersuchung wird das für die Art bezeichnende Mittelgewicht bestimmt; daraus läßt sich auf Grund unserer Vorarbeiten der für diese Körpergröße minimale Stammrest (die Grundzahl) bestimmen. Ihr Gewicht dient als Maßeinheit für die gesondert gewogenen Hirnteile (Neopallium, Riechhirn, Cerebellum und Stammrest). Auf diese Weise erhalten wir Quotienten, die als Indices des Cerebralisationsgrades dienen. Was den biologischen Wert solcher Indices sowie den Vergleich unserer Methode mit anderen Bestimmungen der Cerebralisation betrifft, so müssen wir auf die obengenannten Studien verweisen.

Das Gewicht unseres Okapi darf mit 240 kg als gutes Mittelgewicht gelten; das der Giraffen ist mit 600 kg auf Grund einer größeren Zahl von Angaben eingesetzt worden. Wir geben im folgenden wegen der Möglichkeit des Vergleiches auch noch die bisher noch nicht veröffentlichten Zahlen für ein Zwergmoschustier (das Gehirn ist uns, wie das des Okapi, von Herrn Prof. Hediger überlassen worden, dem wir für diese wichtige Ausweitung unserer Indexliste zu Dank verpflichtet sind). Die nachfolgende Tabelle gibt zunächst die absoluten Gewichte (A), dann die Indices (B).

*A. Absolute Gewichte.*

| Art | Körper | Hirn total | Neopallium | Riechhirn | Kleinhirn | Stammrest |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Okapi | 240 kg | 501 g | 353 g | 8,7 g | 54 g | 66,1 g |
| Giraffe | 600 kg | 712 g | 500 g | 28 g | 67 g | 78,3 g |

*B. Indices.*

| Art | Körper | Hirn total | Neopallium | Riechhirn | Kleinhirn | Stammrest |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Giraffa | 600 kg | 41,5 g | 29,5 g | 1,66 g | 3,89 g | 4,57 g |
| Okapia | 240 kg | 45,8 g | 32,8 g | 0,79 g | 4,93 g | 6,00 g |
| Tragulus | 2,74 kg | 14,6 g | 6,62 g | 2,21 g | 1,92 g | 3,52 g |
| Mittel der Ungulata | — | 32,7 g | 22,3 g | 1,69 g | 3,69 g | 4,76 g |

Der Index für das Neopallium bestätigt zunächst die morphologischen Befunde: er bezeugt von der quantitativen Seite die Sonderstellung der Giraffengruppe. Aber mehr noch: er liegt über dem für die Giraffen gefundenen Index des Hirnmantels. Nehmen wir dazu noch den sehr viel geringeren Wert des Riechhirn-Index, so ergibt beides für das Okapi die höhere Rangstufe innerhalb der Giraffidae. Nur die Equiden erreichen unter den eigentlichen Huftieren mit 32,3 einen ähnlichen Index für das Neopallium. Der geringe Riechhirn-Index deutet auf Dominanz der optischen und akustischen Fernsinne für die Umweltorientierung. Die Beurteilung des hohen Stammrest-Index hat erst nach genauerer Kennt-

nis dieses Index in der Gruppe der Eutherien einen Sinn: unter anderem kompliziert das Problem der Pyramidenbahnen die Taxierung der Stammrestindices.

Die bei klarer Ausprägung der Gruppenmerkmale doch sehr auffällige Sonderart des Okapi wird durch die qualitative Untersuchung in sehr eindringlicher Weise bezeugt. Die Indexwerte zeigen uns, daß wir in dieser Urwaldgiraffe nicht einfach eine primitivere Stufe der Gruppe vor uns haben, sondern daß die Evolution, die zum Okapi geführt hat, wohl seit langer Zeit schon ihre besonderen Wege gegangen ist und daß in der Reliktform des heutigen Okapi eine hoch cerebralisierte Sondergestalt verwirklicht worden ist. Wir hoffen, daß die deutlichen Hinweise auf hohe Cerebralisation auch die Verhaltensforschung anregen möchten, der Eigenart der Umwelt-Orientierung und des Verhaltens dieser Urwaldform ihre Aufmerksamkeit zu schenken. Die Tatsache, daß die Giraffen, was Cerebralisation betrifft, die höchststehende Gruppe der Paarhufer sind, und daß unter ihnen das Okapi den obersten Rang einnimmt, wird durch die Methode der Index-Bestimmung drastisch bezeugt.

Zitierte Literatur:

*Le Gros Clark.* The brain of the Okapi. Proceedings of the Zool. Soc. of London. Vol. 109, Series B. Part II. *1939.*

*Portmann, A.* Etudes sur la Cérébralisation chez les Oiseaux, I-III, Alanda, Vol. XIX (1946) p. 2-20, XV (1947) p. 1-15, 161-171.

*Wirz, K.* Studien über Cerebralisation zur qualitativen Bestimmung der Rangordnung bei Säugetieren. Acta Anatomica, Vol. IX, *1950,* p. 134-196.