© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Buchalcyk, T. (1964): Daily activity rhythm in rodents under natural conditions. — Acta theriol. **9**, 357—362.
Felten, H. (1952): Untersuchungen zur Ökologie und Morphologie der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus* L.) und der Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis* Melchior) im Rhein-Main-Gebiet. Bonner Zool. Beitr. **3**, 187—206.
Frank, F. (1957): Zucht und Gefangenschaftsbiologie der Zwergmaus (*Micromys minutus subobscureus* Fritsche). Z. Säugetierkde. **22**, 1—44.
Gelmroth K. G. (1969a): Über den Einfluß verschiedener äußerer und innerer Faktoren auf die lokomotorische Aktivität der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus* L.). Z. wiss. Zool. (im Druck).
Gelmroth, K. G. (1969b): Das Problem des „Aktivitätssolls" bei Muriden. Z. Säugetierkde. **34**, 228—237.
Kalabukhov, N. I. (1940): The daily cycle of animal's activity. Uspekhi Sovremennoi Biol. **12**, 1—24 (Russisch; engl. Übersetzung: Bureau of Animal Population, Oxford University, England; Trans. 87. F. 981 H.).
Löhrl, M. (1938): Ökologische und physiologische Studien an einheimischen Muriden und Gliriden. Z. Säugetierkde. **13**, 114—160.
Ostermann, K. (1956): Zur Aktivität einheimischer Muriden und Gliriden. Zool. Jb., Abt. allg. Zool. Physiol. **66**, 355—388.
Pelikán, J. (1966): Analyse von drei polulationsdynamischen Faktoren bei *Apodemus flavicollis* (Melch.). Z. Säugetierkde. **31**, 31—37.
Piechocki, R. (1958): Die Zwergmaus. — A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Lutherstadt, 1958, 56 S.
Saint Girons, M.-C. (1959): Les caractéristiques du rythme nycthéméral d'activité chez quelques petits mammifères. Mammalia **23**, 245—276.
Stein, G. H. W. (1938): Biologische Studien an deutschen Kleinsäugern. Arch. Naturgesch. **7**, 477—513.
Tupikowa, N. W., und Kulik I. L. (1954): Die Tagesaktivität der Mäuse und ihre geographische Variation. Zool. Z. **33**, 433—442. (Russisch).

Anschrift des Verfassers: Dr. Klaus G. Gelmroth, 34 Göttingen, Niedersächsische Forstl. Versuchsanstalt Abt. B — Forstschädlingsbekämpfung, Grätzelstr. 2

Geburtskundliche Bemerkungen über die Hörner der neugeborenen Giraffen

Von C. Naaktgeboren

Aus dem Zoologischen Laboratorium der Universität von Amsterdam

Eingang des Ms. 19. 5. 1969

Es ist allgemein bekannt, daß die Kopffortsätze der Giraffen eine sehr eigentümliche Art von Hörnern darstellen und daß sie in bezug auf ihre Lage auf dem Schädeldach ebenfalls merkwürdig sind. Die Giraffenhörner entstehen bei dem Embryo nämlich nicht als Auswüchse der Schädelknochen, sondern aus Knochenkernen, die außerhalb der Schädelanlage liegen. Spinage (1968) berichtet, daß bei den männlichen Tieren nach 4 Jahren, bei den Weibchen sogar erst im 7. Lebensjahr die Verwachsung der Hörner mit dem Schädel zustande kommt. Broman (1938) sagt, daß bei einem 60 cm langen Giraffenfetus die paarigen Haupthornanlagen 2 cm breite, 5 mm hohe, verschiebbare Hügel in der Stirnhaut bildeten. Lankester (1907) beschreibt, daß bei einem jungen Tier („probably 1 year old") die Hörner mit Bindegewebe locker am Schädel befestigt waren. Die Hörner stehen auf dem Parietale, während die Geweihe und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Hörner anderer Huftiere Bildungen der Frontale sind. LANKESTER betont, daß die Mitteilung von OWEN (1840), als sollten auch die Giraffenhörner auf dem Frontale stehen, aus einem Irrtum eines Assistenten von OWEN zu erklären sei. Diese Arbeit war mir leider unzugänglich, aber in einer anderen Veröffentlichung sagt OWEN (1838) das gleiche.

Die neugeborene Giraffe besitzt Hörner, die schon eine ziemliche Länge aufweisen. Dies ist unter den Huftieren sehr ungewöhnlich. Gut ausgebildete Hornanlagen beim geburtsreifen Fetus kommen nur bei sehr wenigen Arten vor, und in diesen Fällen ragen sie kaum außerhalb der Konturen des Kopfes hervor, wie ich es u. a. bei einem Wasserbüffel festgestellt habe. Stark hervorragende Hörner bilden ein Hindernis für den glatten Geburtsablauf. Beim Heideschaf, wie es z. B. in der niederländischen Provinz Drente gehalten wird, kommen die männlichen Tiere manchmal mit ziemlich stark entwickelten Hörnern zur Welt. In einem Fall, wo die Länge dieser Hörner sogar beinahe 4 cm betrug, wurde die Geburt deutlich verzögert, weil das Junge mit den Kopffortsätzen steckenblieb. Die normale Kopfbreite der Lämmer dieser Rasse beträgt im Mittel 6,5 bis 7 cm, die mittlere Höhe 7,5 bis 8 cm und der Kopfumfang liegt bei 24,5 bis 25 cm, während die Breite des Kopfes bei diesem Lamm 8 cm, die Höhe 9 cm und der Umfang 28 cm betrugen.

Gewöhnlich läuft die Austreibung innerhalb einer Viertelstunde ab, aber in diesem Fall dauerte es, trotz menschlicher Beihilfe, 32 Minuten. Die großen Hörner (Abb. 1) verursachen also sehr ungünstige Kopfproportionen des Jungen. Daß bei der Mehrzahl der Huftiere die Horn- oder Geweihanlagen zur Zeit der Geburt noch sehr unentwickelt oder überhaupt noch nicht erkennbar sind, ist aus geburtskundlicher Sicht sicher ein Vorteil. In der freien Wildbahn könnte sich das Vorhandensein von Hörnern beim Jungtier sicherlich verhängnisvoll auswirken.

Abb. 1. Geburt beim Heideschaf. Das Jungtier ist bis zu seiner Körpermitte ausgetrieben. Die Hörner (die Pfeile deuten die Spitzen an) sind schon gut ausgebildet und ragen sowohl nach lateral als nach dorsal außerhalb der Kopfumrisse hervor. Die Geburt dieses Lammes wurde erheblich verzögert durch diese Umfangszunahme des Kopfes. Siehe Text.

Die Giraffe besitzt aber zur Zeit der Geburt Hörner; die Geburt wird jedoch dadurch nicht gestört oder verzögert, denn beim Jungtier stehen die Hörner noch nicht aufrecht, sondern liegen dem Kopf an. Nach meinen Beobachtungen sind die Hörner nach median gebogen, aber KRUMBIEGEL (1955) sagt, daß sie nach kaudal liegen. Ich habe keine weiteren Angaben

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 2. Giraffenmutter leckt die Fruchthüllen vom Neugeborenen ab. Es ist deutlich, daß die Hörner keine wesentlichen Fortsätze bilden und daher kein Hindernis für den Geburtsablauf darstellen. (Aufnahme: J. Bokma, Artis-Zoo, Amsterdam)

über die Hörner der jungen Giraffen in der Literatur gefunden, obwohl die auffällige Situation der Hörner auch auf den Abbildungen in Animal Panorama (Anonymus, 1969) sowie bei Rensenbrink (1968), Backhaus (1961) und Slijper (1960) zu erkennen ist. Da die Hörner dem Kopf anliegen, ragen sie kaum außerhalb den Kopfumrissen hervor und führen daher nie zu Geburtsschwierigkeiten (Abb. 2). Das Vorhandensein der Hörner verleiht dem Kopf des ausgetragenen Fetus also keine ungünstige Form.

Bei Giraffen, die einen Tag alt sind, stehen die Hörner bereits vom Kopf ab, aber sie sind noch stark medial gerichtet (Abb. 3). Innerhalb von wenigen Tagen richten sich die Hörner auf und stehen dann einander parallel. Da ich diese Beobachtungen an mehreren jungen Giraffen in den Zoologischen Gärten von Amsterdam und Rotterdam gemacht hatte, war ich besonders interessiert, etwas mehr über diesen Vorgang zu wissen. Die oben erwähnte Literatur gab wenig Auskunft. Als aber im Amsterdamer Zoo eine 2 Wochen alte Giraffe starb, wurde mir der Kopf freundlichst zur Untersuchung zur Verfügung gestellt, wofür ich hier Herrn Dr. E. F. Jacobi meinen besten Dank aussprechen möchte. Die Hörner dieses Tieres hatten schon ihren definitiven Stand eingenommen, obwohl man noch fühlen konnte, daß sie nicht mit dem Schädel verbunden waren, denn es war noch einige Bewegung möglich. Zwischen dem Knochenkern des Hornes und dem Schädeldach war noch eine Bindegewebeschicht vorhanden (Abb. 4). Es war daher sehr einfach, den Hornknochen vom Schädel abzupräparieren. Es ist sehr wahrscheinlich, daß zur Zeit der Geburt das Bindegewebe zwischen Schädel und Hornknochen lockerer ist und deswegen eine größere Beweglichkeit des Hornes gestattet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Jedenfalls dürfen wir die Lage der Hörner gegen den Kopf des Neugeborenen als eine wichtige Anpassung an die Bedingungen der Geburt sehen. Da nur bei den Giraffen locker auf dem Schädel stehende Hörner vorkommen, ist es auch ersichtlich, daß bei den anderen wilden Huftierarten solche gut ausgebildeten und relativ großen Hörner nie beim Neugeborenen vorhanden sein können.

Abb. 3. Kopf einer Giraffe, 1 Tag nach der Geburt. Die Hörner sind nun zum Teil aufgerichtet

Zusammenfassung

Der Verfasser beschreibt die Veränderung der Stellung der Hörner auf dem Schädel der Giraffe während der ersten Tage nach der Geburt. Dies ist möglich, weil der Hornknochen nicht mit dem Schädel verbunden ist. Da die Hörner dem Kopf anliegen, bilden sie kein Hindernis bei der Geburt.

Summary

Remarks about the Horns of Newborn Giraffes

The author describes the changes in the position of the horns on the skull during the first days of postnatal life in the Giraffe. This movement ist possible because the bone of the horn is not a part of the skull but it is attached to the skull by connective tissue. The horns ly on the head of the newborn and therefor they don't cause difficulties at birth.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 4. Querschnitt durch das Horn einer 2 Wochen alten Giraffe. Zwischen dem Schädelknochen und dem Hornknochen befindet sich eine Bindegewebeschicht. (Aufn.: S. v. Mechelsen, Zool. Lab. Amsterdam)

Literatur

Anonymus (1969): The birth of a baby giraffe. Animal Panorama 1 (1).

Backhaus, D. (1961): Beobachtungen an Giraffen in zoologischen Gärten und freier Wildbahn. Institut des Parcs nationaux du Congo et du Ruanda-Urundi.

Broman, I. (1938): Einige Erfahrungen aus einer Giraffenjagd. Zool. Garten N. F. 10, 84—94.

Krumbiegel, I. (1955): Biologie der Säugetiere. Agis Verlag, Krefeld und Baden-Baden.

Lankester, E. R. (1907): The origin of the lateral horns of the Giraffe in foetal life on the area of the parietal bones. Proc. Zool. Soc. London, 100—115.

Naaktgeboren, C., und Slijper, E. J. (1970): Biologie der Geburt. Eine Einführung in die vergleichende Geburtskunde. Paul Parey, Hamburg und Berlin. Im Druck.

Owen, R. (1838): Notes on the anatomy of the Nubian Giraffe. Trans. Zool. Soc. London. 2, 217—248.

Rensenbrink, H. P. (1968): Geboorte van een giraffe. Artis 14, 76—81.

Slijper, E. J. (1960): Die Geburt der Säugetiere. Kükentahls Handbuch der Zoologie, Band 8, Lief. 25.

Spinage, C. A. (1968): The Book of the Giraffe. Collins, London.

Anschrift des Verfassers: Dr. C. Naaktgeboren, Zoölogisch Laboratorium der Universiteit van Amsterdam, Plantage Doklaan 44, Niederlande

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mammalian Biology (früher Zeitschrift für Säugetierkunde)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Naaktgeboren C.

Artikel/Article: Geburtskundliche Bemerkungen über die Hörner der neugeborenen Giraffen 375-379