©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Interessantes über den Schädelbau von *Chinchilla brevicaudata* Wtrh.

Von Fritz Kincel (Bruck a. d. Mur, Stmk.)

Durch die Liebenswürdigkeit des Obmannes des Chinchilla-Zuchtverbandes, Herrn Willenshofer in Kindberg, erhielt ich Anfang März ein von einem Männchen totgebissenes sieben Monate altes Weibchen. Es hatte im Fell eine Körperlänge von 280 mm, eine Schwanzlänge mit Endhaaren von 170 mm und abgebalgt eine Körperlänge von 260 mm und eine Schwanzlänge von 130 mm. Der Uterus war noch ziemlich juvenil. Am Schädel, der eine Gesamtlänge von 63 mm und eine Condylobasallänge von 58,6 mm hatte und im Ganzen sehr zart und filigran ist, fällt vor allem die gewaltig entwickelte otische Region auf. Diese springt jederseits als eine enorme, den Schädel in jeder Richtung überragende Kugel nach allen Seiten vor (siehe Abb. 4—6). Das Entotympanicum, das den dorsolateral sich öffnenden Porus acusticus externus lateral begrenzt, überragt lateralwärts die äußerste Ausladung der Jochbogen. Das Tympanicum bildet ventral eine mächtige Bulla, die bei auf dem Unterkiefer aufruhenden Schädel, den Boden berührt. Die zarte Wandung zeigt innen trabaeculaeren Bau. Das Mastoid bildet die aborale Fläche der Kugel und überragt in dieser Richtung das gesamte Occipitale, so daß die beiden Condyli occipitales, das Planum nuchale bis zur Protuberantia occipitilas externa in einer schmalen Furche zwischen den beiden Mastoiden liegen und der Processus paramastoideus sich als schmaler Fortsatz an die posteromediale Fläche der Bulla anschmiegt. Nur das Supraoccipitale umgreift als schmaler Gürtel jederseits das Mastoid in lateraler Richtung bis zum Porus acusticus externus wie der Querbalken eines großen lateinischen T. Dieselbe Form hat auch das Interparietale, dessen Nähte gegen Supraoccipitale und die Parietalia fast oblitteriert sind. Der mediane Teil ist transversal stark eingeengt, der orale Teil bildet einen schmalen, ebenfalls bis zum Porus acusticus externus reichenden Gürtel. Zwischen diesen lateralen Fortsätzen des Supraoccipitale und des Interparietale liegt jederseits eine dorsalwärts den Pileus überragende, gegen die angrenzenden Knochenpartien durch deutliche Nähte getrennte, knöcherne Blase, von der Längenausdehnung des Parietale, die ich nur als das durch das Schädeldach durchtretende Petrosum ansprechen kann. An der Oralfläche des Tympanicum gestatten einige ventral und lateral gelegene Foramina den Blick ins Cavum cranii. Das Petrosum tritt innerhalb des Cavum cranii an seiner medialen und oralen Fläche bogenförmig konkav zurück. Der Sulcus transversus begrenzt oralwärts den durch die gewaltig entwickelten Knochen der otischen Region stark eingeengten Raum für das Cerebellum. Die im durchfallenden Licht durchscheinenden Knochen lassen im Bereich des ganzen Tympanicum und im dorsalen Bereich des Petrosum und Mastoid ausgedehnte Hohlräume erkennen und auf keine besonders große Ausdehnung der Organe für Gleichgewicht, Gehör und Richtungssinn schließen, wie man es nach der Dimension der otischen Region erwarten würde.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eine derart enorme Ausdehnung der otischen Region ist mir von keinem Wirbeltierschädel bekannt und fordert geradezu den Gedanken an eine besondere Funktion heraus.

Eine ähnliche Entwicklung zeigt der Schädel vom Kammfinger, *Ctenodactylus gundi* PALL., aus Tunis, Algerien, doch bleiben hier die relativen Abmessungen dieser Schädelpartie um ein beträchtliches zurück. *Chinchilla* lebt in den südamerikanischen Gebirgen in Höhen von 2000 bis 3000 m im Felsengebiet in Löchern, also ungefähr wie unser Alpenmurmeltier, *Marmota marmota* L., doch ist bei diesem die otische Region in keiner Weise auffallend, sondern ungefähr gleich wie beim Hasen und schwächer entwickelt als bei den Mäusen. Der früher erwähnte *Ctenodactylus gundi* lebt in demselben Biotop wie *Chinchilla,* allerdings im Atlas und in weniger großen Höhen. Er soll äußerst stark auf Geräusche reagieren. Im gleichen Biotop lebt in unseren Alpen die Schneemaus, *Microtus nivalis* MARTINS, allerdings mehr subterran als die früher genannten Arten. Bei ihr ist das Tympanicum zu einer großen Bulla gestaltet (siehe Abb. 9), hält sich jedoch in denselben Abmessungen wie bei den anderen *Microtinen.*

Die mächtige Entwicklung der otischen Region bei *Chinchilla* läßt folgende Vermutungen in bezug auf die Funktion zu: 1. Perzeption von Ultraschall; 2. Perzeption von normalem hörbarem Schall bzw. von solchem innerhalb bestimmter Wellenlängen oder Qualitäten; 3. besondere Entwicklung des Gleichgewichts- und Richtungssinnes. Diese letztere Vermutung erscheint mir am wenigsten wahrscheinlich, da der Raum für das Cerebellum, dem eigentlichen Zentrum dieses Sinnes, bei *Chinchilla* zu stark eingeengt ist, außerdem deuten die großen Hohlräume im Tympanicum mehr auf eine akustische Funktion, wenn auch *Chinchilla* als äußerst gewandter Felskletterer beschrieben wird. Aussendung und Perzeption von Ultraschall ist bis jetzt bei *Chiropteren* und *Cetaceen* nachgewiesen. Bei *Cetaceen* ist aber der ganze akustische Apparat rudimentär, die Perzeption von Ultraschall erfolgt über das Wasser, einem ausgezeichneten Leiter. Bei den *Chiropteren* wird Ultra- und hörbarer Schall perzipiert. Die Ohrmuscheln sind ausgesprochen groß, von den Knochen der otischen Region ragt das Tympanicum als Bulla hervor, ist aber relativ auch nicht größer als bei einer Katze, die Höhlung dahinter ist nicht groß und wird von der riesigen Lagena zum größten Teil eingenommen. Bei *Chinchilla* entspricht das äußere Ohr in der relativen Größe dem Mittel einer Fledermaus, etwa *Myotis mystacinus.* Die Knochen der otischen Region sind gebläht mit großen Höhlungen, scheinen mir also mehr der Resonanz hörbaren Schalls zu dienen und machen mir nicht den Eindruck, mit Ultraschall zu tun zu haben. Ich bin eher der Meinung, daß sie die Aufgabe haben, die in der dünnen Luft der Höhe von 2000 bis 3000 m schwachen Schallschwingungen zu verstärken, wobei ungeklärt bleibt, in welchem Wellenbereich und zu welchem Zweck; sei es, um vor Gefahr rechtzeitig gewarnt zu werden oder zur Verständigung untereinander oder von Männchen und Weibchen. Von *Ctenodactylus gundi* wird berichtet, daß er beim leisesten Geräusch verschwinde, von *Chinchilla* in Brehms Tierleben, daß die ganze Gesellschaft auf einen Schuß hin sofort verschwunden sei, wozu es allerdings in letzterem Falle keines besonderen Hörorgans bedarf.

Auch *Marmota* lebt unter ähnlichen Bedingungen wie *Chinchilla* und *Ctenodactylus,* doch zeigt, wie schon bemerkt, die Entwicklung der otischen Region nichts Auffälliges. Von *Marmota* ist jedoch bekannt, daß ein Individuum für das ganze Rudel Wache hält und bei Gefahr dieses durch einen lauten Schrei warnt,

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

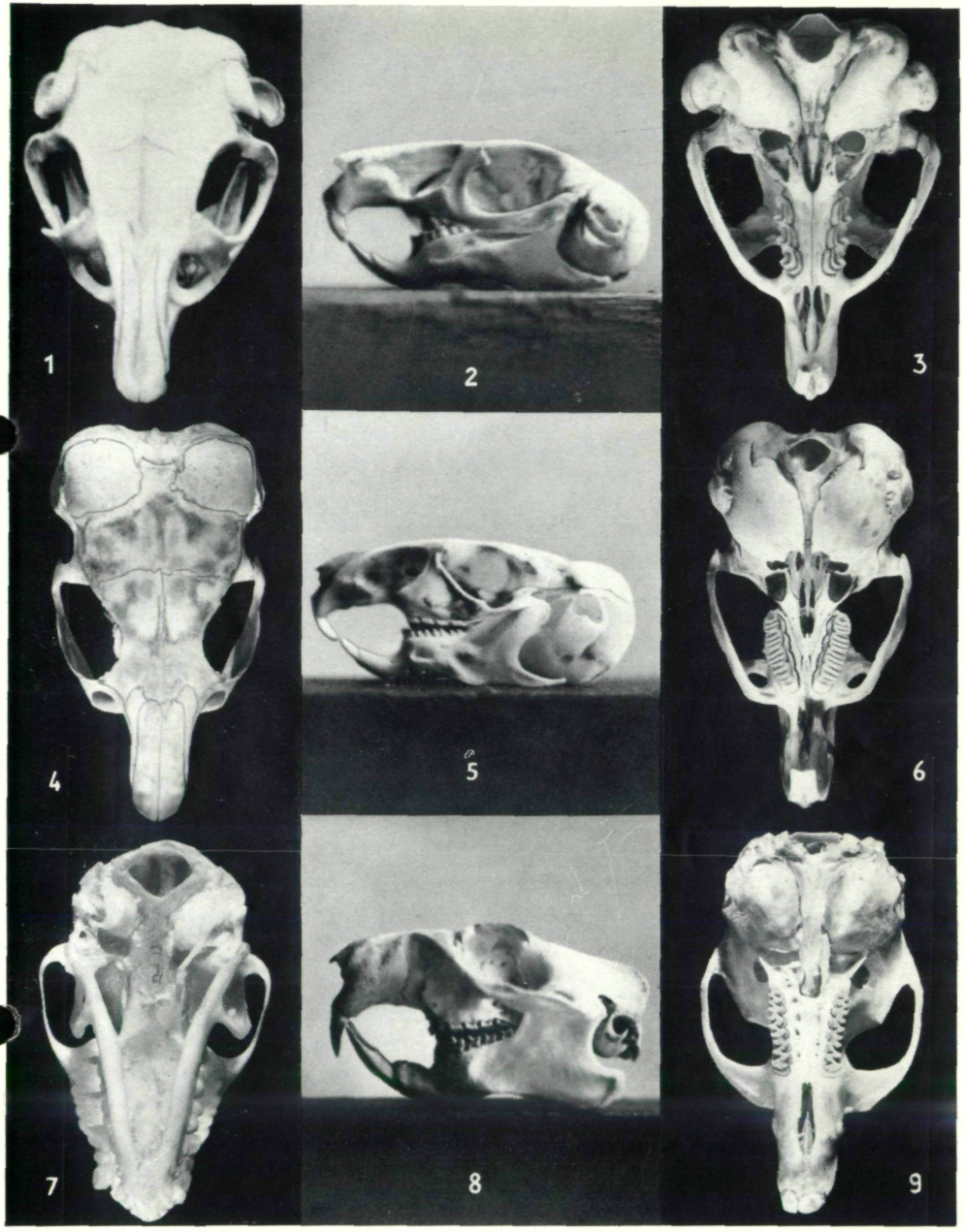

Abb. 1 bis 3: Ctenodactylus gundi Pall. (Kammfinger), Pileus (1), lateral (2), ventral (3); Abb. 4 bis 6: Chinchilla brevicaudata Wtrh. (gr. Chinchilla), Pileus (4), lateral (5), ventral (6); Abb. 7: Myotis myotis Borkhausen (gew. Fledermaus), ventral; Abb. 8: Marmota marmota L. (Alpenmurmeltier), lateral; Abb. 9: Microtus nivalis Martins (Schneemaus), ventral. (Aufn. 3, 4, 6, 7 und 9: phot. Dr. E. Kreissl.)

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

wodurch eine besondere Ausbildung des Hörorgans nicht notwendig erscheint.

In „Vertebrates of United States" (1957) sind die Abbildungen und Beschreibungen der Schädel zweier *Heteromyiden* enthalten *(Dipodomys merriami* und *Perognathus flavus,* beide aus Nevada), bei denen dieselbe enorme Entwicklung der otischen Region zu sehen ist wie bei *Chinchilla; Dipodomys merriami* übertrifft darin sogar etwas *Chinchilla.* Über die Lebensweise der beiden Arten ist nichts im oben genannten Werk enthalten.

Die Klärung bleibe hiemit physiologischen Versuchen überlassen, die durchzuführen bei einem der 152 steirischen Züchter wohl möglich wäre.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Fritz Kincel, Bruck a. d. Mur, Dr.-Körner-Straße 14/II.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Zoologie und Botanik am Landesmuseum Joanneum Graz

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: H14_1962

Autor(en)/Author(s): Kincel Friedrich [Fritz]

Artikel/Article: Interessantes über den Schädelbau von Chinchilla brevicaudata Wtrh 7-9