

Beobachtungen an *Heterocephalus glaber* Rüppell 1842 (*Rodentia, Bathyergidae* in der Provinz Harar) ¹⁾

Von Dietrich Starck, Frankfurt am Main

(Mit 6 Abbildungen auf Tafel II—IV)

Im Jahre 1842 beschrieb E. Rüppell ein eigenartiges blindes Nagetier, das mit Ausnahme einiger borstenartiger, pigmentloser Haare völlig nackt war. Das Typusexemplar von *Heterocephalus glaber* Rüppell war durch den Jäger M. Bretzka in den Wiesentälern der Provinz Schoa gesammelt worden. Ein genauerer Fundort des Typus scheint nicht bekannt zu sein. Lange Zeit hindurch blieb der Typus das einzige bekannte Stück der Art. So ist es zu verstehen, wenn mehrfach der Verdacht aufkam, die eigenartige Haarlosigkeit des neuen Tieres beruhe auf einer pathologischen Veränderung der Haut. Nun hatte allerdings Bretzka schon berichtet, daß das Tier in einigen Gegenden der Provinz Schoa nicht selten sei und daß er mehrere Individuen gesehen habe, die alle dem Typ völlig gleich waren. Erst 1885 gelangte ein zweites Exemplar nach Europa, und zwar in das Londoner Museum. O. Thomas erkannte, daß das Genus *Heterocephalus* zu den Erdbohrern (*Bathyergidae* Waterhouse) gehört, unter denen es eine Sonderstellung wegen einiger Gebißmerkmale, vor allem aber durch die Reduktion des Haarkleides einnimmt. Nacktmulle sind in den Trockensteppen Äthiopiens, des Somalilandes und Kenyas weit verbreitet. In der Folge sind wiederholt Einzelstücke beschrieben und auf Grund untergeordneter Merkmale ein halbes Dutzend Arten abgegrenzt worden. Thomas hat 1903 auf Grund eines Individuums mit 2 statt 3 Molaren sogar eine neue Gattung *Fornarina* Thomas aufgestellt. Ausreichendes Material lag O. de Beaux vor, dem wir eine systematische Revision der Nacktmulle (1931) verdanken. Dieser Autor konnte zeigen, daß die Gattung *Fornarina* auf ein Exemplar mit individueller Abweichung fundiert wurde. Die Gattung *Heterocephalus* bildet nach dem bisher bekannten Material nur eine Art, *H. glaber* Rüppell mit zwei Unterarten, *H. glaber glaber* aus Südaethiopien, Somaliland und Kenya und *H. g. scortecii* de Beaux 1931, einer kleineren Lokalforn aus dem nördlichen Teil von Italienisch Somaliland. Lebendphotos des Tieres sind bisher unseres Wissens nur von de Beaux-Maestri (1943) und von Stockley-Bourlière (1954) ver-

¹⁾ Ergebnisse einer mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1955/56 durchgeführten biologischen Forschungsreise in Äthiopien. III.

öffentlich worden. Unsere Kenntnisse von der Lebensweise des Tieres sind äußerst lückenhaft. Einige Angaben über die funktionelle Anatomie von *Heterocephalus* bringt Hamilton 1928.

Bei dieser Lage war es ein wesentliches Ziel unserer Forschungsreise nach Äthiopien, Material von *Heterocephalus* zum Studium der extremen Anpassungen an die subterrane Lebensweise zu sammeln und wenn irgend möglich, einige Beobachtungen über Biologie und Verhalten des lebenden Tieres zu machen. Über unsere Erfahrungen bei diesem Vorhaben soll im vorliegenden Beitrag berichtet werden, während die morphologischen Untersuchungen an anderem Ort publiziert werden.

Nachdem wir im Hochland von Schoa (Gegend von Ambo, 125 km westlich Addis Abeba), in der Steppe am Modjofluß im südlichen Schoa, im Arussiland (Bulbula: Suksuki zwischen Zuai und Ora-Abgiata) und in der Gegend von Shashamane (Arussi-Sidamo) vergeblich Ausschau nach dem Nacktmull gehalten hatten, hatten wir schließlich in der Gegend von Harar gegen die Somaligrenze hin Erfolg. Wir hatten Anfang April 1956 unsern Standort etwa 30 km östlich von Harar, südlich der Straße Harar—Djidjiga. Das Lager lag in der mit reichem Opuntien, Busch- und Baumbestand durchsetzten Steppe am Flußbett des Errer und Bisidimo (Abb. 1). Diese beiden Flüsse entwässern zum Stromgebiet des Webi Schebeli. Sie waren im April völlig trocken, abgesehen von einigen Wasserlöchern, zu denen Somalis und angesiedelte Sudanesen ihr Vieh zur Tränke brachten (Abb. 1, 2). Durch reiche Akazien und Sykomorenbestände und durch überaus dichte Opuntien-dschungel hatte dies Gebiet vielfach den Charakter eines trockenen Buschwaldes angenommen. Allerdings wurde im Bereich einer kleinen Holzfällersiedlung (Sudanesen) erschreckender Raubbau an den Baumbeständen getrieben und das Land einer trostlosen Erosion preisgegeben (Abb. 2). Überall gab es Termitenbauten von hohem schornsteinartigen Bautyp (2—3 m). Der Tierbestand war noch erfreulich hoch (*Testudo pardalis*, *Gypoggeranus*, *Trigonoceps*, *Pseudogyps*, *Bucorvus*, Perlhühner, Frankoline, *Bubo lacteus* etc., an Säugern: *Panthera leo*, *Caracal*, *Genetta*, *Ichneumia*, *Canis mesomelas*, *Phacochoerus*, *Potamochoerus*, *Madoqua phillipsi harrarensis*, *Rhynchotragus guentheri*, *Sylvicapra grimmia abyssinica*, *Oreotragus*, *Hyrax*, *Galago senegalensis dunni*, *Cercopithecus aethiops*, *Papio hamadryas*, *Xerus rutilus intensus* u. a.)

In unmittelbarer Nähe unseres Lagers konnten wir drei Kolonien von *Heterocephalus* beobachten. Die Kolonien sind an den Erdhügeln, die einen offenen Krater tragen, kenntlich. Der Durchmesser eines Erdhügels, der wie ein riesiger Trichter eines Ameisenlöwen aussieht, beträgt 30—50 cm, die Höhe etwa 15—25 cm (Abb. 3). Die Erdhügel liegen in geringem Abstand, oft nur 30—50 cm voneinander entfernt. Die Ausdehnung einer Kolonie,

bzw. des oberirdisch sichtbaren Trichterfeldes stellten wir mit 50 : 20 m fest. Im allgemeinen sind derartige Kolonien nicht allzu dicht gesät. Doch konnten wir zwei besetzte Kolonien in einem Abstand von nur 500 m beobachten. Die eine lag in der unberührten Buschsteppe, die benachbarte in dem abgeholzten Revier am Flußufer, das als Viehweide benutzt wurde (Abb. 1 u. 2). Die große Kolonie am Flußufer bestand aus etwa 50 Trichtern, von denen eine größere Anzahl offenbar alt und unbenutzt waren. Wir haben maximal in dieser Kolonie unter optimalen Bedingungen 7 Tiere gleichzeitig an der Arbeit des Erdaufwerfens beobachtet. O. Thomas (1903) berichtet auf Grund einer Mitteilung von Dr. Dulio, daß die Kolonien aus 50—100 Tieren bestehen, eine Angabe, deren Richtigkeit wir bezweifeln müssen. Offenbar hat der Gewährsmann aus der Anzahl der Trichter auf die Zahl der Bewohner geschlossen. Während der warmen Mittagsstunden konnte man regelmäßig sehen, wie aus den Trichteröffnungen stoßartig in Abständen von wenigen Sekunden Sandfontänen von etwa 30 cm Höhe ausgestoßen wurden. Die Tiere sind außerordentlich empfindlich gegen Geräusche und Erschütterungen und stellen bei Annäherung an den Trichter ihre Tätigkeit ein. Stellt man sich ruhig in die Nähe eines Trichters, den man als besetzt erkannt hat, so beginnt das Tier rasch wieder mit der Arbeit. Man sieht in der Tiefe des Trichters (etwa 20—30 cm, Weite etwa 5 cm) dann den Schwanz des Tieres, der sich hakenartig krümmt und windet. Das Auswerfen der Sandfontänen erfolgt mit den Hinterfüßen, die ebenfalls sichtbar werden, wenn das Tier in Trichternähe arbeitet.

Fast stets gehen in etwa 20 cm Tiefe zwei Gänge von einem Trichter ab. In einem der Gänge sitzt das Tier und wirft Sand und kleine Steine mit den Hinterbeinen aus, die erwähnten Erdfontänen verursachend. Die Röhren sind dicht am Schacht abgewinkelt und haben meist dicht davor eine vestibulumartige Ausweitung. Es war außerordentlich schwierig, den Bau von *Heterocephalus* freizulegen, da der Boden zementhart und selbst mit der Spitzhacke nur bedingt auf kurze Strecken aufzubrechen war. Immerhin läßt sich feststellen, daß das Gangsystem in einem horizontalen Abstand von etwa 25—30 cm von dem Luftschaft schnell in die Tiefe absteigt.

Das Auswerfen von Sand und kleinen Steinen ist als Geräusch bis auf etwa 10 m Entfernung gut zu hören. Unsere eingeborenen Helfer, denen das Tier nicht bekannt war, fanden wegen des klingenden Geräusches den Namen ping-ping für das Tierchen. Auf Amharinja wird der Nacktmull *fil-fil* genannt, eine Bezeichnung, die aber auf alle unterirdischen Kleinsäuger angewandt wird, so beispielsweise auch auf *Tachyoryctes splendens*. Im Somali wird der Name *farumfer* angegeben (Phillips nach O. Thomas). Die Nacktmulle sind derart geräuschempfindlich, daß es nur mit größter

Mühe und Vorsicht gelang, das Auswerfen der Sandfontäne zu filmen. Beginnt der Filmapparat in 10 m Entfernung vom Bau zu laufen, so stellen die Tiere die Tätigkeit in der Regel ein. Die Sandfontäne ist im übrigen nie senkrecht aufwärts gerichtet, sondern in leichtem Winkel schräg geneigt, so daß man aus der Richtung der Sandfontäne erschließen kann, in welcher der beiden Röhren der Bewohner sitzt. Eine Beobachtung, die für den Fang von *Heterocephalus* von Bedeutung ist. Häufig wurden wir in der Beobachtung und beim Fang der Tiere gestört, wenn Vieh in die Nähe kam, da dann die Nacktmulle sofort in die Tiefe verschwinden. Die Hauptaktivitätszeit ist nach unseren Beobachtungen von 14 bis 17 Uhr. Bei Sonnenuntergang stellen sie spätestens die Tätigkeit am Trichter ein. Offensichtlich halten sie sich an Regentagen in oberflächlicheren Schichten auf. Als wir nach zwei sehr trockenen regenfreien Tagen versuchten, weitere Tiere zu sammeln, mußten wir feststellen, daß sie alle in die Tiefe verschwunden waren. Der Boden war steinhart und trocken. Auch unsere sudanesischen Jagdhelfer bestätigten uns, daß die filfils nur bei Regen oberflächlich sitzen. Wir haben nie feststellen können, daß *Heterocephalus* seinen Bau verläßt, möchten auch bezweifeln, daß er es jemals tut. Das Auswerfen von Sandfontänen wird von Phillips - O. Thomas (1885) und von Hollister (1919) bereits erwähnt. Hollister sah *Heterocephalus* morgens um 5 Uhr und mittags bei heißer Sonnenstrahlung aktiv und vermutet, daß keine besondere Aktivitätsperiode existiert. Wir konnten mehrfach beobachten, daß die Tiere sich bei leichter Störung gegen den Trichterkanal hin umdrehen und inspizieren, was die Störung verursacht. Als solche wirkte Beschattung der Öffnung oder sehr leichte Erschütterung des Bodens. In seltenen Fällen geht vom Boden des Trichters nur eine einzige Röhre ab.

Der Fang des Tieres ist außerordentlich schwierig. Am zweckmäßigsten scheint es, den Gang unmittelbar hinter dem Tier einzuschlagen und das Tier auszugraben. Dieses Vorhaben gelang nur ausnahmsweise, da der Boden so fest war, daß es meist nicht möglich ist, mit dem ersten Hackenschlag den Gang zu durchstoßen. Man kann natürlich den Versuch machen, die filfils zu speeren oder mit feinem Schrot zu schießen. Auch das gelingt nur in seltenen Fällen. Es ist uns nie gelungen, das Tier mit der Kornzange am Schwanz zu fassen und herauszuziehen. Erfolg hatten wir in günstigen Fällen, wenn wir eine Kornzange mit geöffneten Branchen in einen besetzten Trichter steckten. Nach einiger Wartezeit inspizierte der Mull das störende Instrument und beknabberte die Zange. In diesem Augenblick kann man mit einiger Aussicht auf Erfolg den Gang hinter dem Tier einschlagen. Den Eingeborenen gelang es nie, einen *Heterocephalus* zu erbeuten.

Beim Ergreifen und bei Berührung gibt *Heterocephalus* quäkend-knarrende Lautäußerungen von sich und kotet. Der Kot ist zu Würstchen ge-

formt, von blauvioletter Farbe. Der Coloninhalt des frischtoten Tieres ist käseartig gelblich-weiß. Die Nahrung scheint zum größten Teil aus Wurzeln zu bestehen. Nach D. J. Akeley (zit. nach Hamilton) enthält der Mageninhalt Reste von Insekten neben vegetabilischen Bestandteilen. Gefangene Filfils sind recht lebhaft, bissig und bösartig (Abb. 4). Die Farbe des Rückens ist schiefergrau, die Bauchseite ist fleischfarben. Bei Erregung wird das Tier rotviolett. Die Bewegungen sind rasch, aber auf dem Boden wenig effektiv. Die Haare sind ganz pigmentlos und daher kaum zu sehen. Die Augen sind als Pigmentflecke sichtbar, die Ohröffnungen erscheinen als stecknadelkopfgroße Gruben (Abb. 5). Ohrmuscheln fehlen völlig. Eine Bearbeitung des von uns gesammelten Materials unter besonderer Berücksichtigung der morphologischen Anpassungen wird an anderer Stelle erscheinen. Hier sei nur auf eine merkwürdige Besonderheit der äußeren Nase hingewiesen. Die Nasenlöcher liegen terminal, eine Oberlippe fehlt (Abb. 6). Dagegen ist über den Nasenlöchern eine gut muskularisierte Hautfalte nachweisbar, die über die Nasenöffnungen herabgezogen wird und diese offenbar vor dem Eindringen von Sandpartikeln schützt. Wenn das Tier das Maul öffnet, wie es bei dem fixierten Tier (Abb. 6) als Zustandsbild erhalten ist, wird die Hautfalte zurückgezogen und die Nasenöffnungen werden frei. *Heterocephalus* besitzt also eine „Pseudooberlippe“, die von einer Hautfalte gebildet wird und als Schutzdeckel für die Nase dient. T. Meinertz 1900 hat die Facialmuskulatur von *H. glaber* eingehend unter vergl. morphologischen Fragestellungen untersucht. Für uns sind hier folgende Ergebnisse von Bedeutung. Die Morphologie der Facialmuskulatur bietet eindeutige Beweise für die Richtigkeit der Zuordnung zu den *Bathyergini*. Verständlicherweise ist die Ohrmuskulatur aufs äußerste reduziert. Die Pars oris des *M. sphincter colli profundus* ist ähnlich differenziert, wie bei anderen Nagern. Unter ihren Derivaten ist der *M. nasolabialis profundus* nicht stärker differenziert als bei den *Muriden*. Allerdings strahlt dieser Muskel in die Oberlippe ein und bildet hier ein verhältnismäßig ausgedehntes Insertionsfeld. Das, was der Autor unter Oberlippe versteht, dürfte im wesentlichen dem Weichteilgebiet entsprechen, das wir als Pseudooberlippe bezeichnet haben. In der Oberlippe kommt es zur Bildung eines präparatorisch kaum entwirrbaren Geflechtes von Fasern verschiedener Verlaufsrichtung. An der Bildung dieses Faserfilzes beteiligen sich auch vertikal verlaufende Fasern, die vermutlich aus dem *M. bucinatorius p. orbicularis oris* stammen.

Die Haut ist außerordentlich zart, sehr zerreißlich und leicht verschiebbar. Sie ist offenbar nur recht locker mit der Unterlage verbunden. Bei un-sanften Berührungen platzt die Haut leicht, besonders am Rücken und an den Weichen.

Wenn gelegentlich behauptet wird, die Haut sei runzlig, so trifft dies

für das lebende Tier nicht zu, sondern dürfte Fixationsartefakt sein. Die Tiere wirken im Gegenteil wie prall geschwollen, besonders die Bauchpartien. Der Bauch liegt beim Kriechen der Unterlage auf (Abb. 4, 5). Alle von uns gesammelten Nacktmulle (drei) waren weiblich, was auf Zufall beruhen mag. Die Feststellung sei notiert, da auch die italienischen Sagan-Omo Expedition nur weibliche Tiere gesammelt hat (ebenfalls drei), so daß Maestri 1943 die Möglichkeit diskutiert, daß nur die Weibchen in Trichternähe arbeiten, während die Männchen möglicherweise die tieferen Teile des Gangsystems ausbauen. Alle von uns gesammelten Tiere waren nicht trächtig.

Zusammenfassung

Während der Aethiopiexpedition des Verf. 1956 wurde *Heterocephalus glaber glaber* Rüppell in der Trockensteppe östlich Harar aufgefunden und beobachtet. Die Tiere bilden Kolonien mit 50 bis 100 Luftschächten, die auf Erdhügeln ausmünden. Die Angaben im Schrifttum über die Zahl der Bewohner einer Kolonie sind wahrscheinlich übertrieben. Wir vermuten, daß eine große Kolonie aus 20—30 Tieren besteht. Die Ausdehnung einer Kolonie beträgt rund 20:50 Meter. Die Kolonie schiebt sich offenbar im Laufe der Zeit langsam voran. Verschiedene Kolonien können in naher Nachbarschaft voneinander vorkommen. Es werden einige Angaben über Aktivitätsperiode, Bewegungsweise, Verhalten am Luftschacht, Nahrung und Kot, Lautäußerungen und über das Aussehen des lebenden Tieres gemacht. Eine eigenartige Hautfalte über der Nasenöffnung („Pseudooberlippe“) als Schutzklappe wird beschrieben.

Résumé

En 1956, l'auteur observait plusieurs colonies de *Heterocephalus glaber* Rüppell dans la steppe aux environs de la rivière Errer, à l'est de Harar. Il communique ses expériences concernant la capture de ces animaux, Ceux-ci forment des colonies avec 50—100 puits d'aéragé. Le nombre des animaux dans une colonie se monte à 20—30 individus. La colonie s'étend sur 20 × 50 m environ. Un rapport est donné sur période d'activité, mode de mouvement, comportement dans les puits d'aéragé et alimentation. On décrit un très particulier pli muscularisé de la peau dessus des narines.

Literatur

- Allen, G. M. (1954): A checklist of African Mammals. Bull. mus. comp. Zool. 831—763 (sec. print.).
- de Beaux, O. (1934): Mammiferi raccolti dal Prof. Scortecchi nella Somalia italiana centrale e settentrionale nel 1931. Atti soc. ital. nat. e del Museo civ. Milano 73, 261—300.
- (1937): Mammiferi. Spedizione zoologica del Marchese Saverio Patrizi nel Basso

- Giuba e nell'Oltregiuba. Ann. Mus. civ. storia nat. Genova 85, 150—173.
- (1943): Mammalia. Missione Biologica Sagan-Omo. Re. Accad. d'Italia. Centro studi Africa or. ital. 6. vol. 7, Zoologia 1, 15—57.
- Bourlière, F. (1951): Vie et moeurs des mammifères. Paris.
- (1954): Das große Buch der Tiere, übers. E. Mohr, Stuttgart.
- Hamilton, jr., W. J. (1928): *Heterocephalus* the remarkable African burrowing Rodent. Sci. Bull. Mus. Brooklyn Inst. 3, 173—184.
- Maestri, O. (1943): Note biologiche sui Mammiferi Missione Biologica Sagan-Omo. Re. Accad. d'Italia Centro studi Africa or. ital. 6. vol. 7, Zoologia 1, 59—81.
- Meinertz, Th. (19..): Das Fazialisgebiet der Nager VIII. *Bathyergini* Winge, sowie einige Bemerkungen über *Pedetes caffer* (Pall.). Morph. Jhb. 90, 105—147.
- Rüppell, E. (1845): Säugethiere aus der Ordnung der Nager, beobachtet innord-östlichen Africa. Museum Senckenberg. Abh. Geb. beschr. Natgesch. 3.
- Sanderson, I. T. (1956): Knaurs Tierbuch in Farben. Säugetiere. Übers. F. Bolle. München u. Zürich.
- Thomas, O. (1885): *Heterocephalus glaber* Rüppell. Proc. zool. soc. London 1885, 611—612.
- (1903): *Heterocephalus phillipsi*. Proc. zool. soc. London 1903, II, 336—337.



Abb. 1: Opuntien-Buschsteppe 30 km östlich Harar.
Biotop von *Heterocephalus glaber* Rüpp.



Abb. 2: Abgeholztes Revier am Ererfluß. Dies Gebiet lag etwa 500 Meter entfernt von dem in Abb. 1 gezeigten Revier. Am Fuß der Bergkette im Hintergrund der ausgetrocknete Flußlauf. Auch in diesem Gebiet fand sich eine Kolonie von *Heterocephalus glaber* Rüpp. Im Mittelgrund rechts ein Termitenhügel.



Abb. 3: Drei eng benachbarte Schachtmündungen aus dem Gebiet der Abb. 1.



Abb. 4: *Heterocephalus glaber glaber* Rüpp.
Erwachsenes Weibchen, lebend.

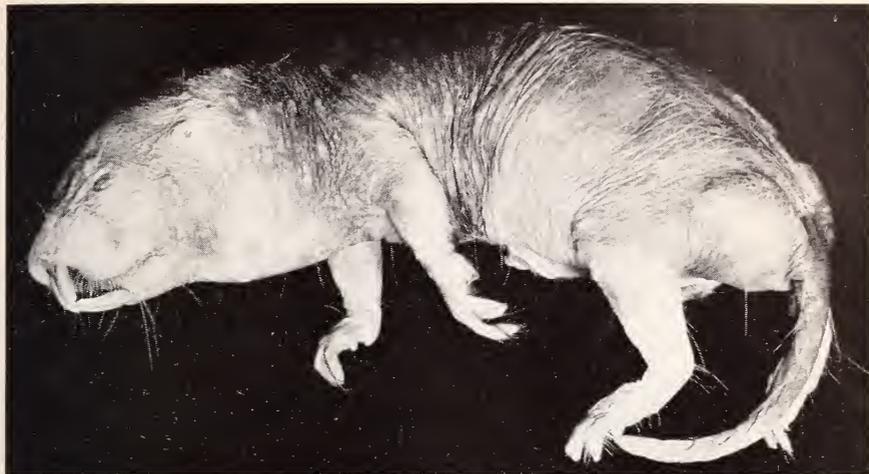


Abb. 5: Erwachsendes Weibchen von *Heterocephalus glaber glaber* Rüpp. (Formol),
Provinz Harar, 30 km östl. Harar, Ererfluß.



Abb. 6: Ansicht des Kopfes von vorne. Beachte die terminale Lage
der Nasenlöcher und die Schutzklappe (falsche Oberlippe)
über den Nasenöffnungen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Starck Dietrich

Artikel/Article: [Beobachtungen an Heterocephalus glaber Rüppell 1842 \(Rodentia, Bathyergidae in der Provinz Harar\) 50-56](#)