

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAPHICA

Editor: G. WOLF

E 2178/1976

Procavia johnstoni (Procaviidae)
Paarungsverhalten (Freilandaufnahmen)

Mit 2 Abbildungen

GÖTTINGEN 1976

INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM

Procavia johnstoni (Procaviidae)
Paarungsverhalten (Freilandaufnahmen)

H. N. HOECK, Seewiesen

Allgemeine Vorbemerkungen¹

Die Schliefer (Ordnung Hyracoidea) gehören gemeinsam mit den Elefanten (Ordnung Proboscidea) und den Seekühen (Ordnung Sirenia) zur Überordnung der Paenungulata oder „Fast-Huftiere“ (GRZIMEK [5], SIMPSON [18]).

Es scheint, daß die Hyracoidea im Eozän und Oligozän in den mannigfaltigsten Formen vorgekommen sind und auf dem ganzen afrikanischen Kontinent und im südöstlichen Mittelmeerraum verbreitet waren (ANDREWS [1], HAHN [6], KINGDON [9], MATSUMOTO [10], WHITWORTH [19]).

Heute findet man in Afrika und in Kleinasien drei Schliefergattungen, alle reine Pflanzenfresser: den nachtaktiven und auf Bäumen lebenden Baumschliefer *Dendrohyrax*, den tagaktiven und vor allem zwischen Steinblöcken lebenden Buschschliefer *Heterohyrax* und den Klippschliefer *Procavia*.

Am weitesten verbreitet ist der Klippschliefer, von dem es fünf Arten gibt (BOTHMA [2]). Man findet ihn von Südafrika bis Syrien, in Wüstengebieten und bis hinauf zur Schneegrenze des Mount Kenya (COE [3], HAHN [6], RAHM [15]).

Im Serengeti National Park bewohnt der Klippschliefer *Procavia johnstoni* (Procaviidae) Granitfelsen, die Kopjes genannt werden. Auf manchen Kopjes findet man ihn sympatrisch mit dem Buschschliefer *Heterohyrax brucei*. Diese beiden Arten sind aus der Klasse der Säugetiere die typischsten Dauerbewohner dieser Granitinseln (HOECK [7]).

¹ Angaben zum Film und kurzgefaßter Filminhalt (deutsch, englisch, französisch) s. S. 8.

Klippschliefer leben in Familien. Eine Familie besteht aus einem geschlechtsreifen, territorialen Männchen, verschiedenen geschlechtsreifen Weibchen und Jungtieren beiderlei Geschlechts. Alle Weibchen einer Familie kommen ungefähr im gleichen Zeitraum (Juli—September) in Oestrus und sind untereinander genetisch verwandt (HOECK [8]). Die Jungen werden nach einer Tragzeit von etwa siebeneinhalb Monaten zur Welt geüracht (MENDELSSOHN [11], MILLAR [13], ROCHE [16], SALE [17]); es wurden bis zu vier Junge pro Wurf beobachtet.



Abb. 1. Kopulierende Klippschliefer. Bei der Paarung umklammert das Männchen mit seinen Vorderfüßen kräftig die Flanken des Weibchens

Die Brunstzeit der Männchen kündigt sich schon Wochen vorher an. Die Frequenz des Territorialrufes nimmt zu, und das territoriale Männchen beginnt, die pubertären oder andere in den Kopje eindringende Männchen zu vertreiben (HOECK [8]). Die Hoden der Männchen, die wie beim Elefanten im Abdomen liegen, vergrößern sich und können ungefähr das Zwanzigfache des Gewichts erreichen, das sie außerhalb der Brunstzeit haben (GLOVER & SALE [4], MILLAR & GLOVER [13], NEAVES [14]). Die Kopula (Abb. 1) ist im Freiland äußerst selten zu sehen, da die Tiere dabei in ständiger Bewegung sind und sich meist hinter Felsen, Büschen oder in Felsspalten paaren. Deswegen ist es schwierig anzugeben, wie lange ein Weibchen in Oestrus ist.

Regelmäßiges Kopulieren in Abständen von ein bis drei Stunden wurde bei einem Weibchen während ungefähr einer Woche beobachtet. Meist wird die Paarung durch einen charakteristischen und nur dann zu hörenden Paarungslaut des Männchens eingeleitet (Abb. 2). Das Weibchen läuft daraufhin zum Männchen und drückt sein Hinterteil gegen dessen Flanke oder Brust. Das Herandrücken des Hinterteils an den Körper des anderen ist bei Klippschliefern eine Beschwichtigungsgebärde. Das Männchen dreht sich und macht schlingernde Kopfbewegungen, wobei es laut atmet. Das Weibchen folgt ihm und dreht das Hinterteil immer

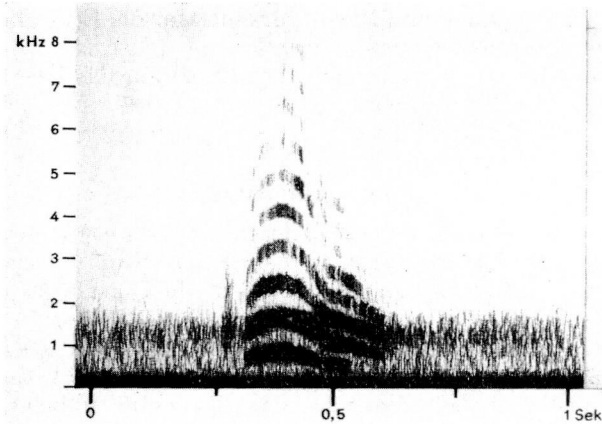


Abb. 2. Sonogramm des kurzen Paarungsrufes eines territorialen Klippschliefermännchens

wieder zu ihm hin. Die Rückenhaare des Männchens sind dabei aufgerichtet, so daß der hell gefärbte Haarkranz rund um die Dorsaldrüse wie eine Rosette aussieht. Der Penis ist ausgefahren und erigiert.

Dieses Paarungsvorspiel endet mit dem Aufreiten des Männchens. Es umklammert nun mit beiden Vorderfüßen kräftig die Flanken des Weibchens und macht einige Stoßbewegungen. Die letzte ist kurz und ruckartig; daraufhin springt es ab. Manchmal konnte beobachtet werden, daß danach der Penis am Fels entlang geschleift wurde. Das Weibchen setzt sich nach der Kopula hin oder springt fort.

Das Paarungsvorspiel kann auch ohne den Paarungslaut des Männchens eingeleitet werden, indem das Weibchen zum Männchen kommt und sein Hinterteil an dessen Flanke oder Brust drückt.

Als Ergänzung zu diesem Film können die Filme E 2176 (HOECK [20]) und E 2177 (HOECK [21]) des Inst. Wiss. Film, Göttingen, über Hautpflegeverhalten und Nahrungsaufnahme der Klippschliefer dienen.

Zur Entstehung des Films

Im Rahmen einer dreißigmonatigen Freilanduntersuchung über das Verhalten und die Ökologie der Busch- und Klippschliefer der Serengeti entstand im Frühjahr 1973 dieser Film am Serengeti Research Institute, Tanzania.

Die Aufnahmen wurden mit einer zahmen, jedoch freilebenden Klippschliefergruppe gemacht.

Danksagung

Meinen Dank dem Direktor des Serengeti Research Institute Dr. T. MCHARO, dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen, Dr. W. WICKLER und Prof. J. JACOBS, für die Ermöglichung der Untersuchung und ihre Unterstützung.

Besonderen Dank Dr. HARVEY und NANI CROZE für das Überlassen des zahmen Weibchens „Pole Pole“.

Filmbeschreibung

1. Paarungsvorspiel eines Klippschlieferpaares. Das etwas größere Tier (links im Bild) ist das Männchen. Es bewegt den Kopf mit einer schlingernden Bewegung auf und ab, und die hellen, die Dorsaldrüse umgebenden Haare sind rosettenförmig aufgerichtet. Das Weibchen schiebt und drückt sein Hinterteil gegen die Flanke des Männchens, dieses dreht sich ab, und beide sitzen nun Hinterteil an Hinterteil dicht beieinander. Dieses Vorspiel wiederholt sich einige Male. Es kommt zu keiner Kopula.
2. Wieder macht das Männchen (rechts im Bild) die schlingernden Kopfbewegungen, sein Penis ist erigiert, das Weibchen stößt sein Hinterteil in seine Flanke, und nun reitet das Männchen auf. Man beachte den aufgestellten Drüsenhaarkranz. Mit den Vorderfüßen umfaßt es die Flanken des Weibchens und macht einige Stoßbewegungen. Die letzte ist sehr kurz und ruckartig. Dann springt es ab und wendet sich sofort weg, so daß seine Flanke zum Hinterteil des Weibchens kommt.
3. Bei diesem Vorspiel kommt das vier Monate alte Junge des Weibchens dazu. Das Aufreiten wird von vorn gezeigt.
4. Hier sind vor allem die schlingernden Kopfbewegungen und das Schnüffeln des Männchens sehr gut zu sehen. Es kommt zu keiner Kopula.
5. Hier werden Vorspiel und anschließende Kopula in voller Länge gezeigt. Bei den ersten Stoßbewegungen läßt das Männchen das Weibchen jedesmal kurz los und umfaßt dann neuerdings kräftig dessen Flanken.
6. Die Einleitung zur Kopula beginnt mit einer Nasenbegrüßung; es folgen Paarungsvorspiel und Kopula. Danach schleift das Männchen ganz kurz seinen Penis am Fels entlang.

Literatur und Filmveröffentlichungen

- [1] ANDREWS, C. W.: A descriptive catalogue of the Tertiary Vertebrata of the Fayûm, Egypt. Brit. Museum (Nat. Hist.) London 1906.
- [2] BOTHMA, J. DU P.: Hyracoidea. In: Preliminary Identification Manual for African Mammals, edited by J. MEESTER. Smithsonian Inst., Washington D.C. 1966.
- [3] COE, M. J.: Notes on the habits of the Mount Kenya Hyrax (*Procavia johnstoni mackinderi* Thomas). Proc. Zool. Soc. London **138** (1962), 639—645.
- [4] GLOVER, T. D., and J. B. SALE: The reproductive system of male Rock Hyrax. J. Zool. London **156** (1968), 351—362.
- [5] GRZIMEK, B.: Grzimeks Tierleben, Bd. 12. Kindler, Zürich-München 1972.
- [6] HAHN, H.: Von Baum-, Busch- und Klippschliefern, den kleinen Verwandten der Seekühe und Elefanten. Die Neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt 1959.
- [7] HOECK, H. N.: Differential Feeding Behaviour of the Sympatric Hyrax *Procavia johnstoni* and *Heterohyrax brucei*. Oecologia (Berl.) **22** (1975), 15—47.
- [8] HOECK, H. N.: In Vorbereitung.
- [9] KINGDON, J.: East African Mammals. An Atlas of Evolution in Africa. Vol. I. Academic Press London, New York 1971.
- [10] MATSUMOTO, H.: Contribution to the knowledge of the fossil Hyracoidea of the Fayûm, Egypt, with description of several new species. Bul. Amer. Mus. Nat. Hist. New York **56** (1926), 253—350.
- [11] MENDELSSOHN, H.: Breeding the Syrian hyrax *Procavia capensis syriaca* Schreber 1784. Int. Zoo. Yb. **5** (1965), 116—125.
- [12] MILLAR, R. P.: Reproduction in the Rock hyrax (*Procavia capensis*). Zoologica Africana **6**, 2 (1971), 243—261.
- [13] MILLAR, R. P., and T. D. GLOVER: Seasonal changes in the reproductive tract of the male Rock hyrax, *Procavia capensis*. J. Reprod. Fert. **23** (1970), 497—499.
- [14] NEAVES, W. B.: Changes in testicular Leydig cells and in plasma testosterone levels among seasonally breeding Rock hyrax. Biology of Reproduction **8** (1973), 451—466.
- [15] RAHM, U.: Das Verhalten der Klippschliefer (Hyracoidea). Handbuch d. Zool. **8** (1964), 10 (23b), 1—23.
- [16] ROCHE, J.: Nouvelles donnes sur la reproduction des Hyracoïdes. Mammalia **26** (1962), 517—529.
- [17] SALE, J. B.: Breeding season and litter size in Hyracoidea. J. Reprod. Fert., Suppl. **6** (1969), 249—263.
- [18] SIMPSON, G. G.: The principles of classification and a classification of mammals. Bul. Amer. Mus. Nat. Hist. **85** (1945).
- [19] WHITWORTH, T.: The Miocene Hyracoids of East Africa. Fossil Mammals of Africa No. 7. Brit. Mus. London 1954, 1—58.

- [20] HOECK, H. N.: *Procavia johnstoni* (Procaviidae) — Hautpflegeverhalten (Freilandaufnahmen). Film E 2176 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1976.
- [21] HOECK, H. N.: *Procavia johnstoni* (Procaviidae) — Nahrungsaufnahme (Freilandaufnahmen). Film E 2177 des Inst. Wiss. Film, Göttingen 1976.
-

Angaben zum Film

Das Filmdokument wurde 1976 zur Auswertung in Forschung und Hochschulunterricht veröffentlicht. Stummfilm, 16 mm. farbig, 48 m, 4 1/2 min (Vorführgeschw. 24 B/s).

Die Aufnahmen entstanden im Jahre 1973. Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen und Erling-Andechs, H. HOECK. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen. Dr. H. KUCZKA; Schnitt: R. DRÖSCHER. Mit Unterstützung durch das Serengeti Research Institute.

Inhalt des Films

Beim Paarungsvorspiel macht das Männchen schlingernde Kopfbewegungen. Es hat seinen Penis erigiert und die Rückenhaare aufgerichtet. Das Weibchen schiebt und drückt sein Hinterteil gegen die Flanke oder Brust des Männchens. Die Kopulation dauert nur wenige Sekunden, das Männchen umklammert dabei die Flanken des Weibchens.

Summary of the Film

During the mating prelude the male executes weaving head movements, with erected penis and raised dorsal hairs. The female's rump is pressed against the male's flank or breast. Copulation lasts for some seconds only, the male gripping the female's sides.

Résumé du Film

Au cours du prélude à l'accouplement, le mâle effectue avec la tête des mouvements deroulis: il a érigé son pénis et hérissé les poils de son dos. La femelle glisse et presse son arrière-train contre le flanc et la poitrine du mâle. L'accouplement ne dure que quelques secondes, pendant lesquelles le mâle enserre les flancs de la femelle.