

ISSN 0073-8417

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION
BIOLOGIE

SERIE 17 · NUMMER 4 · 1985

FILM E 2815

Arctocephalus galapagoensis
(Otariidae) – Kopulation



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

Angaben zum Film:

Tonfilm (Originalton), 16 mm, farbig, 80 m, 7½ min (24 B/s). Hergestellt 1981, veröffentlicht 1985.

Das Filmdokument ist für die Verwendung in Forschung und Hochschulunterricht bestimmt. Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen, D. HEUNEMANN, Dr. F. TRILLMICH. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. H. KUCZKA; Kamera und Ton: D. HEUNEMANN; Schnitt: R. DRÖSCHER (IWF).

Zitierform:

HEUNEMANN, D., und F. TRILLMICH: *Arctocephalus galapagoensis* (Otariidae) – Kopulation. Film E 2815 des IWF, Göttingen 1985. Publikation von F. TRILLMICH, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 17, Nr. 4/E 2815 (1985), 6 S.

Anschrift des Verfassers der Publikation:

Dr. F. TRILLMICH, Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, D-8131 Seewiesen.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

Sektion BIOLOGIE

Sektion ETHNOLOGIE

Sektion MEDIZIN

Sektion GESCHICHTE · PUBLIZISTIK

Sektion PSYCHOLOGIE · PÄDAGOGIK

Sektion TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN

NATURWISSENSCHAFTEN

Herausgeber: H.-K. GALLE · Redaktion: E. BETZ, I. SIMON

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN sind die schriftliche Ergänzung zu den Filmen des Instituts für den Wissenschaftlichen Film und der Encyclopaedia Cinematographica. Sie enthalten jeweils eine Einführung in das im Film behandelte Thema und die Begleitumstände des Films sowie eine genaue Beschreibung des Filminhalts. Film und Publikation zusammen stellen die wissenschaftliche Veröffentlichung dar.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN werden in deutscher, englischer oder französischer Sprache herausgegeben. Sie erscheinen als Einzelhefte, die in den fachlichen Sektionen zu Serien zusammengefaßt und im Abonnement bezogen werden können. Jede Serie besteht aus mehreren Lieferungen.

Bestellungen und Anfragen an: Institut für den Wissenschaftlichen Film
Nonnenstieg 72 · D-3400 Göttingen
Tel. (05 51) 20 22 02

ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA

–

Editor: H.-K. GALLE
Coeditores: P. FUCHS
Z. NEMES

DIETER HEUNEMANN und FRITZ TRILLMICH, Seewiesen:

Film E 2815

Arctocephalus galapagoensis (Otariidae) – Kopulation

Verfasser der Publikation: FRITZ TRILLMICH

Inhalt des Films:

Arctocephalus galapagoensis (Otariidae) – Kopulation. In den ersten beiden Sequenzen wird das Verhalten zwischen einem nicht östrischen Weibchen und einem territorialen Männchen gezeigt.

Es folgt eine Kopula, bei der das Männchen bereits intromittiert hat, und anschließend eine Kopula eines anderen Paares vom Aufsteigen des Männchens (mehrere Versuche) bis zum Abschluß der Kopula und dem Verschwinden beider Tiere im Meer.

Summary of the Film:

Arctocephalus galapagoensis (Otariidae) – Copulation. The first 2 sequences demonstrate the usual interaction between territorial males and non-estrus females. In the subsequently shown copulation the male has already intromitted, holds the female down and is thrusting intravaginally. The female bites the male in the skin of his neck. In the next sequence an entire copulatory sequence is shown from initial repeated mounts, to intromission, slow intravaginal thrusting to the end of the copulation when the female struggles free.

Résumé du Film:

Arctocephalus galapagoensis (Otariidae) – Copulation. Les deux premières montrent le comportement entre une femelle étrangère et un mâle territorial.

Suit une copulation, lors de laquelle le mâle a déjà pénétré la femelle, puis la copulation d'un autre couple, commençant par la montée du mâle (plusieurs essais) jusqu'à la fin de la copulation et la disparition des deux animaux dans la mer.

Allgemeine Vorbemerkungen

Der Galapagos-Seebär ist die kleinste Art der Gattung *Arctocephalus*. Ausgewachsene Männchen wiegen etwa 65 kg, die Weibchen ca. 30 kg (TRILLMICH [6]). Weibchen kopulieren erstmalig im Alter von 3–4 Jahren. Männchen werden wohl im gleichen Alter geschlechtsreif, können aber meist erst im Alter von 8–10 Jahren ein Territorium erwerben. Der Besitz eines Territoriums ist Voraussetzung für den ungehinderten Zugang zu Weibchen in Östrus. Allerdings kopulieren auch kleinere Männchen gelegentlich, wenn der Territoriumsbesitzer sie nicht bemerkt oder selber gerade kopuliert. Die Weibchen kommen etwa 7 Tage nach der Geburt des Jungen in Östrus (TRILLMICH, im Druck). Sie kopulieren dann, meist nur einmal, mit dem territorialen Männchen, das gerade das Gebiet besetzt hält, auf dem sie ihr Junges geboren haben.

Kurz vor der Kopulation werden die Weibchen häufig unruhig, verlassen ihr Junges und beginnen ohne ersichtlichen Anlaß Streit mit anderen Weibchen oder mit dem territorialen Männchen. Sowie das Männchen auf Grund dieses Verhaltens oder auch bei einer olfaktorischen Kontrolle den östrischen Zustand eines Weibchens bemerkt, „hütet“ er sie ein, d.h. er versucht sie daran zu hindern, sein Territorium zu verlassen. Wenn ein Weibchen bereits voll im Östrus ist, bleibt es mehr oder weniger passiv liegen. Neben höchstwahrscheinlich vorliegenden olfaktorischen Signalen scheint die Passivität des Weibchens, bzw. seine verminderte Aggressivität, das wichtigste Signal zu sein, an dem die Männchen den östrischen Zustand eines Weibchens erkennen. Dann steigt das Männchen auf und versucht zu intromittieren. Das gelingt ihm häufig nicht sofort und es steigt wiederholt auf das Weibchen auf und wieder ab. Liegt ein Weibchen sehr ungünstig, kann das Männchen nicht intromittieren und versucht dann, das Weibchen zu einem Positionswechsel zu veranlassen, indem es dieses (anscheinend sanft) ins Fell zwickelt. Das Weibchen beantwortet dieses Verhalten des Männchens meist mit submissivem Rufen und einer leichten Verlagerung. Das Männchen springt dann sofort wieder auf und versucht erneut zu intromittieren. Gelingt die Intromission nicht, kann sich dieser Vorgang mehrfach wiederholen.

Nach der Intromission beginnt das Männchen zunächst langsam zu stoßen. Das Weibchen bleibt für einige Zeit ganz passiv und beißt dann, meist nach etwa 3–5 min, das Männchen in irgendeinen erreichbaren Körperteil, meist Hals oder Brust, gelegentlich aber auch in die Vorderflossen, wo der harte, keinesfalls gehemmte Biß des Weibchens zu einer offenen Verletzung führen kann. Das Männchen bemüht sich nun, das Weibchen mit den Vorderflossen fest- und mit dem Hals niederzuhalten und führt die Beckenstöße mit höherer Frequenz aus. Nach 2–3 min solch schnellen Stoßens beginnt das Weibchen meist zu kämpfen. Sie reißt mit aller Kraft an der Haut des Männchens und bemüht sich, unter ihm herauszukommen. Dies Bemühen ist meist erfolgreich: Die Intromission wird beendet. Das Weibchen ist nun äußerst aggressiv gegen das Männchen und beißt es häufig auch in die Flanke. Dieses Verhalten entspricht ganz dem eines nicht-östrischen Weibchens. Das Männchen verteidigt sich gegen das Weibchen und droht ihm häufig mit Drohkurren. Das Weibchen ist innerhalb von Minuten nach der Kopula für Männchen uninteressant und kann auch in ein Nachbarterritorium wechseln, ohne von dem dortigen territorialen Männchen wie ein östrisches Weibchen behandelt zu werden. Demnach

scheint die Kopula beim Seebären die Östrusphase abzuschalten. Die überraschende Schnelligkeit, mit der ein Weibchen für Männchen nach der Kopula sofort unattraktiv wird, läßt vermuten, daß der östrische Zustand durch die vaginale Stimulation bei der Kopula nervös abgeschaltet wird.

Das hier gezeigte Kopulationsverhalten von *Arctocephalus galapagoensis* erscheint typisch für die ganze Gruppe der Ohrenrobber (Otariidae) (MILLER [5]). Nach der Klassifikation des Säugetier-Kopulationsverhaltens, die DEWSBURY ([2]) aufgestellt hat, handelt es sich hier um eine Kopula ohne „Hängen“ der Partner (wie man es etwa bei Caniden findet), mit intravaginalem Stoßen bei nur einer Intromission und vermutlich auch nur einer Ejakulation (Muster 12 nach DEWSBURY [2]). Die Ejakulation erfolgt wohl im letzten Teil der Kopula, wenn das Männchen schneller stößt, nachdem es vom Weibchen gebissen wurde. Dieser Biß des Weibchens tritt regelmäßig auf und ist ein ungewöhnliches Verhalten, das mir von keinem anderen Carnivoren bekannt ist. Es scheint bei den Seebären der Stimulation des Männchens zu dienen, denn dies kommt üblicherweise erst nach dem Biß des Weibchens zum schnellen Stoßen und damit wohl zur Ejakulation (siehe auch MILLER [5]). Auffällig ist auch das Fehlen eines männlichen Nackenbisses bei den Otariiden. Bei Musteliden (Ottern, Wiesel, Dachsen) ist ein solcher Nackenbiß ganz ausgeprägt und auch von den echten Robber (Phocidae) wurde er schon öfter beschrieben (BEIER und WARTZOK [1], HEWER [3], LEBŒUF [4]).

Filmbeschreibung

1. Zweimal wird gezeigt, wie ein territoriales Männchen zu einem Weibchen läuft, das zum Meer geht. Das Männchen beriecht das Weibchen, dieses droht dem Männchen und läuft dann weiter zum Meer.

2. Ein Weibchen mit Jungtier droht einem anderen Weibchen mit Knurren. Schwenkt auf das territoriale Männchen, das mit einem anderen Weibchen kopuliert. Das Männchen hat bereits intromittiert. Das Weibchen beißt das Männchen in die Brust. Das Männchen stützt sich auf umliegende Steine und auf dem Weibchen ab und führt langsame Stoßbewegungen aus.

Großaufnahme der Hinterleiber von Männchen und Weibchen. Das Weibchen hält die Hinterflossen leicht gespreizt, das Männchen stößt mit dem Becken. Das Weibchen beißt das Männchen fest in Kinn und Brust. In der folgenden Einstellung sieht man, daß das Männchen nun die Stoßbewegungen mit höherer Frequenz durchführt. Das Männchen hält jetzt das Weibchen mit den Vorderflossen fest und legt auch den Vorderkörper fest auf, um das Weibchen besser halten zu können. Das Weibchen versucht nach vorne unter dem Männchen herauszukommen. Die Rufe in diesem Teil des Films stammen nicht von den kopulierenden Tieren.

3. Ein anderes territoriales Männchen sitzt am Ufer auf einem östrischen Weibchen, noch ohne intromittiert zu haben. Das Männchen steigt ab, Männchen und Weibchen liegen antiparallel nebeneinander. Das Männchen beißt das Weibchen leicht. Daraufhin äußert das Weibchen einen submissiven Ruf, ändert seine Position und das Männchen springt wieder auf. Das Weibchen bleibt völlig passiv liegen. Das Männchen steigt ab und wieder

auf. Ein kleines, etwa 3–4 jähriges Männchen (M2) läuft vorbei und beriecht das Weibchen. Das territoriale Männchen beachtet das kleinere M2 kaum. Nach einigen Versuchen gelingt dem territorialen Männchen die Intramission. M2 läuft um das kopulierende Paar herum. Das kopulierende Männchen reibt seinen Hals auf dem des Weibchens, das passiv bleibt. Währenddessen beißt M2 das kopulierende Männchen ins Fell der Flanke und des Hinterbeins. Das territoriale Männchen stößt langsam mit dem Becken. Dann beißt das Weibchen das Männchen in den Hals und man sieht, wie sie eine Falte der Halshaut zwischen den Zähnen hält. Bald darauf versucht das Weibchen sich von dem Männchen zu befreien. Beide fallen auf die Seite, wodurch der Penis des Männchens aus dem Weibchen herausrutscht. Das Weibchen beißt das Männchen nochmals in den Hals. Das territoriale Männchen droht nun M2 und läuft einen Schritt auf es zu. Das Weibchen und das territoriale Männchen gehen ins Meer.

Literatur

- [1] BEIER, J.C., and D. WARTZOK: Mating behaviour of captive spotted seals (*Phoca largha*). *Anim. Behav.* 27 (1979), 772–781.
- [2] DEWSBURY, D.A.: Patterns of copulatory behavior in male mammals. *Quart. Rev. Biol.* 47 (1972), 1–33.
- [3] HEWER, H.R.: British seals. London 1974.
- [4] LEBOEUF, B.J.: Sexual behavior in the Northern Elephant seal *Mirounga angustirostris*. *Behaviour* 41 (1972), 1–26.
- [5] MILLER, E.H.: Social behaviour between adult male and female New Zealand fur seals, *Arctocephalus forsteri* (Lesson) during the breeding season. *Aust. J. Zool.* 22 (1974), 155–173.
- [6] TRILLMICH, F.: Natural history of the Galapagos fur seal (*Arctocephalus galapagoensis*, Heller). In: PERRY, R. (Hrsg.), *Key environments – Galapagos*. Oxford 1984, pp. 215–223.
- [7] TRILLMICH, F. (im Druck): Attendance behavior of Galapagos fur seal females. In: GENTRY, R.L., and KOOYMAN, G.L. (Hrsg.), *Fur seals: maternal strategies on land and at sea*. Princeton University Press, Princeton NJ.

Filmveröffentlichungen

- [8] HEUNEMANN, D., und F. TRILLMICH: *Arctocephalus galapagoensis* (Otariidae) – Kopulation. Film E 2815 des IWF, Göttingen 1985. Publikation von F. TRILLMICH, *Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 17, Nr. 4/E 2815* (1985), 6 S.
- [9] HEUNEMANN, D., und F. TRILLMICH: *Arctocephalus galapagoensis* (Otariidae) – Geburt und frühe Mutter-Kind-Beziehung. Film E 2816 des IWF, Göttingen 1985. Publikation von F. TRILLMICH, *Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 17, Nr. 5/E 2816* (1985), 7 S.
- [10] HEUNEMANN, D., und F. TRILLMICH: *Arctocephalus galapagoensis* (Otariidae) – Geschwisterrivalität und Verhalten der Mutter. Film E 2817 des IWF, Göttingen 1985. Publikation von F. TRILLMICH, *Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 17, Nr. 6/E 2817* (1985), 6 S.