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

Beiträge zur Geburt des Damwildes (*Cervus dama* L.)

Von Erwin Meier

Zoolog. Institut und Museum der Universität Zürich,
Arbeitsgruppe für Ethologie und Wildforschung

Eingang des Ms. 3. 10. 1972

Der Europäische Damhirsch (*Cervus dama* L., 1758), dessen erstes Auftreten von Haltenorth (1959) für das späte Pliozän angenommen wird, verschwand mit der letzten Eiszeit aus dem europäischen Raum. Er zog sich nach Kleinasien zurück, wo er heute nur noch im Taurusgebiet vorkommt. In geschichtlicher Zeit wurden wiederholt Einbürgerungsversuche vorgenommen. Heute weisen nach Ueckermann (1968) folgende europäischen Länder zum Teil beträchtliche Bestände in freier Wildbahn auf: Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Finnland, Frankreich, Holland, Jugoslawien, Schweden, Spanien und die Tschechoslowakei. Trotzdem liegen bis heute erst wenige Studien über diese Tierart vor, und diese befassen sich vor allem mit der Ökologie des Damwildes.

Der Geburtsvorgang beim Mesopotamischen Damhirsch wurde von Loeffler und Walther (1959/60) beschrieben. Lau (1968) verglich in einer zusammenfassenden Übersicht Setzzeit, Geburtsverlauf und Verhalten nach der Geburt einer großen Zahl von Hirsch- und Trughirsch-Arten.

Mit meiner vorliegenden Arbeit möchte ich einen Beitrag zur Geburtskunde des Europäischen Damwildes leisten. Meine Studien über die Mutter-Kind-Beziehungen und über das Jugend-Verhalten des Damwildes werden an anderer Stelle veröffentlicht (Meier 1973).

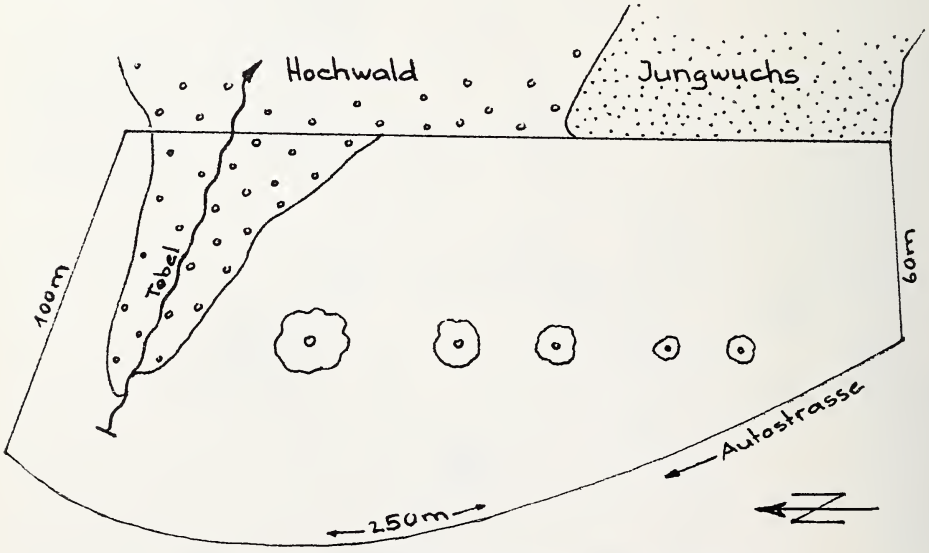

Abb. 1. Plan des Beobachtungsgeheges (Maßstab 1:20 000)

Z. Säugetierkunde 38 (1973) 348—373
© Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
ISSN 0044—3468/ASTM-Coden ZSAEA 7

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

Für meine Beobachtungen stellte mir das Forstamt der Stadt Zürich im Tierpark Langenberg ein Gehege, 7 Damtiere und 3 Damhirsche, zur Verfügung. Finanziell wurde ich von der Schweizerischen Stiftung für alpine Forschung großzügig unterstützt. Beiden Institutionen spreche ich hiermit meinen Dank aus. Mein besonderer Dank gilt Herrn W. Schilling, Wildwart im Tierpark Langenberg, der mir stets mit Rat und Tat beistand. Herr Dr. Fred Kurt gab mir wertvolle Ratschläge für die Auswertung meiner Protokolle, und Herr Dr. Frank Hampel beriet mich bei der Auswahl und Anwendung statistischer Tests. Beiden Herren fühle ich mich zu großem Dank verpflichtet. Danken möchte ich auch Herrn Dr. Anton B. Bubenik für fruchtbare Anregungen.

A. Einleitung

1. Material

In einem Gehege von ca. 20 000 m² (Abb. 1) wurden drei Geburten und einige Aspekte des Sozialverhaltens folgender Tiere untersucht:

Bezeichnung	geschätztes Alter	Geburt des Jungtieres
a. 7 weibliche Tiere		
D	2 Jahre	
H	2 oder 3 Jahre	14. Juni 1969, ♂
L	3 Jahre	10. Juni 1969, ♂
S	3 Jahre	11. Juni 1969, ♂
B	8 oder 9 Jahre	11. Juni 1969, ♀†
P	11 oder 12 Jahre	15. Juni 1969, ♂†
W	12 oder 13 Jahre	13. Juni 1969, ♂
b. 3 männliche Tiere		
1 Spießer	1 Jahr	
2 Löffler	2 Jahre	

Das Kalb von Weibchen B starb an Entkräftung. Am 12. Juni mußte das Rudel in ein anderes Gehege versetzt werden, wobei K_B verlorenging und erst 24 Stunden später wieder gefunden wurde.

Weibchen P setzte sein Kalb kurz vor einem heftigen Gewitter. Während des Regens gelang es P nicht, sein Kalb trocken zu lecken. Es starb vermutlich an Unterkühlung.

Die Geburten dieser beiden Kälber wurden nicht beobachtet.

2. Methode

Zur Beobachtung und zur Protokollierung wurden folgende Hilfsmittel verwendet: Feldstecher 8×40, Kassetten-Tonbandgerät, Kleinbildkamera, Schmalfilmkamera Super-8. Außerdem stand mir zeitweise ein IR-Nachtsicht-Gerät zur Verfügung.

Ich beobachtete die Tiere meistens von einem kleinen, pyramidenförmigen Zelt mit Tarnanstrich aus. Die leichte Konstruktion ermöglichte mir Verschiebungen des Standortes, ohne daß ich dazu das Zelt verlassen mußte. Somit wurden Beunruhigungen der Tiere durch den Beobachter weitgehend vermieden. Mit dem Protokollieren begann ich jeweils erst 15 Minuten nach dem Beziehen des Beobachtungspostens.

Die verschiedenartigen Fellfärbungen und -muster der Tiere (u. a. ♀ W = weiß, ♀ S = schwarz) erlaubten die individuelle Indentifikation aller Tiere.

Weil eine vielbegangene Straße an der einen Längsseite des Geheges entlangführte, beunruhigten Spaziergänger und vor allem von diesen mitgeführte Hunde die Damhirsche häufig. Diese Störungen machten die geplante Aufnahme normaler Aktogramme unmöglich.

Zu Beginn meiner Beobachtungen erstellte ich eine Liste der häufigeren Verhaltenselemente des Damwildes (Ethogramm) aus dem Bereiche der Lokomotion, der Ausdrucksbewegungen, der Lautgebung und des Komfortverhaltens.

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

Dieses Ethogramm wurde im Verlaufe der Beobachtungsperioden immer wieder ergänzt, insbesondere nach der Geburt der Jungtiere.

Ich protokollierte stets die Verhaltensweisen sämtlicher Tiere in Intervallen von 1 Minute, die Tageszeit, das Wetter (Sonneneinstrahlung, Bedeckungsgrad des Himmels, Stärke und Art der Niederschläge, Windrichtung und -stärke) und die Sichtverhältnisse. Die Tiere wurden vom 30. Mai bis 10. Oktober während insgesamt 260 Stunden beobachtet. Zur Ergänzung machte ich während 50 Stunden weitere, qualitative Beobachtungen an einer Herde, die sich aus ca. 100 Mutter- und Schmaltieren, 20 Jährlingen und 50—60 Kälbern zusammensetzte.

B. Die Geburt

1. Fragestellung

Die Geburt ist eines der bedeutungsvollsten Ereignisse im Leben sowohl des Jungtieres als auch des Muttertieres. Trotzdem findet man in der Literatur auffallend selten Beschreibungen von Wildtier-Geburten. Slijper (1969) hat erstmals solche Angaben gesammelt und zusammengefaßt. Naaktgeboren (1962, 1963) beschrieb und verglich die Geburten verschiedener Säugerarten und untersuchte außerdem anatomische und physiologische Aspekte der Geburt.

Das Ziel dieser Arbeit ist die exakte Beschreibung der Geburt bei *Cervus dama* L. als Beitrag zur allgemeinen Geburtskunde. Die Arbeit habe ich mit Absicht ausführlich gestaltet, weil, wie oben erwähnt, von vielen Säugetieren noch keine Geburtsbeschreibungen vorliegen. Außerdem werden Verhaltensmuster und soziale Leistungen untersucht, die von Mutter und Kind in den ersten postnatalen Stunden erbracht werden, und die wesentlich zur Erhaltung der Art beitragen. Ich konnte zwei Geburten vom Beginn der Eröffnungsphase an vollständig protokollieren. Eine dritte Geburt verfolgte ich vom Beginn der Austreibungsphase an. Bei einer weiteren Geburt mußte ich die Beobachtung während der Austreibungsphase wegen ungenügender Sichtverhältnisse um 21 Uhr abbrechen.

2. Geburtsprotokolle

Slijper (1960) unterscheidet 3 Kontraktionstypen, die auf die Frucht, die mütterlichen Organe und die Placenta wirken (Eröffnungs-, Austreibungs- und Nachgeburtswehen) und teilt entsprechend den Geburtsvorgang in 3 Phasen ein:

a. *Eröffnungsphase:* Erschlaffung und Erweiterung der Cervix uteri.

b. *Austreibungsphase:* durch die Preßwehen wird die Frucht durch die Cervix in die Vagina getrieben und verläßt schließlich den mütterlichen Körper.

c. *Nachgeburtsphase:* Ausstoßen der Placenta und eventuell anhaftender Fruchthäute.

Die ausführlichen Protokolle werden im Anhang separat aufgeführt. In den Protokollen wird der Beginn der Eröffnungsphasen jeweils zeitlich nicht angegeben, da die Erschlaffung der Beckenbänder nur durch manuelle Kontrollen feststellbar gewesen wäre. Der Zeitpunkt der vollendeten Austreibung wird als Stunde 00.00 betrachtet, und für die vorangehenden Ereignisse werden negative Zeitwerte angegeben. Dies erleichtert den Vergleich zwischen denselben Ereignissen bei verschiedenen Geburten.

3. Zusammenfassung und Diskussion der Geburten

Die wichtigsten Ereignisse der 4 Geburten sind zu Vergleichszwecken in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Zusammenfassung der Geburten

Ereignisse	Weibchen H 2 od. 3 Jahre alt		Weibchen L 3 Jahre alt		Weibchen S 3 Jahre alt		Weibchen W 12 od. 13 Jahre alt	
	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt
Datum und Zeit der Geburt	14. 6. 69; ~ 21.30		10. 6. 69; 17.02		11. 6. 69; 17.01		13. 6. 69; 18.06	
Dauer der Austreibungsphase	~ 5.36 Stunden		2.17 Stunden		~ 2.20 Stunden		3.58 Stunden	
bevorzugte Stellung beim Pressen	Liegen		Liegen		Liegen		Liegen	
geburtshemmende Ereignisse	Hufe drücken gegen Perineum	– 2.36	Störung	– 2.13	Suchen eines Setzplatzes	– 1.30	Carpalgelenke gebeugt	– 3.21
	1 Huf am Vulvarand verklemmt	– 2.35 — – 2.09	Oberarme senkrecht	– 2.06	1 Huf drückt gegen Perineum	– 0.38 — – 0.13		– 3.16
			Störung	– 2.04			Suchen eines Setzplatzes	– 2.28
			Störung	– 1.51			Störung durch andere ♀♀, ♂♂	– 2.51
	1 Huf am Vulvarand verklemmt	– 1.53 — – 1.16	Störung	– 1.42	Autohupe	– 0.16	Störung durch andere ♀♀, ♂♂	– 2.22
			1 Huf am Vulvarand verklemmt	– 0.31 — – 0.23			Hufe drücken gegen Perineum	– 1.50 – – 1.00
							1 Huf am Vulvarand verklemmt	– 0.54 — – 0.46
							1 Huf am Vulvarand verklemmt	– 0.31 — – 0.04
erstes Erscheinen der Vorderhufe		~ – 2.36		– 2.14		~ – 2.20		– 3.21
endgültiges Austreiben der Vorderhufe		?		– 0.16		– 0.13		– 0.03!
Erscheinen des Kopfes		?		– 0.02		– 0.02		– 0.00½

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

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

Fortsetzung Tabelle 1

Ereignisse	Weibchen H 2 oder 3 Jahre alt		Weibchen L 3 Jahre alt		Weibchen S 3 Jahre alt		Weibchen W 12 oder 13 Jahre alt	
	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt	Bemerkungen	Zeit in bezug auf Geburt
Geburtslage des Kalbes	Kopfendlage ?		Kopfendlage		Kopfendlage		Kopfendlage	
Fruchthüllen am Kalb			über Nacken und Schultern		keine		keine	
Körperhaltung der Mutter bei der Geburt	?		liegend		liegend		liegend	
Verhalten der Mutter gleich nach der Geburt	?		20 Sek. Ruhen, Aufstehen: Nabelschnur reißt — Lecken des Kalbes		30 Sek. ruhen, 40 Sek. Lecken des Kalbes, Aufstehen		Aufstehen 15 Sek. Lecken des Kalbes, Liegen	
Erscheinen erster Teile der Nachgeburt	?			+ 0.10		+ 0.01		+ 1.43
Austreiben des letzten Nachgeb.-Restes	?			+ 1.59		+ 1.37		+ 2.26

a. Eröffnungsphase

In zwei von drei beobachteten Fällen fielen die Tiere (♀ W und ♀ L) in dieser Phase bereits mindestens 5 Stunden vor dem Beginn der Austreibungsphase durch unruhiges Verhalten auf. Sie waren offensichtlich bestrebt, die Distanz zum Rudel zu vergrößern und einen geeigneten Setzplatz zu finden. Das dritte Tier, ♀ H, das, auf Grund seines Alters und auch auf Grund später besprochener Indizien, als Primipara angesprochen werden darf, zeigte dieses Verhalten nur andeutungsweise, z. T. folgte es sogar dem ziehenden Rudel und schloß sich diesem wieder an.

Bubenik (1965) nimmt auch für *Cervus elaphus* an, „daß die weniger erfahrenen Muttertiere bis zum letzten Augenblick beim Rudel verbleiben, wogegen die alten Rotwildtiere abseits des Rudels gebären". Dies würde also bedeuten, daß das Verhalten des hochgraviden Tieres durch das Alter oder durch seine früher gemachten Gebär-Erfahrungen beeinflußt werden könnte.

b. Austreibungsphase

Für die Wahl des Setzplatzes waren den gebärenden Tieren folgende Möglichkeiten geboten: Offene Wiese an der Hauptstraße, ebener Hochwald oder Tobel im Hochwald. Alle Weibchen versuchten während der Austreibungsphase wiederholt, in das jenseits des Zaunes liegende Dickicht des Jungholzes einzudringen. Nach

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

Heidemann (1972) lagen die Setzplätze der freilebenden Damwildherde in Schleswig-Holstein vornehmlich in deckungsreichen Getreide- und Rapsfeldern.

Als am nächstbesten geeigneten Setzplatz wählten die Weibchen W, L und S ebene Flächen im Tobelgrund oder Terrassen am Tobelhang. Ebenso verhielten sich mit großer Wahrscheinlichkeit auch die Weibchen B und P, während von dem wahrscheinlich primiparen Weibchen H angenommen werden muß, daß es nach dem Beobachtungsabbruch auf der offenen Wiese blieb und dort sein Kalb nur im Schutze der Dunkelheit gebar (darauf deutet auch der Umstand hin, daß das Kalb am folgenden Morgen um 04.30 Uhr auf dieser Wiese gefunden wurde). Die Setzplätze der Weibchen W, L und S lagen zwischen hohen Laubbäumen (Kronenschluß 50 %), wobei jene von L und S mit einer Laubschicht bedeckt waren. Der Setzplatz von W war kahl, die Erde festgetreten und wurde während den Pausen der Austreibungsphase wiederholt mit den Vorderläufen aufgescharrt. Vielleich erleichterte dies später die Säuberung des Setzplatzes. Schon während der Eröffungsphase fanden sich die Tiere, sozusagen *versuchsweise,* am schließlich definitiv gewählten Gebärplatz ein, doch versuchten sie auch nachher, sogar noch während der Austreibungsperiode, immer wieder, in den dichten Jungwuchs, von dem sie durch einen Zaun getrennt waren, zu gelangen. Wildwart W. Schilling bestätigte mir, daß jenes Gebiet des Parks von den Damtieren bevorzugt als Setzplatz gewählt wurde, wenn ihnen dazu die Möglichkeit geboten wurde.

Territoriales Verhalten, insbesondere Verteidigung des Setzplatzes gegen Artgenossen, konnte ich nicht beobachten. Die gebärenden Tiere duldeten die Annäherung von Artgenossen oder wichen aus und kehrten kurze Zeit später wieder zurück.

Nach Slijper (1960) und Naaktgeboren und Vandendriessche (1962) findet die Geburt meist in der Zeit statt, die für das betreffende Tier Zeit größter Ruhe ist. Das Aktogramm (Abb. 2) zeigt, daß die 3 pluriparen Damtiere (W, L und S) zur selben Tageszeit austrieben, während das vermutlich primipare Tier H wegen der sehr langen Phasen eine Ausnahme bildet. Daß die Damtiere, wie Slijper (1960) das von einigen Säugetierarten annehmen möchte, den Geburtsvorgang so lange unterdrücken können, „bis alles in der Umgebung still und ruhig ist", konnte nicht fest-

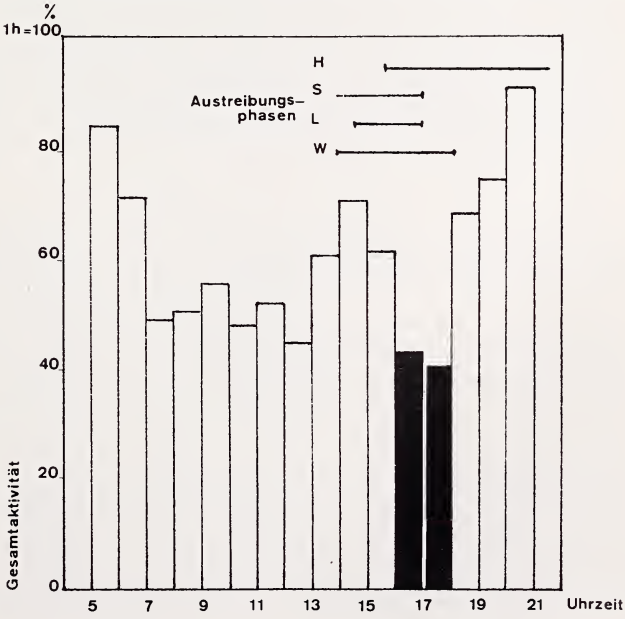

Abb. 2. Gesamtaktivität (Äsen und Lokomotion) der 4 Muttertiere vom 30. Mai bis 3. Juni.

Alle 4 Tiere wurden für jede Tagesstunde während je 3 vollen Stunden beobachtet (gesamte Beobachtungsdauer: 48 h).

Ordinate: durchschnittliche Aktivität eines Tieres in % der vollen Stunde.

Schwarze Säulen: Intervalle der geringsten Aktivität.

Die Austreibungsphasen der 4 Muttertiere (rechts oben) erstrecken sich über die Ruhephase am Spätnachmittag.

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

gestellt werden. Gegen diese Annahme spricht, daß bei allen 4 Tieren die Austreibungsphase in den Nachmittagsstunden einsetzte, welche die unruhigsten Stunden in einem Wildpark sind. Weibchen P setzte sogar kurz nach dem Einsetzen eines starken Gewitters. Daß die Austreibung etwas verzögert werden kann, wird in einem späteren Abschnitt dargelegt.

Die gebärenden Tiere preßten sowohl im Liegen als auch im Stehen. Es scheint jedoch, daß das Pressen in halbseitlicher oder, seltener, in Bauchlage effektiver und deshalb häufiger ist, da diese Art von 3 der 4 beobachteten Tiere (Ausnahme: Weibchen L) in 80 % der Preßakte bevorzugt wurde (s. Tab. 2). Nach den wissenschaftlichen Tabellen von Geigy für die Binomialverteilung liegt das Vertrauensintervall auf dem 95 %-Niveau zwischen 74 % und 85 %. Die 4 Damtiere preßten also gesichert vorzugsweise im Liegen. Dabei unterstützten sie die Arbeit der Gebärmuskulatur oft durch Krümmen des Rückens und indem sie die Hinterläufe oder alle 4 Extremitäten zugleich in Seitlage steif ausstreckten oder in die Erde stemmten. Nach Stoss (zitiert nach Slijper 1960) kann die Bauchpresse bei den Haustieren unter den Ungulata am besten ausgeübt werden, wenn die Tiere liegen. Slijper (1960) jedoch zweifelt die Allgemeingültigkeit dieser Aussage an, „jedenfalls wurde bei einer großen Zahl Ungulata beobachtet, daß sie während der heftigen Preßwehen standen".

Bei drei gebärenden Tieren wurde die Fruchtblase vor ihrem Austreten von den Hufen des Kalbes durchschnitten. Das Weibchen H trieb eine tennisballgroße Fruchtblase aus, hinter welcher sich die gegen das Perineum drückenden Hufe des Kalbes abzeichneten. Bubenik (1965) konnte bei *Cervus elaphus* beobachten, daß die gebärenden Tiere versuchten, die Fruchtblase zu durchbeißen oder durch Auskeilen zum Platzen zu bringen. Das Damtier H jedoch beleckte die Fruchtblase wiederholt, und schließlich platzte diese spontan. (Tab. 3 gibt einen Überblick über die Dauer der Austreibungsphasen bei Damtieren und, zum Vergleich, bei anderen Cerviden-Arten.)

Äußere Störungen schienen die Austreibungsperioden der einzelnen Tiere z. T. beträchtlich zu verlängern. Jedesmal, wenn ein gebärendes Tier erschreckt wurde, sank das Kalb, das oft schon bis zu den Metacarpal-Gelenken ausgetrieben worden war, wieder zurück. In einem Falle (♀ L) geschah dies sogar, nachdem das Kalb schon bis über die Augen ausgetrieben worden war. Hier hatte das Muttertier auf den zeternden Warnruf einer Amsel mit Aufspringen reagiert. Ein weiterer Faktor, der sicher die Dauer der Geburten verlängerte, war der Umstand, daß den Tieren nicht optimale Setzplätze zur Verfügung standen. Die häufigsten Komplikationen bei der Austreibung (Tab. 1) bestanden darin, daß sich die Hufe der Jungtiere am oberen Innenrand der Vulva

Tabelle 2

Stellung der Tiere während der Austreibungsphase

(Die Tiere preßten zu 80,1 % liegend. L reagierte besonders empfindlich auf die häufigen Störungen durch Schulausflüge)

Bezeichnung des ♀	Pressen		
	stehend	liegend	total
L	16	24	40
S	4	19	23
W	13	75	88
H	17	83	100
total	50	201	251

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

Tabelle 3

Dauer der Austreibungsphasen bei den 4 beobachteten Damtieren und bei verschiedenen Cerviden-Arten

(Daten je von einer Geburt)

Bezeichnung des ♀	Dauer der Austreibungsphase	Autor
Damtier W	3 Std. 58 Min.	
Damtier L	2 Std. 17 Min.	
Damtier S	2 Std. 20 Min.	
Damtier H	~ 5 Std.	
Cervus elaphus	30 Min.	Brandstätter, R.[1]
	2 Std. 10 Min.	Bubenik, A. B. (1965)
	1 Std. 15 Min.	Bubenik, A. B. (1965)
	4 Std. 9 Min.	Bubenik, A. B. (1965)
Elaphurus	1 Std. 30 Min.	Doorn, C. van und Slijper, E. J.[1]
	2 Std.	Tang, E. H.[1]
	4 Std. 30 Min.	Appleby, E. C.[1]
Odocoileus virginianus	2 × 15 Min. (2 Kälber)	Haugen, A. O. und Speake, D. W.[1]
Alces alces	Stunden	Meyer-Holzapfel, M.[1]
	39 Min.	Meyer, E. (1969)
Capreolus capreolus	30 Min.	Brandstätter, R.[1]
	1 Std. 37 Min.	Bubenik, A. B. (1965)

[1] zitiert nach Slijper (1960)

verklemmten und dabei das Perineum stark nach außen drückten. Wurde dann durch Pressen der Druck auf die Läufe des Kalbes verstärkt, kam es vor, daß sie in den Metacarpal-Gelenken einknickten und die Hufe darauf von schräg oben aus der Vulva traten. In den meisten Fällen aber verhielt es sich so, daß das Kalb während einer längeren Pause zwischen zwei Kontraktionen etwas zurückglitt und die Hufe dann bei einer der folgenden Preßwehen die Vulva richtig passierten. Beim Weibchen L wurde der Kopf des Kalbes bereits 11 Min. nach Beginn der Austreibungsperiode ausgetrieben. Die Schnauze des Kalbes lag in dieser Phase genau über den Hufen, d. h. seine Oberarme lagen quer in den Geburtswegen. Dadurch wurde der Durchmesser der Frucht beträchtlich vergrößert, was wahrscheinlich als Geburtshindernis gewirkt hätte, wenn das gebärende Tier nicht, wie oben beschrieben, durch eine Amsel aufgeschreckt worden wäre.

Alle drei Muttertiere lagen in dem Augenblick, in welchem das Kalb den mütterlichen Körper verließ. Dies stimmt mit den Beobachtungen von Naaktgeboren und Vandendriessche (1962) überein, wonach die Wiederkäuer am häufigsten im Liegen gebären. Im Gegensatz dazu glaubt Slijper (1960), daß die Geburt im Stehen die Regel sein könnte.

Das Verhalten der drei beobachteten Damtiere kurz nach der erfolgten Austreibung war individuell leicht verschieden: Weibchen L trieb sein Kalb vollständig aus, ruhte 20 Sek. und erhob sich dann, wobei die Nabelschnur zerrissen wurde. Weibchen W stand auf, sobald das Kalb bis zu den Tarsalgelenken ausgetrieben war und erleichterte dadurch das Herausgleiten der Frucht. Weibchen S trieb sein Kalb ebenfalls liegend bis zu den Hinterläufen aus, ruhte sich dann 30 Sek. aus, beleckte das

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

Kalb während 40 Sek. und stand erst dann auf, so daß auch die Hinterläufe des Kalbes aus den Geburtswegen glitten. Walther (zitiert nach Mueller-Using 1956) beobachtete eine Geburt bei *Dama mesopotamica,* bei welcher sich das Muttertier erst etwa zwei Stunden nach der Geburt erstmals erhob. Bei allen 3 vollständig beobachteten Geburten wurde das Kalb in Kopfendlage, „oberer Stellung" (Naaktgeboren 1963) und gestreckter Haltung, d. h. also in der für unipare Säuger normalen Lage, ausgetrieben.

Die Nabelschnur muß beim Damwild relativ kurz sein. Dies schließe ich aus den zwei beobachteten Fällen, bei welchen sie bereits während der Austreibungsphase abgerissen wurde, während sie beim dritten Tier beim Aufstehen nach erfolgter Austreibung riß. Bei allen vier Kälbern riß die Nabelschnur nahe am Körper, so daß keine Reste davon sichtbar waren. Blutungen am Nabel der Kälber konnten nicht festgestellt werden. Bubenik (1965) berichtet, daß bei Rotwildkälbern die Nabelschnur 2 bis 3 cm vor dem Nabel reißt, während nach Altmann (1952) Wapitikälber ihren Müttern noch einige Stunden oder Tage nach der Geburt mit geschwollener Nabelschnur folgen.

Die Kälber von Weibchen W und Weibchen S wurden völlig frei von Fruchthüllen geboren, ihr Fell war naß und klebte glatt am Körper. Im Gegensatz dazu war das Kalb von Weibchen L über Hinterkopf, Hals und Schultergürtel mit Fruchthüllen bedeckt, während die übrigen Körperteile mit grünem Schleim überzogen waren.

c. Nachgeburtsphase

Sofort nach der Geburt begannen alle drei beobachteten Weibchen, das Kalb trocken zu lecken. Das Muttertier S begann damit schon, als das Kalb erst bis zu den Tarsalgelenken ausgetrieben war. Mit dem Trockenlecken wurde in jedem Falle am Kopf begonnen. Dann wurden der Hals, die Schulter, der Rumpf und schließlich die Oberschenkel des Kalbes mit kräftigen Zungenstreichen bearbeitet. Die Analregion wurde intensiv nur am stehenden Kalb beleckt, die Läufe kaum. Ob während der Analmassage vom Muttertier Mekonium (Darmpech) abgesaugt wurde, ist zweifelhaft. In keinem Falle aber wurde den Kälbern, die alle männlich waren, der Urin abgesaugt, wie dies Hediger (1954) und Bubenik (1965) nach der Geburt männlicher Hirschkälber beobachten konnten. Die Genitalregion wurde nur ganz oberflächlich beleckt, und die Kälber wurden dadurch nicht zur Harnabgabe angeregt. Die Muttertiere leckten ihre Jungen z. T. stehend, z. T. aber legten sie sich so nieder, daß ihr Kalb quer vor ihnen lag, und beleckten sie in dieser Position. Die Zungenschläge waren immer gegen den Haarstrich gerichtet, auch am Kopf und an den Ohren.

10 Min. bzw. 28 Min. nach der Geburt begannen die Muttertiere L und S Teile der Nachgeburt mit den Zähnen aus der Vulva zu ziehen und zu verschlingen. Das Muttertier S trieb einen großen Teil der Nachgeburt spontan aus. Die letzten Reste verzehrten sie 1 Stunde 59 Min. bzw. 1 Stunde 38 Min. nach der Geburt. Das Weibchen W, das älteste dieser Tiere, begann sogar erst 1 Stunde 43 Min. nach der Geburt mit dem Verzehren der Nachgeburt, die es in Fetzen aus der Vulva zog, widmete sich dann aber gleich während 10 Min. dieser Tätigkeit. Möglicherweise war diese Verzögerung beim Muttertier W bedingt durch Erschöpfung nach der lange dauernden Austreibungsphase. Auch zeigte es als einziges Muttertier während der Nachgeburtsphase aktives und ausgeprägtes Pressen.

Schon während der Austreibungsphase begannen die Tiere, die Spuren der Geburt zu entfernen, indem sie Schleim und Fruchtwasser von der Vulva oder vom Boden aufleckten, oder indem sie benäßte Gräser, Erde oder benäßtes Laub verzehrten. Das wahrscheinlich primipare Weibchen H aber beschnupperte eine am Ende der Eröffnungsphase austretende Schleimschnur nur kurz und verlor sie dann, ohne sich darum

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

zu kümmern. Während der Austreibungsphase zeigte es dasselbe Säuberungsverhalten wie die drei anderen Weibchen, jedoch weniger häufig. Beobachtungen von der Geburt und der Nachgeburtsphase dieses Tieres fehlen.

6 bis 14 Min. nach erfolgter Geburt setzten die Weibchen S, W und L die Säuberung des Setzplatzes fort. Sie nahmen zwischen dem Trockenlecken des Kalbes immer wieder benäßtes Material auf und verließen den Setzplatz erst nach genauer olfaktorischer Kontrolle, 2—2½ Stunden nach der Geburt.

d. Erste Bewegungen der neugeborenen Kälber

Die hier ausführlich beschriebenen Verhaltensweisen werden in Tab. 4 zusammengefaßt, geordnet nach ihrem ersten Auftreten bei den 3 beobachteten Kälbern.

Bereits in der 1. Lebensminute hoben die Kälber den Kopf, obwohl er noch hin- und herpendelte. Die Ohren hingen noch schlaff herunter. In der 2. Minute wurden die Ohren schon über die Horizontale gehoben, ein Kalb (K_S) richtete sie sogar bereits steil auf. In der 34. Min. spielten die Ohren von K_L, und nach 2 Stunden 06 Min. wehrte dasselbe Kalb mit dem Ohr eine Fliege ab.

3 bis 9 Min. nach der Geburt zeigten die Kälber erste Intentionsbewegungen zum Aufstehen, indem sie den Kopf in kurzer Folge wiederholt nach vorn stießen. In der 6. bis 10. Min. erfolgten dann die ersten Aufstehversuche, die aber mißlangen, weil die Beine noch zu schwach waren, um den Körper des Kalbes in die Höhe zu stemmen. Rasch aber erstarkten sie soweit, daß die Kälber mit eingeknickten Metacarpal- und Metatarsal-Gelenken kurze Zeit stehen konnten (7. bis 31. Minute). Es scheint, daß in diesem Stadium vor allem der noch ungeübte Gleichgewichtssinn und die mangelnde Koordination der Extremitäten zu Stürzen führen. Das Kriechen in Froschstellung, wie es Bubenik (1965) als erste Fortbewegungsart der Rehkitze beschreibt und ich bei einem neugeborenen Kalb von *Alces alces* beobachtete, zeigte nur eines der Kälber, und zwar bei der Eutersuche am liegenden Muttertier.

Im übrigen erwiesen sich bei den vorliegenden Untersuchungen die Kälber schon in der ersten Lebensstunde als zu beträchtlichen körperlichen Leistungen fähig. So purzelte z. B. K_L in der 37. Min. über einen ca. 1 m tiefen Hangabbruch hinunter, der von Wurzelwerk durchzogen war, und kletterte in der 50. Min. wieder zu seiner Mutter hinauf. K_W stürzte in der 17. Min. nach einem Aufstehversuch über die 30 cm hohe, unterspülte Böschung in den Bach und arbeitete sich in der 42. Min. wieder auf das Ufer hinauf.

Tabelle 4

Erste Bewegungen der neugeborenen Kälber

Verhalten	Alter der Kälber in Minuten		
	K_L	K_W	K_S
Kopfheben, Ohren schlaff	1	2	1
Ohren über der Horizontalen	2	3	2
Kopfschütteln	4	4	
Intentionsbewegungen zum Aufstehen	5	8	3
erster Aufstehversuch	8	10	6
Kriechen	16		
Stehen	30	18	7
Gehen	49	42	30
Nasalkontakt mit Mutter bzw. Eutersuchen	16	4	8
erstes Trinken	97	81	42
Einrollen	134		73

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

Erste Eutersuch-Bewegungen bzw. olfaktorischer Kontakt mit der Mutter wurden bei den drei Kälbern erstmals zwischen der 4. und 16. Min. festgestellt, erstes Trinken zwischen der 42. und 97. Min. Etwa 1½ Stunden alte Kälber umkreisten ihre Mutter oder entfernten sich von ihr (bis 4,5 m) und kehrten in einem Bogen wieder zu ihr zurück.

Olfaktorisches Explorieren der Umwelt zeigte, für den Beobachter erkennbar, nur K_L: Bereits in seiner 34. Lebensminute stand dieses Kälbchen auf seinen Beinen, öffnete die Nüstern weit und sog die Luft ein. In der 85. Min. entfernte es sich von der Mutter und beschnupperte dabei den Boden, und 8 Min. später untersuchte es die Wurzeln einer Buche.

Zwei der drei Kälber (K_L und K_S) rollten sich in der 73. bzw. 134. Min. ein und dösten in dieser Lage je zwei Minuten. Im Alter von 2½ Stunden rollte sich K_L nochmals ein und döste 3 Min. (Ohren aufgestellt) und schlief anchließend 5 Min. (Ohren horizontal gehalten).

e. Verlassen des Geburtsplatzes

Muttertier W und sein Kalb standen bei Beobachtungsabbruch, 2 Stunden 52 Min. nach der Geburt, noch am Setzplatz. Muttertier S und sein Kalb standen 2 Stunden 02 Min. nach der Geburt ebenfalls noch auf dem Setzplatz. Nach einer Beobachtungsunterbrechung von 14 Min. lag K_S ca. 5 m vom Setzplatz entfernt, eingeschmiegt zwischen dicke Wurzeln am Fuße eines Baumstammes, während seine Mutter in einer Distanz von 6 m von ihm entfernt äste.

Genau beobachtet wurde nur das Verhalten von Muttertier L und seinem Kalb (siehe Protokoll): 2 Stunden 53 Min. nach der Geburt entfernte sich das Muttertier langsam vom Setzplatz, und das Kalb folgte ihm. Immer wieder (nach je 2—5 m) hielt die Mutter an, blickte zurück und wartete, bis ihr Kalb sie wieder eingeholt hatte. Auf diese Weise führte sie das Kalb 45 m tobelaufwärts bis zum Bach. Nachdem sie den 40 cm breiten Bach übersprungen hatte, wartete sie wieder auf das Kalb, doch weigerte sich dieses, den Bach zu überqueren. Es trat bis hart ans Wasser, beschnupperte die Wasseroberfläche und setzte einen Schritt zurück. Darauf trat die Mutter in das Bachbett, beleckte, im Wasser stehend, das Jungtier und wandte sich dann wieder dem jenseitigen Tobelhang zu. Aber auch jetzt folgte das Jungtier nicht. Ein zweites Mal versuchte die Mutter auf die gleiche Weise erfolglos, das Kalb hinüberzulocken. Darauf trat sie wieder neben das Kalb, und beide legten sich am diesseitigen Ufer nieder. Am folgenden Morgen wurde K_L jenseits des Baches, nahe am Wasser, an einen großen Stein geschmiegt, gefunden.

Das Verhalten dieses Damtieres deutet also daraufhin, daß beim Damwild nach der Geburt die Mutter das Junge zu seinem Versteck führt. Altmann (1952) beschreibt ein ähnliches Verhalten von *Cervus canadensis* Nelsoni. Loeffler und Walther (1959/60) beobachteten ein Kalb von *Dama mesopotamica,* das sich 1½ Stunden nach der Geburt selbständig 8 m vom Setzplatz entfernte und sich im hohen Gras niederlegte, während das Muttertier am Setzplatz liegenblieb und sich erst 20 Min. später erhob, um die Nachgeburt aufzufressen. Rehkitze und Rothirschkälber verlassen den Setzplatz selbständig (Bubenik 1965), während das Muttertier sich noch dem Vertilgen von Spuren der Geburt widmet.

Zusammenfassung

In einem Gehege wurden die Geburten von drei Damhirschen beobachtet und protokolliert. Anschließend wurde das Sozialverhalten zwischen Mutter und Kind und das Verhalten der Jungtiere untersucht. Vor der Geburt suchen die Tiere eine geschützte Stelle, vorzugsweise eine Dickung, auf. Die Austreibungsphase fällt zeitlich mit der aktivitätsärmsten Tagesperiode der Tiere zusammen.

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

Die Gebärenden pressen häufiger im Liegen als im Stehen. Die Fruchtblase wird noch in den Geburtswegen von den Hufen der Kälber zerschnitten, und die Nabelschnur reißt während der Austreibung. Die Muttertiere treiben die Frucht im Liegen aus. Gleich nach der Geburt lecken sie die Jungtiere trocken, wobei sie die Zungenschläge fast ausschließlich gegen den Haarstrich orientieren. Die Nachgeburt wird restlos verzehrt und der Setzplatz gründlich gereinigt, bevor das Tier ihn verläßt.

Zwischen der 4. und 11. Minute beginnen die Kälber mit dem Suchen des Euters, wobei sie sich durch die Richtung des Haarstriches am mütterlichen Körper leiten lassen. Die Kälber trinken erstmals eine halbe Stunde bis eine ganze Stunde nach der Geburt. Die Initiative zum Verlassen des Setzplatzes geht offenbar vom Muttertier aus, ebenso das Aufsuchen eines Versteckes für das Kalb.

Summary

A contribution to the parturition of the fallow-deer (Cervus dama L.)

The parturitions of 3 fallow-deers contained in an enclosure were observed and recorded.

Previous to the birth the does look for a hiding-place. The birth happens during the period of least activity of the day. The parturient does labour more frequently in a lying position than standing. Already within the maternal passages the fetal envelopes are cut by the fawn's hooves, the navel-string breaks during the expulsion. The does extrude their fawns in a lying position. Immediately after the expulsion they lick them dry, directing the taps of their tongue nearly exclusively against the hair-stroke. Before leaving the birth-place they clean it carefully and eat up the placenta.

Between the 4th and 14th minute of life the fawns begin to search for the udder by following the hair-stroke of the maternal body. They drink for the first time one-half hour after birth. The initiative to leave the birth-place and to seek a hiding-place for the fawn is obviously taken by the doe.

Literatur

Altmann, M. (1963): Naturalistic studies of maternal care in Moose and Elk. Maternal Behaviour in Mammals. Ed.: H. L. Rheingold. New York and London.

Bubenik, A. B. (1965): Beitrag zur Geburtskunde und zu den Mutter-Kind-Beziehungen des Reh- und Rotwildes. Z. Säugetierkunde **30**, 65—128.

Gilbert, B. K. (1967): Development of Social Behavior in the Fallow Deer *(Dama dama)*. Z. f. Tierpsychol. **25**, 867—876.

Heidemann, G. (1972): Zur Biologie des Damhirsches *(Cervus dama)*. Hamburg: Parey.

Lau, D. (1968): Beitrag zur Geweihentwicklung und Fortpflanzungsbiologie der Hirsche. Z. Säugetierkunde **33**, 193—214.

Loeffler, G.; Walther, F. (1959/60): Von unsern Mesopotamiern. Jahrb. G. von Opel Freigehege, 12—21.

Meier, E. (1973): Beitrag zur Mutter-Kind-Beziehung beim Damwild und zum Jugend-Verhalten des Damwildes. Unveröffentlichte Diplomarbeit.

Mueller-Using, D.; Schloeth, R. (1956): Das Verhalten der Hirsche. Handb. d. Zool. **8**, 10—28.

Naaktgeboren, C.; Vandendriessche (1962): Beiträge zur vergleichenden Geburtskunde I. Z. Säugetierkunde **27**, 83—110.

Naaktgeboren, C. (1963): Untersuchungen über die Geburt der Säugetiere. Bijdragen tot de Dierkunde **32**.

Slijper, E. J. (1960): Die Geburt der Säugetiere. Handb. d. Zool. **8**, 25.

C. Anhang

Geburtsprotokolle

a. ♀ L: Geburt 10. Juni, 17.02 Uhr

Eröffnungsphase: — 14.45 = — 02.17

— 05.45 = 11.17 Beobachtungsbeginn.
Es werden keine Besonderheiten festgestellt.
Das Muttertier hält sich beim Rudel auf, äst und ruht im gleichen Rhythmus wie dieses.

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

— 07.31 Das Muttertier läuft vom Rudel weg, kehrt aber wegen einer Störung wieder zurück.
— 07.05 Es tritt allein auf die Wiese hinaus und nähert sich dem Zaun, der das Gehege gegen das Jungholzgebiet abgrenzt, wird gestört und läuft in den Wald zurück.
— 06.57 Es kehrt zum Rudel zurück.
— 06.30 Es steigt allein zum Bach hinunter. Die übrigen Tiere äsen.
— 06.24—05.22 bleibt das Tier unauffindbar.
— 05.22 Es rennt unruhig im Wald umher, versucht ins Jungholz zu gelangen und rennt unruhig den Zaun entlang hin und her.
— 05.17 Es läuft durch den Wald und steigt zum Bach hinunter.
— 04.57 Es versucht wieder, in das dichte Gehölz jenseits des Zaunes zu gelangen.
— 04.27 Es äst mit allen übrigen Tieren auf der Wiese.
— 04.04 Es verläßt das Rudel wieder, dieses folgt ihm mit gestreckten Hälsen.
— 03.52 Es legt sich in den Schatten eines Baumes in der Wiese.
— 03.27 Es steht auf.
— 02.25 Das ganze Rudel zieht in das schattige Tobel (die Sonne brennt heiß). Alle Tiere bleiben stehen.

Austreibungsphase: 14.45 — 17.02 = — 02.17 — 00.00

— 02.17 Das Vulva-Fenster öffnet sich.
— 02.14 Die Vorderhufe treten aus der Vulva.
— 02.13 Störung: das Muttertier verläßt seinen Platz und legt sich zum Rudel auf der Wiese.
— 02.06 Die Schnauze des Kalbes erscheint, und gleich darauf tritt der Kopf bis über die Augen aus.
Das Muttertier liegt in halbseitiger Lage rechts und preßt in gleichmäßigen Intervallen.
— 02.04 Eine zeternde Amsel erschreckt das Muttertier, es springt auf, und das Kalb sinkt vollständig zurück.
— 02.03 Die Vorderhufe erscheinen wieder und werden 40 Sek. lang beleckt.
Das Muttertier putzt sich, wedelt mit dem Schwanz und geht umher, preßt zweimal innerhalb 10 Sek., leckt sich das Euter und die Hufe des Kalbes und legt sich dann nieder, auf die untergeschlagenen Beine.
— 01.58 Die Beine erscheinen bis zu den Carpalgelenken. Wenig Fruchtwasser geht ab.
— 01.57 7mal Pressen in 2 Min., wobei das Muttertier sich in halbseitliche Lage bringt.
— 01.54 Wenig Fruchtwasser tropft aus der Vulva.
— 01.53 Pressen: Wenig Fruchtwasser geht ab.
— 01.51 Aufstehen und Pressen: Die Carpalgelenke treten aus. Das Muttertier beriecht sein Euter, dann die Beine des Jungen und beleckt sie. Dann grätscht es die Hinterbeine wie zum Urinieren, erschrickt dann aber (Grund?), und die Carpalgelenke gleiten wieder in die Vagina zurück.
— 01.49 Es beleckt sein Euter und die Hufe des Kalbes; wedelt.
— 01.48 Es geht einige Schritte und leckt dann wieder sein Euter und die Hufe des Kalbes.
— 01.47 Es steigt ins Tobel hinunter, äst kurz (im Übersprung?) und zieht weiter, dabei gleitet das Kalb bis zu den Hufen zurück.
— 01.42 Störung: Das Muttertier läuft durch den Wald, die Hufe des Kalbes verschwinden vollständig.
— 01.39 Das Muttertier zieht durch den Wald.
— 01.22 Es äst beim Rudel.
— 01.16 Es leckt sein Euter, dann die Vulva, preßt und zieht ins Tobel hinunter; das Rudel folgt.
— 00.57 Es rennt vom Rudel weg durch den Wald.
— 00.55 Es steht zwischen Hochstämmen, eine dicke, grünliche Schleim-Schnur hängt aus der Vulva und wird aufgeleckt.
— 00.53 Das Muttertier beleckt die Vulva und preßt: das Vulva-Fenster öffnet sich.
Das Muttertier zieht weiter.
— 00.52 Es bleibt stehen, leckt Euter und Vulva. Die Hufe treten wieder aus.
— 00.33 Das Muttertier tritt auf eine ebene Terrasse am Tobelhang (= Setzplatz).
Starkes Pressen.
— 00.31 Pressen.
Die Hufe des Kalbes sind am oberen Rand des Vulva-Fensters verklemmt und spannen das Perineum stark.
Das Muttertier atmet rasch und keuchend.
— 00.26 Pressen.

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

— 00.23 Pressen: Ein Huf tritt ganz aus.
Das Muttertier steht auf, Schleim quillt aus der Vulva, und der zweite Huf erscheint. Das Muttertier beleckt unter dem erhobenen rechten Hinterbein hindurch die Vulva und verschlingt den Schleim.
— 00.22 Es wendet sich um 180°, nimmt benäßte Erde auf.
— 00.21 Pressen.
— 00.19 Das Junge sinkt wieder zurück, bis nur noch die Klauenspitzen des einen Hufes sichtbar sind.
— 00.16 Pressen und Lecken der Vulva: beide Hufe erscheinen wieder.
Pressen und Belecken der Hufe.
— 00.14 3mal Pressen in Intervallen von je 30 Sek. Dann plätzt das Muttertier und legt sich nieder.
Pressen in halbseitlicher Lage links.
— 00.12 Das Muttertier steht auf, leckt das Euter, nimmt benäßte Erde und Laub auf, geht einige Schritte und legt sich nieder: halbseitliche Lage rechts. Es atmet rasch und keuchend.
— 00.10 Aufstehen: die Vorderbeine des Kalbes ragen bis über die Carpalgelenke aus der Vulva. Das Muttertier leckt unter dem erhobenen Hinterbein hindurch Schleim von der Vulva.
— 00.09 2mal Pressen mit einem Abstand von 10 Sek.
Es legt sich nieder.
2mal Pressen mit einem Abstand von 10 Sek.
Es steht wieder auf.
— 00.07 Es leckt Schleim von der Vulva und legt sich nieder.
— 00.06 Pressen.
— 00.05 Es steht auf, dreht sich um 180° und unterzieht den Boden einer gründlichen olfaktorischen Kontrolle.
— 00.02 Es legt sich in halbseitliche Lage links nieder.
4mal Pressen in Intervallen von 5 bis 10 Sek.: die Schnauze des Kalbes erscheint, und gleich darauf gleitet sie bis zu den Augen aus der Vulva.
Grünlicher Schleim geht ab.
Das Muttertier beleckt den geborenen Teil des Kopfes und entfernt mit Zungenschlägen Fruchthüllen von den Beinen des Kalbes.
Pressen: der Kopf tritt bis zu den Ohren aus.
— 00.01 Das Muttertier steht auf, wendet sich um 180° und nimmt benäßte Erde und Laub auf, leckt sein Euter, dreht sich um 360° und legt sich nieder.
— 15 Sek. 2mal Pressen (Intervall = 5 Sek.): das Kalb erscheint bis zu den Schultern, dann gleitet das Junge ganz heraus. Es ist über Kopf und Schultern in Epitrichium gehüllt, sein Körper ist mit grünem Schleim überzogen.
Eine große Menge Fruchtwasser fließt aus der Vulva.

Nachgeburtsphase: 17.02 — 19.01

00.00 Das Muttertier ruht sich 20 Sek. aus, steht dann auf, dabei reißt die Nabelschnur nahe am Körper des Jungen, ohne daß ein Rest sichtbar bliebe.
Das Kalb hebt den Kopf, seine Ohren sind schlaff, es schaukelt hin und her.
Das Muttertier beleckt das Kalb, erst am Hals, von unten nach oben, dann der Flanke entlang nach hinten, immer gegen den Haarstrich und schließlich an den Hinterbeinen.
00.01 Das Kalb hebt die Ohren über die Horizontale.
Es wird weiter beleckt. Nach einer Minute legt sich die Mutter so nieder, daß das Junge quer zu ihr liegt und beleckt es weiter.
00.04 Das Junge schüttelt den Kopf. Die Mutter beleckt hierauf sein Gesicht, und zwar auch nur g e g e n den Haarstrich.
00.05 Das Kalb zieht die Vorderbeine an und stellt sie auf, zieht dann die Hinterbeine an den Körper und biegt die Tarsalgelenke so, daß die Hufe richtig auf der der Erde stehen.
00.06 Die rechte Körperseite ist schon fast ganz trockengeleckt, die Haare sind aufgelockt.
00.07 Das Kalb schüttelt den Kopf und wendet ihn zu seinen Hinterbeinen, die eben beleckt werden, worauf die Mutter seine linke Kopfseite zu säubern beginnt. Hierauf leckt und massiert sie die Analregion des Kalbes.
00.08 Das Kalb versucht, sich auf die Vorderbeine zu erheben.
00.09 Aufstehversuch; es fällt seitlich um und wird beleckt.
00.10 Das Muttertier steht auf, faßt Nachgeburt mit den Zähnen und zieht ein Stück aus der Vulva und verschlingt es.
00.13 Das Kalb hält die Ohren schräg hoch.

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

00.14 Ein Teil der Nachgeburt hängt aus der Vulva. Das Muttertier leckt Fruchtwasser vom Boden auf, legt sich zum Kalb und beleckt es.
00.15 Aufstehversuch.
00.16 Die Mutter liegt halbseitlich links.
Das Junge kriecht an ihre rechte Schulter und dann ihren Bauch entlang bis zur Bauchmitte. Dann streift es mit seiner Schnauze mehrere Male von der Schulterhöhle bis zur Bauchmitte dem Fell der Mutter entlang.
00.17 Es liegt frontal vor der Mutter und sucht an ihrer Brust. Sie leckt dabei seinen Kopf.
00.19 Es sucht wieder kriechend am Bauch der Mutter und nähert sich mehr dem Euter. Dabei wird es fortwährend beleckt. Durch die starken Zungenschläge wird es jedoch stets daran gehindert, das Euter zu erreichen.
00.22 Durch seine kriechende Fortbewegung während des Euter-Suchens hat sich das Junge an den steil abfallenden Rand der Terrasse gearbeitet.
00.24 Die Mutter beleckt das Junge immer noch intensiv, dabei rollt sie es dicht an den Abgrund.
Das Junge kämpft sich mit gegrätschten Hinterbeinen zum Euter, wird aber durch die Leckbewegungen der Mutter wieder abgedrängt.
Schließlich richtet sich das Kalb vorn auf die Carpalgelenke auf, bleibt in Froschstellung sitzen und scharrt mit den Vorderhufen.
00.26 2 Aufstehversuche: es stürzt jedesmal.
00.27 Es hängt über dem Abgrund, kämpft sich aber wieder hinauf.
00.30 Das Kalb steht erstmals, und zwar sogleich auf den Hufen, d. h. die Carpal- und Tarsalgelenke sind gestreckt! Knie und Fersen sind noch leicht eingenickt. Das Kalb schwankt.
00.32 Naso-nasal-Kontakt mit dem Muttertier. Dann stürzt es.
00.33 Aufstehversuch. Es bleibt in Froschstellung sitzen. Dann aber erhebt es sich auf die hinteren Hufe und die Carpalgelenke.
00.34 Es steht schwankend am Abgrund, mit eingeknickten Hinterbeinen. Die Ohren spielen. Es öffnet die Nüstern weit, zittert und bricht zusammen.
00.36 Das Muttertier steht auf.
Das Junge steht ebenfalls auf.
Das Muttertier zieht Cotyledonen aus der Vulva und verschlingt sie.
00.37 Das Muttertier legt sich nieder und beleckt das Kalb am Rücken, bis es umfällt; es beginnt sofort wieder an der Schulter der Mutter zu suchen und fährt mit der Schnauze ihrem Körper entlang nach hinten.
00.39 Das Junge sucht in der Achselhöhle seiner Mutter. Diese beleckt es dabei in der Strichrichtung, wodurch das Fell glatt und anliegend (!) wird.
00.40 Das Junge steht wieder.
00.41 Es legt sich so nieder, daß seine Mutter quer vor ihm liegt und fährt mit der Schnauze an ihrem Bauch entlang hin und her. Die Mutter beleckt es immer weiter, und zwar so intensiv, daß es immer weiter gegen den Hang-Abbruch geschoben wird.
00.47 Es versucht aufzustehen und purzelt etwa 1 m tief hinunter.
Die Mutter steht auf und leckt sich den rechten Hinterlauf.
00.49 Das Jungtier steht und versucht, den Abhang zu erklettern.
Das Muttertier hat sich abgewendet und leckt Fruchtwasser auf und frißt benäßtes Laub und Erde. Dann zieht sie wieder Cotyledonen aus der Vulva und verschlingt sie.
00.50 Das Kalb zittert vor Anstrengung, schafft 0,5 m und bricht zusammen.
00.52 Das Kalb klettert langsam auf die Terrasse hinauf und tritt zur Mutter. Diese beleckt es und drückt es dadurch zu Boden. Es sucht, beim Kinn beginnend, bis unter das Schulterblatt.
00.54 Das Junge geht an der Rückenseite der liegenden Mutter entlang und versucht, über ihren Rücken hinweg mit dem Äser die Leistengegend zu erreichen.
00.58 Die Mutter leckt abwechslungsweise das Junge und nimmt benäßtes Laub auf.
Das Junge sucht indessen immer weiter die Milchquelle.
01.02—01.17 Unterbrechung (techn. Panne).
01.17 Mutter und Kind stehen stumpfwinklig zueinander, das Junge sucht vom Oberschenkel der Mutter bis zur Schulter.
01.18 Das Muttertier verzehrt Cotyledonen, die es aus der Vulva zieht.
01.19 Das Junge sucht zwischen den Vorderbeinen der Mutter, steckt dann seinen Kopf nach caudal zwischen ihre Hinterbeine und stürzt. Die Mutter legt sich zu ihm und beleckt es am Kopf. Das Junge schüttelt den Kopf.

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

01.22 Das Kalb beriecht seine Leistengegend, leckt dann seinen Äser und sucht wieder am Rücken der Mutter entlang von vorn nach hinten.
01.24 Das Kalb entfernt sich langsam vom Muttertier.
01.29 Es hat bereits eine Entfernung von 4,5 m zurückgelegt. Wendet dann.
01.31 Es geht in einer Distanz von 3,5 m am Muttertier vorbei, untersucht die Wurzeln einer Buche und kehrt wieder um.
01.34 Es legt sich 2 m vor seiner Mutter nieder, diese steht auf, tritt zum Kalb und leckt es.
01.35 Das Junge steht auf, stellt sich spitzwinklig neben die Mutter und streicht mit der Schnauze ihrem Körper entlang nach hinten, erreicht aber das Euter nicht (zu hoch).
01.36 Es sucht zwischen den Vorderbeinen der Mutter, während diese das Euter beleckt.
01.37 Das Muttertier stellt sich spitzwinklig neben das Junge und knickt mit den Hinterbeinen ein (= Urinierstellung). Das Junge faßt sogleich eine Zitze und saugt 60 Sek., bis die Mutter abbricht. Während des Säugens beleckt sie es am Rücken.
01.38 Das Junge sucht erneut.
01.39 Es saugt erst 10 Sek., dann nochmals 20 Sek. Aus der Vulva des Muttertieres hängen immer noch Reste der Nachgeburt.
01.40 Das Muttertier nimmt Laub und Erde auf.
01.42 Es entfernt sich langsam vom Geburtsplatz, das Kalb folgt ihm.
01.43 Es zieht weitere Teile der Nachgeburt aus der Vulva und verschlingt sie.
01.44 Es entfernt sich weiter, das Junge folgt, überholt und stellt sich spitzwinklig zur Mutter.
01.45—01.46 Das Muttertier zieht Cotyledonen aus der Vulva.
01.47 Das Junge umkreist die Mutter einmal. Sie legt sich nieder. Cotyledonen werden ausgetrieben und verschlungen (bis 01.49).
01.50 Das Junge beschnuppert Vulva und Schwanz der Mutter.
01.52 Es entfernt sich, die Mutter folgt, überholt es und geht voraus.
01.54 Sie legt sich nieder und leckt das Kalb.
01.56 Das Kalb entfernt sich langsam von der Mutter. Diese beleckt das Euter und frißt Cotyledonen.
01.57 Das Kalb hat sich 4 m entfernt und kehrt wieder zurück. Es legt sich spitzwinklig zur Mutter.
01.59 Das Muttertier steht auf und nimmt Erde und letzte Nachgeburtsreste auf.
Damit ist die Nachgeburtsphase beendet. Die Säuberung des Geburtsplatzes aber ist erst 02.38 abgeschlossen.
02.00 Das Muttertier leckt das Kalb und legt sich dann nieder.
02.06 Das Kalb legt sich hinter der Mutter nieder.
Es wehrt mit dem linken Ohr eine Fliege ab.
Die Mutter steht auf und nimmt blutige Erde auf.
02.07 Sie legt sich neben das Kalb und beleckt es. Das Kalb beschnuppert ihre Flanke.
02.09 Das Kalb beschnuppert seine Keule.
02.14 Es rollt sich ein und döst.
02.16 Mutter und Kind stehen auf, die Mutter leckt das Junge anal und kontrolliert dann den Boden.
02.18 Sie leckt das Junge 2 Min., während es an ihrem Hals sucht.
02.20 Das Kalb steht stumpfwinklig zur Mutter und sucht an ihrer Flanke, wendet sich dann um 180° und nähert sein Maul dem Euter. Die Mutter stößt es mit Zungenschlägen weg.
02.22 Das Junge entfernt sich 4 m, während die Mutter sich niederlegt.
02.23 Es kehrt zurück, sucht an ihrem Rücken und legt sich nieder.
02.27 Die Mutter ruminiert (9 Min.).
02.29—02.32 Das Junge döst in eingerollter Bauchlage mit aufgestellten Ohren.
02.32—02.37 Es schläft mit horizontal gehaltenen Ohren.
02.37 Es erwacht und wird beleckt.
02.38 Das Muttertier steht auf und nimmt während 1 Min. benetzte Erde auf.
02.40 Es legt sich vor dem Jungen nieder und beleckt es. Das Junge steht auf und wird weiter anal beleckt.
02.41 Es tritt neben die Mutter, beschnuppert ihren Kopf und wird beleckt.
02.42 Das Kalb entfernt sich, kehrt im Halbkreis zurück, sucht und wird beleckt.
02.44 Es legt sich quer vor die Mutter und sucht an ihrer Brust.
02.46 Die Mutter leckt das Euter.
02.48 Das Junge döst.
02.49 Die Mutter steht auf und leckt sich die Hinterbeine, die Vulva und den Schwanz.

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

02.53 Die Mutter entfernt sich, das Junge folgt ihr. Sie wartet immer wieder, bis das Junge sie eingeholt hat und führt es so auf fast horizontalem Wege das Tobel aufwärts zum Bach. Sie überspringt den Bach. Das Junge weigert sich, den Bach zu überqueren, die Mutter kehrt um und leckt, im Bach stehend, das Junge. Auch der zweite Versuch bleibt erfolglos. Darauf legen sich Mutter und Kind diesseits des Baches nieder.

b. ♀ W: Geburt 13. Juni, 18.06 Uhr

Eröffnungsphase: ? — 14.07 = — 03.59
(Beginn des Protokolls: 12.33 = — 05.33)

— 05.33—04.11 Das Tier läuft schon seit dem frühen Vormittag unruhig im Gehege umher. Meistens folgen ihm dabei andere Tiere des Rudels
— 05.19 Das Tier steht am (später definitiv gewählten) Geburtsplatz, einer ca. 50×100 cm großen ebenen Fläche im Tobel, unmittelbar am Bach, 30 cm über dem Wasserspiegel. Es scharrt mit den Vorderhufen in der Erde.
— 05.17 Erstes leichtes Pressen.
— 04.50 Es leckt die Vulva.
— 04.14 Eine fingerdicke Schleimschnur fließt aus der Vulva. Das Tier atmet durch das offene Maul.
— 04.11 Es steht beim Rudel, im Schatten eines Baumes.
— 04.06 Lecken der Vulva.
— 04.00 Es steht auf, wendet sich um 180°, beschnuppert den Boden, leckt Schleim auf, leckt die Vulva unter dem erhobenen rechten Hinterbein hindurch.
— 03.59 Es legt sich nieder, leckt das Euter, preßt in Seitenlage, wobei es beide Hinterbeine nach rechts ausstreckt.

Austreibungsphase: 14.08—18.06 = — 03.58—00.00

— 03.58 Das Tier steht auf und leckt die Vulva; dabei geht ein Strahl Fruchtwasser ab.
— 03.57 Es leckt die Vulva, legt sich nieder, steht auf, leckt die Vulva, legt sich nieder, leckt das Euter.
— 03.53 Es preßt und steht auf. Eine lange Schleimschnur hängt aus der Vulva.
— 03.52 Das Tier geht zum Geburtsplatz, leckt die Vulva unter dem erhobenen rechten Hinterbein und scharrt dann in der weichen Erde.
— 03.43 Es preßt, leckt die Vulva und legt sich nieder.
— 03.41 Es steht auf, preßt, nimmt mit Schleim benäßte Erde auf und scharrt mit den Vorderhufen die Erde auf.
— 03.40 Es legt sich nieder, preßt zweimal in 30 Sek., alle 4 Beine nach rechts ausgestreckt.
— 03.39 Bauchlage. Es preßt zweimal stark, steht auf, kontrolliert den Boden, leckt die Vulva, kontrolliert den Boden.
— 03.38 Bauchlage — Ruminieren.
— 03.35 Das Tier steht auf, preßt, kontrolliert den Boden, scharrt, nimmt benäßte Erde auf, leckt die Vulva unter dem erhobenen linken Hinterbein hindurch.
— 03.31—29 Es legt sich nieder und preßt 17mal (Intervalle von 10—15 Sek.).
— 03.29 Es steht auf, leckt die Vulva.
— 03.26 Es legt sich auf die rechte Körperseite und preßt: das Vulvafenster ist geöffnet. Es steht auf, leckt die Vulva.
— 03.25 Es leckt die Vulva und legt sich nieder.
— 03.23 Es steht auf, kontrolliert den Boden und legt sich nieder.
— 03.21 Es steht auf, kontrolliert den Boden und legt sich nieder. Die Hufe des Jungen treten aus, die Carpalgelenke drücken den oberen Rand des Vulvafensters weit hinaus.
Das Muttertier ruht.
— 02.28—03.16 Störung: das Tier läuft auf die Wiese hinauf, das Kalb sinkt ganz zurück. Beim Laufen verliert das Tier etwas Fruchtwasser. Es rennt unruhig im Gehege umher.
— 02.50 Es uriniert. Ein Schaufler hält seinen Äser unter den Urinstrahl und flehmt dann ausgiebig.
— 02.51 Das Tier zieht wieder zum Geburtsplatz, aber 2 ♀♀ und 1 ♂ folgen ihm.
— 02.36 Es kehrt zum Rudel zurück.
— 02.26 Äsen.
— 02.25 Es leckt die Vulva.
— 02.22 Das Tier läuft unruhig am Zaun entlang, immer gefolgt vom ♀ B.

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

— 02.14 Es äst, wird einmal von B bestiegen.
— 01.50 Es legt sich auf der Wiese nieder, preßt leicht, steht auf und leckt die leicht klaffende Vulva. Ein Huf des Kalbes drückt gegen das Perineum.
— 01.24 Das Tier legt sich nieder und preßt: das Vulvafenster öffnet sich. Das Tier steht auf, leckt die Vulva, kontrolliert den Boden, legt sich nieder, preßt mit seitwärts ausgestreckten Beinen.
— 01.19 Es steht auf, kontrolliert den Boden, legt sich auf die linke Körperseite.
— 01.16 Es steht auf, preßt, leckt die Vulva. Beide Hufe zeichnen sich am Perineum ab. Das Tier legt sich nieder.
Es preßt 4mal (Intervalle je 15 Sek.), steht auf, preßt, leckt die Vulva.
— 01.13 Es legt sich nieder.
— 01.10 Es steht auf, leckt die Vulva, kontrolliert den Boden, legt sich nieder.
— 01.08 Es preßt im Liegen, leckt das Euter, preßt.
— 01.07 Es steht auf, leckt die Vulva und den Boden, legt sich auf den Bauch, die Beine sind untergeschlagen.
— 01.05 Es preßt 3mal (Intervalle je 15 Sek.), kaut dann.
— 01.01 Es preßt 3mal (Intervalle 15 und 10 Sek.), steht auf: ein Vorderlauf des Kalbes ist sichtbar. Das Muttertier leckt die Vulva, legt sich nieder.
— 01.00 Es preßt, steht auf, leckt die Vulva. Nur noch eine Klaue des Kalbes ist sichtbar.
— 00.59 Das Muttertier legt sich nieder und preßt einmal.
— 00.55 Es preßt 4mal (Intervalle 5 bis 15 Sek.).
— 00.54 Es steht auf, leckt die Vulva, legt sich nieder. Der eine Huf des Jungtieres hat sich am Vulvarand verklemmt. Das Muttertier preßt einmal.
— 00.53 Es steht auf, leckt die Vulva, legt sich nieder.
— 00.52 Einmaliges Pressen.
— 00.47 4mal Pressen (Intervalle je 5 Sek.). Das Tier steht auf, leckt die Vulva und den Huf des Jungtieres.
— 00.46 Es kontrolliert den Boden und legt sich nieder.
— 00.44 Es steht auf, leckt das Euter und die Vulva, kontrolliert den Boden und legt sich nieder.
2mal Pressen. Es leckt die Vulva.
— 00.43 Einmal Pressen. Es steht auf, leckt die Vulva, legt sich nieder, preßt, steht auf, legt sich wieder nieder.
— 00.42 Es steht auf, leckt die Vulva, legt sich nieder und preßt einmal.
— 00.41 Es steht auf, geht einige Schritte, legt sich nieder. Die Carpalgelenke drücken gegen das Perineum.
— 00.36 Es steht auf. Die Vorderläufe des Kalbes drücken das Perineum stark hinaus. Das Muttertier kauert und preßt einmal, leckt die Vulva, die nur wenig eröffnet ist, preßt einmal und legt sich nieder.
— 00.35 Es läuft weg, das Kalb gleitet etwas zurück.
— 00.32 Das Muttertier liegt auf der Wiese und preßt einmal.
— 00.31 Es steht auf, leckt die Vulva, aus der ein Huf ragt. Das Tier geht wieder einige Schritte.
— 00.31 Es legt sich nieder.
— 00.26 Das Tier geht langsam weg und steigt ins Tobel zum Geburtsplatz hinunter.
— 00.21 Einmal Pressen.
— 00.18 Einmal Pressen.
— 00.17 3mal Pressen (Intervalle 15 und 5 Sek.). Das Tier leckt die Vulva.
— 00.16 Es scharrt mit den Vorderhufen in der Erde und legt sich nieder.
— 00.13 7mal Pressen (Intervalle 5mal 5 Sek. und 20 Sek.).
— 00.12 Es steht auf, leckt die Vulva, steht dann reglos.
— 00.09 Es kontrolliert den Boden und legt sich nieder.
— 00.07 Es seht auf, preßt einmal, leckt die Vulva.
— 00.05 Ein Vorderlauf tritt bis zum Carpalgelenk aus und wird beleckt.
— 00.04 Es legt sich nieder, preßt 2mal (Intervall 5 Sek.).
— 00.03 Der zweite Vorderlauf erscheint.
9mal Pressen (Intervalle 2 bis 6 Sek.). Das Muttertier steht auf. Es blutet stark am Perineum! — Die Schnauze des Jungen wurde ausgetrieben. Das Tier leckt Schnauze und Hufe des Jungtieres.
— 00.01 Es legt sich nieder, steht wieder auf, leckt die geborenen Körperteile, scharrt, legt sich nieder. 2mal Pressen (Intervall: 9 Sek.): das Kalb gleitet bis zu den Hinterläufen aus den Geburtswegen.
00.00 Das Muttertier steht auf: das Kalb ist geboren. Es ist vollkommen frei von Epitrichium, nur naß. Die Nabelschnur ist gerissen, am Kalb ist kein Nabelschnur-Rest sichtbar. Aus der Vulva des Muttertieres hängen keine Nachgeburtsteile.

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

Nachgeburtsphase: 18.06 — 20.36 = 00.00 — 02.30

00.01 Das Muttertier leckt das Kalb. Dieses hebt den Kopf und läßt ihn hin- und herpendeln. Es hält die Augen offen.
00.02 Das Muttertier legt sich antiparallel dicht neben dem Kalb nieder. Seine Fersen sind blutverschmiert.
00.04 Das Kalb sucht am Leib des Muttertieres.
Das Muttertier leckt den Kopf des Kalbes. Das Kalb schüttelt den Kopf. Seine Ohren hängen schlaff. Es stößt mit dem Äser in Richtung Euter, beginnt dann in der Achselhöhle zu suchen und streicht dem Bauch des Muttertieres entlang nach hinten.
Das Muttertier leckt es am Hals.
00.08 Das Muttertier steht auf. Das Kalb zeigt erste Intentionsbewegungen zum Aufstehen. Das Muttertier legt sich quer neben das Kalb und leckt es, gegen den Haarstrich, vom Bauch gegen den Rücken.
Das Kalb stößt mit dem Äser gegen die Brust der Mutter und steckt seinen Kopf in ihre Ellbogenbeuge.
00.10 Erster Aufstehversuch des Kalbes und Sturz.
00.12 Das Muttertier leckt Fruchtwasser vom Boden auf.
00.13 Es beleckt das Kalb.
00.14 Aufstehversuch des Kalbes.
00.16 Aufstehversuch.
00.17 Das Kalb erhebt sich auf den Hinterbeinen, fällt, versucht wieder aufzustehen und überrollt dabei rückwärts. Es liegt nun von der Mutter wegorientiert.
00.18 Das Muttertier steht auf, beleckt die Vulva und leckt Fruchtwasser vom Boden auf. Das Kalb steht auf (!), schwankt vor- und rückwärts, macht die ersten Gehversuche in Richtung Mutter und stürzt.
00.20 Aufstehversuch. Das Muttertier tritt zum Kalb und beleckt es am Kopf. Dadurch stürzt dieses rückwärts und liegt nun hart am Bach, zwischen fußballgroßen Steinen. Aufstehversuch. Es gelingt ihm, sich auf die Carpalgelenke aufzustützen.
00.21 Das Muttertier beleckt das Kalb weiter, dieses stürzt. Das Muttertier geht einige Schritte zurück, tritt dann wieder zum Kalb und beleckt es anal.
00.22 Es scharrt hinter dem Kalb im Boden.
00.24 Aufstehversuch.
00.26 Das Kalb steht, sein Kopf wird aber von einem liegenden Ast heruntergedrückt. Es fiept. Das Muttertier tritt zum Kalb und beleckt es. Das Kalb kann seinen Kopf befreien. Es fiept nochmals.
00.30 Das Muttertier geht 3 m weg und legt sich nieder.
00.33 Das Kalb legt sich nieder und taucht dabei die Analregion ins Wasser. Es fiept und versucht aufzustehen.
00.36 Es steht und fiept weiter.
00.39 Das Muttertier tritt zum Kalb und leckt es.
00.40 Das Kalb wird durch die Leckbewegungen des Muttertieres daran gehindert, aus dem Bach zu klettern.
00.42 Es arbeitet sich aus dem Bachbett heraus. Das Muttertier leckt es intensiv.
00.54 Das Muttertier liegt neben dem Kalb und beleckt es.
01.00 Das Kalb steht.
01.00 Es sucht 2mal in der Fersenbeuge der Mutter. Das Muttertier wendet sich um, legt sich vor dem Kalb nieder und beleckt es. Das Kalb steht nun auf der Rückseite der Mutter und sucht, an ihrem Nacken beginnend, ihrem Körper entlang bis zum Becken, wendet und fällt vor ihr nieder.
01.04 Das Kalb steht auf und sucht wieder am Rücken der Mutter. Diese steht auf, beleckt die Vulva, nimmt benäßte Erde auf, legt sich vor das Kalb und beleckt es. Dieses folgt mit dem Äser ihrem Rücken entlang caudalwärts und wendet sich wieder ihrem Kopf zu. Es wird sofort wieder beleckt, weicht aus, sucht wieder am Rücken der Mutter, fällt und bleibt, an sie geschmiegt, liegen.
01.07 Das Muttertier steht auf, beleckt die Vulva und dann das Kalb. Dieses steht stumpfwinklig zur Mutter und sucht an ihrem Bauch. Die Mutter dreht sich so, daß das Kalb senkrecht zu ihr steht. Das Kalb sucht von vorne her zwischen ihren Vorderbeinen, dann ebenso von hinten.
01.09 Das Muttertier liegt. Das Kalb umkreist es, immer suchend und wird dauernd beleckt.
01.11 Das Kalb legt sich parallel neben die Mutter.
01.15 Es sucht an ihrem Rücken von vorn nach hinten.
01.16 dto.
Das Muttertier steht auf, beleckt die Vulva und kontrolliert den Boden.

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

01.17 Es legt sich nieder, beleckt das Euter. Es beleckt das Kalb, sobald es in Reichweite kommt, und immer gegen den Haarstrich. Das Kalb umkreist die Mutter.
01.20 Es beginnt an ihrem Halsansatz zu suchen und streicht mit dem Äser ihrem Leib entlang nach hinten. Das Muttertier steht auf. Das Kalb steht nun spitzwinklig zur Mutter, findet das Euter und leckt daran. Dabei hebt das Muttertier das dem Kalb zugewandte Hinterbein hoch (= Euter-Präsentieren!). Das Kalb geht aber unter der Mutter durch und beleckt ihren Schwanz.
01.21 Es findet das Euter und trinkt während 25 Sek., wobei das Muttertier wieder das Hinterbein hochhebt.
00.22 Das Kalb sucht in der Eutergegend und trinkt dann während 5 Sek.
01.23 Das Muttertier tritt zum 2,5 m entfernt liegenden Kalb K des Tieres L und beleckt es. L springt herbei, entfernt sich aber gleich wieder. K_L beschnuppert die Vulva von W, sucht das Euter und trinkt. Das Muttertier präsentiert das Euter und beleckt K_L am Rücken.
01.24 Das Muttertier präsentiert das Euter seinem eigenen Kalb, aber K_L tritt wieder herbei und trinkt während 10 Sek. und wird dabei am Rücken beleckt.
01.27 K_L entfernt sich. K_W sucht das Euter, kann es aber nicht erreichen, da die Mutter über ihm am Hang steht.
01.32 Das Muttertier geht einige Schritte. Das Kalb folgt langsam und wird beleckt. Es sucht am Halsansatz der Mutter, stellt sich dann spitzwinklig zu ihr und streicht mit dem Äser ihrem Leib entlang nach hinten. Das Muttertier geht weiter, nimmt wenig benäßte Erde auf und legt sich nieder.
01.34 Das Kalb legt sich parallel neben die Mutter und wird am Hals und Rücken beleckt.
01.35 Das Muttertier beleckt das Euter. Das Kalb steht auf und tritt frontal vor die Mutter. Diese beleckt wieder das Euter. Das Kalb schaut zu und nähert sich dann dem Euter.
01.37 Das Muttertier aber steht auf und nimmt benäßte Erde auf.
01.38 Das Muttertier legt sich nieder und beleckt sich die Flanke und das Euter. Das Kalb legt sich spitzwinklig neben die Mutter.
01.39 Es steht wieder auf, sucht an ihrem Leib und legt sich wieder neben sie.
01.43 Das Muttertier steht auf, zieht Fruchthüllen aus der Vulva und verschlingt sie, mit Unterbrechungen, bis 01.53.
01.47 Es beleckt das Kalb an Kopf und Hals und nimmt Erde auf.
01.48 Es legt sich nieder. Das Kalb steht auf und umkreist das Muttertier.
01.53 Das Muttertier beleckt das Kalb anal, steht auf, zieht Teile der Nachgeburt aus der Vulva und verschlingt sie.
01.56 Es nimmt Erde auf und legt sich nieder.
01.58 Das Kalb legt sich neben die Mutter. Diese steht auf und zieht Nachgeburtsteile aus der Vulva.
01.59 Das Muttertier legt sich nieder.
02.03 Es steht auf, zieht während 7 Min. Nachgeburtsteile aus der Vulva und verschlingt sie.
02.18 Es nimmt Nachgeburtsteile vom Boden auf.
02.20 Eine kopfgroße Blase quillt aus der Vulva; das Tier zerbeißt sie.
02.25 Es duckt sich und preßt, nimmt dann benäßte Erde auf.
02.26 Es frißt während 5 Min. Teile der Nachgeburt, die es in Fetzen aus der Vulva zieht.
02.31 Das Muttertier beleckt das Kalb am Rücken.
02.42 Es säugt das Kalb während 30 Sek., dann gleich während 80 Sek. und beleckt es dabei anal.
02.46 Es säugt das Kalb während 30 Sek.
02.52 = 20.58 Abbruch der Beobachtung.

c. ♀ S: Geburt 11. Juni, 17.01 Uhr

Eröffnungsphase: Nicht beobachtet.

Austreibungsphase: 14.40 — 17.01 = — 02.20 — 00.00

— 02.20 Die Vorderhufe, mit hellgelbem Eponychium, sind bereits sichtbar. Der Beobachter wird benachrichtigt.
— 01.50 Das Muttertier steht mit gesenktem Schwanz, die Hufe sind ganz in die Vagina zurückgeglitten.
— 01.47 Es hebt den Schwanz und preßt: die Hufe erscheinen wieder.

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

— 01.46 Es leckt unter dem erhobenen linken Hinterlauf hindurch die Vulva. Beim Senken des Beines sinkt das Kalb wieder zurück.
Anschließend zieht das Muttertier während 2 Minuten.
— 01.43—01.34 Das Muttertier steht regungslos.
— 01.34 Es leckt unter dem erhobenen rechten Hinterlauf hindurch die Vulva.
— 01.33 Es äst; das Rudel zieht herbei und äst.
— 01.32 wie bei 01.34.
— 01.31 Heftiges Schwanzwedeln.
— 01.30 Das Muttertier verläßt das Rudel und läuft durch den Wald. Es versucht während 8 Min. durch den Zaun ins dichte Jungholz zu gelangen. Nachher läuft es mit horizontal gehaltenem Schwanz durch den Wald, kehrt zurück und rennt weitere 5 Min. unruhig am Zaun entlang.
— 01.11 Das Muttertier legt sich im Tobel auf einer ebenen, mit altem Laub bedeckten Stelle zwischen Hochstämmen nieder (dies ist dann der später definitiv gewählte Geburtsplatz).
— 01.01 Zwei Schaufler (zweijährige Böcke) treten zum Muttertier und beschnuppern den Boden rings um das Tier. Es reagiert nicht darauf.
— 01.00 Es steht auf und preßt, die Hufe erscheinen. Das Muttertier biegt den Hals zurück und leckt die fast ausgetretenen Hufe; der obere Vulva-Rand wird von den Hufen einige cm herausgedrückt.
Das Muttertier geht ein paar Schritte und leckt die Vulva wieder.
— 00.59 Es kehrt wieder an dieselbe Stelle zurück und legt sich halb auf die linke Seite.
— 00.58 Es steht auf, beleckt die Vulva, dreht sich und leckt nochmals die Vulva.
— 00.57 Es liegt halbseitlich rechts und preßt, wobei es die Beine in den Boden stemmt, ein Huf tritt vollends aus.
— 00.56 Das Muttertier beleckt das Euter, steht dann auf und legt sich gleich wieder nieder.
— 00.55 Es liegt auf den untergeschlagenen Beinen. Der zweite Huf tritt ganz aus.
— 00.54 Es steht auf und leckt die Vulva; die Hufe verschwinden wieder, der Schwanz wird gesenkt. Das Muttertier entfernt sich vom Bett, überspringt den Bach, zieht auf die Wiese und bleibt im Schatten eines Baumes stehen.
— 00.49 Es rennt mit steil erhobenem Schwanz in den Wald und verschwindet.
— 00.39 Es findet sich wieder am Geburtsplatz ein.
— 00.38 Es leckt die leicht herausgedrückte Vulva, in deren Fenster die Eponychien eines Hufes sichtbar sind. Hierauf legt es sich nieder; seine Ohren spielen.
— 00.35 Es steht auf, beleckt die Vulva, beschnuppert den Boden und legt sich nieder.
— 00.34 Halbseitliche Lage links. Pressen. Es steht auf, ein Huf ragt einige cm aus der Vulva. Das Muttertier beleckt die Vulva, wobei etwas Fruchtwasser herausspritzt, das z. T. aufgeleckt wird.
— 00.33 Das Muttertier entfernt sich und trabt auf die Wiese und bleibt stehen, sich ab und zu die Vulva leckend.
— 00.29 Das Muttertier geht im Schritt, mit horizontal gehaltenem Schwanz, wieder zum Geburtsplatz zurück, wo es nach allen Seiten aufmerksam sichert.
— 00.25 Es läßt sich auf die untergeschlagenen Beine nieder und preßt mit Intervallen von 15 Sek. dreimal hintereinander. Dabei atmet es keuchend. Beim dritten Pressen gehen Fruchtwasser und Schleim ab.
— 00.16 Es steht auf, nimmt Schleim und benäßte Erde auf und legt sich wieder nieder, steht aber nach dem Ertönen einer Autohupe gleich wieder auf. Es leckt Schleim von der Vulva, entfernt sich 8 m und legt sich halbseitlich rechts nieder.
— 00.15 Pressen.
— 00.14 Es leckt das Euter.
— 00.13 Der zweite Huf tritt aus. Es beleckt die Vulva. Die Hufe erscheinen bis zu den Carpalgelenken und werden beleckt.
— 00.12 Die Hufe gehen wieder bis auf die Klauenspitzen zurück, und der Schwanz senkt sich langsam.
— 00.10 Das Muttertier beleckt unter dem erhobenen rechten Hinterlauf hindurch die Vulva, wobei ein Strahl Fruchtwasser abgeht. Dann legt sich das Tier wieder nieder, worauf die Beine des Kalbes wieder bis zu den Carpalgelenken austreten.
— 00.06 Es steht auf, Fruchtwasser tropft aus der Vulva. Das Muttertier beleckt die Vulva und die Hufe des Kalbes. Das Kalb sinkt wieder etwas zurück. Das Muttertier bleibt $1^1/_2$ Min. unbeweglich, mit leicht gekrümmtem Rücken, stehen.
— 00.04 Es hebt den Schwanz und preßt: die Hufe treten wieder bis zu den Carpalgelenken aus der Vulva. Es beleckt die Hufe des Kalbes, entfernt sich dann wieder vom Bett, tritt an die zuerst gewählte Stelle, kontrolliert sie und legt sich nieder. Pressen in halbseitlicher Lage mit ausgestreckten Hinterbeinen. Es preßt 7mal mit

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

Intervallen von 2—4 Sek. Die Nase des Kalbes erscheint im Vulvafenster. 4mal Pressen mit Intervallen von je 6 Sek.

— 00.02 Starkes Pressen. Das Muttertier steht auf: der Kopf tritt bis zu den Ohren aus. Das Muttertier biegt den Hals zurück und beleckt das Kalb. Fruchtwasser tropft ab.
Pressen. Es beleckt die Vorderbeine des Kalbes.

— 00.01 Das Muttertier nimmt benäßte Erde und Laub auf und legt sich wieder nieder.

00.00 Pressen: das Kalb wird bis zu den Hinterbeinen ausgetrieben. Dann ruht sich das Muttertier 30 Sek. aus.
Hierauf beleckt es während 40 Sek. intensiv den Kopf, die Ohren und den Hals des Kalbes, wobei das Kalb den Kopf hebt und ihn schüttelt.
60 Sek. nach der Geburt wendet das Kalb seinen Kopf bereits zu seinen — noch ungeborenen — Hinterbeinen. Gleichzeitig steht das Muttertier auf, so daß die Hinterbeine des Kalbes vollends aus der Vulva gleiten. Fruchthäute hängen aus der klaffenden Vulva.
Das Kalb wurde mit bereits abgerissener Nabelschnur geboren. Ein Nabelschnur-Rest konnte nicht festgestellt werden. Auch war das Kalb vollkommen frei von Epitrichium, sein Haarkleid war naß und glatt anliegend.

Nachgeburtsphase: 17.10 — 18.38

00.00 Das Kalb pendelt mit dem Kopf hin und her, während ihm das stehende Muttertier die seitwärts nach hinten ausgestreckten Hinterbeine beleckt.

00.01 Das Kalb hält den Kopf hoch, die Ohren steil nach hinten oben gerichtet. Es schüttelt den Kopf. Das Muttertier beleckt es an den Hinterbeinen, am Oberschenkel, am Anus und an der Flanke. Die kräftigen Zungenschläge werden dabei in der Richtung gegen den Haarstrich geführt. Dann wird auch der Kopf wieder beleckt.

00.03 Erste Intentionsbewegungen zum Aufstehen.
Das Muttertier legt sich so nieder, daß das Kalb quer vor ihm liegt und beleckt es am Kopf, am Maul, an den Ohren, am Hals und an der rechten Körperseite weiter während 3 Min.

00.05 Das Kalb schüttelt sich.

00.06 Schwacher Aufstehversuch.
Das Muttertier nimmt Fruchthüllen vom Boden auf und beleckt dann das Kalb anal.

00.07 Das Kalb zieht die Hinterbeine unter seinen Körper und versucht aufzustehen.
Es steht auf den Carpal- und Tarsalgelenken und fällt nach 20 Sek. um.
Das Muttertier beleckt das Kalb weiter, das fortwährend mit dem Kopf vorstößt (= Intentionsbewegungen zum Aufstehen).

00.08 Erste olfaktorische Kontaktaufnahme des Kalbes zum Muttertier, während es beleckt wird!
Neue Intentionsbewegungen zum Aufstehen.

00.09 Das Muttertier nimmt benäßte Erde auf und legt sich dann wieder so hin, daß das Kalb quer vor ihm liegt und leckt dessen linke Flanke während 3 Min., immer von hinten unten nach vorne oben (d. h. also gegen den Haarstrich).

00.12 Das Kalb wendet den Kopf nach hinten und richtet die Ohren nach vorne.
Das Muttertier beleckt sich das Euter, dann Kopf und Hals des Kalbes; und schließlich leckt es sich die eine Körperseite von der Schulter bis zum Euter.

00.16 6 Aufstehversuche bis 00.20

00.20 Aufstehversuch, auf die Carpalgelenke aufgestützt.
4 weitere Aufstehversuche.

00.25 Das Kalb steht, hinten auf den Phalangen-Spitzen, vorn noch auf den Carpalgelenken.
Das Muttertier beleckt das stehende Kalb, steht dann auch auf. Nach 90 Sek. fällt das Kalb um.

00.27 Es steht wieder, wird anal beleckt und stürzt nach 20 Sek.

00.28 Das Muttertier nimmt aus der Vulva hängende Fruchthäute auf, kaut, schluckt und zieht weitere Fetzen von Nachgeburt aus der Vulva.

00.29 Das Kalb steht wieder und sucht am Muttertier: Zuerst stößt es mit der Schnauze in die Fersenbeuge der Mutter, dann in die Achselhöhle, fährt hierauf dem Körper der Mutter entlang nach hinten. In der Mitte des mütterlichen Körpers angelangt, fällt es aber um und wird wieder beleckt.

00.30 Das Junge steht wieder, sucht wieder, in der Achselhöhle beginnend und nach hinten dem Körper der Mutter entlang gleitend, wobei es sich dem Euter nähert. Bevor es aber noch das Euter erreicht hat, wird es anal beleckt, „unterwandert" das Muttertier und stürzt.

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

00.31 Das Muttertier legt sich nieder, steht aber gleich wieder auf, wobei eine fußballgroße, rosa schimmernde Blase aus der Vulva quillt. Das Muttertier legt sich wieder nieder; dabei platzt die Blase. Es zieht, seitlich liegend, unter dem erhobenen rechten Hinterbein hindurch Fruchthüllen aus der Vulva und zerkaut sie.
00.33 Dabei tritt eine weitere, etwas kleinere Blase heraus, die es beleckt.
00.38 Das Junge steht wieder und sucht am Rücken der liegenden Mutter.
00.39 Das Muttertier steht auf. Dabei gleitet ein großer Teil der Nachgeburt aus der Vulva, und die mit Fruchtwasser gefüllte Blase platzt.
00.40 Das Junge stürzt.
00.41 Das Junge steht wieder, sucht in der Leistengegend der Mutter, findet das Euter und stößt einmal mit der Schnauze dagegen. Gleich darauf fällt es durch das intensive Belecken durch die Mutter wieder um.
00.42 Es steht wieder auf, sucht und berührt mit der Stirne das Euter. Dann beginnt es aber wieder, an der Schulter der Mutter zu suchen, fährt nach hinten, erreicht das Euter und saugt 5 Sek. Hierauf folgen weitere Saugversuche: das Junge findet jeweils das Euter, nicht aber die Zitzen.
00.43 Es stürzt wieder und wird intensiv beleckt.
00.44 Es steht wieder, sucht am Euter, dann von hinten zwischen den Vorderbeinen der Mutter, wendet sich und geht zwischen ihren Hinterbeinen hindurch.
00.45 Die Mutter frißt die Fruchthüllen auf. Das Kalb beschnuppert dabei ihren Kopf und sucht dann von vorn zwischen ihren Vorderbeinen.
00.46 Das Muttertier nimmt benäßtes Laub und Erde auf. Das Junge fällt vor ihm nieder, steht aber gleich wieder auf und sucht, hinter den Vorderbeinen beginnend.
00.48 Beim Nach-hinten-Streichen berührt es mit seiner Stirne die Zitzen, hebt die Schnauze, faßt eine Zitze und saugt 8 Sek. lang. Dann fällt es wieder, steht aber sofort wieder auf, findet das Euter sogleich und trinkt während 50 Sek, wobei es vom Muttertier an Rücken und Anus beleckt wird.
Nach einer Pause von 25 Sek. sucht es das Gesäuge wieder, saugt 15 Sek. und gleich anschließend 25 Sek. und wird weiter beleckt.
00.51 Das Junge trinkt weitere 10 Sek., während das Muttertier benäßtes Laub aufnimmt.
00.52 Das Junge bricht unter der Mutter in den Gelenken ein und bleibt liegen.
01.02 Das Junge steht; die Mutter legt sich nieder und beleckt das Kalb. Es weicht immer wieder aus.
01.05 Das Kalb fällt und schüttelt den Kopf, wird weiter beleckt.
01.07 Es steht wieder und wird weiter beleckt.
01.08 Es geht einige Schritte.
01.09 Das Muttertier zieht Fruchthüllen und Cotyledonen aus der Vulva und frißt sie. Das Junge umkreist die Mutter und bewindet sie.
01.11 Das Kalb legt sich antiparallel neben die Mutter und wird beleckt.
01.13 Es rollt sich ein und schließt die Augen.
01.15 Die Mutter beleckt es wieder, es öffnet die Augen.
01.28 Das Muttertier steht auf, das Junge ebenfalls. Es sucht zwischen den Hinterbeinen der Mutter; diese präsentiert das Euter, indem sie das linke Hinterbein hebt. Das Kalb aber wendet sich gegen ihren Kopf und sucht in ihrer Achselgegend.
01.35 Das Junge saugt 20 Sek. und leckt sich dann die Schnauze.
01.37 Die Mutter legt sich nieder und frißt unter dem erhobenen linken Hinterbein hindurch die letzten Cotyledonen, die sie aus der Vulva zieht.
Damit ist die Nachgeburtsphase beendet.
01.39 Das Junge umkreist die Mutter 2 Min. lang.
01.41 Es legt sich stumpfwinklig zur Mutter nieder und wird am Kopf beleckt.
02.02 Mutter und Kind stehen. Das Junge saugt einige Sekunden, faßt dann aber eine andere Zitze und saugt 10 Sek.
02.16 Das Kalb liegt nahe an einem Baumstamm zwischen dicken Wurzeln; die Mutter äst 6 m davon entfernt.
02.18 Die Mutter legt sich 7 m vom Kalb entfernt nieder.
02.30 Die Beobachtung wird abgebrochen. Mutter und Kind liegen beisammen.

d. ♀ H: Geburt 14. Juni, nach 21.00 Uhr

Eröffnungsphase: ? — 15.33 = — 05.37

14.20 = — 07.10 Beobachtungsbeginn. Das Tier verhält sich normal.
— 06.49 Das Tier legt sich dicht neben ein 2 Tage altes Kalb und bleibt 3 Min., ohne soziales Verhalten zu zeigen.

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

— 06.46 Es steht auf, streckt sich, geht weg und äst 15 Min.
— 06.30—06.23 Das Tier wird unruhig, legt sich 4mal nieder und steht gleich wieder auf.
— 06.22 Es legt sich auf die linke Körperseite und streckt alle 4 Läufe seitlich aus.
— 06.11 Es wälzt sich, steht auf: eine fingerdicke Schleimschnur hängt aus der Vulva.
Das Tier rennt über die Wiese in den Schatten eines Baumes.
— 06.09 Es legt sich nieder, preßt, steht auf und bleibt unbeweglich während 5 Min.
— 06.03 Es äst während 9 Min.
— 05.54 Es legt sich nieder, steht, liegt, steht.
— 05.53 Es legt sich nieder, steht auf und äst während 12 Min.
— 05.40 Es leckt die Vulva, streckt sich beim Gehen.
— 05.38 Es legt sich nieder und steht wieder auf. Eine fingerdicke Schleimschnur quillt aus der Vulva.
— 05.37 Es legt sich nieder, wälzt sich, steht auf. Das Tier beschnuppert die Schleimschnur. Die Vulva ist eröffnet!

Austreibungsphase: 15.54 — ca. 21.30

— 05.36 Die Vulva ist eröffnet. Das Tier liegt.
— 05.35 Einmal Pressen. Das Tier steht auf.
— 05.32 Es legt sich nieder und steht auf.
— 05.30 Liegen.
— 05.24 Es steht auf, geht einige Schritte, legt sich nieder und steht sogleich wieder auf.
— 05.10 Es äst im Rudel.
— 04.29 Es steht auf, äst, legt sich nieder, preßt 3mal (Intervalle: 5 Sek. und 15 Sek.).
— 04.27 Das Tier legt sich nieder, steht auf, äst etwas, legt sich nieder und preßt einmal.
— 04.26 Es steht auf und äst. Das Tier hält den Schwanz horizontal ausgestreckt.
— 04.11 Es legt sich nieder und preßt einmal.
— 04.10 Es steht auf, legt sich nieder und steht wieder auf.
— 04.09 Niederlegen.
— 04.07 Einmal Pressen.
— 04.04 Es steht auf, hält den Schwanz horizontal.
— 04.01 Äsen.
— 03.55 Das Tier legt sich nieder.
— 03.42 Es steht auf. Es läuft 15 m vom Rudel weg Richtung Wald, steht 15 Sek. und kehrt zum Rudel zurück.
— 03.40 Es kontrolliert den Boden olfaktorisch und legt sich nieder.
— 03.39 Es geht unruhig am Zaun, der es vom Jungholz trennt, entlang und beleckt die Vulva.
— 03.37 Äsen.
— 03.26 Das Tier beleckt die Vulva.
— 03.24 Das Tier hebt den linken Hinterlauf und beleckt darüber hinweg die Vulva. Diese öffnet sich weiter, und eine tennisballgroße, gelbschimmernde Fruchtblase wird ausgetrieben. Das Tier beleckt diese und die Vulva unter dem erhobenen rechten Hinterlauf hindurch. Die Fruchtblase verschwindet langsam wieder in der Vagina.
— 03.23 Das Tier beleckt die Vulva über das angehobene linke Hinterbein hinweg und legt sich wieder nieder.
— 03.22 Es steht auf. Die Fruchtblase tritt wieder aus, Fruchtwasser tropft ab. Das Tier beleckt die Fruchtblase.
— 03.20 Die Fruchtblase ist wieder tennisballgroß. Die Vulva ist handtellergroß eröffnet.
— 03.19 Das Tier nimmt benetztes Gras auf und leckt Fruchtwasser von Gräsern und vom Boden auf.
— 03.12 Es legt sich nieder.
— 03.10 Es steht auf. Schleim quillt aus der Vulva. Das Tier verläßt das Rudel und legt sich am Zaun gegen den Jungwuchs nieder.
— 03.09 3mal Pressen (Intervalle: 15 Sek. und 10 Sek.).
— 03.08 Das Tier beleckt das Euter.
— 03.03 Einmal Pressen.
Das Tier liegt halbseitlich links, die Beine sind halb untergeschlagen.
Einmal Pressen. Das Tier streckt dabei die Beine nach der Seite aus.
— 03.02 Es steht auf und beleckt die Vulva und die Fruchtblase.
Hierauf nimmt es während 4 Min. benetzte Erde auf.
— 02.57 Es legt sich nieder in Bauchlage, Hals und Kopf flach ausgestreckt.
— 02.59 5mal Pressen mit nach links ausgestreckten Läufen (Intervalle: 10, 5, 20, 30 Sek.).
Es steht wieder auf.

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

— 02.37 Das Tier beleckt den Boden.
Einmal Pressen: Fruchtwasser geht ab.
— 02.36 Einmal Pressen: die Hufe des Kalbes drücken gegen das Perineum. Das Tier legt sich nieder.
— 02.35 3mal Pressen (Intervalle: 5 Sek. und 15 Sek.). Das Tier steht auf und beleckt die Vulva. Die Vulva ist weit offen, ein Huf des Kalbes hat sich am oberen Rand des Vulvafensters verklemmt. Die Fruchtblase ist noch tennisballgroß.
— 02.34 Das Tier nimmt benäßte Erde und Blätter auf. Es legt sich nieder (Bauchlage). Einmal Pressen.
— 02.33 Einmal Pressen, die Läufe nach rechts ausgestreckt. Es steht auf und beleckt die Vulva.
— 02.30 Es beleckt Vulva und Euter, leckt dann Schleim vom Boden auf.
— 02.29 Es legt sich nieder. Einmal Pressen.
Es steht auf, beleckt die Vulva, legt sich nieder in halbseitlicher linker Lage und beleckt Vulva und Euter.
— 02.26 2mal Pressen. Das Tier steht auf, kontrolliert den Boden, legt sich nieder und preßt einmal.
— 02.24 Es steht auf und kontrolliert den Boden, geht 6 Schritte, kontrolliert den Boden und legt sich nieder. 2mal pressen mit seitwärts in den Boden gestemmten Läufen. Dann ruht das Tier während 10 Min.
— 02.13 Es beleckt das Euter.
— 02.09 Es steht auf und beleckt Vulva und Fruchtblase.
— 02.08 Es legt sich nieder. Einmal Pressen: die Fruchtblase platzt. Das Tier steht auf: die Hufe des Kalbes treten aus. Das Tier läuft, äst kurz, läuft weiter und legt sich beim Rudel nieder. Ein Huf ragt aus der Vulva.
— 02.03 Einmal Pressen. Das Tier steht auf, beleckt den Huf des Kalbes und verschlingt Schleim.
— 02.02 Das Tier nimmt benäßtes Gras auf und legt sich nieder.
— 01.55 Das Tier steht auf, preßt, legt sich nieder und preßt stark, wobei es sich wälzt.
— 01.54 Es steht auf.
— 01.53 7mal Pressen (Intervalle: 5 Sek. bis 2 Min.). Es legt sich nieder. Nur ein Huf ragt aus der Vulva, der 2. drückt den oberen Rand des Vulvafensters stark gegen den Anus.
— 01.29 2mal Pressen: das Tier legt sich dabei ganz auf die linke Körperseite: der eine Vorderlauf des Kalbes wird bis zum Carpalgelenk ausgetrieben.
— 01.25 5mal Pressen (Intervalle: 5 Sek. bis 60 Sek.). Hierauf ruht das Tier während 7 Min.
— 01.16 2mal Pressen: der 2. Huf löst sich und tritt aus, gleichzeitig wird der Kopf des Kalbes bis zu den Augen ausgetrieben.
— 01.15 Einmal Pressen. Das Tier steht auf, worauf das Kalb wieder zurücksinkt.
— 01.13 Das Tier legt sich nieder und preßt 2mal.
— 01.12 Es steht auf, beleckt die Hufe des Kalbes, preßt, beleckt wieder die Hufe und die Vulva.
— 01.11 Es legt sich nieder. 7mal Pressen (Intervalle: 10 Sek. bis 45 Sek.).
— 01.02 Es steht mit gekrümmtem Rücken, beleckt die Vulva und die Hufe des Kalbes, kontrolliert den Boden und nimmt benetztes Material auf.
— 01.01 Es legt sich nieder. 4mal Pressen (Intervalle: je 5 Sek.).
— 00.58 Einmal Pressen. Das Tier beleckt die Hufe des Kalbes. Es wird vom ♀ B in die Flanke gestoßen, reagiert aber nicht.
— 00.56 Das Tier beleckt die Hufe des Kalbes über den erhobenen rechten Hinterlauf hinweg.
— 00.55 Einmal Pressen. Es beleckt die Hufe des Kalbes.
— 00.54 Es legt sich nieder und preßt einmal.
— 00.52 Es preßt einmal, steht auf und legt sich wieder nieder.
— 00.51 2mal Pressen (Intervall: 25 Sek.).
— 00.49 13mal Pressen (Intervalle: 3 Sek. bis 15 Sek.).
Das Tier steht auf und beleckt die Vulva. Die Geburt ist nicht weiter fortgeschritten.
— 00.46 2mal Pressen. Hierauf legt sich das Tier nieder.
— 00.44 6mal Pressen (Intervalle: 3 Sek. bis 10 Sek.). Das Tier steht auf.
— 00.42 Es beleckt die Vulva und die Hufe des Kalbes.
B tritt herbei und stößt das gebärende Tier an den Hals und in die Flanke. Dieses weicht aus.
— 00.41 Einmal Pressen. Das Tier geht weg und verschwindet hinter einer Bodenwelle.

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

— 00.37 Einmal Pressen. B und B_K stehen dabei.
— 00.36 Einmal Pressen. B stößt das Tier in die Flanke.
— 00.35 Einmal Pressen. B stößt das Tier an die Brust, es weicht aus, B und B_K folgen.
— 00.34 Abbruch der Beobachtung wegen ungenügender Sicht.

Anschrift des Verfassers: Erwin Meier, Zoolog. Institut und Museum der Universität Zürich, Birchstraße 95, CH - 8050 Zürich

The ovary of the Hartebeest *Alcelaphus buselaphus cokii*, Günther

By F. I. B. Kayanja and M. R. Stanley Price

Receipt of Ms. 25. 11. 1972

In view of current interest in the interaction between domestic stock and wild animals on East African rangeland, and the possible exploitation of the latter, it is clearly desirable to obtain as much information as possible about the species concerned. An investigation of reproduction is especially relevant when different species of antelope occurring in the same area may show considerable differences (Kayanja 1969, 1972; Kayanja and Gombe 1973).

The ovarian material used in this study was obtained from animals collected regularly for a study of the feeding ecology of the species. All animals were collected from the Athi Plains, an area of about 2,000 square km lying to the south of Nairobi in Southern Kenya, at a mean altitude of 1,870 m above sea level.

The hartebeest breeds throughout the year but, as observed in this study, the incidence of births was strongly related to the rainfall at the time of conception. The ecological implications of this seasonality and the effect of nutrition will be discussed elsewhere (Stanley Price 1973).

Materials and methods

The ovaries were fixed in Bouin's fluid and the paraffin wax sections stained with haematoxylin and eosin, Goldner, Azan, the Gomori method for reticular fibres and the PAS reaction. The diameter of follicles and oocytes were measured. Using the protein binding method the plasma progesterone content was estimated in two hartebeest carrying foetuses 35 cm and 44 cm crown rump length; but having no corpus luteum in either of the ovaries.

Observations

On the average the ovary of the hartebeest weighed 1.5 g and measured 1.8 cm × 1.0 cm × 1.5 cm in length, thickness and height respectively (Fig. 1). The ovaries were found in the sublumbar region of the abdomen close to the pelvic inlet in the fully grown hartebeest. The mesosalpinx formed an incomplete curtain over the lateral surface of the ovary. The bursa ovarica was therefore, poorly developed.

The ovarian surface was smooth except when large tertiary follicles or a corpus luteum were present and formed bulges along the surface. The germinal epithelium

Z. Säugetierkunde 38 (1973) 373—378
© Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
ISSN 0044—3468/ASTM-Coden ZSAEA 7

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Meier Erwin

Artikel/Article: Beiträge zur Geburt des Damwildes (Cervus dama L.) 348-373