

- (1954): Pelvic Bones of *Physeter macrocephalus* L. Zool. Mededelingen Rijksmuseum Na-tuurh. Hist. Leiden, XXX III, No 4, 1954.
- FRASER, F. C. (1937): Common Dolphins in the North Sea. Scottish Naturalist, July—Aug. 1937. 153—157.
- (1946): Report on Cetacea stranded on the British coasts from 1933 to 1937, London, British Museum Natural History.
- FREUND, L. (1932): Cetacea. In: Grimpe und Wagler: Tierwelt der Nord- und Ostsee, XII, H. 1.
- HARMER, S. F. (1927): Report on cetacea stranded on the British coasts from 1913 to 1926, British Museum, London.
- JAPHA, A. (1908): Zusammenstellung der in der Ostsee bisher beobachteten Wale. Schr. Phys. — Ökonom. Ges. Königsberg, IL, H. 2, 119—189.
- KREIL, A., und BÜTTNER, W. (1962): Untersuchungen an den Zähnen des Pottwales (*Physeter macrocephalus* L.) Sitzungsberichte Ges. Naturf. Freunde zu Berlin N. F. 2, H. 3, 109—118.
- LEPIKSAAR, J. (1966): Zahnwalfunde in Schweden Bijdragen tot de Dierkunde, Amsterdam 36, 3.
- MATTHEWS, L. HARRISON (1938): The Sperm Whale. *Physeter catodon* Discovery Reports, Vol. XVII, 93—168, Cambridge.
- MILLAIS, J. G. (1906): The Mammals of Great Britain and Ireland. III, 1906, 215—348 (Cetacea).
- MOHR, E. (1931): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Altona 1931.
- (1935): Historisch-zoologische Walfischstudien. Nordelbingen 11, Flensburg 1935, 335—391.
- (1967): Pottwale an den deutschen Nordseeküsten. Z. Säugetierkunde 32, 2, S. 107—113.
- MÜNZING, J. (1968): Der historische europäische Walfang in der Druckgraphik des 17. und 18. Jahrhunderts. Jb. Altonaer Museum in Hamburg, 6. Bd.
- NORMAN, J. R., und F. C. FRASER (1963): Riesenfische, Wale und Delphine, Hamburg 1963, Parey-Verlag.
- SCHUBERT, K. (o. J.): Über das Vorkommen des Pottwales (*Physeter macrocephalus* L.) an der Peruküste.
- SCHULTZ, W. (i. Dr.): Über das Vorkommen von Walen in der Nord- und Ostsee, Zoologischer Anzeiger.
- DE SMET, W. M. A. (i. Dr.): Aus einer Arbeit über „Die Cetaceen der flämischen Küste.“
- TOWNSEND, C. H. (1935): The Distribution of Certain Whales as shown by Log-book Records of American Whaleships. Zoologica 19, 1—50.

Anschrift des Verfassers: Dr. WOLFHART SCHULTZ, Institut für Haustierkunde, 2300 Kiel, Neue Universität, Olshausenstr. 40—60

Notiz über eine Steißgeburt beim Flußpferd (*Hippopotamus amphibius* Linné). Einige Bemerkungen zur Vermehrungsrate des Frankfurter Flußpferdpaares

VON ROSL KIRCHSHOFER

Aus dem Zoologischen Garten Frankfurt am Main — Direktor: Prof. Dr. Dr. h. c. B. Grzimek

Eingang des Ms. 12. 9. 1969

Obwohl verschiedene Autoren bereits ausführlich über die Geburt beim Flußpferd (*Hippopotamus amphibius* Linné) berichtet haben (SLIJPER 1960, S. 70), wurde niemals eine Steißlage beobachtet. Diese Eindeutigkeit der Befunde hinsichtlich der Geburtslage veranlaßte SLIJPER an anderer Stelle derselben Arbeit zu der Aussage: „Die

¹ Ich danke den Tierpflegern KEIL, BRUZDZIAK und LUMMER sowie dem Schüler GÖTZ NEUBÜSER für ihre Mithilfe.

Geburt an Land bietet übrigens für Nilpferde in dieser Hinsicht keine Schwierigkeit, da sie stets in Kopflage erfolgt“ (1960, S. 79). Allerdings berichtet TEUSCHER (1937, S. 557), daß die letzte Geburt vom Zwergflußpferd (*Choreopsis liberiensis*) Morton im Münchener Tierpark eine Steißgeburt war, aber ohne Schwierigkeiten vonstatten ging. STEINEMANN (zit. in SLIJPER 1960, S. 70) beobachtete bei einem am 15. 2. 1955 in Basel geborenen Zwergflußpferd ebenfalls eine Steißlage.

Im Hinblick auf das bisher Bekannte hinsichtlich der Geburtslage beim Flußpferd erscheint es daher berechtigt, eine von mir im Frankfurter Zoo beobachtete Steißlage zu schildern und hinsichtlich des Alters der Elterntiere, der Geburtenanzahl der Mutter und der geschätzten natürlichen Geburtenrate bei Flußpferden zu diskutieren¹.

1. Das Frankfurter Flußpferdpaar und sein Nachwuchs²

Das Weibchen „Gretel“ wurde im Jahre 1937 von der Tierhandelsfirma RUHE für den damaligen (alten) Nürnberger Zoo erworben. Als vermutliches Geburtsjahr des Tieres wurde 1935 oder 1936 angegeben. „Gretel“ gebar im Jahr 1941 ihr erstes Junge (alles lt. schriftl. Eintragung im Zoo Nürnberg, weitergegeben von Dir. Dr. SEITZ). Der Frankfurter Zoo erwarb „Gretel“ aus Nürnberg am 25. 8. 1951. Sie wurde am 29. 8. 1951 in unserem Zoo zum ersten Male gedeckt und gebar am 25. 4. 1952 ihr zweites Junge (erstes im Frankfurter Zoo) komplikationslos. Ebenso erfolgten elf weitere Geburten hier ohne nennenswerte Schwierigkeiten (siehe dazu die Tabelle 1) in Kopflage. Die 13., eine Steißgeburt dauerte sehr lange, und das Weibchen quälte sich dabei sehr. Die aus dem ersten Deckdatum und dem ersten Geburtsdatum errechenbare Tragzeit beträgt annähernd acht Monate oder genau 239 Tage minus 4 bis 10 Tage Brunstdauer (nach KERBERT 1922, zit. in TEUSCHER 1937), in denen vielleicht ebenfalls gedeckt wurde. Sie stimmt mit den Angaben von TEUSCHER (1937) überein, der nach verschiedenen Autoren eine mögliche Schwankungsbreite von 230 und 243 Tagen mit einem Mittel von 234 Tagen angibt.

Das Männchen „Toni“ wurde am 8. 5. 1940 vom Zoo München erworben. Nach Hellabrunner Angaben soll er entweder am 24. 7. oder am 1. 8. 1938 mit einem Gewicht von 7 Zentnern angekauft worden sein. Er ist der Vater zu allen 13 im Frankfurter Zoo gezüchteten Jungen.

„Toni“ war zur Zeit der ersten fruchtbaren Begattung von „Gretel“ mindestens fünfzehnjährig, „Gretel“ fünfzehn- oder sechzehnjährig. Sie hatte eine zehnjährige Gebärpause hinter sich.

Die Geburten folgten sich im mittleren Abstand von 1,5 Jahren. Oft säugte „Gretel“ noch, wenn sie bereits neu belegt wurde.

Das Geschlechterverhältnis der Jungtiere aus der Frankfurter Zucht ist sechs Männchen zu sieben Weibchen.

2. Geburtsverlauf

Am 30. 7. 1969 brachte die Flußpferdfrau „Gretel“ im Frankfurter Zoo ihr soweit bekannt 14. Junge, ein Männchen „Fritz Kahlo“³ erstmals in Steißlage zur Welt. Siehe dazu das Geburtsprotokoll:

² Die Angaben über die Herkunft des Flußpferdpaares und das erste Deckdatum wurden der Zookartei entnommen. Diese wird von R. FAUST geführt.

³ Dieses, und das vorletzte Junge, wurden zu Ehren der altgedienten Frankfurter Tierpfleger nach den beiden letzten Revierwärdern im Elefantenhaus FRANZ ECK und FRITZ KAHLO benannt.

Die Frankfurter Flußpferdzucht

Vater: „Toni“, geb. 1938
Mutter: „Gretel“, geb. 1935 (1936)

Beider Nachwuchs

Olga	25. 4. 1952	nach Zoo Tokio (Japan)
Bembel	10. 9. 1953	nach Zoo Kansas City (USA)
Renate	27. 11. 1954	nach Zoo Evansville (USA)
Amema	30. 10. 1955	nach Zoo Karlsruhe (DBR)
Auro Poku	14. 4. 1957	nach Zoo Hannover (DBR)
Georg	22. 7. 1958	nach Zoo Kronberg (DBR)
Banagi	4. 10. 1959	nach Zoo Monrovia (Liberia)
Leraï	22. 11. 1960	nach Zoo Khartoum (Sudan)
Kaguna	14. 8. 1962	nach Zoo Buenos Aires (Argentinien)
Eintracht	28. 10. 1964	nach Zoo Longleat (England)
Brunhilde	26. 6. 1966	nach Zoo Longleat (England)
Franz Eck	19. 8. 1967	nach Firma Ruhe
Fritz Kahlo	29. 7. 1969	nach Zoo Frankfurt

30. 7. 1969

- 8.15 Tierpfleger KEIL entdeckt beim Betreten des Flußpferdhauses, daß aus der leicht geschwellenen Vulva des Weibchens eine lange, weißliche Eihautfahne herabhängt. Das Weibchen wirkt unruhig. Das Wasser des Badebeckens ist dick mit Schaum bedeckt. Der Tierpfleger verständigt Oberwärter und Inspektor.
Beginn meiner Beobachtungen:
- 8.55 Nach wie vor hängt der etwas über einen Meter lange Eihautstreifen aus der Geschlechtsöffnung. Dies bedeutet, daß mindestens eine der Eihüllen bereits geplatzt sein muß. Das Weibchen wandert unruhig hin und her, gelegentlich legt es sich auf die Seite, oder es pustet Luft unter Wasser aus. Im Gegensatz zu seinem sonstigen Verhalten greift es den Tierpfleger an, als dieser mit einer Metallstange den verstopften Abfluß säubern will. Es beißt in die Metallstange, so daß der Versuch aufgegeben werden muß.
- 9.13 Sie atmet mit weit offenen, förmlich „vorgestülpten“ Nüstern schwer bei weit aufgerissenen, hervorquellenden Augen. Jetzt sind auch Wehen erkennbar. Sie verlaufen von vorne nach hinten über den Körper; dabei buchtet sich die uns zugekehrte rechte Flanke im hinteren Körperdrittel jeweils deutlich aus, und das ganze hintere Körperdrittel wird ein Stück aus dem Wasser gehoben.
- 9.30 Sie legt sich wieder auf die Seite und wälzt sich im Wasser. Aus dem Gesichtsausdruck bei den Wehen und diesem Verhalten gewinnt man den Eindruck, daß sie arge Schmerzen leidet.
- 10.25 Die beiden Hinterbeine der Frucht treten aus, doch erst um
- 11.15 wird das Kind in zwei weiteren Schüben — erst werden der mittlere Körperteil, dann erst Vorderbeine, Schulter und Kopf — geboren. Das Junge schwimmt sofort und hat beim ersten Auftauchen die Augen offen. Es kann die Ohren stellen und einseitig im raschen Wirbel drehen, wie die Erwachsenen. Es hat auf der rechten Wange eine blutende Verletzung.
Das Weibchen wirkt erschöpft. Er drängt das Junge mit dem Kopf zum Ausstieg aus dem Becken, wo dieses sich halb selbst halten kann, halb wird es von der Mutter mit dem Kopf gestützt.
- 11.30 Das Weibchen hat immer noch Wehen. Dabei zieht sich ihr Körper leicht von hinten nach vorne zusammen.
- 11.55 Das Junge sucht saugend am Kopf der Mutter. Diese hat immer noch Wehen und verliert zeitweilig Blut. Die „Eihautfahne“ vom Morgen hängt unverändert aus der Vulva.
- 12.00 Das Junge wurde mit dicken weißen Eponychien geboren. Diese beginnen jetzt abzuplatzen und stellenweise wie kleine Würste abzustehen.
- 13.20 Als ich vom Essen wiederkomme, liegt sie so, daß das Kind zwischen ihr und der hinteren Wand liegt. Wiederum stützt sie seinen Hinterkörper mit ihrem Kopf.
- 14.10 Es setzen erneut stärkere Wehen ein, schubartig in Abständen von 1 bis 2 Minuten. Dabei reißt sie die Augen weit auf und öffnet die Nüstern — „saugende“ Atemzüge. Zwischen den Wehen fallen ihr immer wieder die Augen zu, doch wird sie durch die sichtlich sehr schmerzhaften Wehen eindeutig am Einschlafen gehindert.

- 14.37 Das Kind versucht, über den Kopf der Mutter hinweg ins freie Wasser zu klettern. Als dies nach mehrmaligem Versuch gelingt, folgt die Mutter sofort nach und schiebt dann das Kind quer durch das Becken in die frühere Lage zurück.
- 14.46 Das Junge wiederholt dasselbe Ausbruchsmanöver, doch diesmal und bei späteren Versuchen zieht das Weibchen rechtzeitig den Kopf unter dem Kind weg, so daß es in die von der Mutter ausgewählte Lage zurückfällt.
- 14.50 Das Weibchen verliert immer noch Blut, das in dicken, geformten Gerinnseln austritt. Wehen.
- 15.45 Starke Hinterleibskrämpfe. Das Kind setzt seine erfolglosen Ausbruchsbemühungen (Hunger?) fort.
- 16.00 Abbruch der Beobachtungen: Die Nachgeburt ist noch nicht ausgetreten. Das Junge hat noch nicht getrunken.

31. 7. 1969

- 7.30 Das Weibchen hat immer noch die Eihautfahne anhängen. Sie war nachts nicht aus dem Badebecken im Stall. Dieser und das dort bereitgelegte Futter sind unberührt. Im Badebecken entdecken wir einen Teil der Nachgeburt. Wie holen sie heraus. Es ist der vielfach gerissene vordere Teil des Fruchtsackes (Eihülle und Plazenta) mit abgerissemem Nabelstrang. An der Ansatzstelle des Nabelstranges fallen an seiner Außenseite zahlreiche linsengroße, kugelige, weiße „Amnionperlen“ auf. Bei unserem Eintreffen kotete das Weibchen. Anschließend legte es sich auf die Seite in die für Flusspferde typische Sägehaltung. Das Kind sucht sofort an ihren Hinterbeinen und taucht zum Euter hinunter. Mit mehrmaligem Auftauchen dazwischen scheint es während fünf Minuten zu trinken.
- 9.00 Das Schmutzwasser wird abgelassen. Das Kind steht erst wackelig auf den Hinterbeinen, geht dann jedoch normal im Kreuzgang, hockt auf der Hinterhand, legt sich mit vorgestreckten Vorderbeinen. Sein Nabelschnurrest ist etwa 15 cm lang und unten an der Rißstelle klumpig verdickt. Die Vulva des Weibchens ist immer noch gerötet und etwas geschwollen. Ins Becken gegebenes Kraftfutter verzehrt sie gierig. Ihr Euter ist, sobald sie steht, gut zu sehen: feste, straff stehende Zitzen, prall vorstehende Basis.
- 9.38 Sobald frisches Wasser eingelassen wird, legt sich das immer noch erschöpft wirkende Weibchen.
- 17.15 „Gretel“ wirkt immer noch erschöpft. Sie kotet mit Mühe. Immer noch hängt dieselbe Eihautfahne wie vor dem Ausstoßen der Frucht aus der Vulva. Sie legt sich mit großer Anstrengung, nachdem das Junge stoßend hinten gesucht hat, auf die Seite in Sägestellung. Das Junge sucht darauf an falscher Stelle. Nach fünfzehn Minuten wälzt sich die Mutter in die Bauchlage zurück, ohne daß das Junge trank.

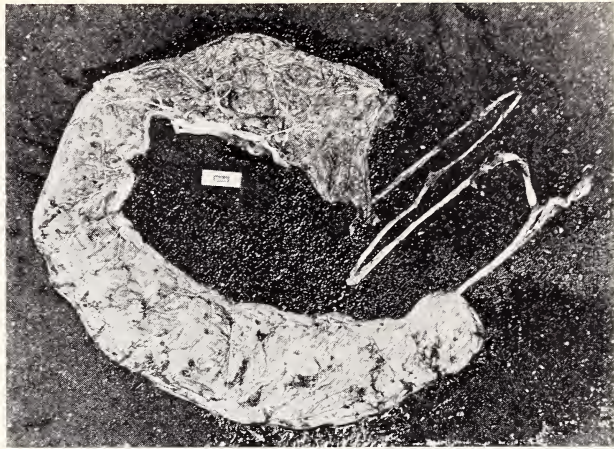
1. 8. 1969

- 8.40 „Gretel“ verließ auch diese Nacht das Badebecken nicht. Kurzfutter und Klee im Stall nebenan sind unangetastet. Das Weibchen wirkt müde, es fallen ihm immer wieder die Augen zu. Ihr Kot ist „gut“ — z.T. festgeformte Klumpen.



Abb. 1. Dieser hintere Anteil des Fruchtsackes (etwa zwei Drittel der gesamten Nachgeburt) wurde erst 52 Stunden 30 Minuten nach der Geburt des Jungtieres ausgestoßen, also am dritten Tag nach der Geburt, während der vordere Teil mit dem Nabelschnuransatz in der auf die Geburt folgenden Nacht ausgetrieben wurde. Außenseite: Man sieht deutlich die wärzchenartigen Zotten, die die Verzahnung zwischen Plazenta und Uterushorn bildeten (Photo: W. LUMMER)

8.55 Liegt vorübergehend auf der Seite. Beim Öffnen des Abflußkanals droht sie den Wärter an, stützt aber sofort darauf den Kopf mit der Schnauze am Boden ab, wie sie es auch gestern mehrfach tat. Sie lappt das einfließende saubere Wasser gierig auf. Ins Becken gegebenes Kurzfutter verzehrt sie sofort. Immer noch hängt die Eihautfahne aus der Geburtsöffnung.



14.15 Das Junge trinkt fünf Minuten lang mit Unterbrechungen. Es wurde seit 8.40 Uhr fortlaufend beobachtet. Während dieser ganzen Zeit trank das Junge jedoch nicht.

Abb. 2. Dasselbe Fruchtsackhorn umgestülpt. Auffallend ist das dicke Gefäßnetz, das die gesamte Innenseite des Fruchtsackhorns umspinnt (Photo: W. LUMMER)

15.10 Anruf des Revierwärters: Weitere Nachgeburtsteile treten aus!

15.20 Über armdick und über einen halben Meter lang hängt ein Teil Nachgeburt aus der Vulva. Das Weibchen geht unruhig umher, legt sich dann ab. Es hat eindeutig Preßwehen. Es atmet dabei mit weit geöffneten, „vorgestülpten“ Nüstern angestrengt. Augen quellen hervor.

15.45 Der Rest Nachgeburt wird geboren: Es ist das ganze hintere Fruchtsackhorn von über einem Meter Länge. „Gretel“ hat weiterhin Wehen (Abb. 1 und 2).

16.05 Sie preßt mit weit aufgerissenen Augen und vorgestülpten Nüstern in ein- bis zweiminütigen Abständen. Der Atem wird hörbar eingesogen und schnaufend ausgestoßen. Das Tier erweckt den Eindruck, als ob es jeden Augenblick kollabieren würde. Der Schwanz wird nach hinten hochgehalten, die immer noch geschwollenen Schamlippen sind vorgestülpt. Es tritt mehrfach Blut aus der Scheide aus. Dies geht so bis 16.50 Uhr.

16.50 Jetzt harnt sie etwas und kotet und erscheint ruhiger. Der Atem hat sich normalisiert, Wehen sind nicht mehr zu beobachten.

17.00 Sie legt sich zum Säugen auf die Seite. Das Junge braucht sehr lange, ehe es die Milchquelle findet. Es trinkt dann dreimal, jeweils einige Sekunden lang.

17.15 Das Weibchen kotet nochmals. Es wälzt sich dann im Wasser und reißt dabei den Mund weit auf. Wirkt aber nicht als Schmerzausdruck, sondern eher als Ausdruck einer Erleichterung. Das Junge schnappt hinter der Mutter her (= erstes spielerisches Drohen). Das Weibchen kommt nach vorne an die Beckenbarriere ohne Scheu und ohne zu drohen. Es leckt an den Platten. Daraufhin wird es mit dem Schlauch getränkt und abgespritzt, was es sich beides ruhig und sichtlich gerne gefallen läßt. Es wirkt zum ersten Male seit dem Beginn unserer Beobachtungen am 30. 7. entspannt.

3. Diskussion

Aus den Angaben von SLIJPER (1960) wird ersichtlich, daß die beim Flußpferd (*Hippopotamus amphibius* Linné) übliche Geburtslage die Kopflage ist. Unsere Beobachtung zeigt jedoch, daß auch bei dieser Säugetierart, wie beim verwandten Zwergflußpferd (*Choreopsis liberiensis* Morton; TEUSCHER 1937, SLIJPER 1960) eine Steißgeburt möglich ist, wobei das Junge gesund und ohne Hilfe geboren wurde. Auffallend in diesem Fall war jedoch die *lange* Geburtsdauer von mindestens 55 Stunden und 30 Minuten oder längstens 68 Stunden 45 Minuten (der Tierpfleger verließ das Haus abends um 19.00 Uhr).

Die *Eröffnungsphase* muß, nach dem Zustand des Weibchens beim Beginn der Beob-

achtungen am 30. 7. um 8.15 Uhr zu schließen, irgendwann in der Nacht vom 29. auf den 30. Juli begonnen haben. Am Abend vorher deutete noch nichts im Aussehen und Verhalten des Weibchens auf eine unmittelbar bevorstehende Geburt hin. Die Eröffnungsphase wurde weitere 3 Stunden 5 Minuten bis zum Austritt der Hinterbeine beobachtet. Die eigentliche *Austreibungsphase* vom Austreten der Hinterbeine bis zur vollendeten Geburt des Jungen dauerte mit nur 55 Minuten nicht übermäßig lang. Auffallend dabei war, daß das Junge in drei Schüben ausgetrieben wurde: a. Hinterbeine, b. Mittelkörper bis Schulter, c. Vorderbeine und Kopf. Die Zeit stimmt gut mit der von Normalgeburten überein, in denen nach SLIJPER (1960, S. 51) in drei zitierten Fällen die Austreibung je zweimal eine, einmal drei Stunden lang dauerte.

Über die Länge der *Nachgeburtphase* konnte ich keine Angaben finden, ebenso nichts über die Gesamtdauer der Geburt. In dem von uns beobachteten Fall dauerte die Nachgeburtphase insgesamt 52 Stunden und 30 Minuten. Dabei wurde die Nachgeburt in zwei Schüben ausgestoßen. Der erste, vordere Teil trat irgendwann in der Nacht vom 30. zum 31. 7. aus, der zweite, hintere Teil nach 52,30 Stunden, also erst am dritten Tag nach der Geburt. Während dieser Zeit hatte das Weibchen häufig starke Nachgeburtswehen, die noch geraume Zeit über das Austreiben der Nachgeburt hinaus anhielten. Auch kotete das Tier während dieser Zeit mehrfach, nahm Nahrung an und ließ das Junge saugen. Dies ist im Allgemeinen nicht zu beobachten (siehe z. B. KIRCHSHOFER 1962, 1963, 1968). Alles aufgezählte Verhalten findet bei den verschiedensten Säugern in der Regel erst nach vollendeter Geburt statt. In diesem Falle mag die lange Zeitdauer der Nachgeburtphase alles dreie notwendig gemacht haben. Nachwehen noch nach dem Ausstoßen der letzten Nachgeburtreste beobachtete ich einmal bei einer gebärenden Seelöwin, die ebenfalls eine lange Nachgeburtphase hatte und deren Kind später an dabei erfolgten Geburtstraumata (Leberrisse) starb (KIRCHSHOFER 1968).

Sicherlich war die lange Geburtsdauer durch die Steißlage bedingt. Zum anderen ist diese, für das Flußpferd sichtlich abnorme Geburtslage vielleicht mit der Vielzahl der Geburten dieses Weibchens in relativ kurzer Zeit in Zusammenhang zu bringen.

Während wir über die Zeit, die „Gretel“ im alten Nürnberger Zoo verbracht hat, nur wissen, daß sie dort mindestens eine Geburt (1941) hatte, kennen wir ihre Geburtenfolge in unserem Zoo sehr gut (siehe Tabelle 1). Zwischen dem ersten Deckdatum hier am 29. 8. 1951, der ersten Geburt am 25. 4. 1952 und der bisher letzten am 29. 7. 1969 sind in einem Zeitraum von genau 17 Jahren und 11 Monaten insgesamt 13 Geburten erfolgt. Alle Jungen blieben am Leben und wurden gut aufgezogen. Im Durchschnitt gebar dieses Weibchen also alle 1,5 Jahre. Ihre Geburtenfolge ist damit etwa doppelt so schnell, wie sie die südafrikanischen Wildtierbiologen PIENAAR, VAN WYK, FAIRALL (1966) für das frei lebende Flußpferd errechneten. Sie kamen auf Grund einer Untersuchung an je 52 im Krüger-Nationalpark getöteten Bullen und Kühen verschiedener Altersstufen zu der Auffassung „that hippos calve only once every three years, and not every second year, as is commonly believed. The calves are suckled for more than a year and weaning is gradual.“

Obwohl „Gretel“, die erst in ihrem fünften oder sechsten Lebensjahr zum ersten Male gebar und danach (nach allem Bekannten) eine Fortpflanzungspause von elf Jahren (!) hatte, ehe ihre dreizehn Frankfurter Geburten auffallend rasch hintereinander erfolgten, war sie niemals ernsthaft krank. Sie zeigte sich niemals ihren Kindern gegenüber unmütterlich oder war im Zusammenhang mit Geburt und Aufzucht unapfänglich. Dies mit Ausnahme der zuletzt beobachteten Steißgeburt.

Das geschätzte Höchstalter von Flußpferden in freier Wildbahn beträgt 40 Lebensjahre. Das Höchstalter in Gefangenschaft beträgt 49 Jahre 6 Monate und 19 Tage. Dieses Alter erreichte ein männliches Flußpferd. „Peter the Great“ wurde am 13. 7. 1903 im Central Park Zoo in New York geboren, übersiedelte am 14. 7. 1906 in den

New York Bronx Zoo und starb dort am 1. 2. 1953 (CRANDALL 1964, S. 533). „Gretel“, die 1935 oder 1936 geboren wurde, ist jetzt 34 bzw. 33 Jahre alt. Der Bulle „Toni“ kam 1938 zur Welt, er ist jetzt 31 Jahre alt. Leider wissen wir nicht, wie lange sexuell aktiv Flußpferde in freier Wildbahn bleiben und wie lange Weibchen gebären. Nach Gefangenschaftsbeobachtungen von D. J. Goss (1960) kann das erste Kalb im vierten Lebensjahr der Mutter geboren werden. Sexuelle Aktivität wird bereits im dritten Lebensjahr entfaltet. Im selben Jahr wird die Geschlechtsreife erreicht (nach HILZHEIMER 1925, zit. in TEUSCHER 1937, S. 557). Hielte die Sexualität bis ins hohe Alter an, könnte eine Flußpferdfrau bis zu ihrem vierzigsten Lebensjahr 11–12 Junge zur Welt bringen. Aus der Gefangenschaft bestätigt diese Annahme die Flußpferdfrau „Venus“ aus dem Zoo in Memphis, Tennessee, USA. Sie und ihr Partner kamen am 4. 4. 1914 in diesen Zoo. Ihr Ankunftsalter ist leider nicht bekannt. „Venus“ lebte dort bis 1957, also 43 Jahre. In dieser Zeit gebar sie 16 Junge, von denen sie 14 aufzog (CRANDALL 1964, S. 538). Verglichen damit hätte „Gretel“ trotz der oben angeführten später erfolgten ersten Geburt und der langjährigen Wurfpause dennoch sechs Jahre vor der postulierten Lebenserwartung ihr „biologisches Soll“ längst erfüllt. Vielleicht sollte man die plötzlich aufgetretenen Gebärschwierigkeiten auch unter diesem Gesichtspunkt sehen.

Zusammenfassung

1. Die 14. Geburt der 34 (33) Jahre alten Flußpferdfrau „Gretel“ im Frankfurter Zoo war eine Steißgeburt.
2. Dies ist die erste beim Flußpferd (*Hippopotamus amphibius* Linné) beobachtete Steißgeburt.
3. Lediglich vom Zwergflußpferd (*Choeropsis liberiensis* Morton) sind lt. Literatur zwei Steißgeburten bekannt, eine davon als letzte Geburt eines Weibchens.
4. Im Gegensatz zu den 13 früheren Geburten dieses Weibchens dauerte diese 14. unverhältnismäßig lang, nämlich mindestens 55 Stunden und 30 Minuten (Einsetzen der Eröffnungsphase nicht beobachtet).
5. Die lange Geburtsdauer geht zu Lasten der Eröffnungs-, vor allem aber der Nachgeburtsphase. Letztere dauerte 52 Stunden und 30 Minuten. Sie war von starken Wehen begleitet. Die Nachgeburt wurde in zwei Teilen ausgetrieben.
6. Die beim Flußpferd ungewöhnliche Geburtslage und Geburtsdauer wird im Zusammenhang mit a. dem Alter des Tieres, b. der sehr raschen Geburtenfolge der letzten 13 Geburten und c. der Geburtenfolge und -anzahl in freier Wildbahn diskutiert.

Summary

A short account on a pelvic presentation in a Hippopotamuse (Hippopotamus amphibius Linné). Some remarks on the multiplication rate of the pair of Hippopotamuses in Frankfurt Zoo

1. The 14th birth of the 34 (33) years old Hippo female "Gretel" at Frankfurt Zoo was a pelvic presentation.
2. This is the first pelvic presentation, observed by a Hippo (*Hippopotamus amphibius* Linné).
3. Only of the Lesser Hippo (*Choeropsis liberiensis* Morton) two pelvic presentations are noted according to literature, one of them as the last birth of a female.
4. In opposition to the former 13 births of this female the 14th birth was extremely long-standing, i. e. at least 55 hours and 30 minutes (beginning of the opening-phase was not observed).
5. The length of the birth-period has been due to the opening-phase, but especially the after-birth-phase. The latter took the time of 52 hours and 30 minutes. It was attended with strong throes. The placenta was delivered in two parts.
6. The extraordinary birth-position and -period by the Hippo is discussed in connection with a. the age of the animals
b. the very rapid succession of the last 13 birth and
c. the birth-succession and -number in the wild.

Literatur

- CRANDALL, L. S. (1964): Management of Wild Mammals in Captivity. The University of Chicago Press, Chicago.
- Goss, D. J. (1960): Breeding notes on the Hippopotamus and Giraffe at Cleveland Zoo. I. Zoo Yearbook 2, 90.
- KIRCHSHOFER, R. (1962): Beobachtungen bei der Geburt eines Zwergschimpansen (*Pan paniscus* Schwarz 1929) und einige Bemerkungen zum Paarungsverhalten. Z. f. T. 19, (5), 597—606.
- (1963): Das Verhalten der Giraffengazelle, Elenantilope und des Flachlandtapirs bei der Geburt; einige Bemerkungen zur Vermehrungsrate und Generationsfolge dieser Arten im Frankfurter Zoo. Z. f. T. 20, (2), 143—159.
- (1968): Notizen über zwei Bastarde zwischen *Otaria byronia* (de Blainville) und *Zalophus californianus* (Lesson). Z. Säugetierkunde 33 (1), 45—49.
- PIENAAR, U. DE V., VAN WYK, P., and FAIRALL, N. (1966): An Experimental Cropping Scheme of Hippopotami in the Liteba River of the Kruger National Park. Koedoe 9, 1—33.
- SLIJPER, E. J. (1960): Die Geburt der Säugetiere. Handbuch der Zoologie 9, (9), 1—108.
- TEUSCHER, R. (1937): Anatomische Untersuchungen über die Fruchthüllen des Zwergflußpferdes (*Choeropsis liberiensis* Morton), Z. f. Anat. Entwicklgsch. 107 (5), 555—573.
- Anschrift der Verfasserin:* Dr. ROSL KIRCHSHOFER, 6 Frankfurt, Zoologischer Garten, Alfred-Brehm-Platz 16

The Barbary Lion, *Panthera leo leo* (Linnaeus, 1758); some systematic notes, and an interim list of the specimens preserved in European museums

VON VRATISLAV MAZAK

*Institute of Systematic Zoology, Charles University, Prague and
C. N. R. S., Écologie Générale, Paris*

Eingang des Ms. 22. 10. 1969

I.

The infraspecific taxonomy of the species *Panthera leo* (Linnaeus, 1758) has frequently been discussed (e. g. ALLEN 1924, POCOCK 1930, WEIGEL, 1961, MAZAK 1968 and others). Two of the various subspecies recognized by individual authors are generally believed to be the most distinct among the African lion forms, viz. the Barbary Lion, *Panthera leo leo* (Linnaeus, 1758) and the Black-maned Lion of the Cape, *Panthera leo melanochaita* (Chr. H. Smith, 1842). Unfortunately the documentary materials concerning these two subspecies are not very numerous. Hence, there seems to be a need for lists of the preserved specimens of these famous lion forms. For the Black-maned Lion of the Cape the preliminary list was published some time ago (MAZAK 1964) and a more complete version of it is in preparation (MAZAK 1970). In the present paper the author would like to give a list of specimens of the Barbary Lion that are preserved in various European Museums as well as some notes concerning the systematics.

The Barbary Lion belongs among those forms of mammals that have joined the

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Kirchshofer Rosl

Artikel/Article: [Notiz über eine Steißgeburt beim Flußpferd \(Hippopotamus amphihus Linne\). Einige Bemerkungen zur Vermehrungsrate des Frankfurter Flußpferdpaares 27-34](#)