

Worcester, Mass. — YERKES, R. M. (1943): Chimpanzees. A Laboratory Colony. New Haven. — ZWILLING, E. A. (1940): Unvergessenes Kamerun. Berlin.

Summary

The field of observation is situated in the transitional zone between the tropical and the tempered rain-woods covering the eastern parts of Mount Meru, 1700 m above sea-level. As they move on by leaping, Guereza monkeys (*Colobus guereza caudatus* Thomas 1885) avoid brushwoods and secondary woods. Therefore only in exceptional cases they climb down the trees to the ground.

The territory of a flock of monkeys, consisting of 13 animals, covers an area of about 15 ha, 4 ha of which represent their favoured haunts, 11 ha belong to the areas where they only seldom look for foods. The Colobus monkeys migrate — within this territory — on tracks. They, in general, start for their daily migration soon after sunrise. About 11 o'clock, they have reached the forage-trees, i. e. the trees the leaves of which they eat. Half an hour before nightfall they arrive at their sleeping-trees.

Optically, the Colobus monkeys mark their territory by »waving«, i. e. by giving a sign with their conspicuously black and white coat, whereas they mark it acoustically by their singing. In general the shouts of the Guerezas are to be heard when the monkeys start early in the morning, also when having reached their forage-trees in the forenoon, and their sleeping-trees in the evening. Moreover, they also shout at night, nearly at 3 o'clock. When an other flock of Colobus monkeys arrives at the boundaries of the Guereza-territory, the latter mark it by shouting and »waving«. They respect the territories of other flocks too.

As to the biological order, Baboons and Rhinoceros-birds rank higher than the Guerezas, whilst *Cercopithecus albogularis* Sykes is in the same rank or below.

Man and eagle are the enemies of the Guerezas. The distance of flight between Guerezas and man is about 20 to 30 m. It is greater in case the leader is not with his flock. The display of the Guerezas is characterized by a menacing chewing in connection with nodding movements of their heads and by shaking the branches of the trees. Cries of various significance can be stated. Before flying, Colobus monkeys try to hide. In the flight they make use of tracks, but there exists no strict order. When they fly the leader monkey represents the rear-guard. Preponderantly, Guerezas eat foliage, preferring young leaves. Their main fodder-plants are known. By licking up the rain-drops, the Guerezas get their drinking-water. The posture of both sexes on urinating is a different one. The tail of the female is yellow-dyed by the urine which runs over it. The Colobus monkeys belong to the so-called »swing-climbers«, which use the branches of the trees as a sort of spring-board. Often they drop vertically. They climb down the trees with their heads down.

Though there is a leader monkey which has to threaten the enemy and to initiate the flight, no strict social order can be observed in the flock. The communication and union of the flock is ensured by acoustic and optical signs. If one of the animals has got off its flock, it utters a decoy-call. A gesture of chewing with closed mouth means a sort of »salutation«. When presenting its anus or genitals in connection with the erection of its tail, the animal wishes to be »loused« or, in case of a female, she invites to mating. The Guerezas have a sort of »communal marriage«, i. e. one female is covered by several males, one after another. Both animals, the female monkey and the male in question, then live together for several hours.

The period before the act of bringing forth a young, the female secludes herself from the flock. One week old, the young monkey begins to move in its mother's lap. Relatively, they rarely play together. It is the period between the third and the twentieth month of its life that the young monkey gains most of its experience from its environment.

There is the best opportunity of forming a new flock when a couple of Guerezas secludes itself in the rutting-time or shortly before the act of bringing forth a young.

Beobachtungen am Indischen Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*)

Von ERNST M. LANG, Basel

Mit 24 Abbildungen

Eingeg. 14. Juli 1960

Alte Darstellungen

Die älteste Darstellung eines Panzernashornes, die mir je zu Gesicht gekommen ist, war in der Ausstellung »Kunst aus Indien« in Zürich (21. XI. 1959 — 28. II. 1960) zu sehen. Es handelte sich um ein »Siegel mit pikto-graphischen Zeichen und Rhinoceros« aus Speckstein 3,5 × 3,5 cm groß aus Mohenjodaro, Westpakistan, etwa aus dem dritten Jahrtausend vor Chr.



Abb. 1. Siegel mit pikto-graphischen Zeichen und Rhinoceros, Mohenjodaro, Westpakistan, etwa 3. Jahrtausend v. Chr., Speckstein, 3,5 × 3,5 cm. National Museum of India, New Delhi HR 5992. — Aufn.: Kunstmuseum Zürich.

Die Gestalt des Nashorns ist aus Speckstein ausgestochen, schaut nach links, zeigt eine typische Ohrstellung und ist als solche unverkennbar (Abb. 1).

Eine interessante Darstellung eines Panzernashornes findet sich an der linken Türe des Westportales des Domes zu Pisa. Das in Metall getriebene Nashorn schaut nach rechts und steht vor einer Palme. Es wurde unmittelbar nach dem Brand von 1595 von Schülern des GRAMBOLOGNA (etwa 1524–1608) nach Entwürfen von RAFFAELLO PAGNI ausgeführt. Nicht nur



Abb. 2. Bronzerelief am Tor des Domes zu Pisa: Panzernashorn mit Hauthörnchen im Nacken. — Aufn.: Dr. E. M. LANG.

das Hauthörnchen im Genick, das allgemein als DÜRERHÖRNCHEN bezeichnet wird, sondern besonders die Gestaltung der Rippenwand, sowie der Beinpanzer lassen auf das Vorbild DÜRERS, der seine Federzeichnung und seinen Holzschnitt eines Panzernashornes 1515 angefertigt hat, schließen (Abb. 2). ALBRECHT DÜRER hat zwar nie ein lebendes Panzernashorn gesehen. Er hat seine Darstellungen nach den Skizzen und Schilderungen von Zeitgenossen angefertigt. Deshalb wird allgemein das kleine Hörnchen im Genick DÜRERS Phantasie zugeschrieben. Dies braucht jedoch nicht unbedingt der Fall zu sein. Ich kenne mehrere Panzernashörner, die exakt an derselben Stelle Hautauswüchse tragen. Das Panzernashorn des Zoologischen Gartens von Bronx, New York, trägt übrigens ein ähnliches Hauthörnchen auf der Stirne (Abb. 3).

Es existieren bereits einige ausführliche Schriften über alte Nashorn-darstellungen.

Das Indische Panzernashorn im Tiergarten und in Freiheit

Das Indische Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*) war im vorigen Jahrhundert in den europäischen Tiergärten recht gut vertreten. So lebte in London ein Exemplar über 40 Jahre und eines in Berlin 36 Jahre. Weitere



Abb. 3. Panzernashorn-♀ mit Hauthörnchen auf der Stirne. Bronx-Zoo, New York 1956. — Aufn.: Dr. E. M. LANG.

waren in Köln (1872), Hamburg (1870), Antwerpen (1865) und Amsterdam (1868) ausgestellt. Es haben aber nirgends Paare zusammengelebt. Im Jahre 1906 war ein Panzernashorn in Wien ausgestellt, 1907 ein weiteres in Frankfurt; anno 1929 gelangte »Nepali« zu HAGENBECK/Stellingen und vier Jahre später (1933) ein Bulle nach Vincennes/Paris (beide aus Nepal). Diese zwei überlebten den zweiten Weltkrieg. »Nepali« starb 1955 und das Pariser 1960.

Seither gelangten ein einzelner Bulle nach Rom (1951), ein Paar nach Whipnade/England (♂ 1947, ♀ 1952) und ein Paar nach Basel/Schweiz. Diese Tiere kamen aus dem Kaziranga-Reservat in Assam/Indien. Ferner kam 1958 ein ♀ »Nepali II« nach Hamburg/Stellingen und 1959 »Arjun« (♂) nach Berlin.

Der Biologe E. P. GEE [3, 4] schätzte den Bestand an Panzernashörnern 1953 in Freiheit wie folgt:

Nepal		50 Exemplare
Bihar		2 Exemplare
Bengalen		58 Exemplare
Assam		240 Exemplare
Total	etwa	350 Exemplare

E. P. GEE [5] sah 1959 auf einer Inspektionsreise in Nepal 43 Panzernashörner und schätzt die Gesamtzahl in Nepal auf etwa 300 Exemplare. Er sieht aber eine schwere Gefährdung durch Wilderer und Siedler.

Glücklicherweise gestatten die Behörden von Assam hier und da den Fang, so daß in letzter Zeit insgesamt vier Paare in Tiergärten kamen (Brookfield/Chicago; Philadelphia; Whipsnade/England und Basel/Schweiz). So war es denn auch möglich, Panzernashörner zu züchten. Dies bietet diesen Tieren eine weitere Überlebenschance, falls die Verhältnisse im Freileben noch ungünstiger werden sollten.

Die Basler Zucht

Der Zoologische Garten Basel konnte im Jahre 1951 durch den Tierhändler PETER RYHNER ein männliches Panzernashorn erwerben. Das Tier traf am 30. V. in gutem Zustande ein und wurde auf etwa 3 Jahre geschätzt. Es fand im alten Elefantenhaus Unterkunft und gewöhnte sich rasch an das ihm angebotene Futter. Am 8. VII. 1952 lieferte P. RYHNER das ♀ dazu, das im gleichen Haus, jedoch vorerst vom ♂ getrennt, untergebracht wurde. Das ♀ machte den Eindruck eines erwachsenen Tieres. Zuerst bestand sogar die Vermutung, es sei tragend, da der Lieferant gemeldet hatte, es sei in Freiheit mit einem Bullen zusammen gesehen worden.

Die Zusammengewöhnung der beiden Tiere geschah langsam und vorsichtig. Zuerst durften sie sich im Außengehege durchs Gitter sehen. Sie berochen einander, zeigten aber kein sonderliches Interesse. Am 25. VII., also nach gut zwei Wochen, wurde die Zwischentüre geöffnet. Die beiden Nashörner stellten sich zuerst Kopf an Kopf, berochen und leckten sich gegenseitig am Kopf. Dann begann ein zunächst ruhiges Nachlaufen, das bald in einen wilden Galopp ausartete, der in den engen Gehegen gefährliche Formen annahm. Dazwischen stellten sich die Tiere auch hintereinander, und der Bulle machte auch eine Intentionsbewegung zum Aufreiten. Schließlich trennten wir die Tiere wieder, doch wurden sie nun täglich für eine gewisse Zeit zusammengelassen. Fast jedesmal trieben sie einander, manchmal hatte man auch den Eindruck von Laufspielen, die oft solange dauerten, bis das ♀ genug davon hatte und sich ins Badebecken oder in die Lehmsuhle zurückzog.

Schon als der Bulle noch allein war, konnte man ihn oft spielen sehen. Zuerst versuchte er dies mit seinem Futtergeschirr, das er umhersob und -warf, dann mit einem Holzklotz, den er sogar über das 2,3 m hohe Gitter hinauswarf. Schließlich ließ man ihm einen Vollgummiball anfertigen (Ø 40 cm), mit dem recht eifrig gespielt wurde. INHELDER [6] hat dieses Spiel analysiert und ist der Ansicht, daß der Ball »teils Kampf-, teils Sexualekumpan des noch nicht geschlechtsreifen Nashornbullens gewesen sei«. Das Spiel konnte auch noch später, als beide Nashörner beisammen waren, beobachtet werden, wenn der Ball ins Gehege gebracht wurde. Als die Tiere ins neue Nashorn-Elefantenhaus zogen, war das Spiel nicht mehr möglich, da der Ball sofort in den Graben rollte.

Im August 1952 schon bemerkte man beim ♀ weißliches, schleimiges Sekret an der Vulva. Dies wiederholte sich etwa monatlich. Am 10. II. 1953 beobachteten wir die erste Brunst. Dieses Verhalten war nicht ohne weiteres richtig zu deuten, da es mit solcher Intensität auftritt, daß man fast an den Ausbruch einer Krankheit glaubt. Die Atmung ist so verstärkt, daß sie hör- und sichtbar ist, und bei jedem Atemzug wird beim Aus- und Einatmen ein ziemlich lauter Pfeifton ausgestoßen. Zugleich wird Harn verspritzt. In weitem Strahl tritt die milchiggelbe Flüssigkeit aus der Vulva, die weit hin sichtbar geöffnet wird. Dies gemahnt an das »Blinken« der rossigen Stuten. An diesem Tag frißt das ♀ wenig.

Am 4. III. 1953 wurden beide Tiere in ihrer Reisekiste ins neue Nashorn-Elefantenhaus umgesetzt. Sie ließen sich ohne weiteres in die Kiste locken und einsperren. Der Bulle versuchte mit seinem Horn das Kistendach zu beschädigen. In der neuen Behausung wurde zuerst jedes Tier allein in die Grabenfrianlage gelassen, so daß es sich mit den neuen Verhältnissen vertraut machen konnte. Es war auffällig, wie beide Nashörner nur allmählich von der ganzen Anlage Besitz ergriffen. Während der ersten Tage wagten sie sich nicht weit vom Hause weg. Am 9. IV. wurden die Tiere in der Anlage zusammengelassen. Zuerst kämpften sie miteinander, doch bald lebten sie in guter Harmonie, und oft sah man die beiden in genau gleicher Stellung dicht nebeneinander in der Sonne liegen.

Das ♀ »Joymothi« war schon bald sehr zahm. Es wurden sogar Reitversuche mit ihm angestellt. Zuerst legten wir ihm einen Sandsack auf den Rücken und führten es in der Anlage umher. Es folgte seinem Wärter, der ihm Futter vorhielt, überallhin. Nach einigen Versuchen setzte sich ein Mann auf das Tier, dem stets die Leckerbissen wichtiger waren als sein Reiter. Bis zu 10 Minuten trug »Joymothi« einen Menschen umher.

Beide Nashörner verbrachten täglich einige Stunden zusammen im Freien. Zum Fressen und Schlafen wurden sie in ihre Boxen gebracht. Auch bei Regen und Schnee wurden sie hinausgelassen. Oft spielten sie ausgelassen im Schnee und wühlten mit ihren Hörnern herum. Man hatte immer den Eindruck, daß sie die Bewegung liebten und sich auch in der Kälte wohl-

fühlten. Leider erfroren dem ♀ im kalten Februar 1954 beide Ohrränder und die Schwanzspitze. Letztere war schon vorher durch einen Biß des Bullen etwas beschädigt. Im Laufe des März wurden die erfrorenen Hautteile mit den schönen Ohrpinseln abgestoßen. Auch der Bulle verlor am linken Ohr etwa einen halben Zentimeter. Die Erfrierungen heilten aber ohne jede Komplikation ab.

Im Mai 1953 wurde beim ♂ erstmals ein Ausschachten beobachtet. Bei der Erektion langte der Penis bis zu den Vorderfüßen. Als das ♀ Ende

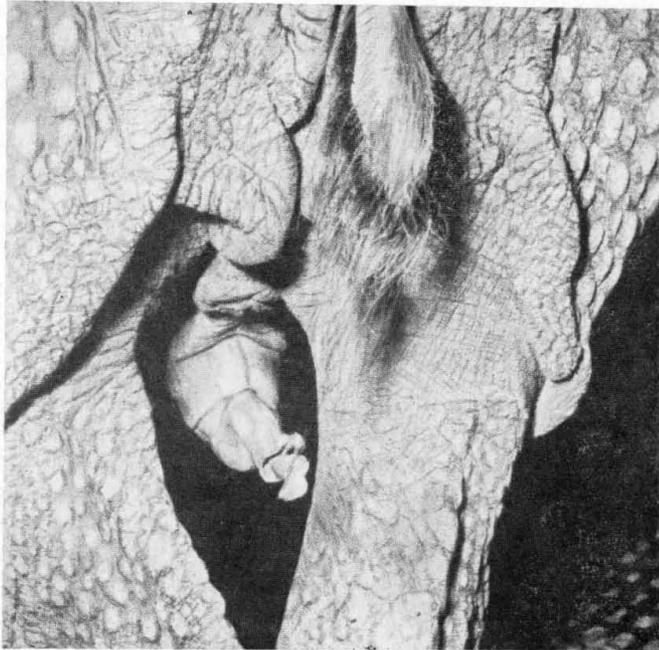


Abb. 4. Penis des Panzernashornbullen. Zum Harnen ist die Spitze rückwärts gerichtet. — Aufn.: PAUL STEINEMANN.

Juni brünstig wurde, verbrachte das Paar auch die Nacht zusammen in der Freianlage. Außer einigen Rennspielen konnten aber keine Annäherungsversuche des Bullen beobachtet werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Häufigkeit des Auftretens der Brunst:

10. II. 1953	17.—19. I. 1954
29. VI. 1953	1. III. 1954
3. VII. 1953	15. IV. 1954
23. VIII. 1953	29. V. 1954
12. X. 1953	26. VII. 1954
28.—30. XI. 1953	2. IX. 1954

15. X. 1954	24. II. 1955
29. XI. 1954	11. IV. 1955
12. I. 1955	29. V. 1955

Die Intervalle betragen 36—58 Tage. Meistens dauerte eine Brunst nur 24 Stunden. Sie verschwand ebenso rasch, wie sie unvermutet auftreten konnte. Die Harnmengen, die während der ganzen Brunst verspritzt wurden, müssen sehr groß sein, denn sowohl der Stall wie die ganze Freianlage waren hernach imprägniert. Auch das Heu, das den Tieren abends gestreut wurde, wenn sie die Nacht über zusammen in der Freianlage blieben, war nach kurzer Zeit feucht vom verspritzten Harn. Trotzdem wurde es vom Bullen gefressen. Wir haben von verschiedenen Brunften Protokoll aufgenommen und festgestellt, daß der Ablauf stets etwa das gleiche Bild ergibt. Die Kopulation, die zur ersten Trächtigkeit führte, wurde nicht beobachtet. Spätere Deckakte wurden samt dem ganzen Brunftgehaben protokolliert. Wir führen hier ein Beobachtungsprotokoll an:

Brunst

Da kurz vor 10.00 h das Auftreten der Brunst beim ♀ festgestellt wurde, werden die beiden Nashörner in der Freianlage zusammengelassen. Zuerst treibt das ♂ die Partnerin in raschem Galopp durch die Anlage. Plötzlich kehrt sich das ♀ um und läuft



Abb. 5. Rennspiele bei der Brunst. Der Bulle verfolgt die Kuh. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 18. XII. 1958.

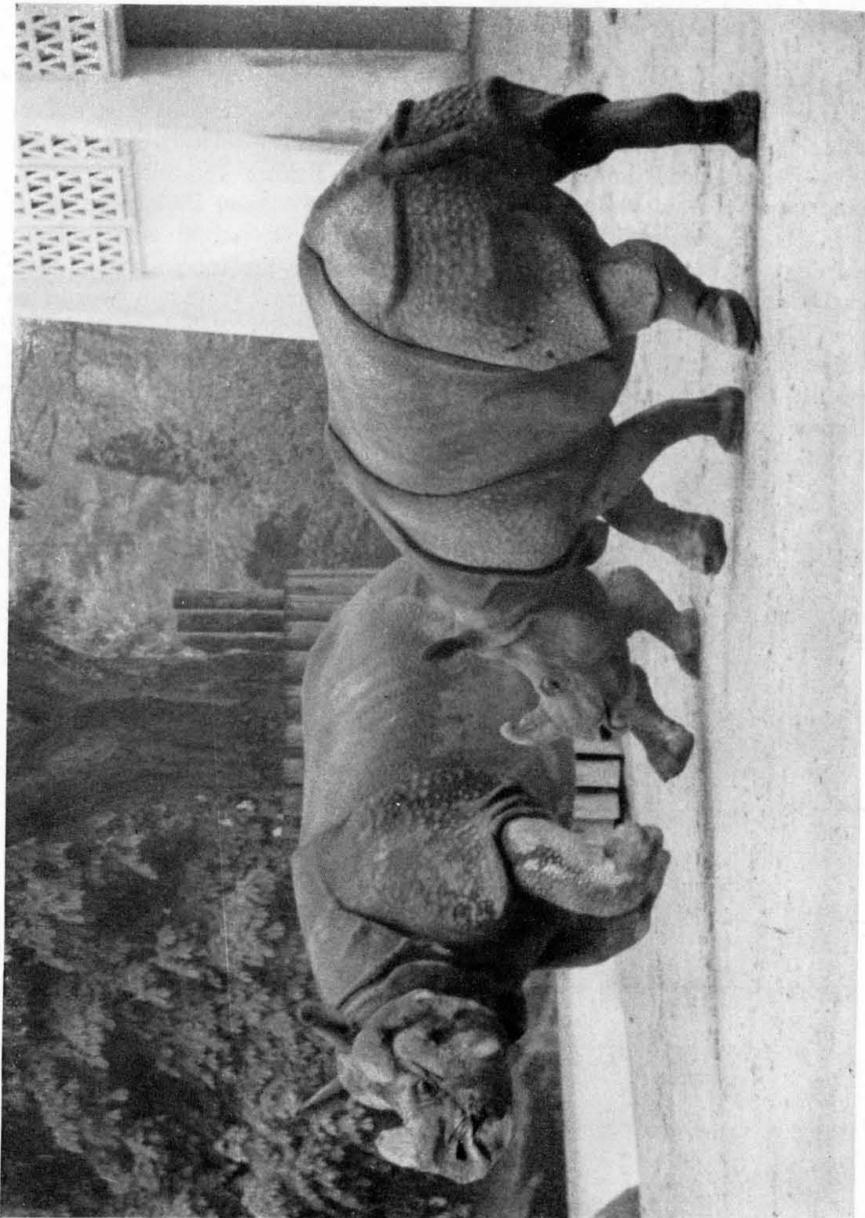


Abb. 6. Brunst: Der Bulle rennt vor der Kuh weg. — Aufn.: H. BIERROEF.

dem ♂ nach, worauf die Folge bald wieder wechselt. Das ♀ bleibt stehen und spritzt rhythmisch Harn und pfeift gleichzeitig. Die Tiere halten die Köpfe zusammen. Das ♂ spritzt ebenfalls Harn in kurzen Stößen rückwärts. Es riecht am Boden, wo das ♀ hingespritzt hat, rennt unvermutet ab, gefolgt vom ♀, das das ♂ von hinten stößt und

bei langsamer Bewegung die Pfeiflaute, mit seiner Schnauze zwischen den Hinterbeinen des ♂, hören läßt. 10.18 h stehen die Tiere Kopf zu Kopf. Das ♂ verliert ständig etwas Harn, das ♀ läßt stets sein Pfeifen hören, geht etwas vor und zurück, webt auch einmal kurz. 10.26 h steht das ♀ wieder mit der Schnauze am Hinterende des ♂. Plötzlich galoppieren die Tiere los, rennen um den Weiher. Das ♂ stößt dem ♀ das Horn massiv in die Seite, wirft es im Vorbeigaloppieren gegen die Felsaufbauten. Die Tiere drehen mehrere Runden, bis sich das ♀ unvermutet stellt, so daß die Tiere wieder Kopf zu Kopf stehen. Das ♂ spritzt Harn nach hinten, rennt plötzlich wieder weg und wird vom ♀

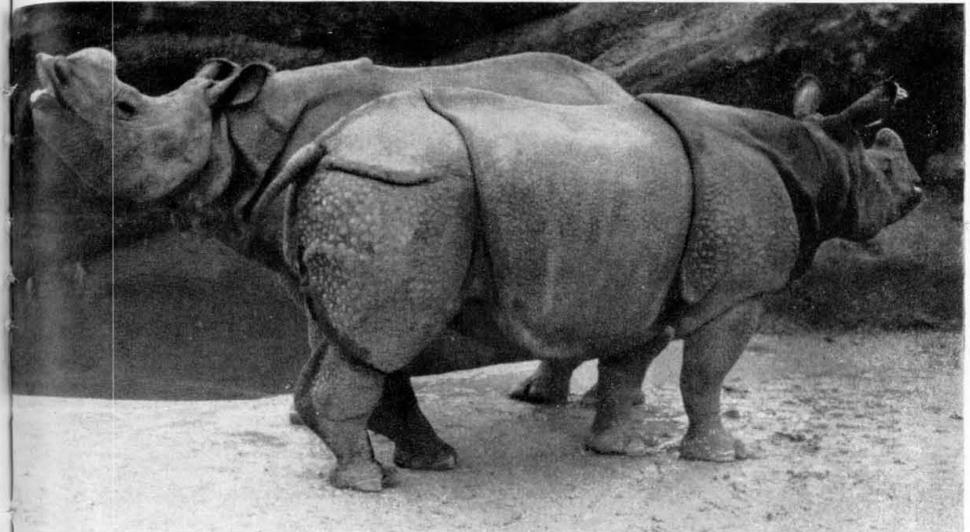


Abb. 7. Brunst: Beisammenstehen. Der Bulle flehmt. Die Kuh harnt. — Aufn.: Dr. E. M. LANG.

verfolgt. Dieses hat vom ♂ vorher eine senkrechte Schramme durch einen Incisivus auf der Flanke erhalten. 10.32 h stehen beide ruhig in der Anlage. Das ♂ legt sich hin, das ♀ steht dabei und pfeift mit jedem Atemzug. Hie und da stößt es das ♂ mit seinem Horn von hinten oder in die Seite. Es harnt ständig in kleinen Stößen. Frequenz des Spritzharnens mit synchronem Pfeifen etwa 36 je Minute. Nach etwa 10 Minuten steht das ♂ wieder auf und spritzt ebenfalls Harn. Dann stehen die Tiere wieder Nase gegen Nase. 10.47 h galoppiert das ♂ weg, das ♀ folgt. Nun geht das ♂ ins Wasser, wohin ihm das ♀ nachsteigt. Nach einiger Zeit legt das ♂ dem ♀ den Kopf auf die Kruppe, zeigt Intention zum Aufreiten, die aber rasch abflaut. Dann steigen die Tiere wieder an Land, das ♂ legt sich hin, und das ♀ steht bei ihm, legt sogar seinen Kopf auf des ♂ Kruppe. Die Tiere verhalten sich in der Folge sehr ruhig. Bald steht das ♂, bald liegt es. Die Frequenz des Blasens beim ♀ sinkt auf 24 je Minute. 11.40 h sind beide Tiere wieder im Wasser. Sie liegen Kopf an Kopf. Später taucht das ♀ hie und da mit dem Kopf unter, in die Genitalgegend des ♂. Wieder macht das ♂ schüchterne Aufreitversuche. 11.55 h wendet sich das ♂ im Schwung gegen das ♀, welches aus dem Bassin flieht. Das ♂ treibt es nun in mehreren Runden um die Anlage, wobei das ♀ wieder laut pfeift und Harn spritzt. Schließlich stellt sich das ♀, die Tiere stehen kurz Kopf zu Kopf, worauf das ♂ plötzlich davonrennt. Diesmal folgt das ♀ nicht. 11.59 h steht der Bulle ruhig da, das ♀ hält seinen Kopf von hinten zwischen seine Hinterbeine. Kurz darauf stehen



Abb. 8. Brunst: Beisammenstehen. Die Kuh bläst dem Bullen in die Penisgegend. — Aufn.: Dr. E. M. LANG.

die beiden wieder mit den Nasen zusammen. Das Ohrenspiel scheint keiner Regel zu folgen. In jeder Situation halten die Tiere ihre Ohren nach vorn oder hinten.

So vergeht der Tag. Bis Mitte Nachmittag erfolgt immer wieder eine spielerische Flucht des ♂, dem das ♀ folgt. Dann stehen die Tiere zusammen oder gehen ins Wasser, wo eventuell schüchterne Aufreitversuche erfolgen.

Um 16.14 h liegt das ♂ seitlich. Das ♀ betastet mit seiner Schnauze die Scheide des Penis, worauf sich dieser etwas erigiert. Wiederum erfolgen mehrere spielerische Geplänkel. Um 18.16 h erfolgt die gleiche Begegnung. Das ♂ steht auf und schachtet für



Abb. 9. Brunst: Die Kuh bläst dem liegenden Bullen in die Penisgegend, worauf Erection erfolgt. — Aufn.: H. BERTOLF.

kurze Zeit richtig aus. Das ♀ riecht am Penis und stößt mit seinem Horn dem ♂ leicht in die Flanke. Es erfolgen nun einige Erektionen in Abständen von 10–20 Minuten. Immer wieder liegt das ♂ ab. Das ♀ berührt seine Penisscheide, worauf sich das ♂ erhebt und erigiert.

19.22 h kotet das ♂ in die Ecke, am üblichen Kotplatz. Das ♀ schaut ihm zu. Das ♂ riecht am eigenen Kot. Dann stehen beide wieder kurz Nase an Nase. Jetzt läuft das

♂ langsam hin und her und wird vom ♀ mit den Augen verfolgt. Dann laufen beide, das ♀ hinter dem ♂ langsam umher. 19.31 h erigiert das ♂. Das ♀ naht sich ihm von hinten. Das ♂ dreht sich langsam, wobei es aber den Penis einzieht. Es steht lange mit dem ♀ Nase an Nase. Dann dreht sich das ♂, so daß die Tiere Nase an Hinterende nebeneinander stehen. Nun schiebt sich das ♀ vor und schiebt sein Hinterende zum Kopf des ♂. Dieses reitet nun auf, erigiert, sucht mit dem Penis während etwa einer Minute, führt ein und kopuliert nun richtig. 19.44 h: Das ♀ steht ruhig, hält die Ohren zurück, das ♂ führt öfters intensive Stöße und stützt seine Vorderfüße auf dem Schulter schild des ♀ auf. Oft richtet es sich hoch auf, wippt mit den Ohren vor und zurück, und hie und da hört man Flüssigkeit auf den Boden plätschern. Es ist mittlerweile Nacht geworden. Um 20.37 h wird der Penis auf etwa 1/3 zurückgezogen, worauf er heraus-



Abb. 10. Brunst: Aufreitversuch im Wasser. — Aufn.: ALFRED MORGER.

rutscht. Langsam geht das ♀ vorwärts. Das ♂ rutscht seitwärts herunter und fällt um, erhebt sich aber sofort. Während des ganzen Deckaktes sind die beiden Tiere etwa 15 m rückwärts getreten. Nachher stehen sie noch eine Zeitlang hintereinander, dann läuft das ♀ weg. Anderntags hatten wir den Eindruck, daß beide Tiere ziemlich ermüdet waren. Die Brunst war abgeklungen.

Am 28./29. V. 1955 wurde die letzte Brunst bei unsern Nashörnern beobachtet. In der Folge lebten die Tiere nicht mehr so einträchtig wie vorher. Bald sah man sie nicht mehr beisammen liegen. Es wurden mehrere Harnproben des ♀ auf Trächtigkeitshormone untersucht, doch konnten diese nie nachgewiesen werden (Untersuchung nach ASCHHEIM-ZONDECK, CUBONI, Rattenhyperaemietest). Am 8. XI. 1955 wurden abends beim ♀ geringe Anzeichen von Brunst bemerkt. Am nächsten Tag war nichts mehr zu bemerken. Am 25. II. 1956 wurde in der Boxe eine Absperrung gegen den Graben hin angebracht, weil beim ♀ das Euter deutlich größer erschien. Am Abend des 27. IV. 1956 (im 11. Trächtigtkeitsmonat) bemerkte ich nach dem Trinken deutliche Foetalbewegungen in der linken Flanke. Noch immer verbrachten die Tiere einige Stunden gemeinsam in der Freianlage. Oft

jagte der Bulle das ♀ ziemlich heftig. Anfangs August waren beim ♀ Foetalbewegungen regelmäßig zu sehen, besonders nach Aufnahme von kaltem Wasser. Am 24. VII. meldete der Wärter, daß das ♀ gereizter sei als früher. Immerhin konnte er das Euter regelmäßig kontrollieren. Am 28. VIII. stellte er klares Serum fest, das sich ausmelken ließ. Nun nahm das Euter

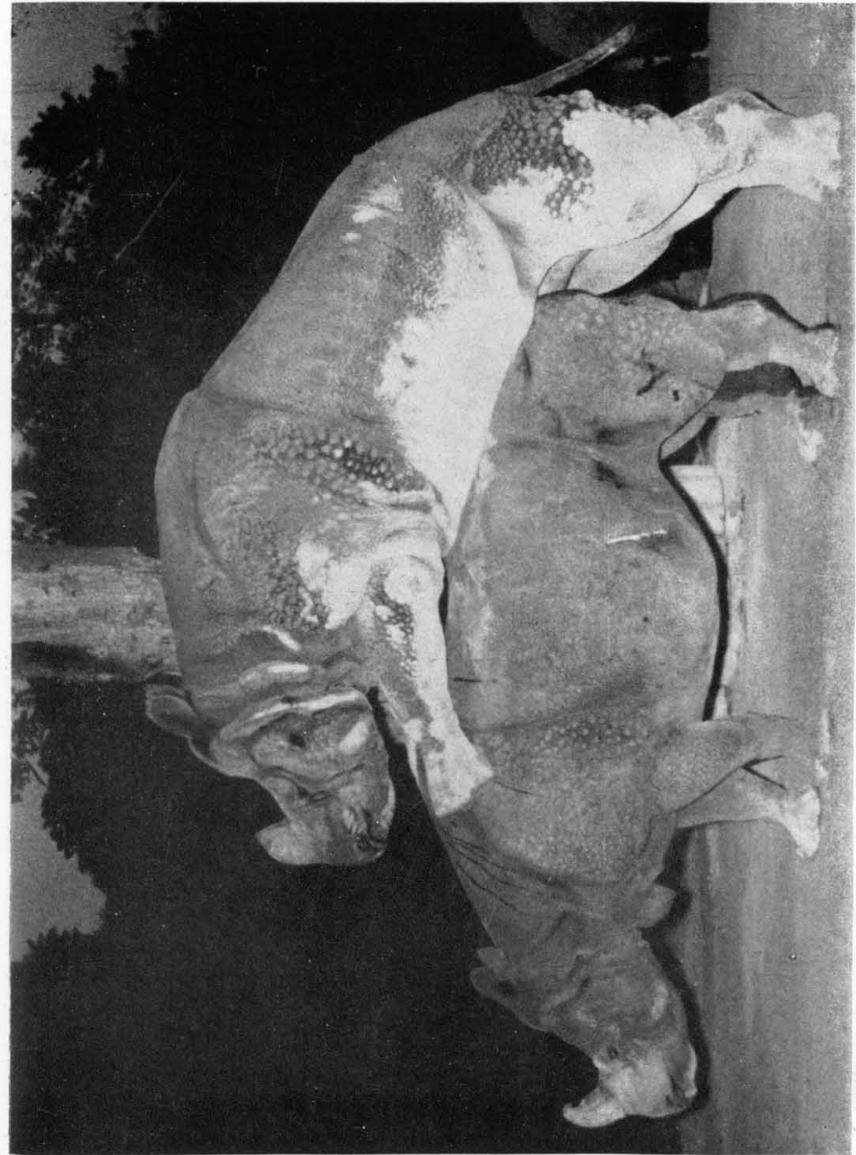


Abb. 11. Deckakt am 26. IV. 1957 bei Nacht. — Aufn.: Dr. E. M. LANG.

stark an Umfang zu. Am 12. IX. war das Sekret getrübt, am folgenden Tag noch trüber. Am Nachmittag des 13. IX. war das ♀ sehr unruhig und machte Scheinangriffe auf den Wärter. Auch nachts war es unruhig.

Am 14. IX. nahm das ♀ mittags und abends kein Futter, rannte oft unruhig im Gehege herum und war unfreundlich gegen den Wärter.

1. Geburt

Um 18.00 h liegt das ♀ in Bauchlage im Gehege und hat undeutliche Wehen, die wieder abklingen, sich jedoch nach 20 Minuten wiederholen. Dazwischen steht »Joy-mothi« auf und frißt Heu. Gegen 20.00 h kommen die Wehen häufiger und werden stärker. Das ♀ liegt dann auf der Seite und hebt beim Pressen das obere Hinterbein. Es verliert dabei auch Fruchtwasser. 20.20 h steht das ♀ mit der Hinterhand an der Türe und kotet, dann läuft es herum, kommt 20.55 h an die gleiche Stelle und drückt etwas Harn und Kot aus. Das Gebiet von Schwanz und Scheide erscheint völlig erschlaft. 21.00 h beginnen starke Wehen. Das ♀ liegt in rechter Seitenlage. 21.04 h erscheint eine leuchtend weiße Blase. 21.06 h erhebt sich das ♀ wieder, drückt und scharrt mit den Hinterbeinen (wie beim Kotabsetzen) abwechselnd, beim Drücken leicht in die Knie gehend. Die Fruchtblase wird größer. Nun scheint der Kopf des Foetus durch, der nach heftigem Pressen um 21.24 h herausgleitet. Währenddessen dreht sich das ♀ nach links,



Abb. 12. Geburt: Austritt der Fruchtblase und des Kopfes. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 17. VIII. 1958.

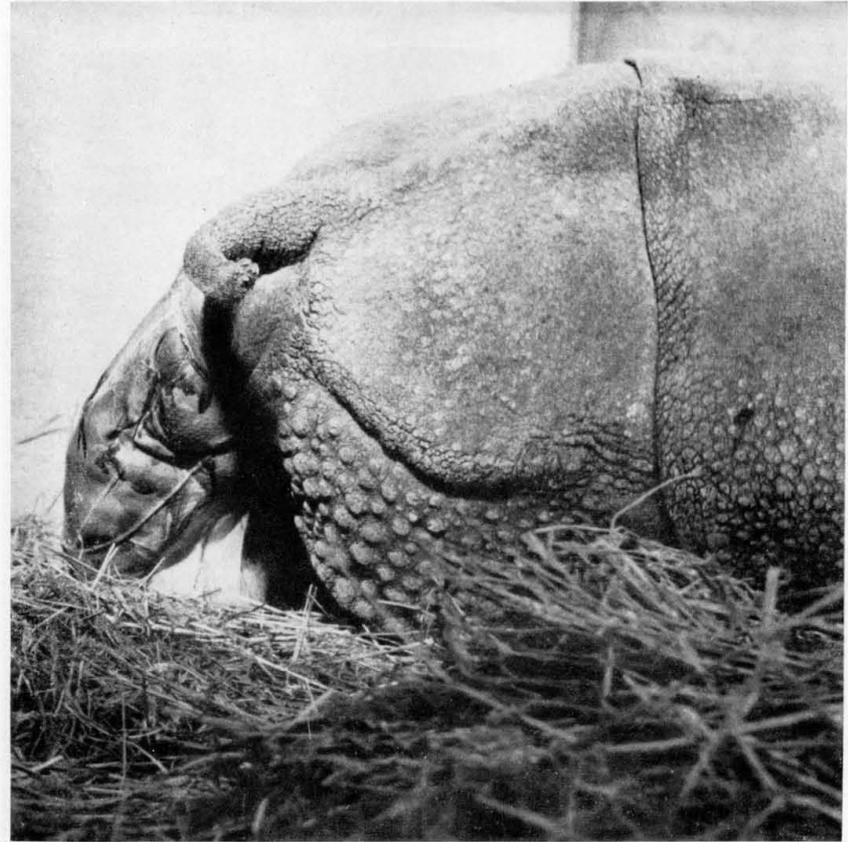


Abb. 13. Geburt: Kopf und Schultergürtel sind ausgetreten. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 17. VIII. 1958.

so daß das Junge mitten in die Boxe zu liegen kommt. Im Herausgleiten haben sich die Eihäute selbst eröffnet. Sofort drehte sich die Mutter um und nahm Kontakt mit dem Jungen. Sie leckte es am Kopfe und legte sich bald dazu. Bald stand sie wieder auf, legte sich aber in gleicher Lage wieder ab. Um 21.40 h reibt die Mutter ihre Nase ganz fein am Jungen und leckt es hie und da, worauf sich das Junge stark bewegt. 21.50 h richtet sich das Junge auf. Es liegt jetzt auf dem Bauche und hält die Hinterbeine nach hinten geschlagen. Dann folgen einige Versuche, aufzustehen. Dabei gelangt es in die Nähe der Wand. An diesem festen Körper sucht es mit weit offenem Maul nach der Milchquelle. Um 22.34 h steht es! Allerdings gleitet es bald rückwärts und liegt ab. Doch schon um 22.46 h gelingt es ihm wieder aufzustehen. Es sucht nun am Kopf der Alten, und dabei blökt es in kurzen Abständen. Um 23.25 h steht das Alttier auf. Es erhält Wasser und etwas Kraftfutter. Das Junge steht nun zwischen Stallwand und Mutter und sucht sofort am richtigen Ort nach dem Euter. Es findet bald die Zitzen und saugt hörbar während etwa zwölf Minuten. Dann tritt die Alte einige Schritte zurück, und das Nashornkind liegt zufrieden ab. Bald legt sich auch die Mutter hin und schläft. Eine Viertelstunde später stehen beide auf. Das Junge sucht wieder an der Wand nach dem Euter. Nun frißt die Nashornmutter die riesige Nachgeburt, die in-



Abb. 14. Sofort nach Austreten des Jungen erhebt sich die Mutter und zerreißt damit die Fruchthüllen. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 17. VIII. 1958.

zwischen herausgerutscht ist. Wiederum sucht das Junge an der Wand, kurz darauf am Hals der Alten, dann aber am richtigen Ort und trinkt.

In der Folge spielte sich das Mutter-Kind-Verhältnis sehr rasch ein. Wohl suchte das Junge insgesamt sechsmal an der Wand nach der Milchquelle. Doch schon um 04.15 h derselben Nacht steht es zugleich mit der Mutter auf und läuft zielbewußt zum Euter, um während 6 Min. laut schmatzend zu trinken, wobei ihm klares Serum aus beiden Maulwinkeln läuft. Das Junge lernt auch bald, das Euter von hinten zu finden, und oft sehen wir, wie es in der gleichen Achse wie die Mutter stehend, zwischen ihren Hinterbeinen trinkt.

Jugendentwicklung

Am Tage nach seiner Geburt wurde das junge Panzernashorn gewogen. Zwei Wärter schoben es aus dem Stall und hoben es auf die Waage. Die Mutter ließ dies ohne Gegenwehr geschehen. Wir hatten den Eindruck, daß sie unsere Manipulationen mit dem Jungen gar nicht beachte, denn sie fraß ruhig ihr Kraftfutter. Das Junge war ein ♂ und hatte ein Gewicht von 60,5 kg. Es trug die vollkommene Faltracht der Panzernashörner, wie

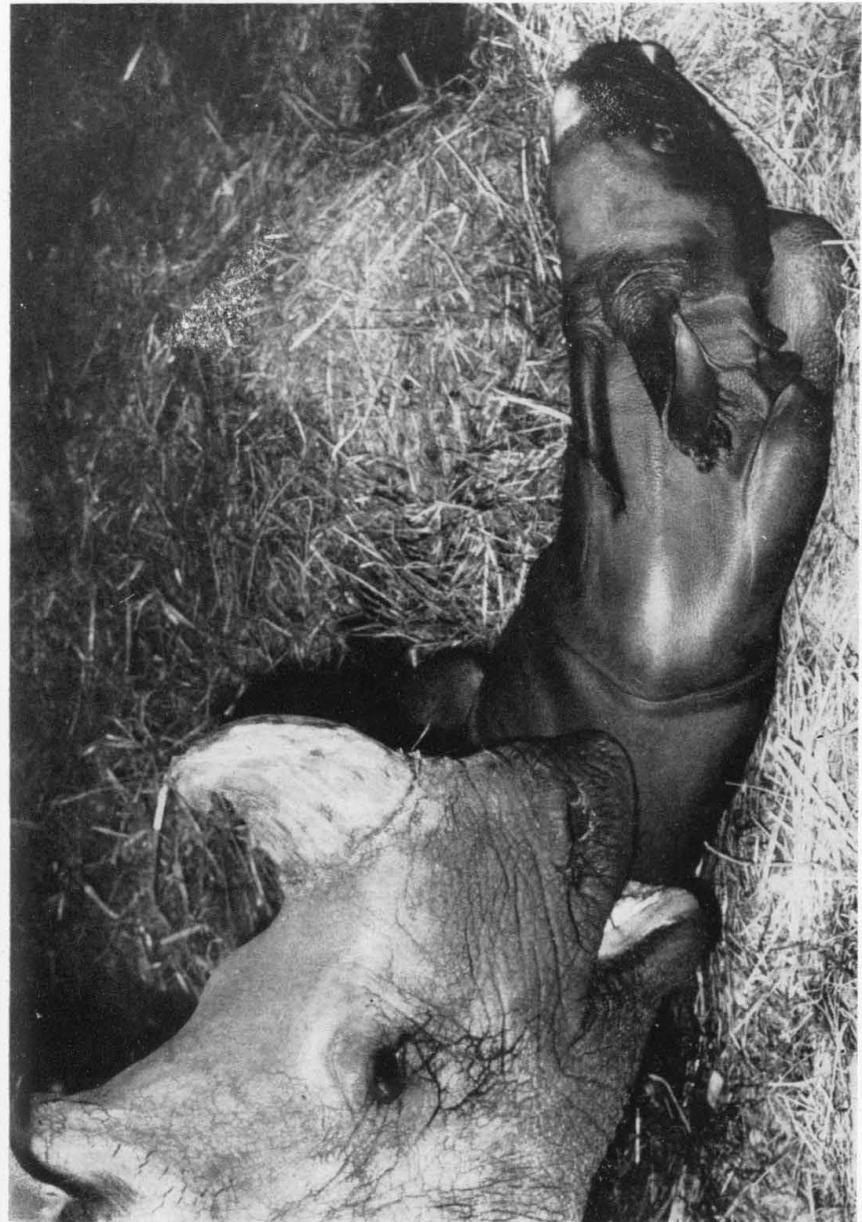


Abb. 15. Die Nashormmutter bekabbert und leckt das Neugeborene. — Aufn.: HÖFLINGER, 17. VIII. 1958.



Abb. 16. Die Nashornmutter frißt die Nachgeburt. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 17. VIII. 1958.

dies am besten aus den beigegebenen Photographien (Abb. 17, 18, 19) zu ersehen ist. Die Farbe seiner Haut war dunkel-graubraun mit einem Stich ins Violette. Zwischen den Platten leuchtete sie rosa. Der Kopf hatte eine auffallende Pflaumenform (Abb. 22a). Dort, wo das Horn wachsen sollte, war eine ovale Platte zu sehen. Die nach der Geburt deutlichen Eponychien trockneten rasch ein. Der ganze Körper war nackt. Nur die Schwanzquaste und die Ohrsäume waren dunkel behaart. Die laterale Ohrbasis trug hingegen zwei kleine helle Büschelchen.

Am 16. IX. öffneten wir zum ersten Mal die Türe ins Freigehege. Die Nashornmutter tritt unter die Türe, zögert aber, da das Junge nicht gleich folgt. Es kommt aber nach, und dann spazieren beide, das Junge hinter der Mutter, in der Sonne herum. Das ♀ verliert bedeutende Lochien. Am linken Scheidenrand hat es mehrere Risse. Das Junge bewegt sich schon absolut sicher. Beim Auftreten hört man stets ein deutliches Knacken der



Abb. 17. Etwa 1/2 Stunde alt, steht das junge Panzernashorn. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 17. VIII. 1958.



Abb. 18. Bald findet das Junge die mütterliche Milchquelle. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 17. VIII. 1958.

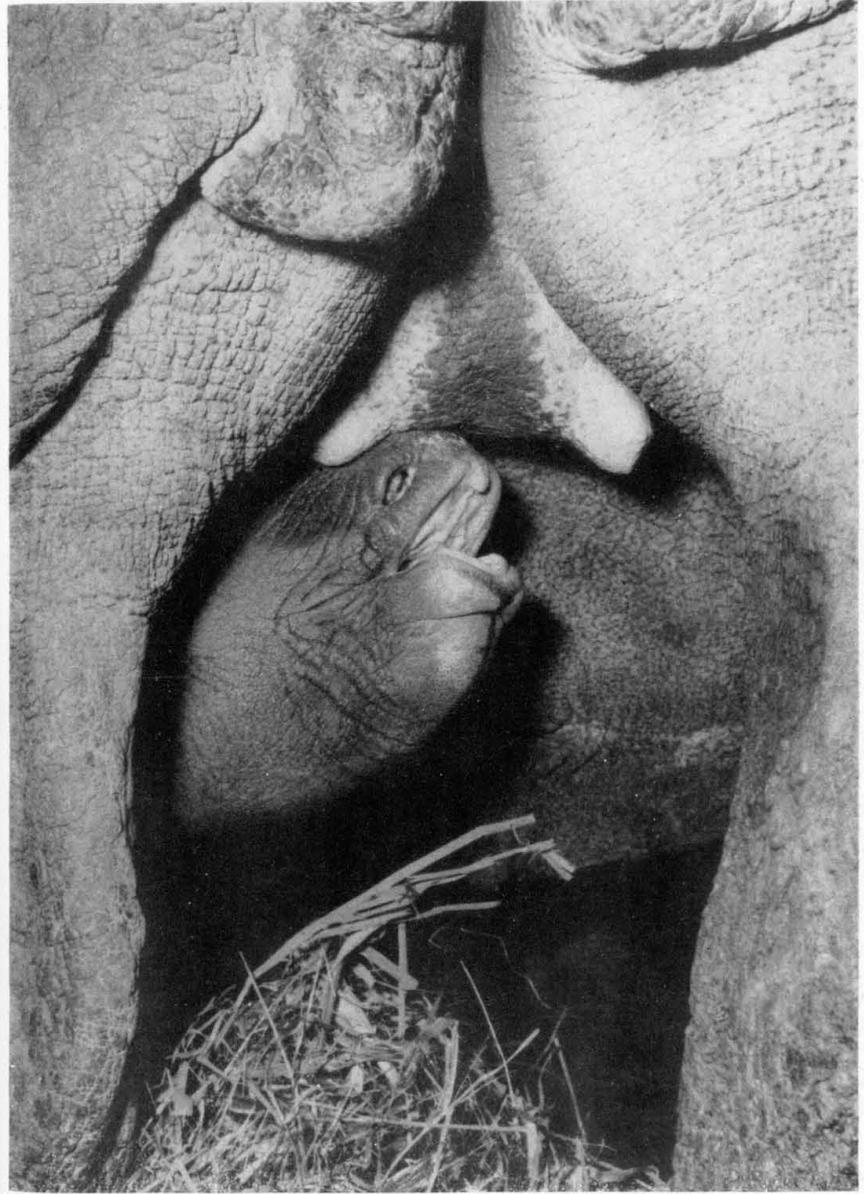


Abb. 19. Saugakt. Aufnahme von hinten. — Aufn.: H. BERTOLF, 25. X. 1956.



Abb. 20. Jungbulle, 4 Monate alt, sucht nach der Mutter. — Aufn.: H. BERTOLF, 25. I. 1957.

Gelenke. Schon am 17. IX. sahen wir das Jungtier galoppieren und Scheinangriffe auf die Schnauze der Mutter ausführen.

Es entwickelten sich nun Rennspiele, die regelmäßig in der Freianlage abliefen. Das Junge galoppierte oft andauernd bis zu 20 Min. lang in großen Bogen oder Achterschleifen um die Mutter und um die Bäume und Felsen der Anlage, und während langer Zeit gehörten diese Runden zum Tagesablauf des jungen Nashorns. Hie und da ließ sich die Mutter ebenfalls animieren und lief für kurze Zeit mit.

Während der ersten Tage sog das Junge ziemlich regelmäßig jede Stunde. Die Saugdauer betrug jeweils 3—7 Min. Vom 15. auf den 16. IX. beobachteten wir Saugen um

18.00 h	während 5 Minuten
18.45	7
19.45	4
20.05	6
20.45	7
21.25	6
22.05	7
23.00	6
23.10	6
24.00	5
01.30	6
02.30	6
02.55	7
03.50	4
04.40	3
05.35	6
06.40	4

Schon in der Nacht vom 18. zum 19. IX. erfolgten größere Pausen. Wir beobachteten Saugen um

21.15 h	während 6 Minuten
22.00	5
02.00	6
04.15	6
06.35	6

Ende November stellte sich ein etwas anderer Rhythmus ein: Das Junge sog zwei- bis dreimal in Abständen von einer halben Stunde, um dann eine Pause von etwa zweieinhalb Stunden einzulegen. Im April 1957 sog das Junge 5mal täglich und 8mal während der Nacht, je während etwa 4 Minuten. Langsam ging diese Frequenz zurück. Ab Januar 1958 wurde das ♀ täglich für einige Stunden von seinem Sohn getrennt. Am 9. II. lernte er Wasser trinken (so lange deckte er seinen Flüssigkeitsbedarf bei seiner Mutter!) und wurde nur noch selten beim Saugen gesehen. Am 21. IV. traktierte der Sohn seine Mutter — wohl nur spielerisch, aber doch recht massiv — mit dem Horn, und daraufhin wurde der 19 Monate alte Nashornjüngling von seiner Mutter getrennt, namentlich da letztere schon wieder zwölf Monate trächtig war. Nur hie und da begegneten sich die beiden noch in der Freianlage.

Schon kurz nach der Geburt und während der ersten drei Lebenswochen beobachteten wir den gleichen Schutzmechanismus wie bei jungen Schweinen: auf jede Berührung hin zuckte das Jungtier auf und selbst leichtes Handauflegen auf den Rücken erzeugte heftige Abwehrbewegungen.

Das junge Panzernashorn überraschte uns mit einer enormen Gewichtszunahme, die je 3 Tage 5 kg betrug, so daß es in 35 Tagen sein Geburtsge-

wicht verdoppelte. Es wurde anfänglich jeden Monat in eine Kiste geschoben und auf einer fahrbaren Waage gewogen, aber nach seinem einjährigen Geburtstag war die Kiste zu klein. So konnte erst das Gewicht des $2\frac{3}{4}$ -jährigen Jungbullen wieder festgestellt werden. Einzelheiten sind der beigefügten Tabelle zu entnehmen.

Es gelang dem Wärter leicht, von der Nashornkuh Milch zu gewinnen, wenn er während oder kurz nach dem Saugen an einer Zitze zog. Die Austrittsöffnungen der Milch sind kranzförmig am Zitzenende angeordnet, so daß die Flüssigkeit beim Melken wie aus einer Brause spritzt. Das Basler Kinderspital analysierte freundlicherweise drei Milchproben und machte folgende Feststellungen:

Analyse der Nashornmilch

	24. IX. 1956	25. X. 1956	26. XI. 1956
Totalfett		4,0 g %	etwa 3,5 g % (butyrometrisch nicht eindeutig bestimmbar)
Totalstickstoff	190,4 mg %	207,2 mg %	182 mg %
Reststickstoff	25,76 mg %	38,08 mg %	36,4 mg %
Aminostickstoff	2,05 mg %		3,3 mg %
Totalzuckergehalt (Lactoseber.)		8,3 g %	4,4 g %
Calcium		86 mg %	35 mg %
Phosphor		28 mg %	20,6 mg %
Natrium		26,3 mg %	23,0 mg %
Kalium		82,4 mg %	75,0 mg %
Chlor (als NaCl bestimmt)			63,6 mg %

Grobsinnlich betrachtet erschien die Nashornmilch dünnflüssig. Sie schmeckt süßlich.

Als das junge Panzernashorn 10 Tage alt war, beobachteten wir zum ersten Mal, daß es an Heu und Laub kaute. Bald leckte es auch am Erdboden der Freianlage und nahm somit wohl schon Mineralstoffe auf. Im Alter von einem Monat war die Aufnahme von Blättern deutlich feststellbar. Am 26. X. 1956 begann das Tier, Kraftfutter zu fressen. Die weitere Aufzucht dieses Nashornjungen machte überhaupt keine Schwierigkeiten, da es von seiner Mutter in jeder Hinsicht gut betreut wurde. Sie behielt ihre ursprüngliche Zahmheit. Der Wärter und bald auch jede weitere Person konnten gefahrlos das Innen- oder Außengehege betreten. Einzig beim Geräusch der Filmkamera zeigte sich die Nashornmutter gelegentlich unwillig, und das Junge erschrak davor einige Male. Es wird in mehreren Berichten aus der Freiheit behauptet, daß beim Panzernashorn stets das Jung-

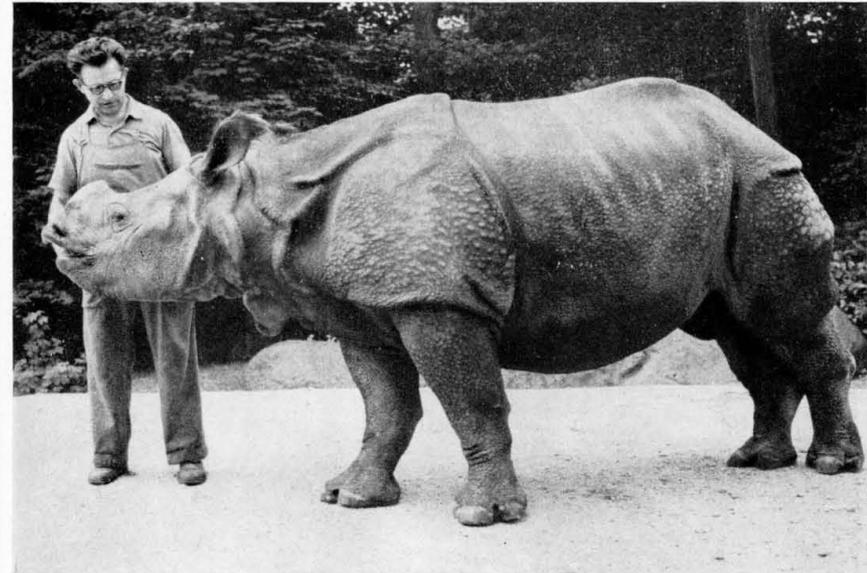


Abb. 21. Jungbulle »Rudra«, 2 Jahre 9 Monate alt. — Aufn.: PAUL STEINEMANN, 22. VI. 1959.

tier auf dem Wechsel vorangehe und sogar von der Mutter mit dem Horn dirigiert werde. Wir haben keine dementsprechenden Beobachtungen machen können. Anfänglich schritt stets die Mutter voran, und das kleine

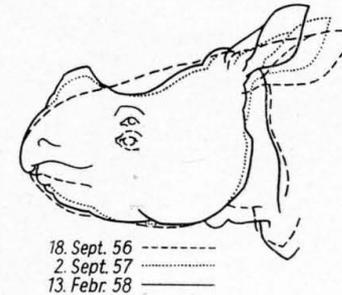


Abb. 22 o. Veränderungen des Kopfumrisses beim Wachstum. — Zeichnung: R. ZIEGER.

Junge folgte eng aufgeschlossen. Nach etwa einem Monat sah man das Junge voran oder hinter der Mutter; es war keine Regel aufzustellen.

Die Panzernashörner des Basler Tiergartens werden während des ganzen Jahres täglich ins Freie gelassen. Auch bei Schnee und Kälte genießen sie wenigstens für eine halbe Stunde die frische Luft. Das halbjährige Panzernashornjunge tollte oft wild im frischen Schnee herum und entwickelte sich sehr erfreulich.



Abb. 22a. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: SEGRIST, 18. IX. 1956.



Abb. 22b. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 25. X. 1956.

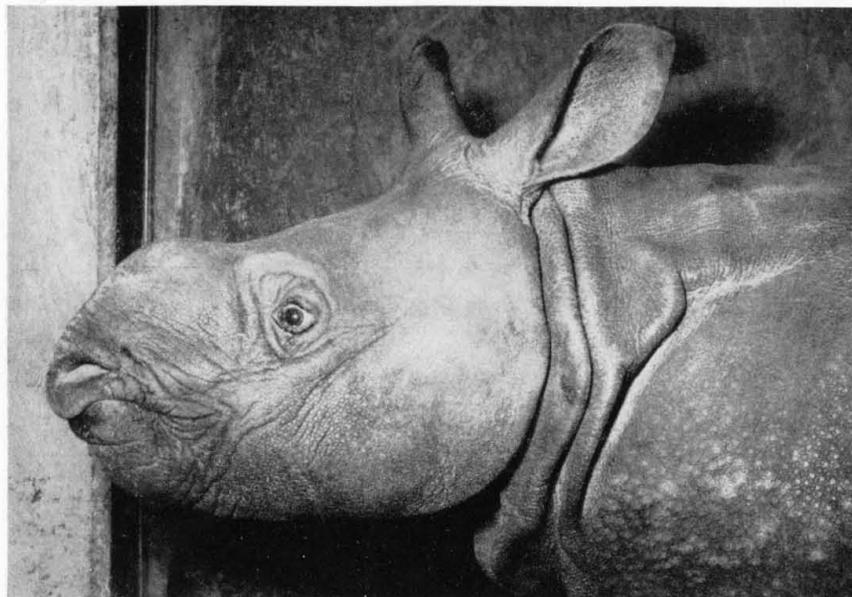


Abb. 22c. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 24. XI. 1956.



Abb. 22d. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 19. XII. 1956.



Abb. 22e. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 25. I. 1957.

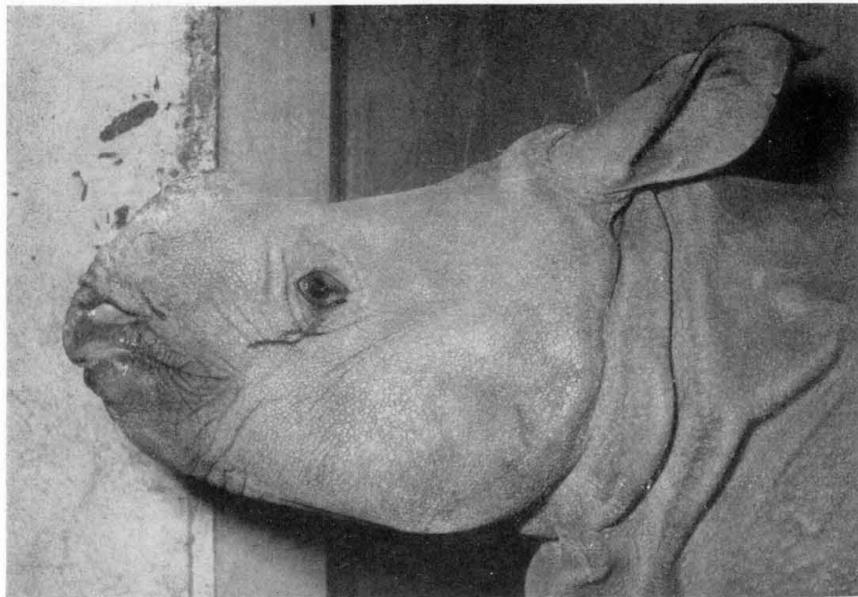


Abb. 22f. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 20. II. 1957.

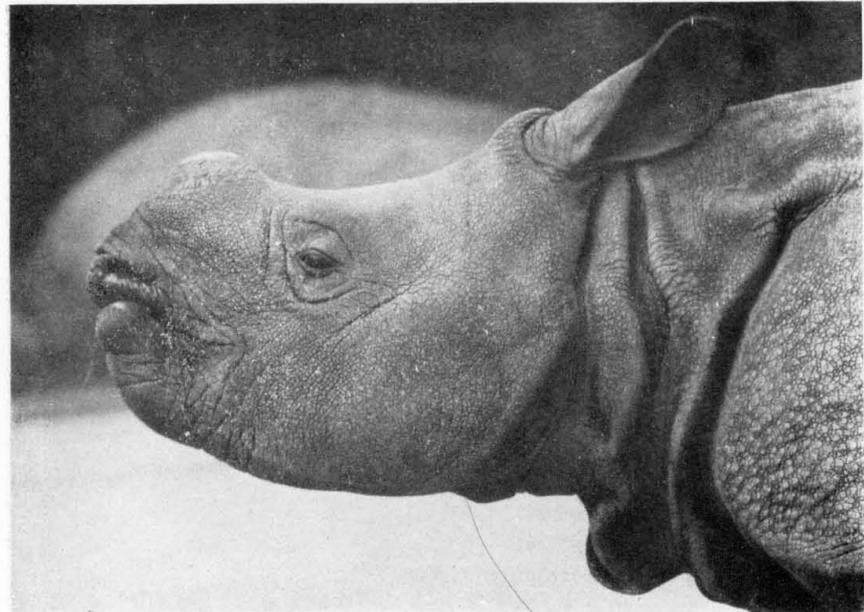


Abb. 22g. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 25. III. 1957.



Abb. 22h. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 23. IV. 1957.



Abb. 22i. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 29. V. 1957.



Abb. 22k. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 29. VII. 1957.



Abb. 22j. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 27. VI. 1957.

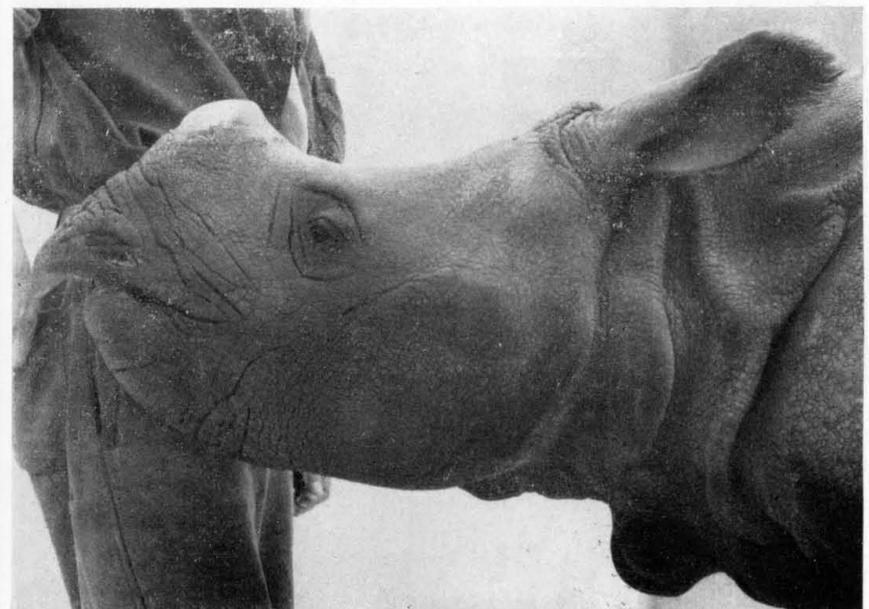


Abb. 22l. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 2. IX. 1957.



Abb. 22m. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 9. X. 1957.

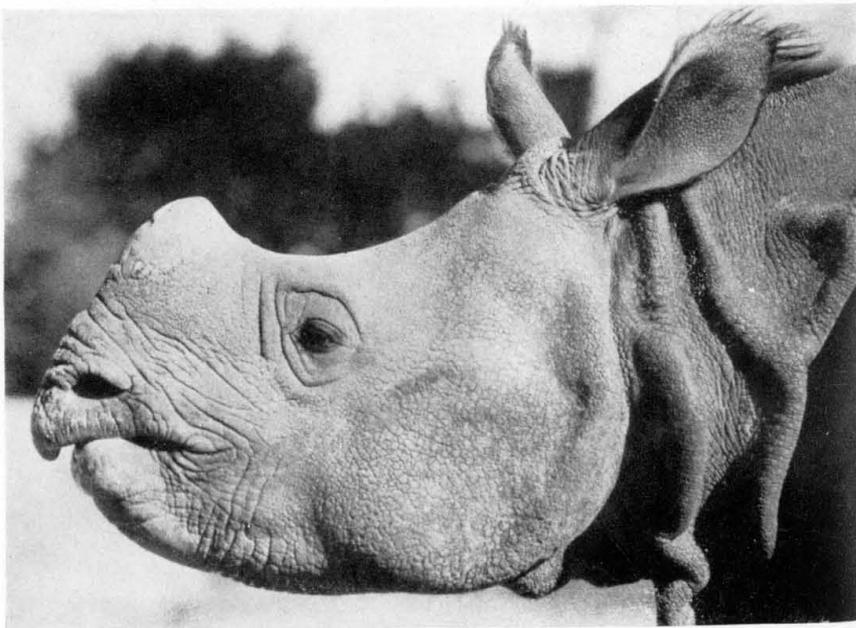


Abb. 22n. Kopfumriß des jungen Panzernashorns. — Aufn.: H. BERTOLF, 13. II. 1958.

Das junge Panzernashorn erhielt den Namen »*Rudra*« nach dem erstgeborenen Prinzen (1696 Thronbesteigung) des assamesischen Fürstenpaares GADADHAR und JOYMOTHI, deren Namen die Nashorneltern tragen.

Zwischenzeit

Da wir daran interessiert waren, daß unsere Panzernashörner baldmöglichst wieder paarten, ließen wir schon am 25. X. 1956 das Paar in der Freianlage zusammen. Das Junge blieb natürlich im Stall. Zuerst rannte das ♀ dem Bullen nach, dann stritten sie kurz miteinander, und hernach trieb der Bulle die Kuh herum, bis wir die Tiere wieder trennten. Solche Begegnungen veranstalteten wir am 9. XI., 10. XI., 13. XI. und 14. XI., ohne daß eine Kopulation zustande kam. Einmal, am 9. XI., ritt der Bulle kurz auf und begann auch auszuschachten. Das ♀ stieß auch die bekannten Pfeiftöne aus, doch war es nicht richtig brünstig. Der Bulle zeigte auch keine richtige Decklust und erhielt deswegen Vitamin E (Ephynal 0,05 g während 10 Tagen 2 Tabletten täglich) und täglich eine Tablette Yohimbin. Am 30. XI. 1956 wurde das Paar wiederum zusammengelassen und ebenso am 3. und 4. XII. Jetzt war der Bulle interessierter, aber die Kuh stand nie still. Während des ganzen Dezembers gaben wir den Alttieren öfters Gelegenheit, zusammen zu kommen, doch zeigten sie wenig Interesse füreinander. Im Januar 1957 war Glatteis, so daß wir keine Begegnungen wagten, und bei einigen Gelegenheiten im Februar und März griff der Bulle oft mit solcher Wucht an, daß wir für das ♀ fürchten mußten. Einmal wurde es sogar in den Graben geworfen, ohne jedoch verletzt zu werden. Am 15. III. 1957 zeigte das ♀ nun plötzlich starke Brunst. Das Paar war den ganzen Tag über und während der Nacht beisammen, doch wurde keine Paarung beobachtet. Zum Füttern wurden die Tiere jeweils kurz getrennt, und dann konnte auch das Junge bei der Mutter trinken. Anderntags war die Brunst abgeklungen. Als wir die Tiere am 26. III. versuchsweise wieder vereinigten, erfolgte ein kurzes, energisches Hornstoßen. Dann jagte der Bulle das ♀ in höchster Erregung zweimal um die Anlage, worauf es dort in den Graben sprang, wo es das vorige Mal hineingeworfen worden war. Am 26. IV. 1957 trat wieder Brunst beim ♀ auf. Die Tiere wurden vereinigt, trieben die gewohnten Vorspiele während des ganzen Tages wie S. 375 beschrieben, und erst am Abend, nach Weggang des Publikums, erfolgte der Coitus.

Nun trat keine Brunst mehr auf, und offenbar hatte eine Konzeption stattgefunden. Das erstgeborene Nashornkalb wurde zwar immer noch gesäugt, doch begannen wir Ende August das Jungtier täglich während einer langsam gedehnten Zeit von der Mutter abzutrennen.

Am 15. III. 1958 (im 11. Trächtigkeitsmonat) sahen wir wieder die ersten Foetalbewegungen. Anfangs Juli begann das Euter, das stark zurückgebildet worden war, wiederum anzuschwellen. Fast täglich konnten, besonders nach dem Trinken, Foetalbewegungen bemerkt werden.

Tragzeiten

Die Geburt des zweiten Jungen erfolgte am 17. VIII. 1958 nach einer Tragzeit von 478 Tagen. Für das erste Junge ließ sich die Tragzeit mit 474 Tagen errechnen (in Whipsnade zählte man 1957 488 Tage).

2. Geburt

Schon am 15. VIII. duldete das ♀ seinen Sohn nicht mehr in der Nähe. Es war auch gegen den Wärter unfreundlich. In der Nacht zum 17. VIII. war das Tier unruhig und bewegte sich viel. Gegen Mittag stellten sich leichte Vorwehen ein. Die Nashornkuh postierte sich mehrere Male gegen die Wand und setzte kleine Mengen Kot und Harn ab.

Um 14.50 h legt sie sich auf die Seite und preßt ganz kurz. Sie harnt auch liegend. Um 15.10 h bringt der Wärter Futter. Die Kuh greift an, beruhigt sich aber sofort und frißt. Um 15.20 h liegt sie wieder ab und harnt. Gleich geht auch Fruchtwasser ab in mehreren dunkelgelben bis rötlichen Portionen. Das Tier steht auf, riecht am nassen Stroh, flehmt und frißt davon. 15.55 h fließt immer wieder Fruchtwasser aus. Das Tier legt sich nun zur Seite und preßt. Aus der einen Zitze spritzt Milch. Die Nashornkuh schiebt mit dem Kopf Stroh umher, kotet und scharrt. 16.07 h erfolgen starke Preßwehen in rechter Seitenlage, und die Blase erscheint. In kurzen, aber kräftigen Wehen wird der Foetus, bedeckt von den Eihäuten, in Kopflage herausgeschoben und um 16.20 h gleitet er ins Stroh. Sogleich erhebt sich die Mutter, und dabei reißen die Eihäute auf und der Nabelstrang ab, so daß das Junge wegrollt. Die Mutter frißt nasses Stroh neben dem Kinde und beriecht dieses dann eingehend. Diesmal leckt sie es nicht. Vierundzwanzig Minuten nach der Geburt steht das Junge, ein ♀, schon recht gut auf den Beinchen, und um 17.05 h trinkt es zum ersten Mal. Jetzt wird es gewogen. Sein Gewicht beträgt 67 kg. Um 18.35 h wird die Nachgeburt ausgestoßen und vollständig aufgefressen.

Auch dieses Jungtier, genannt »Moola«, entwickelte sich in gleicher Weise wie der zwei Jahre ältere Bruder. Die Gewichtskurve »Moolas« läuft etwas steiler. Schon im Alter von drei Tagen versuchte es, mit seiner Mutter zu boxen. Als es 1 Monat alt war, ging es zum ersten Mal ins Wasser. Es konnte aber noch schlecht schwimmen und zog sich bald wieder ans Land zurück.

Schon am 23. X. 1958, also etwas mehr als zwei Monate nach der Geburt, wurde das Muttertier wieder brünstig. Wir vereinigten die beiden Eltern, und es erfolgte auch eine Copulation, die diesmal 46 Minuten dauerte. Wir waren der Meinung, daß es sich diese selten gewordenen Großtiere nicht leisten können, Brunst und Copulation vorübergehen zu lassen, ohne daß eine Konzeption erfolge. Trotzdem wurde »Joymothi« am 18. XII. 1958 nochmals brünstig. Wiederum gelang die Paarung (48 Min. Dauer), und wir glaubten, es sei eine Befruchtung erfolgt, denn bis zum 8. VI. 1960 erfolgte keine Brunst mehr. An diesem Tage zeigte das ♀ morgens alle Zeichen der Hitze. Es wurde mit dem ♂ auf der Freianlage vereinigt, und ohne langes Vorspiel deckte der Bulle schon um 11.30 h; Paarungsdauer 61 Min.

Man war sich bisher wohl kaum über das Alter frisch importierter Panzernashörner klar. An Hand der Gewichtstabellen und Maße unserer beiden Jungtiere lassen sich nicht ausgewachsene Exemplare ungefähr schätzen. Es ist jedoch zu bedenken, daß es bei den Panzernashörnern verschiedene Typen gibt: unsere Tiere sind ziemlich hochbeinig. Auf Photographien aus freier Wildbahn sieht man viel niedrigere, gedrungene Typen. Das jetzt bei HAGENBECK/Stellingen stehende ♀ scheint zu diesem Typ zu gehören. Daß es aber ökologische Typen, Sumpf- und Gebirgs-Panzernashörner gibt, glaube ich nicht.

Über das Hornwachstum können keine sicheren Angaben gemacht werden, da die meisten Panzernashörner ihr Horn in Gefangenschaft abreiben, so daß in vielen Fällen fast nur Hornplatten oder stumpfe Kegel bleiben. Bei unsern beiden Alttieren waren nur kurze, stumpfe Hörner vorhanden, als sie ankamen. Sie zeigten jedoch ziemliches Wachstum, doch der Bulle findet immer wieder Gelegenheit, sein Horn abzureiben, so daß es nur etwa 20 cm hoch ist. Auf der Rückseite ist es meist aufgefasert, auf der Vorderseite glatt poliert. Beim ♀ hingegen wuchs das Horn sehr gut, und währenddem es jeweils ein Junges führte, nützte es seinen Nasenaufsatz gar nicht ab. Hier konnten wir auch feststellen, wie rasch das Horn nachge-

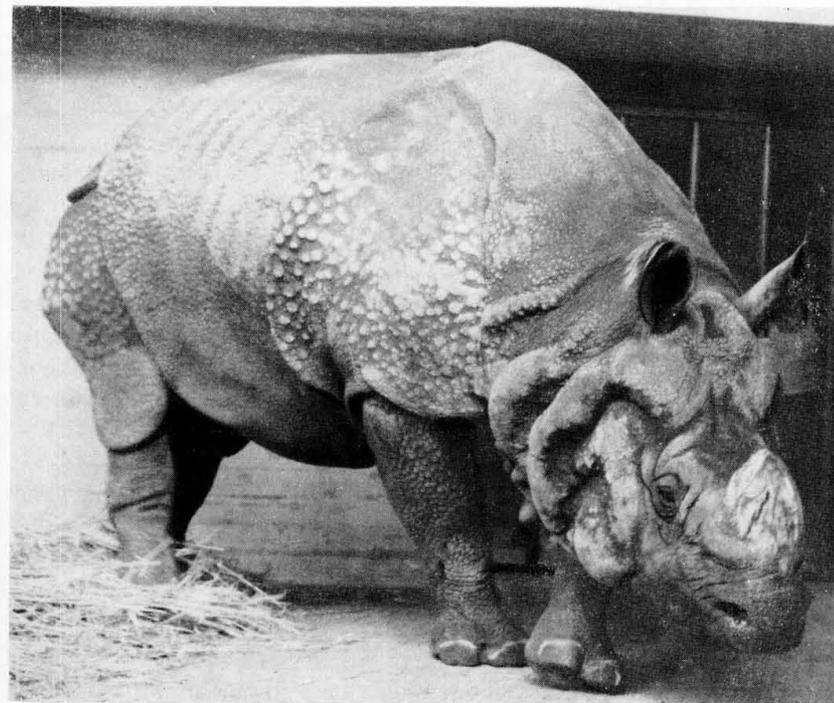


Abb. 23. Panzernashornbulle »Gadadharrs«. — Aufn.: J. VÖLLM, 5. VIII. 1959.

schoben wird. Am 15. II. 1958 stellten wir einen horizontalen Riß auf der Rückseite des Hornes fest, der 3,5 cm über der Hornbasis lag. Am 18. I. 1960 befand sich dieser Riß 2,5 cm weiter oben.

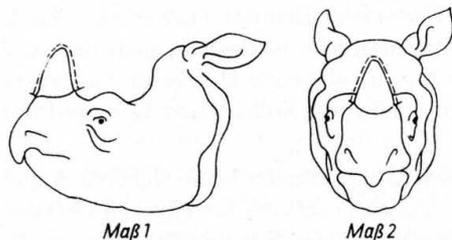


Abb. 24. Hornmaße 1 und 2. — Zeichnung: R. ZIEGER.

Im Laufe der Jahre konnten wir folgende Maße nehmen:

	»Joymothi« (♀)		»Gadadhar« (♂)	
	Maß 1	2	Maß 1	2
31. VII. 1953	26	21	28	25 cm
31. I. 1954	29	25	30	28
9. XI. 1954	30	32	30	34
18. XII. 1955	41	39	43	43
12. X. 1957	50	45	43	42
18. I. 1960	57	54	40	30

Die Widerristhöhe des Bullen »Gadadhar« nahm von 169 cm am 13. I. 1954 auf 178 cm am 18. I. 1960 zu. Er konnte bei seiner Ankunft leider nicht gewogen werden. Als die Tiere aber am 5. VIII. 1959 in Kisten ins neue Nashornhaus im Sautergarten transportiert wurden, fuhren wir auf die Bahnwaage. Der Bulle wog 2070 kg.

Auch die Kuh »Joymothi« wuchs in derselben Zeit von 152 auf 160 cm Widerristhöhe. Ihr Gewicht betrug am 5. VIII. 1959 1608 kg. Wir haben auch den Bauchumfang der Kuh gemessen, um Anhaltspunkte einer Trächtigkeit festzustellen.

13. I. 1954	330 cm	19. IX. 1956	352 cm
9. XI. 1954	345	17. III. 1958	363
18. XII. 1955	355	2. X. 1958	360
13. VI. 1956	360	18. I. 1960	345

Über den Zahnwechsel können wir nicht viel aussagen. Der Bulle verlor am 2. III. 1953, am 25. VI. 1953 und am 21. II. 1956 je einen Backzahn. Leider ließ sich nicht feststellen, wo diese Zähne gesessen hatten. Im April 1953 maßen die unteren Incisiven des Bullen etwa 6 mm. Am 29. VIII. 1955 hatten sie eine Länge von 5 cm.

JACOB FISCHER machte sich im April 1957 die Mühe, unsere Nashörner während 24 Stunden durchzubeobachten. Er stellte fest, daß sie 8—9 mal während der Nacht abliegen und dabei 322—432 Min. schlafen. Während des Tages liegen sie 7—8mal ab und dösen 190—355 Min. Das ♀ wurde 12mal beim Spielen (total 30 Min.) mit dem Jungen beobachtet, während das ♂ nur einmal kurz allein spielte. Kot wurde vom ♀ zweimal am Tage und einmal nachts abgegeben, während der Bulle viermal am Tage und zweimal nachts kotete.

Wir wogen die abgegebene Kotmenge einer Nacht: Der Bulle setzt 45 kg ab, die Kuh 32 kg.

Unsere Erfahrungen bei der Aufzucht afrikanischer Elefanten veranlaßten uns, den wachsenden Jungtieren rechtzeitig zweiwertiges Eisen (Ferronicum Roche) zu geben. So war es möglich, eine Anaemie zu vermeiden.

	Tragzeit	Geburtslage	Geburtsgewicht kg	Länge cm	Schulterhöhe cm	W. wieder brünstig nach	W. konzipiert nach
1. Junges »Rudra« (♂) geb. 14. IX. 1956	474 Tage	Kopfend- lage	60,5	105	62	6 Mon.	7 Mon. + 11 Tage
2. Junges »Moola« (♀) geb. 17. VIII. 1958	478 Tage	Kopfend- lage	67	123	64	2 Mon. + 6 Tage	

Zusammenfassung

1. Ein Paar des Indischen Panzernashornes (*Rhinoceros unicornis*) gewöhnte sich im Zoologischen Garten Basel gut ein und schritt innert acht Jahren 2mal zur Fortpflanzung.

2. Die Trächtigkeitsdauer wurde mit 474 und 478 Tagen errechnet.

3. Die Geburtsgewichte betrugen 60,5 kg bei einem ♂ und 67 kg bei einem ♀.

4. Das Wachstum der Jungtiere geht sehr rasch voran. Im ersten Lebensjahr wird das Geburtsgewicht etwa verzehnfacht.

5. Es werden die Ergebnisse der Wägungen und Messungen an zwei Jungtieren veröffentlicht.

6. Die Vorgänge bei der Paarung und der Geburt werden eingehend beschrieben.

7. Die Gewichte und Maße der adulten Panzernashörner werden angegeben.

Beobachtungsblatt des Indischen Panzernashorns »*Rudra*« (5)

Datum	Gewicht kg	Leibes- umfang cm	Kopf- umfang cm	Ganze Länge cm	Schulter- höhe cm	Mittel- panzer Rücken cm	Schwanz	Rechter Fußumfang (cm)		Länge der Incisiven	Hornmaß	
								hinten	vorne		1	2
14. IX. 56	60,5	112	65	105	62	28	27	23	23			
19. IX. 56	65											
22. IX. 56	70,5											
29. IX. 56	84											
6. X. 56	98											
13. X. 56	111	134	73	127	70	38	27	25,5	27			
20. X. 56	122											
27. X. 56	133											
3. XI. 56	140											
10. XI. 56	157											
14. XI. 56		149	80	146	78	42	32	31	30			
30. XI. 56	191											
15. XII. 56	215	161	85	160	86	44	35	34	33			
31. XII. 56	242											
15. I. 57	268	180	91	168	93	50	37	35	34	7 mm		
15. II. 57	316	186	100	176	97	56	37	36	35	1 cm		
16. III. 57	349	194	100	190	100	58	41	37	37	1 cm		
14. VI. 57	493	220	104	210	109	68	44	41	40	1 cm		
14. IX. 57	620											
16. IX. 57		249	111	255 ?	123	72	48	30	42	1 cm		
15. I. 58		280	120	253	128	80	51	45	43	1 cm	20	18
15. III. 58		280		275	134	84	52	46	46		20	18
15. VI. 58		295		291	139	90	56	46	46		20	16
14. IX. 58		300		300	144	90	56	50	50		20	17
16. XII. 58		305		302	149	94	61	50	50		20	18
16. III. 59		315		315	155	96	61	50	50		23	18
16. VI. 59		323		326	157	100	62	51	51		23	18
25. VI. 59	1325											

406

E. M. LANG

[D. Zoolog.
Garten (NF),

Beobachtungsblatt des Indischen Panzernashorns »*Lotus*« (4)

Datum Geburt	Gewicht kg	Leibes- umfang cm	Kopf- umfang cm	Ganze Länge cm	Schulter- höhe cm	Mittel- panzer Rücken cm	Schwanz	Rechter Fußumfang (cm)		Länge der Incisiven	Hornmaß	
								hinten	vorne		1	2
17. VIII. 58	67				64							
19. VIII. 58	74											
20. VIII. 58		112		123	64	32	25	24	23			
22. VIII. 58	82											
24. VIII. 58	86											
28. VIII. 58	93,5											
30. VIII. 58	92 ?											
1. IX. 58	100											
2. IX. 58		129		123	71	35	25	26	26			
3. IX. 58	105											
5. IX. 58	107,5											
7. IX. 58	111											
10. IX. 58	116											
13. IX. 58	122											
16. IX. 58	128	140		130	74	38	25	27	27			
24. IX. 58	145											
1. IX. 58	158											
2. X. 58		150		143	80	42	26	30	29			
8. X. 58	173											
15. X. 58	186	159		156	84	45	26	32	31			
3. XI. 58	215											
17. XI. 58	242	170		158	89	50	27	36	34	0,5 cm		
17. XII. 58	295	175		187	91	52	30	38	35	8 mm		
17. I. 59		194		190	95	54	31	38	37	8 mm		
21. I. 59	350											
20. II. 59	408	211		203	102	58	32	38	37	1 cm		
17. V. 59		233		237	108	65	35	41	40		9,5	11 cm
6. VIII. 59	660											
17. VIII. 59		248		254	119	72	39	46	44		11	14 cm
17. XI. 59	810	268		268	124	80	41	46	44	1 cm	12	15 cm
16. II. 60	890	280		287	131	82	43	46	44		13	16 cm
20. V. 60	1007	293		293	136	84	45	47	46	1 cm	15	11 cm

25.6
1961]

Beobachtungen am Indischen Panzernashorn

407

Schrifttum

- ANNA, M. (1950): Notes sur la présence du Rhinocéros dans la région de l'Ouham (Oubangui-Chari). *Mammalia* **14**, No. 1—2. — ANTONIUS, O. (1937): Bilder aus dem früheren und jetzigen Schönbrunner Tierbestand. 1. Nashörner. *D. Zool. Garten (NF)* **9**, 18—26. — BARFOUR, TH., & ALLEN, G. M. (1932): The Lesser One-horned Rhinoceros. *Jl. Mamm.* **13**, 2, 144—149 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **6**; 1933). — BEAUFORT, L. F. DE (1928): On the occurrence of *Rhinoceros sondaicus* Desm. in Sumatra. *Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver.* (3) **1**, 2, 43—44 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **2**, 235; 1930). — BERG, B. (1933): Meine Jagd nach dem Einhorn. Frankfurt a. M. (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **5**; 1932). — DERS. (1955): Meine Abenteuer unter Tieren. Gütersloh (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **23**; 1957). — BIGALKE, R. (1947): Pretoria Zoo has a Baby White Rhinoceros. *Animal Kingdom* **50**, 2 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **18**; 1951). — DERS. (1954): The National Zoological Gardens of South Africa. Pretoria. — BLANCOU, L. (1954): Notes sur les Mammifères de l'Equateur africain français. — Un Rhinocéros de forêt? *Mammalia* **18**, No. 4. — BLANFORD, W. T. (1891): The Fauna of British India. *Mammalia*, Part II. *Oryx* **5**, No. 2; 1959). — BODE, N. C. (1951): *Sally's* a Success! *Zoonooz*, November. — BRIGHTWELL, L. R. (1948): Elephants and Rhinoceroses. *Zoo Life* **3**, No. 1. — COENRAAD-UHLIG, V. (1933): Vom Gefangenleben eines jungen Nashorns. *D. Zool. Garten (NF)* **6**, 114. — COSTE, CH. (1946): Anciennes figurations du Rhinocéros de l'Inde. *Acta tropica* **3**. — DOLLMAN, J. G. (1932): The Javan Rhinoceros. *Nat. Hist. Mag.*, London, **3**, 24, 273—277 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **8**, 62; 1935). — FAUST, R. (1958): Die Geburt eines Spitzmaulnashorns (*Diceros bicornis* L.) in Frankfurt. *D. Zool. Garten (NF)* **22**. — GEE, E. P. (1959): Report on a Survey of the Rhinoceros Area of Nepal March and April 1959, Prepared for the Survival Service Commission of the Internat. Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. *Oryx* **5**. — DERS. (1948): The great Indian One-Horned Rhinoceros. *Zoo Life* **3**. — DERS. (1953): Further Observations on the Indian One-Horned Rhinoceros (*R. unicornis* Linn.). *Jl. Bombay Nat. Hist. Soc.* **51**. — DERS. (1953): The Life history of the Great Indian One-Horned Rhinoceros (*R. unicornis* Linn.). *Ebenda* **51**, 341—348. — DERS. (1952): Catching a bride for »Mohan«. How the Rhinoceros is trapped and transported in Assam. *Zoo Life* **7**. — GLENN, M. (1954): *Sally* and *Barney*. *Zoonooz*, April, 5. — GROTE, H. (1930): Zululand's White Rhinos. *D. Zool. Garten (NF)* **2**, 342. — GRZIMEK, B. (1958): Die gegenwärtige Zahl der Nashörner auf der Erde. *Säugetierk. Mitt.* **6**. — HARPER, F. (1945): Extinct and vanishing mammals of the Old World (Ref. in: *Fauna* **7**, No. 4). — HAYMAN, R. W. (1956): The Rhinoceros. *Zoo Life* **11**, Nr. 1. — HECK, L. (1957): Fahrt zum Weißen Nashorn. Stuttgart (Ref. in: *Säugetierk. Mitt.* **6**; 1958). — HEDIGER, H. (1950): Exotische Freunde im Zoo. Basel (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **18**; 1951). — DERS. (1955): Geburt und Aufzucht eines Nashorns. *Umschau*, Heft 10. — HILZHEIMER, M. (1936): Die übrigen Großsäugetiere. *Z. f. Säugetierkde.* **11**, 316—317 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **10**; 1938/39). — HUBBACK, TH. (1939): The Asiatic two-horned Rhinoceros. *Jl. Mamm.* **20**, 1—20 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **14**; 1942). — INHELDER, E. (1955): Zur Psychologie einiger Verhaltensweisen — besonders des Spiels von Zootieren. *Z. Tierpsych.* **12**. — JACOBI, E. F. (1957): Recuperative Power of the Horn of the Black Rhinoceros (*Rhinoceros bicornis* L.). *D. Zool. Garten (NF)* **23**. — KLÖPPEL, G. (1956): Über einen Fall von Volvulus jejuni bei einem Nashorn. *Ebenda (NF)* **21**. — KUIPER, K., & SCHNEIDER, K. M. (1940): Zur Gestalt des Nashorn-Penis. *Ebenda (NF)* **12**, 288—291. — LANG, E. M. (1957): Geburt eines Panzernashorns, *Rhinoceros unicornis*, im Zool. Garten Basel. *Säugetierk. Mitt.* **5**. — DERS. (1956): Breeding of the Indian Rhinoceros at the Basel Zoo. *Zoo Life* **11**, No. 4. — MOHR, E. (1957): Das Horn des indischen *Rhinoceros unicornis*. *D. Zool. Garten (NF)* **23**. — OBOUSSIER, H. (1956): Die Hypophyse des Nashorns (*Rhinoceros unicornis* L. und *Diceros bicornis* L.). *Zool. Anz.* **157**, 1—11 (Zit. in: *Säugetierk. Mitt.* **4**; 1956). —

- PEACOCK, E. H. (1931): The Shwe-u-Daung game sanctuary, Upper Burma. *Jl. Bombay Nat. Hist. Soc.* **35**, 446—448 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **8**; 1935/36). — PETZSCH, H. (1954): Das erste in Deutschland zur Schau gestellte Nashorn. *Natur und Heimat* **3**, H. 2. — RIPLEY, D. (1958): Comments on the black and square-lipped Rhinoceros species in Afrika. *Ecology* **39**, No. 1. — DERS. (1952): Territorial and sexual behaviour in the Great Indian Rhinoceros, a speculation. *Ebenda* **33**. — DERS. (1952): Nashorn. *Ebenda* **33**, No. 4. — RYHNER, M. (1952): Zur Kulturgeschichte des Rhinoceros. »Du«, No. 12. — RYHNER, P. R. (1952): Das Panzernashorn Indiens. *Ebenda*, No. 12. — SCHACK, W. (1959): Silence was my Protection. *South African Panorama*, May. — DERS. (1947): Ein Weißes Nashorn gelangt in den Tiergarten von Pretoria (Südafrika). *Natur u. Volk* **77**, 71—76 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **18**; 1951). — DERS. (1950): Ein zweites Weißes Nashorn im Tiergarten von Pretoria. *Ebenda* **80**, 49—51 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **18**, 169; 1951). — DERS. (1958): Ich jagte das Weiße Nashorn. Frankfurt/Main. — SCHULZ, W. (1940): Nashornfang am Kilimandscharo. Berlin (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **14**, 175; 1942). — SHEBBEARE, E. O. (1953): Status of the Three Asiatic Rhinoceros. *Oryx* **2**, No. 3 (Zit. in: *Oryx* **5**, Aug. 1959). — DERS. (1955): Weapons of the great Indian Rhinoceros. *Oryx* **3**, 125—126 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **21**, 324—325; 1956). — SMYTHIES, E. A.: Big Game Shooting in Nepal (Zit. in: *Oryx* **5**; Aug. 1959). — SMYTHIES, O.: Tiger Lady (Zit. in: *Oryx* **5**; Aug. 1959). — STOCKLEY, C. H. (1950): The Hook-Lipped Rhinoceros. *Zoo Life* **5**, No. 3. — STRACEY, P. D. (1957): The Status of the Great Indian Rhinoceros (*R. unicornis*) in Nepal. *Jl. Bombay Nat. Hist. Soc.* (Zit. in: *Oryx* **5**; Aug. 1959). — TALBOT, L. M. (1957): Stalking the Great Indian Rhino. *Nat. Geog. Magazine Washington*. — TOEPPER, V. (1956): Die Nashornarten im Eiszeitalter Mitteleuropas. *Urania* **19**. — TONG, E. H. (1958): Notes on the Breeding of Indian Rhinoceros, *Rhinoceros unicornis*, at Whipnade Park. *Proc. Zool. Soc. London* **130**, Part 2. — ULLRICH, W. (1955): Bemerkenswerte Aufnahmen eines jungen Sumatranashorns (*Dicerorhinus sumatrensis* Cuv.). *D. Zool. Garten (NF)* **22**, 29. — ULMER, F. A. (1958): On breeding Rhinoceroses. *America's first Zoo* **10**, No. 3, Sept. — VAN DEN BERGH, W. (1952): Nos Rhinocéros blancs. *Ceratotherium simum cottoni* Lydekker. *Zoo Anvers* **18**, 6—26 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **21**, 120; 1954). — DERS. (1955): Nos Rhinocéros Blancs (*Ceratotherium simum cottoni* Lydekker). *D. Zool. Garten (NF)* **21**, 129—151. — WILWERDING, W. J. (1945): Dangerous Animals of Africa. *Fauna* **7**, No. 3, 70. — ZUKOWSKY, L. (1949): Eine neue Nashornrasse aus dem Schari-Tschadgebiet. *Arche Noah* **1**, 1, 16 (Ref. in: *D. Zool. Garten (NF)* **21**, 218; 1955). — Zoological Soc. of San Diego (1953): Rhino en Route. *Zoonooz*, Aug. — DIES. (1952): Meet our Gal Sal — A Rhinoceros at last! *Zoonooz*, Oct. — DIES. (1953): Coquette. *Zoonooz*, March. — DIES. (1953): Stones for *Sally*. *Zoonooz*, June. — DIES. (1958): Romping Rhinos. *Zoonooz*, May. — Zoological Soc. of Philadelphia (1943): *Peggy*, the Indian Rhinoceros. *Fauna* **5**, No. 2, June. — DIES. (1946): A white rhino at last. *Fauna* **8**, No. 3, Sept. — DIES. (1948): The rhinos reach the zoo. *Fauna* **10**, No. 2, June.