

## Über die Zeitdauer des Hornersatzes beim Breitmaulnashorn, *Ceratotherium simum*<sup>1</sup>

Von HEINZ-GEORG KLÖS, Berlin W.G.

Mit 4 Abbildungen

Im Frühjahr 1963 wurde dem Berliner Zoologischen Garten von der Naturschutzbehörde in Natal (Südafrikanische Republik) ein Paar Breitmaulnashörner (*Ceratotherium simum simum*) angeboten. Diese Tiere waren im Rahmen der „Aktion Weißes Nashorn“ im Umfolozi-Reservat gefangen worden. Bekanntlich hatte sich der Bestand der Breitmaulnashörner in diesem letzten Refugium



Abb. 1. Breitmaulnashornkuh „Kuababa“ mit abgebrochenem Vorderhorn, 2 Tage nach der Ankunft im Zoo Berlin. — Aufn.: HEINRICH VON DER BECKE, 28. VIII. 1963

<sup>1</sup> Herrn Kollegen Prof. Dr. Dr. HEDIGER zur Vollendung des 60. Lebensjahres gewidmet.

Zoologische Garten, NF 36 (4/5) 1969

der südlichen Unterart so stark vermehrt, daß die Weidemöglichkeiten zu knapp wurden. Deshalb verteilte man einige Paare an andere Schutzgebiete Afrikas und einige Zoologische Gärten.

Ich flog nach Südafrika, um unsere Tiere auszuwählen, und stand am Nachmittag des 14. VII. zum ersten Male im Eingewöhnungscamp des Umfolozi-Reservates vor unseren Nashörnern. 4 Tiere standen zur engeren Wahl. Eines der Tiere, ein ♀, hatte sich nach glücklich verlaufenem Fang im Eingewöhnungsgehege das vordere Horn abgebrochen. Gerade dieses ♀ war jedoch im Wesen so verspielt, temperamentvoll und liebenswert, daß ich nach langem Bedenken das Tier trotz des abgerissenen Hornes für den Berliner Zoo auswählte.



Abb. 2. 1.1 Breitmaulnashörner, ♀ rechts, im Zoo Berlin. — Aufn.: F. KLEINSCHMIDT, 7. V. 1964

Beide für Berlin bestimmte Tiere, der Bulle „Hlambamans“ und die Kuh „Kuababa“, waren zu diesem Zeitpunkt schätzungsweise 4 bzw. 3 Jahre alt. Das Vorderhorn des Bullen war etwa 25 cm hoch, die Kuh wies an der Stelle des verlorenen Hornes eine leichte Erhöhung von etwa 1 cm auf. Beide Tiere waren im Mai 1963 gefangen worden.

Das Abbrechen oder Abreißen von Nasenhörnern ist aus Gefangenschaftsbeobachtungen bei Panzer- und Spitzmaulnashörnern bekannt. Auf den Hornverlust bei einem Sumatra-Nashorn weist W. ULLRICH in einem Bericht über „Bemerkenswerte Aufnahmen eines jungen Sumatra-Nashornes“ hin. Vom Breitmaulnashorn schreiben PLAYER und FEELY: „... aber es ist nicht ungewöhnlich, ein Tier zu finden, dem das Vorder- oder Hinterhorn fehlt, oder das nur noch ein Bruchstück des ursprünglichen Hornes trägt.“

Es ist allgemein bekannt, daß sich ein abgebrochenes Nasenhorn regeneriert. Genaue Angaben über den Wachstumsverlauf des Hornes scheinen jedoch zu fehlen. Von einem 1954 im Amsterdamer Zoo abgerissenen und regenerierten

Vorderhorn eines Spitzmaulnashornes heißt es lediglich: „Das Wachstum des neuen Hornes verlief normal — und das noch kurze Horn wurde vom Nashorn ebenso abgerieben und geschärft wie das alte. — Nach 2 Jahren ist das neue Horn nahezu so lang wie das frühere.“ 1960 veröffentlichte E. M. LANG Hornmaße seiner beiden Panzernashörner „*Joymothi*“ und „*Gadadhar*“ im Baseler Zoo. Die Angaben erstrecken sich auf einen Zeitraum von 6½ Jahren (1953—1960) und sind von der vorderen Basis über die Spitze zur hinteren Basis gemessen. Sie ergeben einen durchschnittlichen Jahreszuwachs von 4,8 cm für „*Joymothi*“ und von 1,8 cm für „*Gadadhar*“. Der Bulle rieb sich jedoch sein Horn immer wieder ab, so daß man das Wachstum seines Hornes nicht als physiologisch ansehen darf. Die Hornmaße des in Basel geborenen „*Rudra*“ zeigen in der gleichen Vermessungsweise für die ersten 16 Lebensmonate einen monatlichen Wachstumsdurchschnitt von 1,3 cm, für die nächsten 17 Monate bis zum Ende der veröffentlichten Aufzeichnung einen Monatsdurchschnitt von 0,2 cm. Die ebenfalls in Basel geborene „*Moola*“ weist in den ersten 12 Lebensmonaten einen monatlichen Wachstumsdurchschnitt von 0,9 cm, für die nächsten 9 Monate einen Monatsdurchschnitt von 0,4 cm auf.

Von Breitmaulnashörnern scheinen noch keine Angaben über das Wachstum der Hörner vorzuliegen. Deshalb beauftragte ich meinen wissenschaftlichen Assistenten, Herrn Dipl.-Biol. W. KOURIST, die Hornlänge unserer beiden Breitmaulnashörner monatlich zu vermessen. Für die überaus gewissenhaft ausgeführten Messungen danke ich ihm sehr. Die Ergebnisse bezeichnen die über die vordere Hornkrümmung gemessene Länge von der Basis bis zur Spitze. (Internationale Vermessungsformel aus HALTENORTH-TRENSE 1956.) Aus Gründen der Übersichtlichkeit führe ich hier nur den jährlichen Längenzuwachs auf.

„ <i>Kuababa</i> “ (Vorderhorn)			„ <i>Hlambamans</i> “ (Vorderhorn)		
	Länge	Basisumfang	Länge	Basisumfang	
14. VII. 1963	7 cm*	etwa 40 cm	etwa 25 cm		
13. XII. 1963	13,0 cm	45,5 cm			
1. VI. 1964	16,5 cm	46,5 cm	29,0 cm	52,5 cm	
1. VI. 1965	23,5 cm	55,0 cm	33,5 cm	61,5 cm	
1. VI. 1966	31,5 cm	58,5 cm	38,0 cm	66,5 cm	
1. VI. 1967	36,5 cm	62,5 cm	45,0 cm	73,0 cm	
1. VI. 1968	40,5 cm	65,5 cm	48,5 cm	76,5 cm	

\* Dieser Wert wurde nach der absoluten Höhe von etwa 1 cm und dem geschätzten Basisumfang errechnet.

	(Hinterhorn)	(Hinterhorn)
1. VI. 1965	13,5 cm	11,5 cm
1. VI. 1966	16,0 cm	14,0 cm
1. VI. 1967	17,0 cm	16,0 cm
1. VI. 1968	18,0 cm	17,0 cm

„*Kuababa*“, deren abgerissenes Vorderhorn nach Angaben der Wildhüter beim Fang etwas kürzer war als das des Bullen, also etwa 18—20 cm lang, hat nach gut einem Jahr die alte Hornlänge wieder erreicht.

Erstaunlich ist das rasche Wachstum von insgesamt 9,5 cm vom VII. 1963 bis zum VI. 1964.



Abb. 3. 1,1 Breitmaulnashörner, ♀ rechts, im Zoo Berlin. — Aufn.: F. KLEINSCHMIDT, 13. V. 1965

Das monatliche Wachstum ergibt im Durchschnitt bei

„ <i>Kuababa</i> “ (Vorderhorn)	„ <i>Hlambamans</i> “ (Vorderhorn)	(Hinterhorn)	(Hinterhorn)
1963/64	0,9 cm		0,4 cm
1964/65	0,6 cm		0,4 cm
1965/66	0,7 cm		0,4 cm
1966/67	0,4 cm		0,6 cm
		1965/66	0,2 cm
		1966/67	0,1 cm
			0,2 cm

Da beide Berliner Tiere ihre Hörner an den Gitterstäben des Geheges lediglich seitlich abschleifen, wodurch die Länge kaum verändert wird, kann man die gemessene Längenzunahme wohl als physiologisch betrachten. Es ist jedoch fraglich, ob man die unter Gefangenschaftsbedingungen erzielten Ergebnisse dem Längenzuwachs in der Wildbahn gleichsetzen kann. H. LANG (1920) ist überzeugt, daß die scharfen, kesselsäurehaltigen Steppengräser die Nasenhörner der meist mit gesenktem Kopf einherschreitenden Breitmaulnashörner gleichmäßig abschleifen und schärfen.

Aus den angeführten Vermessungsergebnissen erwachsen unter anderen die Fragen:

Ist das rasche Wachstum des neuen Hornes kennzeichnend für alle jungen Nasenhörner oder ist es nur typisch für das regenerierte Horn?

Ist der größere monatliche Längenzuwachs beim weiblichen Tier individuell, geschlechtsgebunden oder ebenfalls eine Folge der Regenerierung? Für die Geschlechtsgebundenheit spräche die in der Literatur häufige Angabe, daß weibliche Breitmaulnashörner längere und schlankere Vorderhörner tragen als die ♂♂.

Diese Fragen sind nur an Hand vergleichender Messungen zu klären, und ich wäre für jeden Hinweis außerordentlich dankbar. Unsere eigenen Vermessungen werden selbstverständlich auch weiterhin fortgeführt.

### Summary

In May 1963, a pair of Square-lipped Rhinos was caught for the Berlin Zoo in the Umfolozi area. The ♂ was about 4, the ♀ 3 years old. The ♀ had lost her front horn, whereas the length of the ♂ front horn was about 25 cm. During the 5 following years, growth and development of the horns had been carefully studied. Already one year after the accident, the ♀ horn was regrown to its former length. The quick horn growth (see table) seems not to be typical only for captive animals.

### Benutztes Schrifttum

- × HALTENORTH, TH., u. TRENSE, W. (1956): Das Großwild der Erde und seine Trophäen. Bonn/München/Wien. 2/3  
 × JACOBI, E. F. (1956): Recuperative Power of the Horn of the Black Rhinoceros (*Rhinoceros bicornis* L.). D. Zool. Garten (NF) 23, 223—226. 3/10  
 × LANG, E. M. (1960): Beobachtungen am Indischen Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*). Ibid. (NF) 25, 369—409. 11/55  
 LANG, H. (1920): The White Rhinoceros of the Belgian Congo. Zool. Soc. Bull. 23, 67—91. 2/0  
 ✓ MOHR, E. (1957): Das Horn des indischen *Rhinoceros unicornis*. D. Zool. Garten (NF) 23, 37. 11/3  
 PLAYER, I. C., and FEELY, J. M. (1960): A preliminary report on the Square-lipped Rhinoceros (*Ceratotherium simum simum*). The Lammergeyer 1, 3—22.  
 × ULRICH, W. (1955): Bemerkenswerte Aufnahmen eines jungen Sumatra-Nashorns (*Dicerorhinus sumatrensis* Cuv.). D. Zool. Garten (NF) 22, 29—32.



Abb. 4. 1,1 Breitmaulnashörner, ♀ hinten, im Zoo Berlin. — Aufn.: F. KLEINSCHMIDT, 19. V. 1966

Aus dem Zoologischen Garten Zürich (Direktor: Prof. Dr. Dr. H. HEDIGER)

## Beiträge zum Verhaltensinventar des Bindenwarans (*Varanus salvator*)

VON RENÉ E. HONEGGER UND HANS HEUSSER. Zürich

Mit 10 Abbildungen

Die vorliegenden Beobachtungen zum Verhalten des Bindenwarans, *Varanus salvator*, machten wir an 2 ♂♂ vom 1. III. 1961 bis 22. I. 1962 im Großterrarium des Zürcher Zoos. Die beiden ♂♂ maßen etwa 180 cm. Waran A hatte einen kompletten Schwanz, dem Tier B fehlte ein kurzes Schwanzstück. Daran waren die beiden sonst sehr ähnlichen ♂♂ leicht zu unterscheiden. Die Beobachtungen machten wir außerhalb der Besuchszeit an 44 Abenden in der Regel von 20—23 h. Die hier beschriebenen Verhaltensweisen wurden gefilmt und fotografiert; wir protokollierten mündlich auf Tonband.

Haltung: Die Bindenwarane wurden im 1960 eröffneten Großterrarium (3,8 × 4,2 m, H. 2,5 m) gehalten. Bei der Gestaltung des Terrariums wurde auf das Badebedürfnis der zu pflegenden Reptilien Rücksicht genommen und ein 150 × 150 cm messendes und 25 cm tiefes Bassin eingebaut. Einige Findlinge und starke Kletteräste vervollständigen die Einrichtung. Der Boden ist mit Rollgersten-Kies (Ø 8—10 mm) 10 cm hoch belegt. Das Terrarium und das Bassin können durch eine Niederspannungsheizung (12 V) im Boden und durch seitlich angebrachte Konvektoren der Zentralheizung auf die gewünschte Temperatur (tagsüber um 24°C, nachts um 20°C) gebracht werden. Während der warmen Jahreszeit kann eines der beiden Plexiglas-Oberlichter geöffnet werden, so daß die Warane direkte Sonnenbestrahlung erhalten resp. aufsuchen können. Für unsere Beobachtungen wurden zusätzlich zu den Fluoreszenzlampen im Terrarium Filmleuchten eingeschaltet.

Aktivität: Die Warane waren abends durch das Einschalten starker Lampen (Filmleuchten) und das Einbringen von Futter leicht zur Aktivität zu bringen. Wenigstens von *Varanus komodoensis* ist bekannt, daß er im Freien ein ausgeprägtes Tagtier ist und erst aus seiner selbstgegrabenen Höhle kommt, wenn die Sonne hoch am Himmel steht (BROUGERON 1936). Den Tag verbrachten die Warane meistens mit Dösen, wobei sie besonnte Stellen bevorzugten (vgl. MERRENS 1942).

Schlaf: Die Warane schliefen in der Regel „in Anlehnung“ an ein Objekt, was auch in andern Zoos und bei andern Arten zu beobachten ist (Berliner Aquarium, Exotarium Frankfurt). Häufig lagerten sie sich einer Wand entlang, zwischen einem Stein und der Wand, unter einem hohlen Baumstrunk und dergleichen, wobei sie den Schwanz oft einrollten. Schliefen sie in einer Ecke des Raumes, so schmiegtten sie den abgewinkelten Körper nach Möglichkeit den Wänden an. Diesem thigmotaktischen Verhalten entspricht die Tatsache, daß die Warane im Freien in Höhlen schlafen. Sie schliefen aber auch im Wasser-