

~~Hannelore Mercado~~

6070

Göldenboth 1991

Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 104, 015-018 (1991)

1991, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg

ISSN 0005-9366

Aus dem Zoologischen Garten Berlin (Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. H.-G. Klös)

Zu einigen chirurgischen Eingriffen bei Nashörnern im Zoo Berlin\*

Von R. Göldenboth

Mit 4 Abbildungen ←

Eingegangen am 14.10.1990

Einleitung

Die Nashörner gehören heute zu den am unmittelbarsten von der Ausrottung bedrohten Großsäugern. Die Bestandszahlen in der sogenannten freien Wildbahn bzw. in den Nationalparks der Ursprungsländer sind im letzten Jahrzehnt in geradezu dramatischer Weise durch direkten menschlichen Eingriff gesunken. Es muß damit gerechnet werden, daß in absehbarer Zeit durch Wilderei und weitere Einengung der Lebensräume die Nashörner sowohl in weiten Teilen Afrikas als auch Asiens verschwunden sein werden (Hillman und Martin, 1979; Klös und Frese, 1982).

Auch in den Zoologischen Gärten der Welt ist die Entwicklung der Nashornbestände nicht befriedigend. Die Zahl der gehaltenen Tiere und die Reproduktionsrate ist viel zu gering, um den Bestand der Nashörner auf Dauer zu sichern (Klös und Frese, 1982, 1987).

In dieser Situation hat es sich der Zoo Berlin, der die größte Herde an Spitzmaulnashörnern in Europa hält und Führer des Internationalen Zuchtbuches für Spitz- und Breitmaulnashörner ist, zur Aufgabe gemacht, sich besonders der Haltung und Zucht dieser Tiere zu widmen. Zur Zeit hält der Zoo Berlin sieben (3,4) Spitzmaulnashörner, von denen drei hier geboren sind, drei Panzernashörner (1,2) und ein Paar Breitmaulnashörner. Vor zwei Jahren wurde ein zweites Nashornhaus mit drei Außenanlagen fertiggestellt, in dem vor allem die Spitzmaulnashörner zur Zucht gebracht werden sollen.

Nachdem bereits vor einigen Jahren (Göldenboth, 1986) über die tier-

ärztliche Betreuung der Berliner Nashörner berichtet worden war, sollen im folgenden einige Krankheitsfälle bei Nashörnern vorgestellt werden, bei denen chirurgisch eingegriffen werden mußte.

## Eigene Untersuchungen

### Fall 1:

1988 erhielt der Zoo Berlin ein zweijähriges weibliches Panzermashorn mit Namen NARAYANI als Geschenk der Regierung von Nepal. Es wurde im alten Nashornhaus neben dem männlichen Panzermashorn GAUHATI aufgestellt. Anfang August 1989 war die Tür zwischen den beiden Stallungen durch ein Versehen nicht gesichert, so daß der Bulle nachts in den Stall von NARAYANI gelangen konnte. Da das Nashornhaus nachts nicht betreten wird, hat niemand beobachtet, was dann geschah. Am nächsten Morgen stand NARAYANI im etwa 1,50 m tiefen Absperrgraben, der die Stallungen

---

\* Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Heinz-Georg Klös mit herzlichen Glückwünschen zum 65. Geburtstag gewidmet.

vom Besucherraum trennt. Ob das Tier in Panik in den Graben gesprungen war oder ob der Bulle es hineingeworfen oder -geschoben hatte, konnte nicht geklärt werden. Außer einigen Hautabschürfungen und einer leichten Schwellung am Unterkiefer schien das Tier auf den ersten Blick unverletzt zu sein. In den nächsten Tagen schwoll dann der Unterkiefer (Abb. 1) stark an, und das Tier hatte sichtbare Mühe zu kauen. Nach der mehrfachen intramuskulären Verabreichung von Verazin comp.<sup>®</sup>, einem Depotpenicillin, und lokaler Behandlung der Schwellung mit Antiphlegmonsalbe normalisierte sich die Futteraufnahme innerhalb weniger Tage. Etwa 14 Tage später entstanden zwei kleine Fisteln im Abstand von 15 cm an der Unterseite der Schwellung, aus denen eitriges Sekret trat. Mehrfach gelang es, in die eine Öffnung mit einer Injektionsspritze Betaisodonalösung<sup>®</sup> zu pressen, die dann an der zweiten Fistelöffnung, zusammen mit eitrigem Sekret, wieder austrat. Da dies aber nur eine zeitweise Besserung brachte, wurde das Panzermashorn 1 1/2 Monate nach dem Unfall mit 0,6 ml Immobilon<sup>®</sup> immobilisiert. Nach Erweiterung einer Fistelöffnung gelang es Prof. Wintzer von der Pferdeklinik der Freien Universität Berlin, einen ersten großen Knochensplitter herauszuholen. Vier Tage später wurden bei einer weiteren Aktion noch einmal drei lose Knochensplitter von 1-3 cm Länge entfernt. Danach ging die Schwellung zuerst sehr stark zurück, stellte sich aber nach vier Wochen wieder ein. Deshalb wurde das Tier zum dritten Mal immobilisiert und der Unterkiefer mit Hilfe eines transportablen Röntgengerätes geröntgt. Die durch die Dicke der Haut und Knochen nicht sehr scharfen Bilder zeigten, daß der rechte Unterkieferast in mehrere Stücke zerbrochen war und ein Riß quer durch einen Backenzahn ging. Ein loses Teilstück dieses Zahnes konnte manuell aus der Mundhöhle extrahiert werden. Außerdem gelang es, ein noch teilweise am Unterkieferknochen feststehendes abgespaltenes Knochenstück herauszuberechnen. Danach wurde die Wunde durch einige Nähte verschlossen. Nach dieser letzten Operation heilte die Wunde rasch und auf Dauer ab, und die Schwellung ging weitgehend zurück.

### Fall 2:

Etwa 14 Tage nach einer Umsetzaktion ins neue Nashornhaus beobachteten wir bei unserem weiblichen Spitzmaulnashorn KILAGUNI, etwa 16 Jahre alt, eine sich von Tag zu Tag verstärkende Lahmheit des rechten Hinterbeines. Über dem lateralen Zehennagel schwoll die Haut stark auf und platzte, und es entwickelte sich ein schwammiges, eitriges Geschwür, das offensichtlich starke Schmerzen bereitete (Abb. 2). Nach Angaben der Tierpfleger hatte das Nashorn bereits etwa 14 Tage vor der Umsetzaktion, kurz nachdem es vom Bullen gedeckt worden war, auf diesem Hinterbein gelahmt. Da sich an derselben Stelle wie beim rechten Hinterbein auch am linken eine allerdings nicht offene und nicht schmerzende Schwellung entwickelte, können wir nur vermuten, daß der Bulle während des Deckaktes möglicherweise auf die seitlichen Zehen des Weibchens getreten oder gerutscht war und die Verletzungen verursacht hat. Als das Besprühen und das Begießen der Wunde mit desinfizierenden Lösungen und das Aufstellen auf einer mit Rivanol-Lösung getränkten Schaumstoffmatte keinen Erfolg brachte, wurde KILAGUNI mit 1,3 ml Immobilon i.m. immobilisiert. Zusammen mit Kollegen aus der Pferdeklinik aus der Freien Universität Berlin wurde von dorsal ein tiefer Krater geschnitten, um all das angesammelte nekrotische Gewebe zu entfernen. Dabei stießen wir auch in der Tiefe auf einige Knochensplitter, so daß die Diagnose "Zehenfraktur" gesichert war. Auch von der Sohle her hinter dem Nagel mußte ein tiefer Krater geschnitten werden. Nach Einlegen eines Drainagetampons wurde ein Druckverband angelegt, der äußerlich durch Sackleinen geschützt war. Die angefertigten Röntgenbilder bestätigten, wenn auch sehr undeutlich, daß das zweite Zehenglied gesplittert und daß noch ein proximaler Knochenteil dieses Gliedes vorhanden war. Um das doch stark kachektische Tier aufzubauen, wurden neben massiven Antibiotikagaben (70 ml Langzeitpenicillin Verazin comp.<sup>®</sup> alle drei Tage) mit dem Cap-chur-Gewehr i.m. noch folgende Medikamente bei dieser und einer nachfolgenden Aktion verabreicht: i.v. 100,0 Ascorbinsäure, 15,0 Arsenitonic<sup>®</sup>, 70,0 Catosal<sup>®</sup>, 20,0 Ferrosang<sup>®</sup> und i.m. 40,0 Biodyl<sup>®</sup>, 30,0 Vitamin-B-

Komplex, 20,0 Vitamin-A- D-E und 10,0 Laurabolin <sup>®</sup>.

Bereits nach wenigen Tagen lief das Nashorn wieder besser, und der Appetit nahm zu. Der Verband hielt gut und wurde nicht als störend empfunden. 14 Tage später wurde er unter Immobilonnarkose abgenommen. Es zeigte sich eine erstaunlich gute Granulation und Heiltendenz. Aufgrund der letzten Röntgenaufnahme wurde aber nochmals in die Tiefe der Wunde vorgedrungen und der restliche Knochenanteil des zweiten Zehengliedes bis zum proximalen Gelenk, einschließlich der Gelenksknorpel, entfernt und anschließend wieder ein Druckverband angelegt. Der Verband wurde noch dreimal im Abstand von durchschnittlich 10-20 Tagen bis zur vollständigen Abheilung gewechselt.

#### Fall 3:

Nashörner reagieren sehr empfindlich und nervös auf Veränderungen in ihrem Revier und auf in der Nähe zu hörenden Baustellenlärm. Dies muß auch als Ursache dafür angesehen werden, daß sich unser Panzermashorn-Bulle GAUHATI vermutlich auf einer Außenanlage sein Horn bis auf etwa ein Drittel an der Basis abriß. Der entstandene Spalt und die Lockerung des Hornes wurde erst nach etwa 10 Tagen bemerkt, als der Spalt sich immer mehr vergrößerte und es darin zu bakterieller Zersetzung kam. Aufgrund unserer Erfahrungen mit Hornrissen und -spalten bei unserem weiblichen Panzermashorn, mußte befürchtet werden, daß sich in kürzester Zeit Fliegenmaden im Spalt ansiedeln würden und es zu schweren eitrigen Prozessen kommen würde. Es wurde daher beschlossen, das Nasenhorn gänzlich zu entfernen. Die Immobilisation des Panzermashorns erfolgte mit 1,3 ml Immobilon<sup>®</sup> für Großtiere. Bei der ersten Untersuchung zeigte sich, daß das Horn nur noch durch einen schmalen Streifen an der Basis mit der umgebenden Haut verbunden war (Abb. 3) und deshalb mit dem Lorbeerblattmesser relativ leicht abgetrennt werden konnte. Darunter hatte sich bereits eine neue, noch sehr weiche und auch schmerzempfindliche Hornschicht gebildet. Diese wurde desinfiziert und in der Folgezeit mit Aluminiumspray abgedeckt. Nach wenigen Tagen ließ die Schmerzhaftigkeit bereits deutlich nach, und innerhalb von etwa zwei Monaten hatte sich wieder ein deutlich sichtbarer fester und glatter Hornkegel gebildet.

#### Fall 4:

Die Fußsohlen der Nashörner, wie ja auch der Elefanten, müssen als relativ empfindlich angesehen werden (Jones, 1979, 1983). Ein sehr harter, rauher oder mit scharfkantigen Steinen besetzter Boden im Außengehege kann zu starken Abreibungen oder zu lokalen Quetschungen im Unterhautgewebe führen, und Fremdkörper aus Glas oder Metall können eingetreten werden. Auch ein von Dung und Urin ständig durchtränkter Stallbelag kann zu Aufweichungen und zum Eindringen von Krankheitserregern in die Sohle führen (Strauss und Seidel, 1982).

Bei den zwei Panzermashörnern im Zoo Berlin wurden seit vielen Jahren an den Sohlen der Hinterbeine Risse festgestellt. Es handelt sich dabei einheitlich um einen mehr oder weniger tiefen Riß (Abb. 4), der die Sohle hinter dem mittleren Zehennagel quer spaltet. Während diese Risse bei dem männlichen Panzermashorn zwar nie ganz verschwanden, aber dem Tier auch keinerlei Beschwerden machten, führten sie bei dem weiblichen Tier zu Lahmheiten und mußten daher immer wieder behandelt werden.

Da es möglich war, auch ohne Sedierung an das in Seitenlage ruhende Tier heranzugehen, richteten sich unsere Bemühungen zuerst darauf, durch astringierende Lösungen und Salben ein Eindringen von Krankheitserregern in tiefere Schichten der Risse zu verhindern. Außerdem konnten auch hervorquellende und stark verhärtete Hornteile vorsichtig abgetragen werden. Da aber viele der zu behandelnden Stellen sehr schmerzempfindlich waren, wurde das Panzermashorn im Verlauf von drei Jahren dreimal mit 1,3 ml Immobilon<sup>®</sup> in Vollnarkose gelegt. Anschließend wurden die Hornwucherungen und die Ränder der Risse sorgfältig abgetragen und dünn geschnitten und die nekrotischen Hornmassen entfernt. Die Zehennägel wurden mit Hilfe einer elektrischen Trennscheibe so kurz wie möglich geschliffen und der Hornspalt desinfiziert und mit Betaisodonasalbe<sup>®</sup> gefüllt. Danach wurde ein sehr fester Druckverband um die Sohlen gelegt, der durch Sackleinen und Isolierbänder fixiert und geschützt war. Leider gelang es dem Panzermashorn bei allen Aktionen den Verband durch ständiges Reiben der Hinterbeine aneinander nach wenigen Tagen wieder abzustreifen. Auch ein nach Maß angefertigter Lederschuh mit hohem Schnürschaft, wie er sich bei Elefanten bereits des öfteren bewährt hatte, wurde nicht geduldet und nach kurzer Zeit abgestreift. Eine deutliche Besserung der Sohlenrisse wurde in den Sommermonaten des letzten Jahres dadurch erzielt, daß dem Nashorn die gemahrgenommene Gelegenheit geboten wurde, täglich viele Stunden im Wasser eines Badebeckens auf der Außenanlage zu verbringen. Vermutlich durch die Aufweichung des Horns und die Entlastung der Sohle im Wasser schlossen sich die Risse bis auf einen kleinen Spalt vollständig. Möglicherweise hat auch die Behandlung des Nashorns mit Biotin über mehrere Monate die Hornqualität zusätzlich verbessert.

## Diskussion

Die beschriebenen Fälle einer Unterkieferfraktur und einer Zehenfraktur bei einem Panzemashorn und einem Spitzmaulnashorn zeichneten sich beide durch eine außerordentlich gute Heiltendenz aus. Erstaunlich bei der Unterkieferfraktur war auch, daß das junge Nashorn so gut wie keine Schwierigkeiten beim Kauen zeigte und es auch zu keiner Dislokation der Bruchenden kam. Die derbe und straffe Haut am Kopf der Nashörner wirkte sich dabei offensichtlich wie ein fester Stützverband aus.

Für die rasche und gute Abheilung der Zehenfraktur, obwohl die Bruchstelle auch nach unten zur Sohle hin offen war, muß die konsequente Abschirmung der Wunde gegen das Eindringen von Erregern und Schmutz durch das Anlegen von Verbänden über längere Zeit angesehen werden.

Risse im Horn der Nashörner oder Abrisse insgesamt von Hörnern sind bereits mehrfach beschrieben worden (Kulow, 1990; Franz et al., 1988; Jarofke und Klös, 1979). Die Risse im Horn entstehen vor allem dann, wenn sich die Nashörner in den Zoologischen Gärten ihr Horn am Beton, an Metallkanten oder herausragenden Schraubenmutterm und dergleichen stark abreiben. Diese Risse können sich rasch infizieren und von Fliegenmaden befallen werden. Bei einem starken Stoß oder durch

Hebelwirkung kann ein Horn an der Basis einreißen oder abreißen, vergleichbar dem Ausschuheln bei den Huftieren. Auch der Aufbau des Hornes mit zirkulär angeordneten Schichten verschiedener verhornter Plattenepithelien gleicht dem Sohlenhorn der Einhufer und weniger, wie bisher angenommen, zusammengebackenen Haaren (Rüedi, 1983). Das neue Horn wächst in der Regel rasch und ohne Komplikationen nach (Jacobi, 1957; Klös, 1969).

Für das Entstehen der Sohlenrisse bei unseren Panzemashörnern müssen wohl mehrere zusammenwirkende Faktoren in Betracht gezogen werden. Gerade bei Panzemashörnern, die in der Regel in sumpfigen, feuchten Biotopen leben, können zu trockene Böden im Außengehege und im Stall die Elastizität des Sohlenhorns beeinträchtigen. Auch nicht genügend abgeriebene Zehennägel, gerade an den Hinterbeinen, erhöhen durch eine veränderte Winkelstellung die Spannung zwischen Zehenrand und Sohle beim Abrollen des Fußes (Strauss und Seidel, 1982). Durch das enorme Gewicht dieser Tiere oder bei zusätzlicher Belastung reißt dann die Sohle. So konnte zumindest bei unserem weiblichen Panzemashorn abgeklärt werden, daß die Risse erstmalig auftraten, nachdem das Tier das zusätzliche Gewicht des Bullen beim Deckakt getragen hatte (Göltenboth und Klös, 1986).

## Zusammenfassung

Es wird über die Behandlung einer Unterkieferfraktur und einer Zehenfraktur, eines Abrisses des Nasenhorns, von Rissen im Sohlenhorn bei drei Panzemashörnern und einem Spitzmaulnashorn im Zoo Berlin berichtet. Die Ursachen, der Verlauf der Erkrankungen und die operativen Maßnahmen werden diskutiert.

Göltenboth, R.: Cases of surgical treatment of rhinoceros in Berlin Zoo

## Summary

It is reported of the treatment of a lower jaw fracture, a toe fracture, dislodging of the horn, and fissures in the plantar surface of the foot in three Indian and one Black rhinoceros in Berlin Zoo. Discussed is cause and course of the diseases, and surgical measures taken.

## Literaturverzeichnis

Begg, T. (1978): Vet. Report: The use of a surgical boot on the Black rhinoceros (*Dic. bic.*). Friends of Howletts and Port Lympne 1, 34.

Franz, W.; B. Seidel, A. Jacob (1988): Klinischer Beitrag zur Horn-

amputation beim Breitmaulnashorn (*Cerat. sim.*). Verh.Ber. Int. Symp.

d. Erkrank. Zootiere, 30, 353-357.

Göldenboth, R. (1986): Zur tierärztlichen Betreuung der Nashörner im Zoo Berlin. Zool. Gart. N.F. 56, 43-52.

Hillman, K., I. Matern (1979): Will poaching exterminate Kenya's Rhinos? Oryx 15, No 2.

IUCN (1978): Red Data Book, Vol. 1.

Jacobi, E. F. (1957): Recuperative power of the horn of the Black Rhi-

noceros (*Dic. bic.*). Zool. Gart. N.F. 23, 223-227.

Jarofke, D., H.-G. Klös (1979): Erkrankungen bei in Gefangenschaft gehaltenen afrikanischen Nashörnern (Zuchtbuchauswertung). Verh.Ber. Int. Symp. Erkrank. Zootiere 24, 177-181.

Jones, D. M. (1979): The Husbandry and Veterinary Care of Captive Rhinoceroses. Int. Zoo Yearbook 19, 239-250.

Jones, D. M. (1983): Klinik und Pathologie der Nashörner. Int. Zuchtbuch Afr. Nashörner 2, 94-106.

Klös, H.-G. (1969): Über die Zeitdauer des Hornersatzes beim Breitmaulnashorn (*Cerat. sim.*). Zool. Gart. N.F. 36, 246-250.

Klös, H.-G., R. Frese (1982): Internationales Zuchtbuch für Afrikanische Nashörner 2, 6 Berlin.

Klös, H.-G., R. Frese (1987): Internationales Zuchtbuch für Afrikanische Nashörner, 3 Berlin.

Kulow, W. (1990): Krankheiten der Nashörner aus der Sicht des Zootier-

arztes mit einem Beitrag zur medikamentellen Immobilisierung. Berlin: Vet-Med. Diss.

Rüedi, D. (1983): Erfahrungen bei der Haltung, Zucht und tierärztlichen Betreuung des Indischen Panzemashorns (*Rhin. unicornis*) im Zoologischen Garten Basel. Int. Zuchtbuch Panzemashörner 2, 90-93.

Strauss, G., B. Seidel (1982): *Pododermatitis purulenta* beim Panzemashorn (*Rhin. unic.*) - ein Fallbericht. Verh.Ber. Int. Symp. Erkrank. Zootiere 24, 177-181.

Anschrift d. Verf.: Dr. REINHARD GÖLTENBOTH, Zoologischer Garten Berlin, Hardenbergplatz 8, W-1000 Berlin 30.