

Aus dem Zoologischen Garten Berlin (Direktor: Dr. H. FRÄDRICH)

6546

ZU EINIGEN PROBLEMEN DER HALTUNG UND DER KRANKHEITEN DER NASHÖRNER IN ZOOLOGISCHEN GÄRTEN

Von R. Göltenboth

Die Situation aller fünf Nashornarten wird in ihren Ursprungsländern immer bedrohlicher. Deshalb wird es auch immer wichtiger, bei jeder sich bietenden Gelegenheit, und so auch hier, Zahlen und Fakten zu diesem Thema publik zu machen.

Einem Überblick über die Bestände der freilebenden Nashörner im Masterplan der American Association of Zoos and Aquarium (AZA), Stand Juni 1994 (FOOSE and REECE, 1994) zufolge, gibt es zur Zeit weltweit nur noch 11.500 freilebende Nashörner. Dies mag auf den ersten Blick eine noch annehmbare Zahl sein. Sieht man sich aber die Bestandszahlen der einzelnen Nashornarten genauer an und berücksichtigt dabei die ungeheuer rasche und sich noch immer beschleunigende Abnahme der Bestände, vor allem durch Wilderei gerade in den letzten Jahren, dann muß von einer katastrophalen Situation für die freilebenden Nashörner insgesamt und von der kurz bevorstehenden Ausrottung einzelner Nashornarten ausgegangen werden. Am schnellsten wurden die Bestände der Spitzmaulnashörner in Kenia und Simbabwe durch Wilderei dezimiert. So sind von den noch im Jahre 1970 geschätzten 20.000 Spitzmaulnashörnern in Kenia bis 1985 noch 300 Tiere übriggeblieben. Durch die Verbringung aller restlichen Nashörner auf privates Farmland hat sich die Zahl heute wieder auf 417 Tiere erhöht (RÖTTCHER, unveröffentl. Mittlg.). In Simbabwe gab es 1992 noch ca. 1.800 Spitzmaulnashörner, zwei Jahre später waren es ebenfalls nur noch etwa 300 Individuen (KOCK und GARNIER, 1993). Auch von den ca. 200 Breitmaulnashörnern in Simbabwe wurden 1993 50% gewildert, obwohl die meisten vorher enthornt worden waren. Die Bestände des Indisch-nepalesischen Panzernashorns sind ebenfalls in den letzten Jahren einem immer größer werdenden Druck der Wilderer ausgesetzt. Das Sumatranashorn ist aus einigen sogenannten geschützten Gebieten bereits verschwunden.

Die Situation weltweit bei den in menschlicher Obhut bzw. in Zoos lebenden Nashörnern ist auch nicht befriedigend. In dem im Zoo Berlin herausgegebenen 5. Zuchtbuch für afrikanische Nashörner (KLÖS und FRESE, 1993) wurden Ende 1993 208 Spitzmaulnashörner (92,116) in 67 Haltungen registriert. Der Bestand an Breitmaulnashörnern betrug 685 (333,252) Individuen in 237 Haltungen. Eine Analyse der Reproduktionsverhältnisse im Hinblick auf Alters- und Geschlechtsstruktur zeigte für das Spitzmaulnashorn noch immer einen insgesamt eher negativen Trend der Bestandsentwicklung. Beim Breitmaulnashorn ist die Bestandsentwicklung noch wesentlich negativer zu beurteilen, da eindeutig eine Überalterung besteht und zuviele Tiere in für die Zucht zu kleinen Zuchtgruppen oder nur in Paaren gehalten werden. Während die Hauptaufgabe der regionalen Artkoordinatoren für das Spitzmaulnashorn zur Zeit darin zu bestehen hat, möglichst alle für die Reproduktion in Frage kommenden Individuen in die Zuchtbemühungen einzubinden, ist es die vordringliche Aufgabe der Artkoordinatoren für das Breitmaulnashorn, möglichst viele der zuchtfähigen Tiere in dafür geeigneten Haltungen in größere Zuchtgruppen zu konzentrieren.

Aus den Auswertungen der in den Zuchtbüchern erfaßten Todesursachen der Spitzmaul- und Breitmaulnashörner (JAROFKE et al., 1991; JAROFKE und FRESE, 1992), ergänzt durch die Eintragungen bis Ende 1993, geht hervor, daß sich die Ursachen der Verluste bei den Spitzmaulnashörnern deutlich von denen bei den Breitmaulnashörnern unterscheiden. Von den insgesamt 161 auswertbaren Befunden bei den Spitzmaulnashörnern standen die Verluste durch Infektionen mit 42 Fällen an erster Stelle. Neun Tiere starben an bakteriellen Septikämien, sieben Tiere an eiteriger Bronchopneumonie, sechs Tiere an Tuberkulose, sechs Tiere an Salmonellose und drei Tiere an Leptospirose; acht Spitzmaulnashörner erlagen einer Lungenmykose. Der Rest verteilte sich auf Einzelfälle.

Bei den Breitmaulnashörnern konnten dagegen nur vier allgemeine Septikämien und vier Lungenentzündungen den Infektionskrankheiten zugeordnet werden, die Tuberkulose fehlte gänzlich. Ebenso auffallend ist der zahlenmäßige Unterschied zwischen den beiden Nashornarten, was die Todesfälle durch Handhabung und Haltung angeht. So sind bei den Spitzmaulnashörnern durch Traumen und Unfälle zwölf Tiere, bei den Breitmaulnashörnern aber 33 Tiere umgekommen. Diesen 33 Breitmaulnashörnern müssen darüber hinaus noch 34 Tiere zugerechnet werden, die durch Transportstreß (17 Tiere), Schock (neun Tiere) und Kreislaufkollaps

während einer Immobilisation (sieben Tiere) verendet sind.

Am deutlichsten ist der Gegensatz zwischen den beiden Afrikanischen Nashornarten, was das Auftreten der sogenannten Hämolytischen Anämie betrifft. Während bis heute mindestens 23 Spitzmaulnashörner dieser Krankheit erlegen sind und bis zu 50 Tiere eine hämolytische Krise durchgemacht haben, bleiben die Breitmaulnashörner und auch die Panzernashörner davon gänzlich verschont.

Zu diesem, bis heute noch immer weitgehend ungeklärten Krankheitssyndrom und anderen relevanten Erkrankungen der Nashörner sollen im folgenden noch weitere Ausführungen und Erläuterungen gemacht werden.

Sedation und Immobilisation

Die medikamentöse Ruhigstellung der Nashörner kann trotz der bereits erwähnten, vor allem bei den Breitmaulnashörnern auftretenden Verluste während einer Immobilisation als relativ unproblematisch angesehen werden (GÖLTENBOTH, 1986, GÖLTENBOTH und KLÖS, 1990). Ausreichende Sedierung zum Zwecke des Transportes oder der Blutentnahme können nach unseren Erfahrungen mit 0,3 - 0,6 mg/kg KM Xylazin/Ketamin intramuskulär, aber auch mit Azepromazin (Vetranquil[®], Albrecht) und Diazepam (Valium[®], La Roche) in einer Dosis von 0,5 - 1,0 mg/kg KM per os erzielt werden.

Zur Immobilisation wird Etorphin (Large Animal Immobilon[®], C-Vet. Ltd.) in einer Dosis von 1,2 - 1,6 ml (2,7 - 3,6 mg) pro adultes Tier allein, oder besser mit einem Zusatz von 30 - 50 mg Xylazin und 30 - 50 mg Ketamin in einer Mischspritze eingesetzt. Während der Anflutungsphase ist darauf zu achten, daß das Nashorn sich nicht in einer spitzwinkligen Ecke oder zwischen Stäben und Futtertrögen verkeilen kann. Wenn möglich, sollten den Tieren kurz vor dem Niedergehen Heu- oder Strohballen untergeschoben werden. Die Atemfrequenz muß ständig überwacht werden, um den nicht selten auftretenden Atemdepressionen sofort medikamentös (Dopram[®], Janssen) entgegenwirken zu können.

Bakterielle Infektionen

Bakterielle **Mischinfektionen** können allen Nashornarten gefährlich werden. Ihren Ausgang nehmen sie vor allem von traumatischen Verletzungen und Affektionen der Lungen und des Magen-Darmtraktes, und führen nicht selten zu tödlich verlaufenden allgemeinen Septikämien. Der Erfolg einer Behandlung wird oft durch die Tatsache erschwert, daß es nicht leicht ist, einem adulten Nashorn ein Antibiotikum in ausreichender Menge zu applizieren. Hier kann der Einsatz von großvolumigen Teletinjektionsspritzen oder eines Injektionsspeeres sehr von Nutzen sein.

Unter den spezifischen bakteriellen Infektionskrankheiten muß die **Tuberkulose** als eine Gefahr für alle Nashornarten besonders hervorgehoben werden. Vor allem bei Spitzmaulnashörnern, aber auch bei einigen Panzernashörnern und einem Sumatranashorn sind Tuberkulose-Infektionen durch *Mycobacterium bovis* bekannt geworden. Wie auch bei anderen Zootieren, sind intradermale Tuberkulintests am besten am oberen Augenlid, hinter dem Ohr oder an der Schwanzfalte wenig aussagekräftig und müssen durch ELISA-Tests oder durch den direkten Erregernachweis ergänzt werden. Eine Behandlung ist nur in absoluten Ausnahmefällen angezeigt, und der Erfolg ist immer zweifelhaft zu beurteilen.

Erkrankungen und Todesfälle durch **Salmonellose**-Infektionen sind sowohl bei Panzernashörnern als auch bei Spitz- und Breitmaulnashörnern und einem Sumatranashorn beobachtet worden (SCHRÖDER, 1978; SCHALLER, 1981). Im Zoo Berlin starb ein junges Spitzmaulnashorn trotz intensiver Behandlung, während das ebenfalls infizierte Muttertier mit Enrofloxazin (Baytril[®], Bayer) erfolgreich behandelt werden konnte.

Die **Leptospirose** wird als eine von vielen Ursachen der Hämolytischen Anämie diskutiert (JESSUP et al., 1992). In den USA wurden bereits zahlreiche Spitzmaulnashörner mit einer Vakzine, die fünf verschiedene Serovare enthält (Leptoferm-5), vakziniert.

Viruskrankheiten

Nur vereinzelt konnten bisher Viruskrankheiten bei Nashörnern nachgewiesen werden.

Bei Ausbrüchen von **Elefantenpocken** in Elefantenherden in den Zoologischen Gärten von Frankfurt / M. (PILASKI et al., 1982) und Münster (SCHALLER und PILASKI, 1979) infizierten sich auch ein Spitzmaulnashorn und zwei Breitmaulnashörner mit zum Teil schweren Allgemeinstörungen. Es werden daher auch für die Nashörner Schutzimpfungen mit dem modifizierten Vaccinia-Virus Ankara (MVA) (MAYER und MAHNEL, 1970) empfohlen.

Bisher noch nicht ursächlich abgeklärt ist das Auftreten einer **ulzerativen Dermatitis** bei zahlreichen Spitzmaulnashörnern, vor allem in Zoologischen Gärten der USA (MUNSON, 1993). Im typischen Fall sind die ca. 5 mm breiten Hautkrater lateral und ventral nahezu symmetrisch über die Brust- und Bauchseiten verteilt. Vereinzelt sind auch Erosionen auf der Zunge, auf der Nasenschleimhaut (Nasenbluten) und an den Lippen zu finden. Es wird von symptomlosem Verlauf bis hin zu schweren Allgemeinstörungen und auch vereinzelt Todesfällen berichtet. Im Zoo Berlin erkrankten drei Spitzmaulnashörner (GÖLTENBOTH, 1988) gleichzeitig. Auch im Zoologisch-botanischen Garten Wilhelma Stuttgart (RIETSCHER, 1988) zeigten mehrere Panzernashörner einen ähnlichen Krankheitsverlauf. Der Verdacht auf eine Herpesvirus-Infektion konnte zwar nicht durch den direkten Virusnachweis bestätigt, aber doch durch den elektronenmikroskopischen Nachweis von Herpesvirus-ähnlichen Partikel bestärkt werden.

Mykosen

Neben einigen bekanntgewordenen Fällen von Hautmykosen treten vor allem bei Spitzmaulnashörnern nicht selten Lungenmykosen durch *Aspergillus*- und Mukorinfektionen auf (GEMEINHARDT und IPPEN, 1982). Bei einigen Tieren wurde die Diagnose erst bei Sektion gestellt, und bei einigen Nashörnern in den USA wurde der Verdacht geäußert, daß sich die Mykosen nach einer Behandlung mit Kortikosteroiden entwickelt hatten.

Hämolytische Anämie

Dieses Krankheitssyndrom wurde bisher nur bei Spitzmaulnashörnern, die in menschlicher Obhut gehalten wurden, nicht aber bei freilebenden Tieren beobachtet (MÜLLER, 1993). Eine Familien- oder Unterartprädisposition wird diskutiert. Die klinischen Hauptsymptome sind ein rotgefärbter Urin durch Hämoglobinurie und eine bis unter 1 Mio. verringerte Erythrozytenzahl. Es wurden Abstufungen von nur leichter Rotfärbung des Urins ohne irgendwelche Krankheitssymptome bis zur massiven Ausscheidung von blutfarbenem Urin, raschem Verfall und Exitus des Nashorns beobachtet. Bei der Sektion wird in der Regel ein verfärbtes Parenchym, Hämosiderinablagerung in der Darmschleimhaut, Leber und anderen Organen und nicht selten chronische Tubulo- und Glomerulonephrose festgestellt. Folgende Ursachen dieser Krankheit sind zur Zeit in der Diskussion:

- eine Leptospirose-Infektion, da bei einigen Spitzmaulnashörnern positive Titer ermittelt wurden,
- ein Vitamin-E-Mangel, da in Zoologischen Gärten gehaltene Nashörner in der Regel äußerst geringe Vitamin-E-Werte im Blutserum aufweisen (s. Vitamin-E-Mangel),
- eine Vorschädigung der Darmschleimhaut und der Parenchyme durch enteropathogene Viren bzw. durch eine Herpesvirus-Infektion,
- eine Autoimmunkrankheit oder eine Instabilität des Hämoglobins,
- ein Defizit der Erythrozyten der Spitzmaulnashörner an ATP (Adenosin-Triphosphat) als Energieträger und dem Enzym Katalase (PAGLIA und MILLER, 1993).

Letzteres würde bedeuten, daß es, ähnlich wie beim Menschen, mit einem sogenannten G-6-PDH-Mangel (Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase), durch eine große Zahl von Stoffen mit oxydativer Wirkung, aber auch im Verlauf von Infektionskrankheiten und unter Streß zu einer plötzlichen hämolytischen Krise kommen könnte. Solche Stoffe sind diverse Pharmazeutika, Chemikalien, Insektizide, Pflanzen- und Holzschutzmittel usw.. Vieles spricht aber auch dafür, daß es sich bei der Hämolytischen Anämie um eine multifaktorielle Krankheit handelt, die durch allgemeine Resistenzschwächung aufgrund von Vitaminmangel - vor allem in den Wintermonaten - begünstigt wird.

Als therapeutische Maßnahmen beim ersten Auftreten der Symptome wird die Verabreichung hoher Dosen von Vitaminen - besonders Vitamin E/Selen -, Penizillin / Streptomycin, Anabolika- und Phosphorpräparaten, für kurze Zeit auch von Glukokortikoiden empfohlen. Als letzte Maßnahme können Blutersatzpräparate oder Blut von anderen Spitzmaulnashörnern transfundiert werden.

Krankheiten des Bewegungsapparates und der Haut

Ältere Nashörner können an degenerativen **Arthritiden** leiden. Bei allen drei Nashornarten wurde eine mit starker Lahmheit einhergehende Krankheit, ähnlich der "Hufrehe" des Pferdes, beobachtet. In der Regel

- GÖLTENBOTH, R. (1988):
Verdacht einer Herpesvirusinfektion bei Spitzmaulnashörnern im Zoologischen Garten Berlin, Verh.ber. Arbeitstg. Zootierärzte 8, 123 - 124.
- GÖLTENBOTH, R. (1992):
Vermutlich durch Streß induzierte Haemosiderose bei einem Spitzmaulnashorn. Verh.ber. Arbeitstg. Zootierärzte 12, im Druck.
- JAROFKE, D. und R. FRESE (1992):
Zuchtbuchauswertung der Todesursachen von Breitmaulnashörnern (Ceratotherium simum) in Zoologischen Gärten. Verh.ber. Erkr. Zootiere 34, 281 - 288.
- JAROFKE, D., Klös, K.-G. und R. FRESE (1991):
Zuchtbuchauswertung der Todesursachen von Spitzmaulnashörnern (Diceros bicornis) in Zoologischen Gärten. Verh.ber. Erkr. Zootiere 33, 333 - 336.
- JESSUP, D.A., MILLER, R.E., BOLIN, C.A., KOCK, M.D. and P. MORTEL (1992):
Retrospective evaluation of leptospirosis in free-ranging and captive Black Rhinoceroses (Diceros bicornis) by microscopic agglutination and fluorescent antibody testing. J. Zool. Wildl. Med. 23, 401 - 408.
- KIRKWOOD, J.K., MARKHAM, J., HAWKEY, C.M. and S.I. JACKSON (1991):
Plasma vitamin E response in three Black Rhinoceroses following dietary supplementation. Vet. Rec. 128, 185 - 186.
- KLÖS, H.-G. und R. FRESE (1993):
Internationales Zuchtbuch für Afrikanische Nashörner, Zoo Berlin 5.
- KOCK, R.A. and J. GARNIER (1993):
Veterinary management of three species of rhinoceroses collections. In O. A. RYDER (ed.): Rhinoceros biology and conservation. Proc. Int. Rhino Conf. Zool. Soc. San Diego, 325 - 345.
- MAYR, A. und H. MAHNEL (1970):
Charakterisierung eines vom Rhinoceros isolierten Hühnerpockenvirus. Arch. gesamte Virusforsch. 31, 51 - 60.
- MILLER, R.E. (1993):
Health concerns and veterinary research in the Northamerican Black rhinoceros (Dic. bic.) population. In: O.A. RYDER (ed): Rhinoceros biology and conservation. Proc. Int. Rhino Conf. Zool. Soc. San Diego, 302 - 306.
- MONTALI, J., MANN, P.C., JONES, D.M., GRINER, L.A., KUEHN, G.R., NARUSHINA, E. and M. BUSH (1982):
Leiomyomas in the genital tract of large zoo mammals. Verh.ber. Erkr. Zootiere 24, 117 - 122.
- MUNSON, L. (1993):
Mucosal and cutaneous ulcerative syndrome. In: O.A. RYDER (ed.): Rhinoceros biology and conservation. Proc. Int. Rhino Conf. Zool. Soc. San Diego, 354 - 356.
- PILASKI, J., SCHALLER, K., MATERN, B., KLÖPPEL, G. und H. MAYER (1982):
Pockenerkrankungen bei Elefanten und Nashörnern. Verh.ber. Erkr. Zootiere 24, 257 - 265.
- RIETSCHEL, W. (1988):
Dermatitis beim Panzernashorn. Verh.ber. Arbeitstg. Zootierärzte 8, 121 - 122.
- ROETTCHER, D. (1994):
Unveröffentl. Mittlg.
- SCHALLER, K. (1981):
Über einen Fall von "Salmonellenlähme" bei einem Nashornkalb (Cerat. sim. sim.). Verh.ber. Erkr. Zootiere 23, 89 - 94.
- SCHALLER, K. und J. PILASKI (1979):
Pocken bei Breitmaulnashörnern (Cerat. sim. sim.) im Zoologischen Garten Münster. Zool. Gart. 49, 169 - 184.

Anschrift des Verfassers: Dr. Reinhard G ö l t e n b o t h
 Zoologischer Garten Berlin AG
 Hardenbergplatz 8
 10787 Berlin (Bundesrepublik Deutschland)

~