

ZUR HEILUNG EINER KOMPLIZIERTEN OFFENEN FRAKTUR IM NASENBEREICH EINES BREITMAULNASHORNES BEI KONSERVATIVER THERAPIE<sup>x)</sup>

Von D. A l t m a n n

Am 25. 2. 1982 sollten in den frühen Morgenstunden 1,1 junge Breitmaulnashörner im Thüringer Zoopark Erfurt ankommen. Das weibliche Tier war am 11. 11. 1980 im San Diego Animal Park, Californien, USA, und das männliche Tier am 3. 3. 1981 im Zoological Garden & Aquarium Memphis, Tennessee, USA, geboren worden. Die Ankunft des Transportes im Auto durch einen Tierhändler, von dem wir die beiden Nashörner übernahmen, verzögerte sich bis 14.00 Uhr. Der junge Bulle wurde in einer für ein Nashorn durchaus geeigneten Transportkiste transportiert. Die junge Kuh befand sich in einer Kiste, die für einen Nashorntransport nicht geeignet war. Der Fahrer der Tierhandelsfirma hatte an der Grenze zur DDR auf der Seite der BRD die ihm gewerkschaftlich zustehende Pause von sechs Stunden eingeplant, obwohl er intensives Rumoren in der Transportkiste hörte.

Nachdem die Nashornkuh ausgeladen wurde, mußte festgestellt werden, daß sie und das Innere der Transportkiste in starkem Maße mit Blut beschmiert waren. Zwischen den Hornansätzen der beiden Nasenhörner waren insgesamt sechs Knochensequester, die später in der Transportkiste gefunden wurden, herausgebrochen. Das frakturierte, das Innere der Nasenregion freiliegende Gebiet umfaßte ungefähr in Längenausdehnung 15 - 18 cm und in der Breite 12 cm. Außerdem lagen die beiden Turbinalia frei, sie waren über ca. 10 cm längs aufgelockert. Ein Teil der Atemluft trat regelmäßig durch die Turbinalia aus. Die Wundflächen wurden mit Konaktion (Vitamin K<sub>1</sub>, F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel) versorgt. Nachdem die Bestrebungen zum Stehen kamen, wurde das Tier gesäubert. Es gewöhnte sich sehr schnell mit dem ihm zugedachten Partner zusammen.

Im Vordergrund stand die Frage, wie eine sinnvolle Behandlung mit dem Ziel der Rettung des Tieres durchgeführt werden könnte. Dabei stand im Vordergrund, daß keine Infektion des offenen Naseninneren und seiner engeren oder sogar weiteren Umgebung stattfinden sollte. Es wurde auch eine Hauttransplantation in Erwägung gezogen, denn nur so hätte eine Möglichkeit bestanden, die Öffnung zu verschließen und die freiliegenden Partien zu verdecken und dadurch der ständigen neuen Infektionsgefahr von außen zumindest weitgehend entgegenzutreten. Dabei mußte natürlich der Erfolg des Verheilens des transplantierten Hautstückes mit der Umgebung kritisch beurteilt werden. Ungünstig war in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß die knöcherne Grundlage des Bereichs zwischen den beiden Hornansätzen, dem Stirn- und dem Nasenhorn, dadurch, daß sie in Gestalt von sechs Knochenanteilen zerbrochen war, völlig fehlte. Außerdem hätte eine mehr oder weniger regelmäßige Immobilisation des jungen Nashornes erfolgen müssen, um die entsprechenden Nachbehandlungen durchführen zu können. Da die gesamte Wundregion völlig verschmutzt war und auch nach entsprechender Säuberung noch in starkem Maße die Gefahr einer Infektion der Wundfläche und seiner näheren, vielleicht auch weiteren Umgebung bestand, hätte die Abdeckung der Wunde durch ein Hauttransplantat auch nachteilige Auswirkungen haben können, ganz abgesehen davon, ob es überhaupt zu einer erfolgreichen Verbindung zwischen Hautumgebung und Hauttransplantat gekommen wäre.

Wiederholte Immobilisationen können natürlich bei Herz-, Kreislauf- sowie Nerven- und anderen pathologischen Organveränderungen auch ernsthafte Schäden herbeiführen. So entschlossen wir uns, eine konservative Behandlung der riesigen Wundfläche und damit verbundenen Offenliegen erheblicher Regionen des Naseninnenraumes und benachbarter Regionen zu versuchen.

Mit Hilfe langer Kornzangen und ähnlicher Instrumente wurde die Wundfläche mehrmals sorgfältig mit Mulltupfern abgetupft. Anschließend wurden anfangs täglich mindestens dreimal mit einer Injektionsspritze mit Knopfkanüle ausreichende Mengen Otesolut (3ml ent-

halten 250 mg Oxytetracyclin, VEB Jenapharm) und Sulfadimidin (100 ml enthalten 20,0 g Sulfadimidin als Na-Salz in Wasser, VEB Serum-Werk Bernburg) auf die gesamte Wundfläche und ihre Umgebung gespritzt. Dabei wurde Wert darauf gelegt, daß diese Medikamente auch möglichst weit in jede Richtung der inneren Umgebung des Wundgebietes gelangten. Die große Wundöffnung hatte, verbunden mit der in Längsrichtung verlaufenden Aufschlitzung beider Turbinalia den Vorteil, daß Schleim und andere Produkte herausgenießt bzw. herausgeprustet wurden. Andererseits wirkte sich die Aufschlitzung der Turbinalia dadurch heilend auf den Heilprozeß aus, daß durch den regelmäßigen Ausstoß eines Teiles der Einatemungs-, besonders aber der Ausatemungsluft der Heilprozeß in Form des nötigen Verschlusses der Turbinaliaschlitzes, aber auch der übrigen Wunde erheblich verlangsamt und damit gehemmt wurde.

Nach ungefähr einem Jahr wurde nach einer sichtbaren Verkleinerung der Wundöffnung die Behandlung mit den oben genannten Präparaten auf täglich einmal und später im Verlauf des zweiten und dritten Jahres nach der Verletzung auf einige Male in der Woche herabgesetzt. Schließlich wurde besonders dadurch, daß der mit der Patientin zusammenlebende Bulle, bei Einzelabsperrung gewisse Probleme bereitete und eine mehr oder weniger konstante Angriffslust zeigte, von einer Behandlung der Wunde ganz abgesehen. Eine Trennung des Paares war und ist aus verschiedenen verständlichen Gründen nicht erwünscht. Allerdings wurde und wird eine tägliche Kontrolle der Wunde besonders in der Sicht durchgeführt, daß keine Entzündung oder anderweitige ungünstige Veränderungen an der Wundöffnung vor sich gehen. Dabei muß hervorgehoben werden, daß sich die Wundöffnung immer weiter von der rechten lateralen Seite auf die Mitte zu verschließt. Die narbenartige Hautregeneration ist dabei rechts lateral am dicksten und nimmt über die Medianlinie in Richtung auf lateral links an Stärke ab. Der Längsschlitz des rechten Turbinale verschloß sich zuerst. Jetzt ist auch der Längsschlitz des linken Turbinale zumindest weitgehend zugeheilt. Die Größe der Wundfläche hat sich nach nunmehr knapp fünf Jahren um ca. 75 % verringert oder anders formuliert, es ist nur noch ca. ein Viertel der Wundfläche, und zwar auf der äußeren linken Seite offen. Allerdings bildete sich vom linken Wundrand nach innen in gewissem Umfang ebenfalls Gewebe. Dabei muß bei diesen Vergleichen darauf hingewiesen werden, daß das Nasenhorn um ein Erhebliches an Größe zugenommen hat. Das gilt natürlich auch für die Kopfreion. Die nach knapp fünfjährigem Heilprozeß noch vorhandene Öffnung, die augenblicklich nur noch ein Viertel der Größe der ursprünglichen Öffnung beträgt, muß auch in diesem Zusammenhang gesehen werden. Schleim und eventuelle Fremdstoffe werden von Zeit zu Zeit noch immer aus dieser Öffnung herausgeprustet.

Die Anlage des Stirnnasenhornes blieb bei diesem Unfall wahrscheinlich völlig unversehrt, die das nasalen Hornes war zumindest teilweise nicht verletzt. So entwickelte sich in den ca. fünf Jahren das Stirnnasenhorn normal, während das nasale Horn zwar wuchs, aber kein normales Wachstum zeigte. Es ist auch hervorzuheben, daß das verletzte Nasenhorn während der gesamten Zeit von knapp fünf Jahren nie Störungen in der Nahrungsaufnahme und im Allgemeinbefinden zeigte.

### Diskussion

In der Natur, weit häufiger jedoch wohl unter Obhut des Menschen, kommt es zum Abwachsen ja Abbrechen eines oder beider Nasenhörner. Dabei spielt das Problem offensichtlich bei allen Nashornarten eine Rolle. Bekannt ist in diesem Zusammenhang, daß das oder die teilweise oder ganz abgewetzten, in der Regel auch die abgebrochenen Nasenhörner wieder nachwachsen (BHATIA und DESAI, 1975; BOLAU, 1900; BUECHNER und MACKLER, 1978; GOWDA, 1969; GREED, 1967; GRZIMEK, 1968; HALLSTROM, 1967; JAKOBI, 1957; JAROFKE und KLÖS, 1979; KLÖS, 1968 und 1969; LANG, 1961, 1975 und 1976; MOHR, 1957; NEUSCHULZ und PUSCHMANN, 1986; STRASSEN, 1912; ULLRICH, 1955; YAMAMOTO, 1967). Weit seltener dürften Fälle wie der geschilderte sein, wo unfallbedingt besonders die Knochenpartie zwischen den beiden Nasenhörnern in Mitleidenschaft gezogen, ja frakturiert wird.

Da es auch in der letzten Zeit Narkose- bzw. Immobilisationszwischenfälle bei Nashörnern gab, auch aus dem Anlaß, Beschädigungen von Nasenhörnern (Spaltenbildung, Risse usw.) zu korrigieren und zu behandeln, scheint die Veröffentlichung dieses Falles der Konsequenz



Abb. 1: Das weibliche Breitmaulnashorn mit schwerer perforierender Verletzung zwischen den beiden Nasenhornanlagen kurz nach dem Unfall.



Abb. 2: Laterale Ansicht



Abb. 3: Dorsale Aufsicht auf die weitgehend verschlossene Wundöffnung nach einer Heilungszeit von ca. fünf Jahren

vativen Therapie berechtigt, zumal es sich hier noch um den Ausnahmefall der schweren Verletzung des Zwischenraumes zwischen den beiden Nasenhörnern eines zum Zeitpunkt des Unfalls etwa 1/4 Jahre alten weiblichen Breitmaulnashornes handelt.

### Zusammenfassung

#### Zur Heilung einer komplizierten offenen Fraktur im Nasenbereich eines Breitmaulnashornes bei konservativer Therapie

Es wird über einen Fall berichtet, bei dem ein ca 1/4 Jahr altes Breitmaulnashorn durch einen Unfall eine schwere offene Fraktur mit erheblichem Knochenverlust zwischen den beiden Nasenhörnern erlitt, die unter dem langanhaltenden Schutz eines Breitspektrumantibiotikums und eines Sulfonamids in einer Zeit von ca. fünf Jahren, das heißt bis zum Berichtszeitpunkt, weitgehend verheilte. Das Tier zeigte während der gesamten Zeit keine Störungen in der Nahrungsaufnahme und im Allgemeinbefinden.

### Summary

#### Healing of Complicated Open Fracture in Nasal Region of Wide-Mouthed Rhinoceros, following Conservative Therapy

The case reported in this paper is a wide-mouthed rhinoceros, about 15 months of age, which had been involved in an accident resulting in a severe open fracture with considerable loss of bone in between the two nasal horns. The fracture had widely healed in about five years, that is up to the writing of this report, under long-term protection by means of a wide-spectrum antibiotic and a sulphonamide. During that long period of time, the animal exhibited neither disorders in feed uptake nor impairment in general condition.

### Résumé

#### A propos de la guérison d'une fracture ouverte compliquée dans la région nasale d'un rhinocéros blanc au moyen d'une thérapie conservatrice

L'auteur présente le cas où un rhinocéros blanc d'environ 1 an et trois mois a dû souffrir d'une fracture - à la suite d'un accident - très grave et ouverte impliquant une considérable perte osseuse entre les deux cornes du nez. Protégée pendant longtemps par un antibiotique à spectre large et grâce à l'application d'un sulfonamide, il était possible de guérir la fracture au cours de cinq années, c'est-à-dire jusqu'au moment de la présentation de cet exposé, presque totalement. Durant toute cette période, l'animal n'a pas manifesté des perturbations, ni en ce qui concernait son état général ni sa disponibilité de se faire nourrir.

### Резюме

#### О лечении сложной фрактуры в носовой области у широконосового носорога методом консервативной терапии

Сообщается о сложной фрактуре со значительным поражением кости между двумя носовыми рогами у 1/4 годового носорога, возникшей в результате несчастного случая. Лечение проводилось длительным введением в течение 5 лет антибиотиков широкого профиля и сульфонамида. Ко времени доклада рана полностью зажила. У животного не наблюдалось во время болезни нарушений в обмене веществ и принятии пищи.

Literaturverzeichnis

- MA, C.L., and J.H. DESAI (1975): Breeding the Indian Rhinoceros at Delhi Zoological Park. In: MARTIN, R.D.: Breeding Endangered Species in Captivity. London, New York, San Francisco: Academic Press.
- NER, H.K., and S.F. MACKLER (1978): Breeding Behaviour in Captive Indian Rhinoceros. D. Zool. Garten (NF) 48, 305 - 322.
- A, L.D.K. (1969): Breeding the Great Indian Rhinoceros. *Rhinoceros unicornis*, at Mysore Zoo. *Internat. Zoo Yearb.* 2, 101 - 102.
- , G.R. (1967): Notes on the breeding of the Black Rhinoceros, *Diceros bicornis*, at Bristol Zoo. *Internat. Zoo Yearb.* 7, 158 - 161.
- EX, B., KLÖS, H.-G., LANG, E.M., and E. THENIUS (1968): Nashörner. In: GRZIMEK, B.: Grzimeks Tierleben. Zürich: Kindler AG.
- FROM, E. (1967): Notes on breeding the Black Rhinoceros, *Diceros bicornis*, at Sydney Zoo. *Internat. Zoo Yearb.* 7, 165.
- I, E.F. (1957): Recuperative Power of the Horn of the Black Rhinoceros (*Rhinoceros bicornis* L.). D. Zool. Garten (NF) 23, 223 - 227.
- RI, D., und H.-G. KLÖS (1979): Erkrankungen bei in Gefangenschaft gehaltenen afrikanischen Nashörnern (Zuchtbuchauswertung). *Verh.ber. Erkrgr. Zootiere* 21, 287 - 289.
- , E.-G. (1969): Über die Zeitdauer des Hornersatzes beim Breitmaulnashorn (*Ceratotherium eimum*). D. Zool. Garten (NF) 36, 246 - 250.
- , E.M. (1961): Beobachtungen am Indischen Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*). D. Zool. Garten 25, 369 - 409.
- , E.M. (1975): The Indian Rhino in Captivity. In: MARTIN, R.D.: Breeding Endangered Species in Captivity. London, New York, San Francisco: Academic Press.
- , E.M. (1976): Nashörner. In: KLÖS, H.-G., und E.M. LANG: Zootierkrankheiten. Berlin, Hamburg: Paul Parey.
- , E. (1957): Das Horn des indischen *Rhinoceros unicornis*. D. Zool. Garten (NF) 23, 37 - 45.
- LL, H., und W. PUSCHMANN (1986): Verlust und Neubildung des Vorderhornes beim Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis*). *Felis* 4, 51 - 54.
- , O. (1912): Brehms Tierleben. Leipzig, Wien: Bibliographisches Institut.
- , V. (1955): Bemerkenswerte Aufnahmen eines jungen Sumatra-Nashorns (*Dicorhinus sumatraensis* Cuv.). D. Zool. Garten (NF) 22, 29 - 33.
- , S. (1967): Notes on the breeding of Black Rhinoceroses, *Diceros bicornis*, at Kobe Zoo. *Internat. Zoo Yearb.* 7, 163.

des Verfassers: VR Doz. Dr. D. A l t m a n n  
DDR-5063 Erfurt  
Zum Zoopark 8/10 (DDR)