

REFLEXIONEN ZUR HALTUNG, PFLEGE UND ZUCHT VON NASHÜRNERN  
(RHINOCEROTIDAE : PERISSODACTYLA : MAMMALIA)

IN ZOOLOGISCHEN GÄRTEN

- unter besonderer Berücksichtigung der Tiergärten im  
deutschsprachigen Raum

Diplomarbeit von  
Bernhard Blaszkiewitz

vorgelegt im Oktober 1978  
am Fachbereich 23(Biologie)  
der Freien Universität Berlin

## Inhalt

I.	Danksagung.....	Seite 1
II.	Einleitung.....	Seite 2
III.	Objektwahl, Material und Methode.....	Seite 3
IV.	Zur Biologie der Nashörner.....	Seite 5
V.	Zur Geschichte der Nashornhaltung.....	Seite 8
VI.	Ergebnisse.....	Seite 14
	A.Zoo Basel.....	Seite 14
	B.Zoo Berlin.....	Seite 23
	C.Tierpark Dortmund.....	Seite 32
	D.Zoo Duisburg.....	Seite 35
	E.Zoo Frankfurt.....	Seite 38
	F.Zoo Gelsenkirchen.....	Seite 42
	G.Tierpark Hagenbeck-Hamburg.....	Seite 45
	H.Zoo Hannover.....	Seite 49
	I.Zoo Köln.....	Seite 54
	J.Zoo Krefeld.....	Seite 57
	K.Tierpark München-Hellabrunn.....	Seite 60
	L.Zoo Münster.....	Seite 63
	M.Tiergarten Nürnberg.....	Seite 67
	N.Wilhelma Stuttgart.....	Seite 70
	O.Zoo Zürich.....	Seite 73
	P.Sonstige Zoologische Gärten im deutschsprachigen Raum.....	Seite 77
VII.	Diskussion.....	Seite 80
VIII.	Zusammenfassung.....	Seite 99
IX.	Literaturnachweis.....	Seite 101
X.	Bildteil.....	

## I. Danksagung

Es ist mir eine angenehme Pflicht, all denen zu danken, die mich bei der Anfertigung meiner Diplomarbeit unterstützt haben; ohne ihre Hilfe und Information wäre die Arbeit nicht zustande gekommen.

Ich danke Herrn Prof.Dr.Heinz-Georg Klös(Zoo Berlin) und Frau Prof.Dr.Hildegard Strübing(FU-Berlin), die mein Diplomthema angenommen und betreut haben.

In den besuchten Zoologischen Gärten erfuhr ich Unterstützung durch Dr.Wackernagel und Fräulein.Leutenegger(Basel), Dr.Frädrich, Dipl.-Biol.Frese, Dipl.-Biol.Reinhard, Dr.Jarofke und Herrn Johst(Berlin), Dr.Bartmann und Dr.Günterschulze(Dortmund), Dr.Matern(Frankfurt), Dr.Rühmekorf(Gelsenkirchen), Dr.Hagenbeck (Hamburg), Dr.Dittrich(Hannover), Dr.Kühme(Köln), Dr.Encke(Krefeld), Herrn Heck(München), Dr.Reichling und Dipl.-Biol.Kaiser (Münster), Dr.Mühling(Nürnberg), Dr.Brotzler, Dr.Reichel und Herrn Schneider(Stuttgart) sowie Dr.Schmidt(Zürich).  
Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Dank schulde ich auch den vielen Tierpflegern, die mir bereitwillig über ihre Pfleglinge Auskunft gaben, vor allem Herrn Reviertierpfleger Wielandt(Berlin).

## II. Einleitung

In einer Zeit der zunehmenden Naturzerstörung und -entfremdung kommt Zoologischen Gärten als Stätten der Erholung, Bildung und des Naturschutzes entscheidende Bedeutung zu (HEDIGER 1965, 1977 KIRCHSHOFER 1966, FRÄDRICH und FRÄDRICH 1973, DITTRICH 1977, LANGE 1977).

Die vorliegende Arbeit will diese Bedeutung am Beispiel der Nashornhaltung aufzeigen. Es soll die Haltung und Pflege von Nashörnern in Zoologischen Gärten beschrieben und verglichen werden. Besonders untersucht wurden die Zoos des deutschsprachigen Raums in der Zeit von 1945 bis 1978.

Auf die Rolle Zoologischer Gärten bei der Erhaltung bedrohter Arten soll hingewiesen werden.

Darüber hinaus soll die Beziehung "Tier-Mensch" (HEDIGER 1942, 1965) dargestellt werden, wobei untersucht werden soll, wie Zoologische Gärten durch die Präsentierung ihrer Tierbestände dem Beschauer biologisches Wissen vermitteln können.

Auch möchte sich die Arbeit als Bestandsaufnahme verstanden wissen, die in der Darstellung der Nashornhaltung zwischen 1945 und 1978 ein Stück Zoogeschichte beschreibt.

### III. Objektwahl, Material und Methode

Außer einer rein subjektiven Vorliebe für Großsäuger führten folgende Überlegungen zur Wahl der Nashörner als Untersuchungsobjekt: Während im vorigen und in diesem Jahrhundert bis zum Zweiten Weltkrieg Nashörner nur selten in den Tierbestandslisten der Zoos auftauchten, setzten ab 1941 die ersten Zuchterfolge ein. Durch den ansteigenden Bestand an Breitmaulnashörnern in Südafrika und deren Export in europäische und amerikanische Zoos hat sich der Nashornbestand in Gefangenschaft in den letzten 15 Jahren stark erhöht. Damit liegt auch für ein eingegrenzt Untersuchungsgebiet - den deutschsprachigen Raum - vergleichbares Material vor. Als günstig erwies es sich auch, daß über die drei gegenwärtig in Zoologischen Gärten gezeigten Nashornarten in Berlin (Ceratotherium, Diceros) und Basel (Rhinoceros unicornis) Zuchtbücher vorliegen, die ich einsehen konnte. Hinzu kommt praktische Erfahrung in der Nashornhaltung, die ich mir als Tierpflegethätiger im Zoo Berlin aneignen konnte.

Im Frühjahr und Frühsommer 1978 besuchte ich die Nashornhaltungen der Zoos von Basel, Berlin, Dortmund, Duisburg, Frankfurt, Gelsenkirchen, Hamburg, Hannover, Köln, Krefeld, München, Münster, Nürnberg, Stuttgart und Zürich. Das hierbei gesammelte Material bezieht sich auf die Nashörner, die nach 1945 zum Bestand der jeweiligen Gärten gehörten und verteilt sich arten- und individuenmäßig folgendermaßen:

0,1 Dicerorhinus sumatrensis, 19,12 Rhinoceros unicornis, 14,13 Diceros bicornis und 12,11 Ceratotherium simum simum. Dazu kommen eingestellte Tiere, vor allem bei den zeitweilig vom Tierhandel geleiteten Gärten Hannover, Gelsenkirchen (Ruhe) und Hamburg (Hagenbeck).

Weiterhin kann - zumindest cursorisch - über die nicht näher untersuchten Nashornbestände der Zoos von Berlin-Friedrichsfelde, Dresden, Leipzig, Magdeburg, Rapperswil und Wien berichtet werden.

Im einzelnen ging es darum, für Untersuchungszeit und -raum die Fakten zu vier Problemkreisen zusammenzutragen:

- 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes
- 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes
- 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes
- 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Zu den vier Komplexen wurden folgende Aspekte geklärt:

- zu 1.) a) Arten-, ggf. Unterartenzugehörigkeit  
b) Individuenbestimmung (Geschlecht, Name, Alter, Herkunft, Eingang, Abgang, Abgangsursache)
- zu 2.) a) geschlechtliche Aktivität (Brunft, Kopulation etc.)  
b) Deck- und Geburtsdatum  
c) Aufzucht (Geschlecht des Kalbes, Mutteraufzucht, Handaufzucht, Laktationszeit, erste Futteraufnahme, Beziehung Vater-Jungtier)
- zu 3.) a) Unterbringung (Haus, Stall, Freigehege, Pflegeeinrichtungen, Absperrung zum Publikum)  
b) Pflege (Kontakt zu anderen Nashörnern, Kontakt zu anderen Tieren, Kontakt zum Menschen, pflegerische Maßnahmen wie Baden, Einschlammen etc.)  
c) Fütterung (Rauhfutter, Saftfutter, Kraftfutter, Futterkonsistenz, Fütterungszeit)  
d) gefangenschaftsbedingte Erscheinungen (Stereotypien, Hornreiben, Grabenspringen)
- zu 4.) a) Beschilderung und Lehrtafeln  
b) Zooführer  
c) Veröffentlichungen  
d) Ausstellungsweise (systematisch, geographisch, ökologisch, praxisbezogen)

#### IV. Zur Biologie der Nashörner

Im Tertiär waren die Nashörner noch eine über Europa, Asien, Afrika und Nordamerika verbreitete Familie, in der die unterschiedlichsten Arten auftraten: Von den hornlosen Urnashörnern (Casuopodinae) des Eozäns bis zu den eurasischen Baluchitherien (Paraceratheriinae), die mit fünf Metern Höhe und sieben Metern Länge die gewaltigsten Landsäugetiere waren. Als nahe Verwandte des rezenten Sumatranashorns lebten die eiszeitlichen Wollnashörner (Caelodonta) in Europa (THENIUS 1968, ROMER 1968/1970, MATTHEWS 1971/1972).

Heute sind von der einstigen Artenvielfalt fünf Spezies erhalten geblieben, die sich systematisch folgendermaßen erfassen lassen (GRZIMEK-Ed.-1968):

Ordnung Perissodactyla-Unpaarzeher

Unterordnung Ceratomorpha-Nashornverwandte

Familie Rhinocerotidae-Nashörner

Gattung Dicerorhinus-Halbpanzernashörner

Art Dicerorhinus sumatrensis (Fischer, 1814)-Sumatranashorn

Gattung Rhinoceros-Panzernashörner

Art Rhinoceros unicornis Linné, 1758-Panzernashorn

Art Rhinoceros sondaicus Desmarest, 1822-Javanashorn

Gattung Diceros-Spitzmaulnashörner

Art Diceros bicornis (Linné, 1758)-Spitzmaulnashorn

Gattung Ceratotherium-Breitmaulnashörner

Art Ceratotherium simum (Burchell, 1817)-Breitmaulnashorn

Eine Gliederung der einzelnen Arten in Unterarten ist umstritten. Die früher übliche Unterscheidung des Sumatranashorns in eine Festlandsunterart ('lasiotis') und eine Inselunterart ('sumatrensis') (HECK 1920, PETZSCH 1966/1974) wird von LANG (1968) aufgrund von Museumsvergleichen in Abrede gestellt. Die Gattung Diceros wurde von ZUKOWSKY (1964) in einer umfangreichen Monographie untersucht, in der er mindestens 15 Unterarten beschreibt, MERTENS (1966) macht zu dieser Arbeit taxonomische Bemerkungen. Ludwig HECK weist in der 4. Auflage von BREHMS TIERLEBEN (1920) auf geographische Unterschiede bei Diceros bicornis hin. HALTENORTH (1977) läßt sieben Unterarten gelten und erwähnt Diceros bicornis bicornis als Nominatform des Kaplandes und Diceros bicornis brucei aus dem Somaliland als kleinste Subspezies. Beim Breitmaulnashorn sind zwei Unterarten anerkannt, das südliche Ceratotherium simum simum und das nördliche Ceratotherium simum cottoni (HECK 1920, PETZSCH 1966/1974, KLÖS 1968, HALTENORTH 1977).

Auffallendstes morphologisches Merkmal der Rhinocerotiden sind die Nasenhörner. Sie bestehen aus zusammengewachsenen Keratinsäulen (LANG 1968, 1976) und kommen bei den rezenten Arten in Ein- (Rhinoceros) und Zweizahl (Dicerorhinus, Diceros, Ceratotherium) vor. Die Hörner werden nicht - wie früher vermutet (HECK 1899) - in periodischen Abständen abgeworfen (MOHR 1957), wohl können sie aber bei Verlust ersetzt werden (JACOBI 1957, KLÖS 1969 a). Bis auf das Sumatranashorn, dessen Körper spärlich behaart ist, weisen die Nashörner lediglich an Ohrrändern und Schwanzspitzen Haarbüschel auf. Die Haut ist stark gefaltet, besonders die Panzer- und Halbpanzernashörner wirken wie "mit Platten belegt". Die Nashornarten sind von unterschiedlicher Größe (Schulterhöhe 100-200 cm, Kopfrumpflänge 200-400 cm, Gewicht 1000-3600 kg). Die Bezahnung ist tlw. reduziert. Zahnformel: 
$$\frac{0-1/0/3-4/3}{0-1/0-1/3-4/3}$$

(LANG 1968, FRÄDRICH und FRÄDRICH 1973)

Von der ursprünglichen Verbreitung der fünf Arten in Afrika südlich der Sahara und in Südostasien sind heute nur kleine Areale geblieben (~~s. Karte I~~). Vor allem durch intensive Bejagung zur Horngewinnung - das pulverisierte Nasenhorn gilt besonders in Asien als Aphrodisiakum -, aber auch durch fortschreitende Lebensraumzerstörung sind alle Arten im Bestand stark zurückgegangen (ULLRICH 1964, 1965, 1971, LANG 1968, SCHENKEL 1971). Lediglich die südliche Unterart vom Breitmaulnashorn kann durch südafrikanische Schutzbemühungen heute im Bestand als gesichert gelten (KLÖS 1968).

Spitz- und Breitmaulnashörner kommen mitunter im gleichen Wohngebiet vor, beide sind bevorzugt in trockenen Busch- und Steppenlandschaften anzutreffen, aber auch in lichten Bergwäldern (ULLRICH 1959, BACKHAUS 1964, GRZIMEK 1968, 1969, KLÖS 1968, HALTENORTH 1977). Panzernashörner sind Bewohner des Elefantengrasschungsels und der Sumpfgebiete (ULLRICH 1964, 1971, LANG 1968), Java- und Sumatranashorn sind Waldformen (LANG 1968, 1976, SCHENKEL 1971), die Wassernähe lieben (PUSCHMANN 1975).

Alle Nashornarten ernähren sich vegetarisch, wobei nach der jeweiligen ökologischen Stellung der Art bestimmte Pflanzentypen vorherrschend sind. So ernähren sich Breitmaulnashörner vorwiegend von Gräsern (VAN DEN BERGH 1955, KLÖS 1968, FRÄDRICH und FRÄDRICH 1973), wohingegen Spitzmaulnashörner Blätter und Knospen vorziehen (GRZIMEK 1968, SCHENKEL und SCHENKEL-HULLINGER 1969, FRÄDRICH und FRÄDRICH 1973). HALTENORTH (1977) gibt für Diceros 190 verschiedene Futterpflanzen an.

Java- und Sumatranashorn fressen hauptsächlich Laub und Zweige (LANG 1968, SCHENKEL 1971, PUSCHMANN 1975); das Panzernashorn ernährt sich nach ULLRICH(1964) von Elefantengras, Schilf, Sumpfkrautern und Wasserhyazinthen.

Nach einer Tragzeit von 419-550 Tagen wird ein Jungtier geboren. Es wird bis zu zwei Jahren gesügt(LANG 1968, FRÄDRICH und FRÄDRICH 1973, PUSCHMANN 1975). Nashornkühe werden meist eher geschlechtsreif als -bullen. PUSCHMANN(1975) gibt für Ceratotherium sieben bis zehn Jahre, für Diceros-Kühe viereinhalb und -Bullen sechs bis sieben Jahre, für Rhinoceros unicornis-Weibchen drei und deren Bullen sieben bis neun Jahre an.

Alle Nashornarten gelten als Tag- bis Dämmerungstiere, deren soziale Organisation unterschiedlich ist. Sumatra- und Javanashorn leben überwiegend solitär, vom ebenfalls solitären Panzernashorn ist bekannt, daß es gemeinschaftlich an Suhl-, Weide- und Badeplätzen anzutreffen ist. Ähnliches kann vom Spitzmaulnashorn gesagt werden. Das Breitmaulnashorn ist die geselligste Art, es kann in Gruppen von über 20 Tieren beobachtet werden(ULLRICH 1959, 1964, 1971, BACKHAUS 1964, GRZIMEK 1968, KLÖS 1968, LANG 1968, SCHENKEL und SCHENKEL-HULLINGER 1969, SCHENKEL 1971, PUSCHMANN 1975).

Die Sinnesleistungen der Rhinocerotiden werden unterschiedlich bewertet. Geruch und Gehör werden als gut beschrieben, während der Gesichtssinn seit alters her als ausgesprochen schlecht beschrieben wird(HECK 1920, HECK 1941, PETZSCH 1966/1974, HALTENORTH 1977). Hingegen hat FASNACHT(1974) zumindest für Diceros ein Sehvermögen nachgewiesen, das dem eines Pferdes vergleichbar ist. Auch entgegen der häufig geäußerten Ansicht, Nashörner seien geistig unbeweglich(HECK 1920), wies FASNACHT(1977) gute Gedächtnisleistung beim Spitzmaulnashorn nach.

## V. Zur Geschichte der Nashornhaltung

Schon vor Christi Geburt und in den ersten drei nachchristlichen Jahrhunderten wurden Nashörner in Menschenobhut gehalten. Im alten Rom traten sie als Gegner für Elefanten in den Zirkusarenen an und im China jener Tage gelangten Nashörner in die Menagerien der Kaiser. In China wird es sich vermutlich um Panzernashörner gehandelt haben, während es bei den Tieren in der römischen Welt unklar ist, ob *Rhinoceros unicornis* oder *Diceros bicornis* oder beide Arten zu sehen waren (REYNOLDS 1962, 1964). HEDIGER (1970) geht davon aus, daß das einzige Panzernashorn, das in der Antike in Europa ausgestellt war, im Jahre 80 n. Chr. unter der Regentschaft von Kaiser Titus im Colosseum gezeigt wurde.

Erst 1515 kam wieder ein Nashorn nach Europa. Es war jenes Panzernashorn, von dem Albrecht Dürer (1471-1528) - ohne es je gesehen zu haben - seinen berühmten Kupferstich mit dem "Dürerhörnlein" anfertigte (HEDIGER 1970). Das Tier war als Geschenk des Herrscher von Kambodscha an den König Emanuel I. von Portugal gesandt worden. Nachdem es 1514 gefangen worden war, wurde es im Januar 1515 von Goa aus auf die Reise geschickt. Am 20. Mai 1515 kam es in Lissabon an. König Emanuel verschenkte das Nashorn an Papst Leo X. weiter. Über Marseille, wo es dem französischen König Franz I. gezeigt wurde, ging die Seereise weiter nach Italien. Im Golf von Genua jedoch geriet das Schiff in einen Sturm. Es sank mit-samt dem Geschenk für Seine Heiligkeit (REYNOLDS 1962, DITTRICH, S. 1975).

Um 1575 gelangte abermals ein Panzernashorn nach Europa, diesmal an den spanischen Hof. Von seiner Existenz zeugt eine zeitgenössische Radierung (FAUST, I. 1976).

Die beiden nächsten Panzernashörner kamen über die East-India-Company 1684 und 1739 nach Großbritannien (REYNOLDS 1962).

Mit dem fünften Exemplar schließlich erreichte das wohl berühmteste Panzernashorn Europa: 1741 brachte ein holländischer Kapitän das dreijährige Jungtier aus Bengalen mit. Nach einem fünfjährigen Aufenthalt in den Niederlanden wurde das Nashorn bis 1758 in den größten Städten Mitteleuropas gezeigt, wobei die Ankündigungen eines solchen "Wundertieres" von dem fast ehrfürchtigen Staunen der Leute Zeugnis ablegen. So berichtete nach KLÖS (1969 b) ein Chronist über das Nashorn, das 1746 in einer Fischerbude auf dem Berliner Spittelmarkt ausgestellt war: "Das Nashorn war erst sieben Jahr alt und wog 5000 Pfund, fraß täglich 60 Pfund Heu und 20 Pfund Brot, wozu es 14 Eimer Wasser soff." Sogar Friedrich der

Große besichtigte das Nashorn. 1747 war es auf der Leipziger Messe zu sehen - mit der Ankündigung "...dass anjetze allhier ankommen ist ein lebendiger Rhinoceros"(FAUST,I. 1976). Im gleichen Jahr wurde das Tier noch in Paris gezeigt. Von seiner Anwesenheit in Venedig zeugt ein Ölgemälde von Pietro Longhi(1702-1762), das um 1753 entstanden seien soll und das Nashorn mit stark abgeriebenem Horn zeigt(MOHR 1957, PETZSCH 1961, HEDIGER 1968). Nach seiner Zurschaustellung 1754 in Polen und Preußen gelangte das Tier noch nach England, wo es dann 1758 im Alter von ungefähr 21 Jahren starb. Auf einem Anzeigeblättchen jener Tage heißt es: "Dieses ist der Behemoth, wie Hiob meldet. Er ist alt worden 21 Jahr in London. Crepiert 1758 den 14.April."(FAUST,I. 1976)

Das nächste Nashorn - wiederum Rhinoceros unicornis - lebte in der königlichen Menagerie zu Versailles. Als König Ludwig XVI. unter der Guillotine starb, zogen Jakobiner zur Menagerie, um die ungefährlichen Tiere aus ihren Käfigen zu lassen oder dem Abdecker zu übergeben. Das Panzernashorn blieb noch in Versailles, bis es zusammen mit einigen anderen Insassen - darunter einem Quagga - in den gerade eröffneten Jardin des Plantes(1794) überführt werden sollte. Kurz zuvor jedoch verletzte sich das Nashorn an seinem Badebecken und erlag einer Wundinfektion(GRZIMEK 1965). Das erste Javanashorn, das für einen Zoo bestimmt war, wurde 1788 von dem Hofgärtner Scholl gefangen, der im Auftrag des habsburgischen Kaiserhofes eine Sammelreise für die Glashäuser und die Menagerie zu Schönbrunn(gegr.1752) nach Südafrika und Südasiens unternahm. Das Nashorn überlebte aber die lange Seereise nicht, so daß nur seine Leiche Europa erreichte. Die Haut wurde ausgestopft und im Hofnaturalienkabinett ausgestellt(ANTONIUS 1937). Ab 1820 entstanden dann in rascher Reihenfolge in Europa Zoologische Gärten(1820 London, 1830 Dublin, 1836 Bristol und Manchester, 1838 Amsterdam, 1843 Antwerpen, 1844 Berlin), denen 1859 in Philadelphia der erste Zoo der Vereinigten Staaten folgte(HÄSSLIN 1960). Mit den Zoogründungen setzte auch eine verstärkte Nashornhaltung ein. Waren es anfangs Panzernashörner, die - meist als Einzeltiere(LANG 1961) - in den Zoos gepflegt wurden, so gelangten später auch die ersten Sumatranashörner in Menschenhand. 1872 konnte der Hamburger Zoo das erste in Gefangenschaft gehaltene Sumatranashorn zeigen; es war ein weibliches Tier und lebte bis 1876(KOURIST 1969). Nur einen Monat nach Hamburg erwarb der Londoner Zoo sein erstes Sumatranashorn, dem 1879 das

Exemplar des Zoo Berlin folgte (KLÖS 1969 b, SCHLAWÉ 1969). Weitere Dicerorhini waren im letzten Drittel des vorigen Jahrhundert in den Zoos von Amsterdam, Antwerpen, Washington, New York und London sowie in Nills Tierpark in Stuttgart zu sehen (REYNOLDS 1962).

Seit 1834 waren Panzernashörner in den Zoologischen Gärten ausgestellt. Besonders bemerkenswert sind einige sehr langlebige Exemplare. Der Panzernashornbulle "Jim" lebte 1864-1904 im Zoo London und wurde somit über 40 Jahre alt (REYNOLDS 1962). Fast ebenso alt wurde eine Panzernashornkuh, die der Zoo Wien 1856 vom Tierhändler Jamrach erwarb. Sie lebte bis 1894 in Schönbrunn und wurde dann an den Zoo Breslau für das dortige neue Dickhäuterhaus verkauft, wo sie aber nur noch wenige Wochen lebte (ANTONIUS 1937). Mit 47 Jahren hält ein weiteres Panzernashorn des vorigen Jahrhunderts den Altersrekord für Zoo-Nashörner: Es soll nach 45jähriger Haltung in Barrachpore (Indien) 1878 in den Zoo von Kalkutta gekommen sein, in dem es 1880 verendete (REYNOLDS 1962, CRANDALL 1964). Nach fast 40 Jahren Haltung starb 1898 ein Panzernashornbulle in Antwerpen. Das einzige Rhinoceros unicornis-Paar, das längere Zeit zusammen ausgestellt war, lebte 1873 im Zoo Berlin (KLÖS 1969 b, SCHLAWÉ 1969). HECK (1938) berichtet in seiner 'Heiter-ernsten Lebensbeichte', daß sich die beiden Nashörner nicht vertragen wollten, und, einmal zusammengelassen, "...einen lebensgefährlichen Kampf aufführten." Heute wissen wir, daß es sich dabei wahrscheinlich um das gefährlich anmutende Paarungsvorspiel der Panzernashörner (LANG 1961) gehandelt haben wird.

Am 30.1.1889 kam es im Zoo Kalkutta zur ersten Nachzucht eines Nashorns in Gefangenschaft, und zwar eines Sumatranashorns (REYNOLDS 1962, CRANDALL 1964).

Das Javanashorn ist in Beschreibungen oftmals mit dem Panzernashorn verwechselt worden, so daß unklar ist, wieviele Tiere der javanischen Art in den Zoos ausgestellt waren. Gesichert ist die Haltungsangabe über ein Javanashorn, das 1874-1885 im Londoner Zoo lebte. KOURIST (1976) bringt zwei Abbildungen dieses Tieres, die jeden Zweifel ausschließen. CRANDALL (1964) berichtet von einem weiteren Javanashorn, das 14 Jahre bis 1892 in einer Privatmenagerie und im Zoo Kalkutta gelebt haben soll.

Das erste Spitzmaulnashorn der Neuzeit wurde 1868 im Sudan gefangen und gelangte über den Fänger Casanova zum Tierhändler Carl Hagenbeck, der es für 1000 Pfund an den Londoner Regents Park

verkaufte. Dort starb es dann am 4.12.1891(REYNOLDS 1964). Ab 1870 zog Hagenbeck mit seinen Tier-Mensch-Karawanen umher, die der damaligen Sitte entsprechend als sogenannte Völkerschauen in Zoologischen Gärten gastierten. 1870 gelangte so die Spitzmaulnashornkuh "Molly" in den Zoo Berlin, die Zoodirektor Bodinus von Hagenbeck kaufte und sieben Jahre zeigen konnte(HECK 1899, REYNOLDS 1964, KLÖS 1969 b). Als Hagenbecks große Nubien-Karawane 1878 durch die deutschen Zoos reiste, waren dadurch auch drei Spitzmaulnashörner in Berlin und Frankfurt zu sehen. 1881-1882 besaß der Hamburger Zoo ein Spitzmaulnashorn(KOURIST 1969), und der Zoo Breslau stellte 1888-1892 Diceros bicornis aus(REYNOLDS 1964).

Auch in Zirkusunternehmen kam es zur Nashornhaltung, so war im Zirkus Dan Rice 1855-1861 der Panzernashornbulle "Old Put" in der Tierschau, der möglicherweise schon 1830 in Boston ausgestellt war(REYNOLDS 1967).

Nach der Jahrhundertwende kam es zur häufigeren Haltung von Spitzmaulnashörnern; Panzernashörner verschwanden nach und nach aus den Bestandslisten Zoologischer Gärten. 1900 starben die beiden Panzernashörner von Köln(seit 1872 im Zoo) und Hamburg ("Begum", seit 1870 im Zoo, SCHLAWÉ 1972), 1909 das Paar von Berlin, das sich "...nicht vertragen wollte." Der Bulle starb im Zoo Berlin, die Kuh im Zoo Frankfurt, wohin man sie 1896 verkauft hatte. Damit waren die letzten beiden Panzernashörner in Deutschland gestorben. Erst 1929 gelangte mit "Nepali" (Tierpark Hagenbeck) wieder ein Panzernashorn in einen deutschen Zoo (HAGENBECK, L. 1955).

1907 gelangten zwei Panzernashörner über den Tierhändler Hagenbeck nach Amerika: Der Jungbulle "Mogul", der bis 1919 im New Yorker Bronx Zoo lebte, und der Bulle "Old Bill", der bis 1926 in verschiedenen Zirkusunternehmen zu sehen war(bis 1909 bei "Ringling Brothers", dann in verschiedenen Subunternehmen und ab 1919 bis 1926 bei "Ringling Brothers, Barnum & Bailey")(REYNOLDS 1967). BRIDGES(1964) berichtet von zwei Augenoperationen, die an dem New Yorker Tier "Mogul" 1907 und 1909 vorgenommen werden mußten und die einen Aufwand von 1000 Dollar hatten!

1904 fing der Afrikareisende und Tierfotograf Schillings ein Spitzmaulnashorn für den Zoo Berlin; 1908 starb es an Blutvergiftung. Ein 1907 und 1909 zusammengestelltes Diceros-Paar für Berlin konnte nur kurzfristig zusammen ausgestellt werden: Der Bulle starb schon wenige Monate nach seiner Ankunft an einer Kolik, die Kuh - ein Geschenk des Negus von Abessinien - lebte

bis 1917 im Berliner Zoo. Von 1909 bis mindestens 1915 konnte der Zoo Frankfurt ein Spitzmaulnashorn zeigen(REYNOLDS 1964).

In den beiden ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts lebten zwei Sumatranashornkühe im Zoo Wien. "Jenny"(1900-1908) und "Mary" (1902-1919) waren untereinander unverträglich, so daß sie nicht gemeinsam gehalten werden konnten(ANTONIUS 1937). Nach dem Tod von "Mary" dauerte es bis 1959, bis wieder ein Sumatranashorn in einen Zoo gelangte(s.u.).

1928 fing Lutz Heck das männliche Spitzmaulnashornkalb "Mtoto", worüber er 1941 berichtet hat. 1940 konnte diesem Bullen eine Kuh nur für kurze Zeit zugesellt werden. Nach REYNOLDS(1964) kam 1928 ein Diceros-Bulle nach Dresden, für den 1930 eine Kuh angeschafft wurde. Dagegen berichtet ZUKOWSKY(1965), daß schon 1927 ein Spitzmaulnashornpaar im Zoo Dresden vorhanden war. Er berichtet weiter, daß der Zoodirektor Krumbiegel das weibliche Tier "Vesta" aufgrund rachitischer Erscheinungen töten ließ. 1931 erwarb der Zoo Wien den Diceros bicornis-Bullen "Tony", der bis dahin im Zoo Düsseldorf eingestellt war(ANTONIUS 1937).

Im Zweiten Weltkrieg wurden fast alle deutschen Zoos z.g.T. zerstört(HECK 1951, HAGENBECK 1955, HEINROTH 1969 in: KLÖS 1969 b), wobei auch die Nashörner der Gärten von Berlin und Wien durch Luftangriffe ums Leben kamen. Ein vor dem Krieg für den Zoo Frankfurt angeschaffter Spitzmaulnashornbulle starb noch 1945. Das Kriegsende überlebten in Deutschland nur eine Diceros-Kuh im Zoo Leipzig(SCHNEIDER 1953), die 1947 an den Zoo Kiev ging, in dem sie bis 1960 lebte, und das Panzernashorn "Nepali" in Hagenbecks Tierpark. Beim Scheuern an einem von Phosphorbomben getroffenen Baum zog sich "Nepali" schwere Brandwunden zu (HAGENBECK, L. 1955).

Zur gleichen Zeit kam es in Chikago-Brookfield 1941 und 1944 zu den ersten Zuchterfolgen bei Diceros bicornis in Gefangenschaft. 1954 und 1956 folgten drei weitere Geburten in den Zoos von Rio de Janiero und Frankfurt.

Nachdem 1925 im Zoo Kalkutta eine Panzernashorntotgeburt von einem möglicherweise trächtig gefangenen Weibchen stattgefunden hatte, und 1948 ein für den Zoo Chikago bestimmtes Panzernashorn (ebenfalls trächtig gefangen!) während der Überfahrt nach Amerika einen Abort erlitt, kam es 1956 zur Welterstzucht von Rhinoceros unicornis im Zoo Basel(LANG 1957, 1961, 1975), der 1957 die Zweitgeburt im Whipsnade Park folgte(TONG 1962).

Mit dem weiblichen Breitmaulnashornkalb "Zuluana", das 1946 in den Zoo Pretoria gelangte und noch heute dort lebt, kam auch

Ceratotherium simum in die Zoologischen Gärten. Hier gelang auch die Welterstzucht(1969), nachdem schon 1967 eine trächtig gefangene Kuh ein Kalb zur Welt gebracht hatte(SMITH 1968, BIGALKE 1975). Ab 1950 waren weitere Breitmaulnashörner - zunächst Angehörige der nördlichen Unterart - in die Zoos von Antwerpen, London, Washington und St.Louis gekommen. Heute werden hauptsächlich südliche Breitmaulnashörner in vielen Zoologischen Gärten gehalten und auch schon gezüchtet(LANG 1976, ERIKSEN 1977). Vom Javanashorn war seit dem vorigen Jahrhundert kein Exemplar mehr in einem Zoo ausgestellt; beim Sumatranashorn gab es nach dem Tod des Nashorns "Mary"(s.o.) mehrmals Bemühungen, diese Art wieder in einen Zoo zu bringen. So wollte Brandes 1928 ein Sumatranashornkalb kaufen, dessen Mutter von Eingeborenen gespeert worden war. Noch bevor es aber zu diesem Kauf kam, starb das Jungtier am Biß einer Kobra(ULLRICH 1955). COENRAAD-UHLIG (1933) berichtet von einem Dicerorhinus-Kalb, das für einen Zoo bestimmt war, jedoch schon auf Sumatra an Bronchitis verendete. 1952 wurde ein Sumatranashornpaar gefangen und für den Zoo Philadelphia eingeschifft. Während der Überfahrt starben Bulle und Kuh, die Kadaver wurden ins Meer geworfen(REYNOLDS 1962). Erst 1959 hatte eine Expedition Erfolg, die von den Zoos Basel und Kopenhagen sowie dem Museum Bogor(Indonesien) ausgerichtet wurde. Insgesamt wurden 1,9 Tiere gefangen, wovon der Bulle entkam. Je ein Weibchen wurde nach Basel, Kopenhagen und Bogor verfrachtet, die restlichen sechs Kühe ließ man frei. Die Nashörner von Basel und Bogor starben nach zwei Jahren; "Subur", die nach Kopenhagen gelangte Kuh, lebte dort bis 1972 als einziger und bis heute letzter Vertreter ihrer Art in Menschenobhut(ANDERSEN 1961, SONNE-HANSEN 1972, INTERN.ZOOYEARBOOK 1973).

## VI. Ergebnisse

### A. Zoo Basel

Wenn man von einem im Juli 1935 von der Tierhandelsfirma Ruhe eingestellten Spitzmaulnashorn absieht (REYNOLDS 1964), begann die Nashornhaltung des Zoologischen Gartens Basel 1951.

#### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Seit 1951 waren im Zoo Basel 23 Nashörner ausgestellt: 0,1 *Diceros bicornis*, 0,1 *Dicerorhinus sumatrensis* und 12,9 *Rhinoceros unicornis*. Hiervon waren 0,1 *Dicerorhinus* und 2,2 *Rhinoceros* Wildfänge, 10,7 *Rhinoceros* waren Zoogeburten. Bei 0,1 *Diceros* ließ es sich nicht ermitteln, ob das Nashorn aus einem Zoo oder der freien Wildbahn stammte. Von den 23 Tieren waren 21 zoeieigen (12,8 Panzernashörner und das Sumatranashorn), das Spitzmaulnashorn und eine *Rhinoceros*-Kuh waren lediglich eingestellt. Zwei in Basel geborene und an andere Zoos verkaufte Panzernashornkühe waren zwischenzeitlich je zwei Mal im Zoo Basel eingestellt (s.u.). 2,1 *Rhinoceros* und 0,1 *Dicerorhinus* schieden durch Tod aus.

*Diceros bicornis*: Vom Zirkus Knie wurde vom 25.11.1954 bis zum 1.3.1955 ein weibliches Spitzmaulnashorn im Baseler Zoo eingestellt. Name, Alter und Herkunft konnten nicht ermittelt werden.

*Dicerorhinus sumatrensis*: Das Sumatranashorn (0,1) "Betina" wurde von P. Ryhiner gefangen und erreichte am 2.7.1959 den Zoo Basel. Vom Anfang seiner Haltung an zeigte das Nashorn anämische Erscheinungen, die von LANG (1976) auf unzureichende Ernährung im Heimatland zurückgeführt werden. Am 8.9.1961 starb "Betina" nach zweijähriger Haltung an Nierenfibrose.

*Rhinoceros unicornis*: Folgende 21 Panzernashörner waren im Zoo Basel ausgestellt

- 1,0 "Gadadhar", geb. ca. 1948, von P. Ryhiner im Kaziranga-Reservat (Assam) gefangen, seit 30.5.1951 im Zoo Basel, gest. 25.11.1964 im Zoo Basel (Lungenfibrose)
- 0,1 "Joymothi", geb. ca. 1948, von P. Ryhiner im Kaziranga-Reservat (Assam) gefangen, seit 8.7.1952 im Zoo Basel
- 1,0 "Rudra", geb. 14.9.1956 im Zoo Basel, am 25.6.1959 an den Zoo Milwaukee verkauft
- 0,1 "Moola", geb. 17.8.1958 im Zoo Basel, gest. 4.1.1973 im Zoo Basel (Lungenfibrose)

- 1,0 "Lasai", geb. 31.8.1962 im Zoo Basel, am 10.10.1963 an den Zoo San Diego verkauft
- 1,0 "Khunhai", geb. 9.3.1963 im Zoo Basel, am 29.9.1964 an den Zoo Paris-Vincennes verkauft
- 0,1 "Miris", geb. 12.6.1964 im Zoo Basel, am 5.7.1965 an den Zoo Berlin verkauft
- 1,0 "Arjun", geb.ca. 1958 im Kaziranga-Reservat(Assam), seit 8.7.1965 im Zoo Basel, davor im Zoo Berlin(vergl.B.1.)
- 0,1 "Nanda", geb. 25.8.1965 im Zoo Basel, am 29.5.1968 an den Zoo Stuttgart verkauft
- 1,0 "Pandur", geb. 7.7.1967 im Zoo Basel, am 3.9.1968 an den Tierpark Hagenbeck-Hamburg verkauft
- 1,0 "Puri", geb. 22.12.1967 im Zoo Basel, am 3.6.1969 an den Zoo Stuttgart verkauft
- 1,0 "Ruedi", geb. 27.4.1969 im Zoo Basel, am 6.10.1970 an den Zoo Houston verkauft, gest. 9.2.1971 im Zoo Houston(Nephritis)
- 0,1 "Randa", geb. 5.10.1969 im Zoo Basel, am 6.10.1970 an den Zoo Houston verkauft(zus.mit "Ruedi"), nach dem Tod von "Ruedi an den Zoo Brownsville verkauft
- 0,1 "Tutuma", geb. 11.8.1971 im Zoo Basel, am 5.9.1972 an den Zoo Antwerpen verkauft
- 0,1 "Tanaya", geb. 24.8.1971 im Zoo Basel
- 1,0 -- , geb. und gest. 3.1.1974 im Zoo Basel(Anämie)
- 0,1 "Xavira", geb. 10.10.1975 im Zoo Basel
- 1,0 "Yamatari", geb. 26.3.1976 im Zoo Basel, seit 2.11.1977 im Zoo Gelsenkirchen eingestellt
- 1,0 "Assam", geb. 26.1.1978 im Zoo Basel
- 1,0 "Ankor", geb. 16.7.1978 im Zoo Basel *+ 1978 (Zoo Basel)*

Eingestellt waren 0,1 "Nepali 2"(Tierpark Hagenbeck) 21.9.1962-28.5.1963 und 3.11.1965-13.4.1966 sowie die in Basel geborenen Kühe "Nanda"(Zoo Stuttgart) 3.6.1969-9.6.1970 und 19.7.1973-24.10.1973 und "Miris"(Zoo Berlin) 8.8.1970-28.4.1971 und 11.6.1974-6.5.1975.

## 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Die drei in Basel bis zur Geschlechtsreife gehaltenen Panzernashornkühe werden bzw. wurden in regelmäßigen Abständen brünftig, also alle 40-44 Tage(LANG 1976). Die typischen Brunftanzeichen wurden von LANG(1957, 1961) beschrieben: intensives Atmen, hohe Pfeiftöne, meterweites Harnspritzen, 'Blinken' der Vulva. Am 10.2.1953 wurde "Joymothi" das erste Mal eindeutig heiß, bei "Moola" und "Tanaya" kam es mit drei Jahren zur Erstbrunft.

Der Bulle "Gadadhar" wurde im Mai 1953, also im ungefähren Alter von fünf Jahren, beim Ausschachten und Eregieren beobachtet. Am 28./29.5.1955 deckte er "Joymothi" das erste Mal erfolgreich. Der 1965 als Ersatz für den verstorbenen "Gadadhar" nach Basel gekommene Bulle "Arjun" kopulierte noch im selben Jahr erstmals, und zwar mit der Hamburger Nashornkuh "Nepali 2". Die Kopulationsdauer der Bullen betrug zwischen 43 und 80 Minuten. An "Gadadhars" sexuellem Verhalten war auffällig, daß er trotz schon erfolgter Paarungen mitunter Deckunlust zeigte, auch wenn die Kuh als eindeutig brünftig anzusprechen war. Es wurde versucht, dieser Unlust mit Vitamin E-Gaben zu begegnen(LANG 1961).

Vor der ersten Geburt 1956 waren die Geschlechtspartner auch außerhalb der Brunft auf dem Freigehege zusammen. Aber schon während der Trächtigkeit zeigte sich "Joymothi" dem Bullen gegenüber so abweisend, daß die beiden Nashörner getrennt werden mußten(LANG 1961). Heute führt man die Geschlechtspartner nur zur Paarung zueinander.

Wie aus der Aufstellung der in Basel gehaltenen Panzernashörner hervorgeht, wurden 17 Kälber im Zoo Basel geboren(10,7). Weitere sechs kamen von Kühen anderer Gärten zur Welt, die von Baseler Bullen gedeckt worden waren(vergl. B.2., G.2. und N.2.). Die Geburtsdaten sind unter A.1.) ersichtlich.

Nachstehend die Tragzeiten und Geburtsgewichte der 17 Baseler Panzernashornkälber:

"Rudra"	474 Tg./60,5 kg
"Moola"	478 Tg./67 kg
"Lasai"	479 Tg./68 kg
"Khunhai"	486 Tg./59 kg
"Miris"	476 Tg./70,5 kg
"Nanda"	475 Tg./69 kg
"Pandur"	489 Tg./72,5 kg
"Puri"	486 Tg./78 kg
"Ruedi"	474 Tg./79 kg
"Randa"	478 Tg./81 kg
"Tutuma"	476 Tg./79 kg
"Tanaya"	481 Tg./69 kg
--	473 Tg./51 kg
"Xavira"	474 Tg./69,5 kg
"Yamatari"	479 Tg./59 kg
"Assam"	465 Tg./68 kg
"Ankor"	485 Tg./55,5 kg

Bei Maximalwerten von 489 und 465 Tagen ergibt sich ein Tragzeitmittelwert von 478 Tagen, oder knapp 16 Monaten(15,9).

Auf eine Mittelwertbestimmung bei den Geburtsgewichten wurde verzichtet, da nicht alle Werte am ersten Lebenstag ermittelt werden konnten. "Rudra" nahm innerhalb der ersten vier Lebenstage 4,5 kg zu, "Moola" wog schon am dritten Lebenstag 74 kg, hatte

also sieben Kilogramm zugenommen(LANG 1961). WACKERNAGEL(1961) gibt eine tägliche Gewichtszunahme von 1,5 kg bei Panzernashornkälbern an.

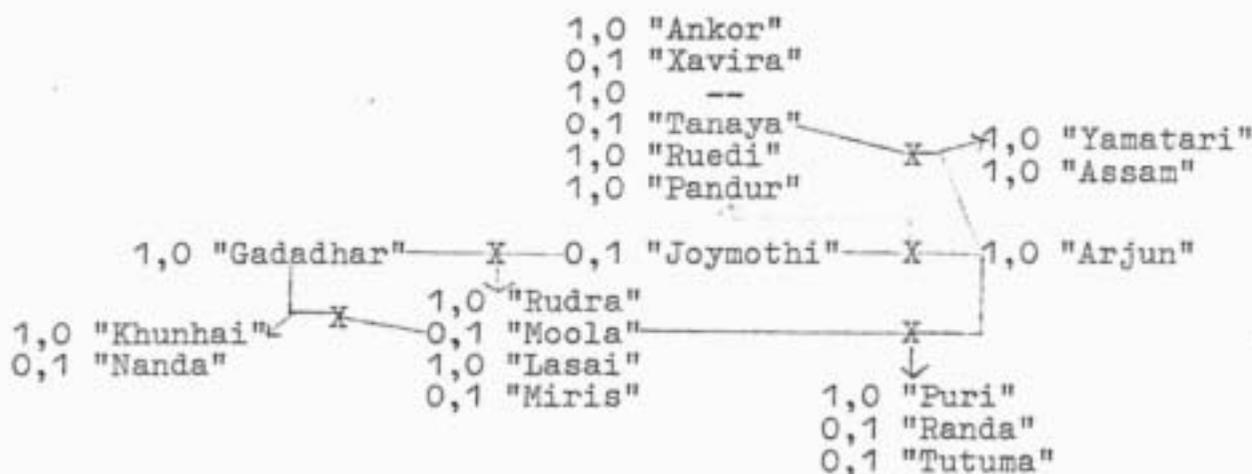
Die Geburten verteilen sich über das ganze Jahr, wenn auch der August mit fünf Geburten am stärksten repräsentiert wird:

Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
2	-	2	1	-	1	2	5	1	2	-	1

Erklärlich ist diese Häufung der Geburten in der warmen Jahreszeit durch die 16 Monate Tragzeit. Bei den Juli/Okttober-Geburten liegt die Deckzeit in der warmen Frühjahrs- und Sommerperiode. Im Herbst und Winter erlaubt die Witterung oft nicht mehr ein stundenlanges Zusammensein der Partner, so daß die Winterbrunften oft ungenutzt vorübergehen(LANG 1961).

"Gadadhar" war der Vater von 2,2 Kälbern mit "Joymothi" und 1,1 Kälbern mit "Moola". "Arjun" zeugte mit "Joymothi" 4,2, mit "Moola" 1,2 und mit "Tanaya" 2,0 Jungtiere.

Nachfolgendes Schema fast die Baseler Panzernashörner und ihre Kälber noch einmal zusammen:



Die Geburtsdauer betrug zwischen zwei und sechs Stunden. Alle Panzernashornkälber wurden von ihren Müttern angenommen; bis auf das am 3.1.1974 zur Welt gekommene Bullkalb von "Joymothi", das noch am Geburtstage starb, konnten alle Jungen aufgezogen werden. Das entspricht einer Aufzuchtquote von 94 %!

Soweit die Kälber nicht vorher verkauft wurden, betrug die Laktationszeit bis zu zwei Jahren. Erstes Interesse an Laub und Heu wurde schon bei 10 Tage alten Nashörnern festgestellt, definitive Kraftfutteraufnahme mit sechs Wochen(LANG 1961).

Interessant am Verhalten der Kälber ist ihre Beziehung zum Wasser: So ging z.B. der erst vier Monate alte "Assam" mit seiner Mutter schon regelmäßig ins Badebecken, während zur gleichen Zeit die

über 2 1/2jährige "Xavira" nur mit dem Schlauch abgespritzt werden konnte, da sie sich beharrlich weigerte, die Stufen des Bäderbeckens hinunterzuklettern.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Beim Eintreffen des Panzernashornbullens "Gadadhar" 1951 standen weder das heutige Elefantenhaus noch das Nashornhaus. So wurden er und die 1952 eingetroffene Kuh "Joymothi" noch im sogenannten Alten Elefantenhaus untergebracht. Dieses Gebäude war 1891 als orientalisches anmutendes Stilbau errichtet worden und beherbergte damals neben den Elefanten auch Zebras (GEIGY 1974 in: GEIGY et al 1974, LANG et al. 1974). 1953 konnte das Nashornpaar in das neu erstellte Elefantenhaus übersiedeln, in dem auch noch die beiden ersten Nashorngeburten 1956 und 1958 stattfanden. 1959 wurde im Sautergarten des Baseler Zoo ein eigenes Warmhaus für die Nashörner errichtet (LANG 1969). Es ist für die Besucher begehbar und gliedert sich in zwei Schauabteilungen, von denen die größere den Nashörnern vorbehalten ist, während die kleinere von Zwergflußpferden und Schabrackentapiren bewohnt wird. Obwohl also nicht von einem reinen Nashornhaus gesprochen werden kann, entsteht durch die in zwei Stockwerke gelegten verschiedenen Abteilungen nicht der Eindruck eines Dickhäuterhauses alten Stils.

Die Nashörner bieten sich dem Beschauer in drei leicht erhöhten Ställen dar, die zur Besucherseite durch einen kiesbedeckten, senkrechten Trockengraben abgeschlossen sind. Zueinander und zum Bedienungsgang hin sind die Boxen durch Betonmauern abgegrenzt, die in ca. 20 cm-Abstand mit Rundholzbohlen besetzt sind. Die Stallgröße beträgt  $26 \text{ m}^2$ . Als Bodenbelag wurden sogenannte Stallit-Platten gewählt, deren Wärmedämmung der eines Holzbodens entspricht. Eine Bodenheizung ist nicht vorhanden. Die Boxen werden von Oberlichtkuppeln beleuchtet. Wenn Kälber geboren werden, wird der Innengraben durch einen Holzplankenzaun gesichert. Für eventuelle Grabenstürze erwachsener Nashörner sind in der Grabenwand treppenartig angeordnete Aussparungen vorhanden, in die bei Bedarf Holzbohlen gesteckt werden können, was einen treppenartigen Ausstieg ergibt.

Ein gesonderter, vom Publikum nicht einsehbarer Stall, dessen Ausstattung den beschriebenen Ställen gleicht, war als Wurfbox konzipiert, wird jedoch heute als Isolierstall resp. zur Unterbringung eingestellter Nashornkühe genutzt.

Durch Gitterschwenktüren gelangen die Nashörner auf den Bedie-

nungsgang, über den sie durch Massivstahltüren das Freigehege erreichen.

Das an den Türen mit Regendach versehene Außengehege umfaßt eine ungefähre Fläche von 1000 m<sup>2</sup>. (LANG 1975). An einer Gehegetür ist ein kleiner Anlagenteil (ca. 80 m<sup>2</sup>) durch einen Holzplankenzaun als sogenannter Bullenkral abgegrenzt. Die Gesamtanlage ist hügelig gestaltet. Der Mergelboden ist an von den Nashörnern nicht so häufig begangenen Stellen mit Gras bewachsen. Zwei Baumgruppen, die durch Kunstfelsen vor den Tieren geschützt sind, und mehrere Findlingen verstärken den 'Naturcharakter' der Anlage. Begrenzt wird sie von einem senkrechten Trockengraben, der an beiden Enden durch ansteigendes Niveau zum Ausstieg wird. Zum Gehege hin sind diese Ausstiege mit Stahlrohren verschlossen. Inmitten der Anlage liegt ein Badeteich, der bis zu drei Nashörnern Platz bietet. Eine Gehegeecke wurde als Schlammuhle gestaltet.

An die drei Publikumsställe schließt sich ein Innenbadebecken an, dessen Belag aus Beton besteht. Es ist gut 20 m<sup>2</sup> groß und muß von den Nashörnern über Stufen betreten werden. Die Rundhölzer der Stallwände können als Juckpfeiler benutzt werden. Ein Holzklotz, der im Innenbecken schwimmt, wird von den Tieren zum Spielen gebraucht. LANG (1961) berichtet von einem Vollgummiball, der dem damals noch jungen "Gadadhar" im Alten Elefantenhaus gegeben wurde und mit dem sich der Bulle ausgiebig beschäftigte. Futtertröge sind nicht vorhanden, zum Tränken werden runde Metallwannen verwandt, die auf dem Bedienungsgang stehen.

Der Kontakt untereinander wird den Nashörnern in folgender Weise gestattet: Im Haus sind die adulten Tiere getrennt aufgestellt. Auf der Freianlage werden die Kühe zusammengehalten, kälberführenden Weibchen kommen ca. drei Monate nach der Geburt mit ihren Jungen zu den übrigen Weibchen auf die Freianlage. Bei meinem Besuch (Mai 1978) im Baseler Zoo waren z.B. gemeinsam auf dem Außengehege: die gut 30jährige "Joymothi", ihre über 2 1/2jährige Tochter "Xavira" sowie die 6 1/2jährige "Tanaya" mit ihrem knapp vier Monate alten Bullkalb "Assam". Während die Kühe auf der Anlage sind, befindet sich der Bulle in dem abgeteilten Kral (s.o.), so daß Sicht- und "Schnüffelkontakt" zu den Kühen und Kälbern möglich ist. Da die Stallwände massiv sind, kann der Bulle im Haus nur beim Aussperren, wenn er beim Passieren des Bedienungsganges an den Türen der Weibchenställe vorbeikommt, mit den Kühen in Kontakt treten. Damit dem Männchen Auslauf gewährt werden

kann, werden die Kühe in den Mittagsstunden eingesperrt, und der Bulle wird in dieser Zeit auf die Freianlage gelassen. Kontakt zu anderen Tieren besteht - vom Sichtkontakt zu den die Nashornanlage umgebenden Gehegen (Zwergflußpferde, Greifvögel) abgesehen - lediglich zu im Garten freilaufenden Pfauen, die regelmäßig die Anlage der Panzernashörner aufsuchen.

Der Kontakt zum Pfleger ist ausgesprochen gut, so kann der Nashornpfleger zu seinen Tieren auf die Freianlage und in den Stall gehen. Selbst kurz nach der Geburt lassen die Baseler Panzernashornkühe den vertrauten Wärter an sich heran, was die Feststellung der Geburtsgewichte ermöglichte. Ein Hilfspfleger, der den Nashornbullen "Arjun" unsachgemäß aussperrte, wurde von diesem zur Seite gestoßen. Dabei erlitt der Tierpfleger eine Beckenfraktur.

Da in Basel für die Besucher Fütterungsverbot besteht, beschränkt sich der Kontakt zwischen Publikum und Nashörnern auf "über-den-Graben-Streicheln", wozu sich aber Besucher wie Nashorn weit über die beiden Grabenseiten beugen müssen. Am Außengehege verhindert ein breiter Pflanzstreifen diesen Kontakt.

Besondere Pflegemaßnahmen sind das regelmäßige Baden der Tiere und das Einschlammen, das die Nashörner in der Schlammuhle der Freianlage selbst ausführen können. Der Badeteich ist im Sommer täglich gefüllt und kann von den Nashörnern nach Belieben aufgesucht werden. Zwei Mal pro Woche wird den Nashörnern einzeln der Aufenthalt im Badebecken des Hauses gestattet. Das Sumatranashorn "Betina" wurde jeden zweiten Tag gebadet.

Alle Nashörner erhalten für die Nacht ein Strohlager.

Die Futteranweisung für das Sumatranashorn sah 1959 folgendermaßen aus:

morgens und abends: je 1/3 gutes Heu, Luzerneheu und Frischluzerne, 3-4 Handvoll Würfel (Kraftfutterpellets), 10 Eßlöffel Kälbermehl, zerschnittene Mohrrüben, Äpfel und Bananen (1/2-3/4 Kessel von 12 l-Volumen)

nur morgens: Milchpulver in 3 l lauwarmem Wasser

tagsüber: Wasser, 3 Handvoll Würfel mit etwas zerschnittenem Apfel, Mohrrübe und Banane

Die Futterzusammensetzung der Panzernashörner besteht heute pro adultem Nashorn aus:

Rauhfutter: Futterstroh (entstaubt) / ad lib.  
'Cavallino' (komprimiertes Gemisch aus entstaubtem Heu, Getreide und Mineralen) / 1 12 l-Eimer

Saftfutter: Gras(im Sommer)/als Zugabe zum Stroh  
Äpfel, Bananen, Mohrrüben/ 1 10 l-Eimer

Äste: nach Saison und Verfügung

Kraftfutter: würfelförmige Nashornpellets/ 1 12 l-Eimer

Die Pellets werden nach einem eigenen Baseler Rezept hergestellt:

24 % Gerste  
15 % Hafer  
14 % Weizen  
17 % Rohprotein  
2,6 % Rohfett  
8,5 % Rohfaser  
10 % Rohasche  
1,36 % Calcium  
0,72 % Phosphor  
0,52 % Natrium

Das Futter wird vom Boden gereicht. Die Hauptmahlzeit erhalten die Nashörner abends nach dem Einsperren(Stroh, Kraftfutter, Obst), am Morgen wird ein Frühstück bestehend aus 5-6 Handvoll Pellets pro Tier gegeben. Die über Mittag eingesperrten Kühe bekommen etwas Futterstroh. Getränkt werden die Nashörner aus den erwähnten Metallschüsseln. Da diese auf dem Wärtergang stehen, können die Tiere nur beim Ein- und Aussperren und beim Baden trinken.

Gefangenschaftsbedingtes Verhalten tritt als verstärktes Hornreiben auf. Beide Panzernashornbullen hatten stark abgeriebene Hörner. Die Kühe zeigen ebenfalls Hornwetzen, jedoch tritt diese Verhaltensweise bei der stark beanspruchenden Jungenaufzucht deutlich in den Hintergrund. Zum Hornverlust kam es bei "Joymothi" und "Moola". "Joymothi" riß sich ihr Horn bei einer Auseinandersetzung mit dem am Gang vorbeigehenden Bullen an der Gittertür ab. "Moola" verlor ihren Nasenaufsatz beim Abstützen an einer Stallwand während einer Narkose(LANG 1976).

#### 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht dem von HEDIGER(1956, 1965) beschriebenen Kassettschild mit Artbenennung, Foto, Legende und Verbreitungskarte. Zusätzlich sind Namensschilder der Nashörner vorhanden.

Im Zooführer(1978) wird in einem kurzen Text auf Paarungsverhalten, Zucht und Bedrohung im Freiland der Nashörner hingewiesen. Eine Abbildung zeigt den Panzernashornbullen "Arjun".

Zahlreiche wissenschaftliche und populäre Veröffentlichungen nahmen ihren Ausgang vom Baseler Nashornbestand, tlw. wurden sie in der hauseigenen Zeitschrift "ZOLLI" veröffentlicht(LANG 1957, 1958, 1961, 1960, 1968, 1975, 1976, ohne Jahr, LANG et al. 1974,

1977, WACKERNAGEL 1961, SPEISER 1973).

Die Anordnung des Baseler Tierbestandes folgt tlw. systematischen Kriterien(Primatenhaus, Raubtierhaus, Bärenfelsen), tlw. ökologisch-tiergeographischen Gesichtspunkten(Zebra-Straußen-Anlage, Vivarium). Oft jedoch geht es hauptsächlich um vorteilhafte Präsentation der Tiere und Gehege im Gartencharakter des Baseler "Zollis"(BRÄGGER 1974 in: GEIGY et al. 1974), wobei tiergärtnerisch-praktische Erwägungen eine Rolle spielen. So war es 1959 beim Bau des Nashornhauses nötig, für die erfolgreiche Zwergflußpferdzucht eine neue Unterbringung zu schaffen, was zur Errichtung des Zwergflußpferdtraktes am Nashornhaus führte(LANG 1962). Die Nashornausstellung muß als praxisbezogen gelten.

B. Zoo Berlin

Vor 1945 wurden folgende Nashörner im Berliner Zoo gehalten (REYNOLDS 1962, 1964, KLÖS 1969 b, SCHLAWÉ 1969):

Dicerorhinus sumatrensis: 0,1/1878 oder 1879-1880(gest.)  
Rhinoceros unicornis: 0,1/21.9.1871-30.9.1872(verkauft)  
1,0/19.9.1872-26.10.1909(gest.)  
0,1/19.9.1872-9.4.1896(verkauft)  
0,1/8.(?)1874-?  
Diceros bicornis: 0,1/7.1870-1878(gest.)  
0,1/29.1.1904-3.1908(gest.)  
0,1/24.5.1907-22.3.1917(gest.)  
1,0/29.11.1909-18.6.1910(gest.)  
1,0/1928-22.11.1943(gest.-Luftangriff)  
0,1/1940(eingestellt) - 15.11.40  
0,1/4.12.1940-1941(gest.?)

1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Seit 1954 wurden im Zoo Berlin insgesamt 14 Nashörner gezeigt: 3,4 Spitzmaulnashörner, 1,1 Breitmaulnashörner und 4,1 Panzernashörner. 1,0 Diceros war lediglich eingestellt, die übrigen Nashörner waren zoeigen. Wildfänge waren 3,4 Diceros, 1,1 Ceratotherium und 1,0 Rhinoceros, 3,1 Rhinoceros waren in einem Zoo geboren. Ein Spitzmaulnashornbulle schied durch Tod aus.

Diceros bicornis: 0,1 "Arusha", geb.ca. 1950 in Kenia, seit 5.8.1954 im Zoo Berlin, vorher im Zoo Köln eingestellt(vergl.I 1.), am 28.10.1976 an den Zoo Kano verkauft, dort 1978 von 1,0 "Embu"(s.u.) getötet  
1,0 "Meru", geb.ca. 1955 in Ostafrika, seit 2.7.1957 im Zoo Berlin, gest. 4.2.1975 im Zoo Berlin(Alterserscheinungen)  
1,0 "Embu", geb.ca. 1969 in Kenia, 6.5.1975-28.10.1976 im Zoo Berlin eingestellt, weitergeleitet an den Zoo Kano  
0,1 "Kitani", geb.ca. 1972 in Kenia, seit 6.5.1975 im Zoo Berlin  
1,0 "Mbololo", geb.ca. 1974 in Kenia, seit 19.10.1975 im Zoo Berlin  
0,1 "Kilaguni", geb.ca. 1974 in Kenia, seit 19.10.1975 im Zoo Berlin  
0,1 "Mzima", geb.ca. 1972 in Kenia, seit 6.5.1977 im Zoo Berlin

*Ceratotherium simum simum*: 1,0 "Hlambamans", geb.ca. 1959 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 26.8.1963 im Zoo Berlin

0,1 "Kuababa", geb.ca. 1960 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 26.8.1963 im Zoo Berlin

*Rhinoceros unicornis*: 1,0 "Arjun", geb.ca. 1958 im Kaziranga-Reservat(Assam), seit 22.9.1959 im Zoo Berlin am 8.7.1965 an den Zoo Basel verkauft(vergl. A 1.)

0,1 "Miris", geb. 12.6.1964 im Zoo Basel, seit 6.7.1965 im Zoo Berlin

1,0 "Gauhati", geb. 11.8.1964 in Hagenbecks Tierpark-Hamburg, seit 6.8.1965 im Zoo Berlin

1,0 "Kumar", geb. 4.4.1972 im Zoo Berlin, August 1973 an den Zoo Amsterdam verkauft, seit 1978 im Whipsnade Park eingestellt(KLÖS pers.Mitt.)

1,0 "Heiner", geb. 18.2.1976 im Zoo Berlin

## 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

*Diceros bicornis*: Das erste Spitzmaulnashornpaar des Zoo nach 1945 zeigte nur geringes sexuelles Verhalten. Zwar wurde "Arusha" in unregelmäßigen Abständen brünftig, und bei "Meru" wurde Ausschachten beobachtet, jedoch kam es nicht zur Kopulation, da das ungefähr fünf Jahre ältere Weibchen den Bullen völlig unterdrückte(KLÖS 1969 b). Das *Diceros*-Paar, das kurz nach "Merus" Tod den Zoo Berlin erreichte, "Embu" und "Kitani", kopulierte im Sommer 1976, nachdem kurz zuvor die Kuh erstmals brünftig geworden war (Scheidenschwellung, Harnspritzen), also im ungefähren Alter von vier Jahren. Diese Paarung blieb jedoch ohne Erfolg. Die Deckdauer betrug annähernd eine Dreiviertelstunde. Das ein halbes Jahr später im Berliner Zoo eingetroffene Spitzmaulnashornpaar "Mbololo" und "Kilaguni" zeigt bisher noch keine sexuellen Regungen. Die Kuh "Mzima"(eingetroffen 1977) wird ebenso wie "Kitani", mit der sie zusammengehalten wird, regelmäßig brünftig(ca. alle drei Wochen). Dabei reiten die Kühe gegenseitig auf.

*Ceratotherium simum*: Das Breitmaulnashornpaar zeigt kaum sexuelle Regungen. Lediglich der Bulle zeigt mitunter Ausschachten, Aufreitversuche wurden bisher noch nicht beobachtet. Bei der Kuh ließ sich bisher keine Brunft feststellen. Gelegentliche Kampf- und Jagdspiele erscheinen nicht sexuell gefärbt.

Rhinoceros unicornis: Der Panzernashornbulle "Arjun" wurde im Zoo Berlin als Einzeltier gehalten, gelegentlich konnten Ausschachten und Eregieren beobachtet werden. Nach seiner Übersiedlung in den Zoo Basel 1965 deckte er noch im gleichen Jahr die Panzernashornkuh "Nepali 2" erfolgreich (vergl. A.2.), also mit etwa sieben Jahren.

Das Panzernashornweibchen "Miris" wird unregelmäßig brünstig (zwischen 38 und 109 Tagen), die ersten Male 1969/70.

"Gauhati" verhielt sich bei Paarungsversuchen unterschiedlich: Während er bei früheren Brunften kaum Interesse an der stark brünstigen Kuh (Pfeifen, Harnspritzen) erkennen ließ oder sie nur trieb, zeigte er besonders 1976 und 1977 Ausschachten, Eregieren und Aufreiten, lediglich die Immissio unterblieb. Um aber Zuchtchancen nicht ungenutzt zu lassen, wurde "Miris" 1970 und 1974 in den Zoo Basel geschickt, wo sie von "Arjun" gedeckt werden konnte. Bei der bisher letzten Brunft von "Miris" (13.4.1978) kam es erstmals zur Kopulation mit "Gauhati", die Deckdauer betrug 65 Minuten.

Das erste Dicerops-Paar "Arusha" und "Meru" wurde gemeinsam gehalten. Bei den weiteren Spitzmaulnashörnern werden die Geschlechtspartner alleine resp. mit einem gleichgeschlechtlichen Tier gepflegt. Das 1974 geborene Spitzmaulnashornpaar "Mbololo" und "Kilaguni" lebte ursprünglich miteinander, wurde aber 1978 getrennt, nachdem die Kuh zusehendst dominierend erschien.

Die Breitmaulnashörner werden seit ihrer Ankunft im Zoo Berlin zusammengehalten.

Während die Panzernashörner im präadulten Zustand beide gemeinsam auf die Freianlage gelassen wurden, werden sie heute nur noch beim Östrus der Kuh zueinander gelassen.

Bisher wurden zwei Panzernashörner im Zoo Berlin geboren, beide stammen von "Miris" und "Arjun" (Zoo Basel), die Geburtsdaten sind unter B.1.) ersichtlich:

1,0 "Kumar"    Tragzeit: 477 Tage  
1,0 "Heiner"    Tragzeit: 471 Tage

Die Geburtsgewichte konnten nicht festgestellt werden, da "Miris" es nicht gestattet hätte, ihr die Kälber auch nur für kurze Zeit abzunehmen. Sie zog beide Kälber auf und säugte sie bis zur Trennung von ihr. "Kumar" wurde mit 1 1/2 Jahren verkauft, "Heiner" im etwa gleichen Alter im Elefantenhaus untergebracht. Erste Futteraufnahme der Jungtiere erfolgte mit sechs bis sieben Wochen.

Im Verhalten zum Wasser reagierten beide Kälber unterschiedlich: "Kumar" ging schon im Alter von zwei Monaten mit "Miris" ins Badebecken, "Heiner" dagegen erst mit über einem halben Jahr.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Bis zur Errichtung des Nashornhauses im Jahre 1964 diente das 1954 eröffnete Elefantenhaus auch zur Unterbringung der Berliner Nashörner. Kurz vor der Übersiedlung ins Nashornhaus lebten hier 1,1 Spitzmaulnashörner, 1,1 Breitmaulnashörner und 1,0 Panzernashorn. Auch heute werden wieder zwei Abteile des Hauses, die für Elefantenbullen konzipiert waren, von 0,2 Diceros und 1,0 Rhinoceros bewohnt. HEINROTH(1959) gibt eine detaillierte Beschreibung des Berliner Elefantenhauses.

Im Juli 1964 konnte das Nashornhaus des Zoo Berlin eröffnet werden (KLÖS 1966, 1975), das als begehbare Warmhaus dem Besucher zwei Schauabteilungen bietet, von denen die eine die Nashornboxen zeigt, während die andere den Flachland- und Schabrackentapiren Unterkunft bietet.

Das Haus enthält sechs Nashornställe, deren Niveau dem Beschauer gegenüber leicht angehoben ist. Zur Besucherseite begrenzt ein sandgefüllter, senkrechter Trockengraben die Boxen. Jeder Stall ist 26 m<sup>2</sup> groß. Der geheizte Boden ist mit Stallit-Platten belegt. Je zwei Nashornställe sind für eine Art gedacht und deshalb zueinander mit einem Stahlrohgitter begrenzt. Zum Bedienungsgang und zu den Boxen der anderen Arten besteht die Abtrennung aus massiven, hell gekachelten Wänden. Die Belichtung erfolgt durch Oberlichtkuppeln. Bei eventuellen Grabenstürzen können zwei Rampen, die an jedem Grabenende angebracht sind, mittels Flaschenzügen zu einer schiefen Ebene hochgepumpt werden, über die die Nashörner wieder den Stall betreten können. Eine siebente Box, die in Ausstattung den beschriebenen Ställen gleicht und für das Publikum nicht einsehbar ist, wurde als Wurfbox konzipiert. Hinter den Boxen liegt der Bedienungsgang, über den die Nashörner ihr Freigehege betreten. Dabei wird jeweils von der Stalltür (Gitter-) und der Gehegetür (massiv) eine Schleuse gebildet, durch die der Pfleger die Tiere aussperren kann, ohne direkten Kontakt aufnehmen zu müssen.

Für jede der drei Arten ist eine Freianlage vorhanden. Die drei Gehege haben die Ausmaße: 535 m<sup>2</sup> (Ceratotherium), 498 m<sup>2</sup> (Rhinoceros) und 358 m<sup>2</sup> (Diceros). Gegeneinander sind sie durch Beton- oder Findlingmauern getrennt, die gleichzeitig Pflanzbecken darstellen, zur Besucherseite besteht ein senkrechter Trockengraben,

an dessen beiden Enden das Grabenniveau zum Ausstieg ansteigt. Diese beiden Ausstiege sind mit Holzbohlen bedeckt, um das Einsteigen der Nashörner in den Graben zu verhindern. Der sandige Bodengrund der Anlage ist eben gestaltet. Alle drei Anlagen sind mit lebenden Bäumen bestanden, die mit dreiecksförmigen Holzgattern vor den Nashörnern geschützt sind. Breitmaul- und Panzernashornanlage sind durch eine Gitterschleuse verbunden, die im Bedarfsfall (Panzernashornpaarung!) eine Zusammenlegung der beiden Gehege ermöglicht. Alle drei Anlagen besitzen eine Schlammsohle, Breitmaul- und Panzernashornanlage auch je ein Badebecken. Die Schlammsohlen werden regelmäßig mit Lehm gefüllt. Außer den beiden Außenbecken ist im Nashornhaus ein Schaubadebecken vorhanden, das in der Größe ungefähr den Ställen gleichkommt. Es muß - wie die Becken der Gehege - von den Nashörnern über eine Treppe betreten werden; sein Belag besteht aus Hartbeton. An Beschäftigungsmöglichkeiten bieten sich den Nashörnern Scheuerbäume und die erwähnten Baumschütze, die besonders von den langhörigen Breitmaulnashörnern ausgiebig zum Scheuern benutzt werden. Hausecken und eckige Gitterkonstruktionen sind mit Rundhölzern verschalt, die ebenfalls als Juckpfeiler dienen. Den Panzernashörnern wird im Innenbadebecken ein Spielklotz gereicht. Im Stall des Panzernashornbullens wurde an einer Wand ein Belag aus ca. ein Meter hohen Baumstämmen montiert, der von "Gauhati" oft zu Rammstößen und zum Hornscheuern genutzt wird.

In jedem Stall ist ein eingebauter, tonemaillierter Napf vorhanden.

Mit Ausnahme von 0,2 Diceros, die im Elefantenhaus auch über Nacht beieinander bleiben, sind die adulten Nashörner getrennt aufgestellt. Durch die Gitterbegrenzungen zwischen den Ställen jeder Nashornart ist auch nachts Kontaktaufnahme möglich. Auf den Außenanlagen werden zusammengehalten: 1,1 Breitmaulnashörner, 0,2 Spitzmaulnashörner (Elefantenhaus). Einzeln werden die Panzernashörner und das 1974 geborene Spitzmaulnashornpaar auf ihre Freigehege gelassen. Zwischenartlicher Kontakt wird an den Grabenkanten der Nashornanlagen möglich.

Kontakt zu anderen Tieren ist nur wenig vorhanden. Die drei im Elefantenhaus lebenden Nashörner stehen in indirektem Kontakt zu den Elefanten. Zwei an Hängebäumen über dem momentanen Stall des Panzernashornbullens "Heiner" lebende Faultiere nehmen keine Beziehung zu ihm auf.

Die Beziehung Pfleger-Nashorn ist relativ gut. Auch wenn Außen-

gehege und Stall in Anwesenheit der Nashörner normalerweise nicht betreten werden, so sind doch vor allem die Panzernashörner dem Pflegepersonal gegenüber recht vertraut. So kann man beim Abbürsten von "Miris" und "Gauhati" ihre Box betreten. Auch die Breitmaulnashörner verhalten sich sehr ruhig, was sich bei den oft vorkommenden Grabensprüngen des Bullens(s.u.) als günstig erweist.

Bei beiderseitigem Bemühen können Besucher und Nashörner in direkten Kontakt zueinander treten. So ist besonders der Rhinoceros bulle "Gauhati" der erklärte Liebling von Stammesbesuchern und wird häufig von ihnen gestreichelt und - trotz bestehenden Fütterungsverbot - mitunter gefüttert. Eine am Graben zwischen Spitzmaul- und Panzernashorngehege angebrachte Aussichtsplattform ermöglicht dem Publikum den Blick über alle drei Nashornarten.

Besondere pflegerische Maßnahmen sind Baden, Einschlammen und Bürsten. Im Innenbecken werden die Panzernashörner drei Mal in der Woche gebadet, in den Sommermonaten ist tägliches Baden im Außenbecken möglich. Das für die Breitmaulnashörner ins Gehege eingebaute Badebecken wird nicht mehr gefüllt, da es die Tiere in früheren Jahren nicht benutzten. Spitzmaulnashörner verweigern ebenfalls oft das Baden. Schon "Arusha" ging nicht in das eigens für sie gefüllte Elefantenbadebecken(HEINROTH 1957). Heute werden die Berliner Spitzmaulnashörner mit dem Schlauch abgeduscht. Eine ebensolche Behandlung der Breitmaulnashörner scheiterte bisher am unruhigen Verhalten von "Hlambamans" und "Kuababa". Allen drei Arten stehen im Zoo Berlin Schlammuhlen zur Verfügung, die aber unterschiedlich frequentiert werden. Besonders ausdauernd suhlen sich die Breitmaulnashörner. Mit individuellen Abstufungen legen auch die Spitzmaulnashörner auf das Sühlen Wert. So wurde schon für das damals einzige Nashorn des Zoo("Arusha") auf einer Anlage des Elefantenhauses eine Schlammkuhle angelegt(HEINROTH 1956, 1957). Dasselbe Tier ließ sich auch von den Pflegern am Körper mit Lehm einreiben. Die Panzernashörner suhlen am wenigsten, sie werden in regelmäßigen Abständen lauwarm abgeduscht, wobei sie es zulassen, daß der Wärter ihren Stall betritt und sie mit einem Schrubber abbürstet. Das Abduschen wird auch zur Beruhigung eingesetzt, so konnte der Panzernashornkuh "Miris", kurz nachdem ihr Kalb "Heiner" abgesetzt worden war, während einer Dusche eine Milchprobe entnommen werden.

Nur zur Jungenaufzucht wird den Nashörnern im Nashornhaus ein Strohlager gewährt, im Elefantenhaus, dessen Böden ungeheizt

sind, erhalten die Nashörner ein Stroh- bzw. Heulager.

Die tägliche Fütterung pro adultem Tier gestaltet sich beim Berliner Nashornbestand folgendermaßen:

Ceratotherium:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/gelegentlich, meist als Beigabe

Kraftfutter: Nashornpellets/1 10l-Eimer(alle zwei Tage)

Diceros:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/gelegentlich, meist als Beigabe  
Äpfel, Mohrrüben, Bananen/1/2 10l-Eimer

Kraftfutter: Nashornpellets, Haferflocken(zu gleichen Teilen)/  
3/4 10l-Eimer

Rhinoceros:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/gelegentlich, meist als Beigabe

Kraftfutter: Nashornpellets/1 10l-Eimer

Je nach Verfügung und Saison bekommen alle drei Arten Äste, bevorzugt die Spitzmaulnashörner. Als gelegentliche Gabe wird Keimgerate angeboten.

Die Nashornpellets werden nach der Rezeptur des Zoo Basel hergestellt(vergl. A.3.). Gefüttert werden die Nashörner abends nach dem Einsperren, der Spitzmaulnashornbulle "Mbololo" erhält ein Heufrühstück. Kraftfutter und Obst werden aus den Näpfen gereicht, aus denen die Nashörner auch getränkt werden.

Der beschriebene Futterplan gilt für das Nashornhaus. 0,2 Diceros und 1,0 Rhinoceros im Elefantenhaus werden ähnlich ernährt, zu erwähnen ist, daß diese auch Futterrüben resp. Rübenschnitzel erhalten.

An gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen kommen verstärktes Hornreiben und Grabenspringen vor. Alle Nashörner im Zoo Berlin wetzen ihre Hörner, dennoch tragen vor allem die Breitmaulnashörner ansehnliche Nasenaufsätze, was auf die Holzverschalung von Gehegeecken und -kanten zurückzuführen ist. Die Panzernashörner haben nur kleine Hörner, besonders "Gauhati" stößt sich sein Horn an Stallwänden und Gehegtüren ab. Beim Fang des Ceratotherium-Paares erlitt "Kuababa" den Verlust ihres Vorderhorns(KLÖS 1964, KLÖS und KLÖS 1971), über den Hornersatz hat KLÖS(1969 a) berichtet.

In den Sommermonaten kommt es - mitunter über mehrere Wochen hinweg - zu regelmäßigen, täglichen Sprüngen des Breitmaulnashornbullens "Hlambamans" in den Graben seiner Freianlage. Bevorzugt in den frühen Nachmittagsstunden läuft er dann an der Grabenkante entlang und springt nach einigem Zögern in den Graben, ohne in geringster Weise Zeichen der Unruhe zu zeigen. Auch finden vorher keine Kampfspiele mit der Kuh statt. Nachdem der Grabenausstieg geöffnet worden ist, läßt sich der Bulle ohne Schwierigkeiten wieder auf die Anlage treiben. Im Graben verhält sich "Hlambamans" ebenfalls äußerst ruhig, liegt aber nicht ab, sondern läuft beständig und versucht auch manchmal, wieder in das Gehege zu gelangen. Der 1975 im Nashornhaus eingestellte Spitzmaulnashornbulle "Embu", der erst kurz zuvor in Kenia gefangen worden war, sprang täglich in den Außengraben, um dort abzuliegen. Er entzog sich so oft für mehrere Stunden dem Beschauer.

#### 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Die Beschilderung der Nashorngehege besteht aus dem Kassetten-schild und Individualschildern, die über Namen, Geburtsdaten und Herkunft Auskunft geben.

Zusätzlich hängt im Nashornhaus eine Lehrtafel, die die fünf rezenten Arten abbildet. In Form einer Verbreitungskarte wird die zunehmende Zurückdrängung auf kleine Areale deutlich gemacht. Jede Art ist mit einem begleitenden Text über die Biologie und die gegenwärtige Bedrohung im Heimatland versehen.

Der Zooführer(KLÖS 1978 b) unterrichtet über Verbreitung und Biologie der Nashörner, geht darüberhinaus aber auch auf den speziellen Bestand und die Zucht im Zoo Berlin ein. Breitmaul- und Panzernashorn werden abgebildet.

Zahlreiche Veröffentlichungen gingen vom Berliner Nashornbestand aus(HEINROTH 1957, KLÖS 1964, 1966 a + b, 1969 a + b, KLÖS und KLÖS 1961, 1971, KLÖS und FRÄDRICH 1970, 1972, FRÄDRICH und FRÄDRICH 1973, BONGO/I 1977).

In seiner Gesamtkonzeption war der Berliner Zoo vor dem letzten Weltkrieg ein systematischer Garten, worauf besonders HECK(1938) großen Wert legte. Auch beim Wiederaufbau wurde an diesem Konzept festgehalten(KLÖS 1969 b), wenn es auch in den letzten Jahren durch ökologische und tiergeographische Orientierungen durchbrochen wurde(Nachtierhaus, Tropenhaus). Dennoch bieten sich die Tiere dem Beschauer meist in Revieren dar, die dem natürlichen System entsprechen. So muß die Nashornhaltung, wenn auch aus

praktischen Gründen drei Nashörner bei den Elefanten untergebracht sind, als systematische bezeichnet werden, wobei die gemeinsame Ausstellung von Tapiriden und Rhinocerotiden im gleichen Haus das Publikum auf die verwandtschaftliche Beziehung beider hinweist.

### C. Tierpark Dortmund

Der Tierpark Dortmund wurde vor 25<sup>Jahren</sup> eröffnet, 1975 konnten die ersten Nashörner gezeigt werden.

#### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Insgesamt wurden 1,1 Breitmaulnashörner im Tierpark Dortmund gehalten, beide waren Wildfänge.

Ceratotherium simum simum: 1,0 "Bwana", geb.ca. 1973 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 10.7.1975 im Tierpark Dortmund

0,1 "Zulu", geb.ca. 1973 im Umfolozi-Reservat (Südafrika), seit 10.7.1975 im Tierpark Dortmund

#### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Beide Tiere zeigen sexuelle Regungen. So schachtet der Bulle aus und versucht auch, die Kuh zu bespringen, die ihm bisher aber immer ausweicht. Das Weibchen soll ungefähr alle 6-8 Wochen Schleim aus der Vulva absondern.

#### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Die Nashörner sind in einem für das Publikum nicht einsehbaren Stallgebäude untergebracht, das 1963 für Esel und Ponies gebaut wurde. 1975/76 wurden Stall und Gehege für die Nashörner umgestaltet. Das Gebäude ist ungeheizt, lediglich im Winter wird ein Heizradiator aufgestellt. Das Haus enthält zwei ca. 25 m<sup>2</sup> große Ställe, die durch ein Stahlrohgitter voneinander getrennt sind. Die Stallwände bestehen halb aus Beton, halb aus Ziegeln. Der Fußboden ist mit Stallit-Platten belegt. Glasziegelfenster lassen Licht in die Boxen treten. Den Ställen vorgelagert ist ein kleiner Bedienungsraum, mit dem die Boxen durch Gitterschwenktüren verbunden sind. Von diesem Bedienungsraum aus werden die beiden Anlagentüren(Holzbohlen-) über Zugstangen zur Seite geöffnet. Das Freigehege ist ungefähr 400 m<sup>2</sup> groß. Sein ebener Bodengrund besteht aus festem, sandigen Belag. Das Stalldach hängt als Witterungsschutz über, unter diesem Schutzdach ist eine Tränkwanne installiert. Begrenzt wird das Gehege zur Besucherseite von einem senkrechten Trockengraben. Als Ausstieg ist eine Betonschräge vorhanden, die durch eine Gittertür verschlossen ist. Die Rückfront der Anlage wird von einem Zaun aus Eisenbahnschwellen ge-

bildet, der durch Metallstreben verstärkt werden mußte, nachdem die noch jugendlichen Nashörner den Zaun tlw. niedergestoßen hatten.

Jeder Stall enthält einen eingebauten, tonemaillierten Napf. Der Eisenbahnschwellenzaun kann von den Tieren zum Scheuern benutzt werden.

Im Haus sind die Nashörner getrennt aufgestellt, die Zwischengitterbegrenzung ermöglicht auch nachts Kontakt; auf der Freianlage sind sie ganztägig zusammen.

Zu anderen Tieren können die Nashörner kaum Kontakt aufnehmen, im näheren Umkreis der Nashornanlage befindet sich die Afrika-Anlage.

Dem Tierpfleger gegenüber verhalten sich beide Breitmaulnashörner zahm, sie lassen es zu, daß er in ihrer Anwesenheit Stall und Gehege betritt.

Für Besucher besteht im Dortmunder Tierpark Fütterungsverbot. Der breite Graben und ein Pflanzstreifen verhindern den direkten Kontakt zwischen Publikum und Nashorn.

An besonderen Pflegemaßnahmen sind Duschen und Hörnereinfetten zu nennen. Regelmäßig werden die Tiere im Stall mit dem Schlauch abgeduscht, dem eine Sprühdüse vorgeschaltet ist, die den Wasserstrahl fein zerstäubt austreten läßt. Mehrmals im Jahr reibt der Wärter die Hörner mit Melkfett ein.

Ein Strohlager wird den Nashörnern nicht gereicht.

Gefüttert wird täglich pro Nashorn:

Rauhfutter: Heu(mit Futterstroh gemischt)/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer), einige Zwiebeln

Kraftfutter: Quetschhafer/1 10l-Eimer  
Wildfutterpellets/ca. 300 g

Das Kraftfutter wird trocken aus den Trögen verabreicht. Die Hauptmahlzeit erhalten die Nashörner abends(Heu, Kraftfutter), morgens bekommen sie im Sommerhalbjahr auf der Freianlage ein Grasfrühstück. Getränkt wird ganzjährig aus der Wanne des Geheges. Äste werden nur selten angeboten.

Außer Hornwetzten treten keine Gefangenschaftserscheinungen auf.

#### 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht dem Kassettschild.

Ein Zooführer lag zur Untersuchungszeit nicht vor, in den erhältlichen Faltblättern wird lediglich auf die Breitmaulnashörner hingewiesen.

Der Tierpark Dortmund ist hauptsächlich nach tiergeographischen Gesichtspunkten aufgebaut; die Nashornausstellung bildet einen Teil des Afrika-Komplexes dieses Gartenteils (Zebra-Antilopen-Straußen-Anlage, Löwenhaus, Gepardengehege).

#### D. Zoo Duisburg

Der Zoo Duisburg wurde 1934 gegründet; 1968 kam es zur ersten Ausstellung von Nashörnern.

##### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Insgesamt wurden 1,1 Breitmaulnashörner im Zoo Duisburg gezeigt, beide waren Wildfänge.

Ceratotherium simum simum: 1,0 "Hluti", geb. 4.1966 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 24.4.1968 im Zoo Duisburg  
0,1 "Nongoma", geb. 4.1966 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 24.4.1968 im Zoo Duisburg

##### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Der Breitmaulnashornbulle "Hluti" schachtet regelmäßig aus. Ob "Nongoma" brünftig wird, ist ungewiß. Bisweilen auftretende Aggressivität der Kuh dem Bullen gegenüber kann nicht eindeutig als sexuell gefärbt bezeichnet werden.

##### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Nach ihrer Ankunft 1968 waren die beiden Nashörner noch drei Jahre in provisorischen Stallgebäuden untergebracht, bis sie 1971 in das neuerbaute 'Afrikanum' des Zoo umziehen konnten, das in zwei Abteilungen afrikanische Haus- und Wildtiere ausstellt. Zwei große Freianlagen und ein begehbare Warmhaus bilden den Gesamtkomplex von über 8000 m<sup>2</sup> (GEWALT 1972). Der zentrale Teil des Hauses wird von zwei Nashornställen eingenommen, die beide ca. 30 m<sup>2</sup> groß sind. Den Abschluß zum Publikum bildet ein senkrechter Trockengraben, dessen Betonboden keine Sandfüllung besitzt. Bei Grabenstürzen können Metallstangen in Aussparungen der Grabenwand gesteckt werden; auf diese gelegte Holzbohlen bilden dann einen treppenartigen Ausstieg. Gegeneinander sind die Boxen durch ein Metallgitter getrennt. Die Stallwände bestehen aus unverkleidetem Beton. Der ungeheizte Boden ist mit Stallit-Platten belegt. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichtkuppeln. Stalltür (Gitterschwenktür) und Anlagentür(massiv) bilden eine Schleuse, durch die "Hluti" und "Nongoma" über den Bedienungsgang auf die Freianlage gelangen. Diese wird von einem senkrechten Trockengraben begrenzt. Als Grabenausstiege sind eine durch Gittertür

verschlossene und eine mit Bohlen bedeckte Rampe vorhanden. Das eben gestaltete Gehege hat einen sandigen Bodengrund. Mehrere lebende Bäume sind durch Eisenbahnschwellen vor den Tieren geschützt. Ein Geierfelsen aus Naturstein und ein Badeteich vervollständigen die Anlageneinrichtung. Ein kleines Regendach dient als Witterungsschutz.

Die Eisenbahnschwellen und der Felsen können von den Nashörnern zum Scheuern benutzt werden.

Jeder Stall enthält einen eingebauten, tonemallierten Napf.

Im Haus werden die Nashörner getrennt aufgestellt, das Zwischengitter erlaubt auch nachts Kontakt. Auf dem Freigehege werden "Hluti" und "Nongoma" gemeinsam gehalten.

Mit ihnen vergesellschaftet leben ein starkes Rudel Damara-Zebras eine Zuchtgruppe Bleßböcke sowie Vertreter der afrikanischen Avifauna (Dendrocygna, Gyps, Numida). Ein Zuchtpaar Paradieskraniche hat schon wiederholt auf der Anlage gebrütet. Die Vergesellschaftung verläuft relativ reibungslos. Nashörner und Zebras vertragen sich so gut, daß sie zugleich an einer Heustelle fressen. Mit den Bleßböcken kommt es mitunter zu Jagereien. Früher auf dem Gehege gezeigte Straußen fügten sich nicht in die Tiergesellschaft ein und verhielten sich speziell den Nashörnern gegenüber aufgeregt. Das nur durch einen Trockengraben von der Nashornanlage getrennte Gehege wird von afrikanischen Haustieren (Watussi-Rinder, Hängeohrziegen) bewohnt. Die Vögel wechseln zwischen den Anlagen.

Der Tierpfleger hat guten Kontakt zu den Breitmaulnashörnern. Er kann Stall und Gehege in ihrer Anwesenheit betreten. Auch Fremden gegenüber verhalten sich die Tiere ruhig, so konnte Verf. bei seinem Besuch in Duisburg das Gehege betreten, ohne daß die Nashörner Unruhe zeigten.

Dem Besucher ist im Zoo Duisburg das Füttern untersagt. Der breite Innengraben und der Gehegegraben mit Pflanzstreifen verhindern den direkten Kontakt zwischen Publikum und Nashörnern.

Der Badeteich wird von dem Ceratotherium-Paar nur selten betreten. Hauptsächlich bei Gewitter sollen die Breitmaulnashörner den Teich aufsuchen. Ansonsten benutzen sie das Wasser zur 'Schlammherstellung', indem sie es mit dem Kopf auf das Gehege schwappen, um sich dann in dem so entstandenen Schlamm zu wälzen. Im Frühjahr und Sommer werden die Nashörner mit dem Schlauch abgeduscht; ab und zu werden sie mit Vaseline eingerieben.

Ein Strohlager wird nicht gereicht.

Die Duisburger Breitmaulnashörner erhalten in der Regel kein Kraftfutter. Als Hauptnahrung wird Heu/ad lib. angeboten, das im Sommer vollständig durch Gras ersetzt wird. Die Hauptmahlzeit bekommen die Tiere abends nach dem Einsperren, morgens und mittags werden Heu- bzw. Grasgaben gereicht. Als Zugabe dient gewürfeltes Brot. Nur selten werden Äste gegeben. Getränkt werden die Nashörner aus den erwähnten Trögen, aus denen auch das Brot gereicht wird.

Bis auf Hornwetzen treten keine gefangenschaftsbedingte Verhaltensweisen auf.

#### 4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht dem Kassettschild.

Im Zooführer(GEWALT 1978, 10.Aufl.) wird auf die Nashörner hingewiesen, der hauptsächlich Text beschäftigt sich mit den Schwierigkeiten von Vergesellschaftungen im Zoo.

GEWALT(1972, 1973) veröffentlichte mehrere Beiträge wissenschaftlicher und populärer Natur, die auf den Duisburger Nashornbestand zurückgehen.

In seiner Ausstellungsweise folgt der Zoo Duisburg tlw. systematischen Kriterien(Raubtieranlagen, Primatenhaus, Fasanerie), tlw. tiergeographischen Gesichtspunkten(Australien-, Indien-, Polaranlage, Afrikanum). Vor allem auf diese 'Landschaftsgehege'(GEWALT 1968) legt der Zoo Duisburg großen Wert. Die Präsentation der Breitmaulnashörner im Rahmen des Afrikanums, das sich als afrikanische Steppe verstanden wissen will, muß als tiergeographisch-ökologische gelten.

## E. Zoo Frankfurt

Vor 1945 wurden folgende Nashörner im Zoo Frankfurt gehalten (REYNOLDS 1962, 1964):

Rhinoceros unicornis: 0,1/10.4.1896-24.8.1909(gest.)

Diceros bicornis: 1,0/24.8.1909-?(1915?)  
1,0/1929(?)-1945(gest.)

Ob das 1945 gestorbene Spitzmaulnashorn schon 1929 erworben wurde, oder ob es sich um zwei Exemplare handelt, ist ungewiß.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Seit 1950 wurden 2,3 Spitzmaulnashörner im Zoo Frankfurt gehalten, von denen 1,1 Wildfänge waren und 1,2 im Zoo geboren wurden. 1,2 Diceros schieden durch Tod aus.

Diceros bicornis: 1,0 "Peter", geb.ca. 1947/48 in Ostafrika, seit 5.5.1950 im Zoo Frankfurt, gest. 2.2.1978 im Zoo Frankfurt(multiple Abzesse)  
0,1 "Katharina", geb. ?, seit 22.8.1952 im Zoo Frankfurt, gest. 14.4.1963 im Zoo Frankfurt(hämolytische Anämie)  
1,0 "Konrad", geb. 24.12.1956 im Zoo Frankfurt am 8.8.1957 an den Zoo La Plata verkauft  
0,1 "Lemuta", geb. 10.12.1958 im Zoo Frankfurt gest. 29.11.1971 im Zoo Frankfurt(hämolytische Anämie)  
0,1 "Nabi", geb. 11.11.1969 im Zoo Frankfurt

Das Alter von "Katharina" ist unklar. FAUST(1958) berichtet, daß sie bei ihrer Ankunft in Frankfurt 1952 schon voll erwachsen war. Demzufolge müßte sie mindestens sechs Jahre alt gewesen sein. Der Tod von "Katharina" und "Lemuta" an hämolytischer Anämie wird von KLÖPPEL(zit. bei: LANG 1976) auf Eisenmangel zurückgeführt.

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Die Frankfurter Nashornkühe wurden meist regelmäßig brünftig (alle 21-23 Tage). Der Bulle "Peter" zeigte häufig Ausschachten und Eregieren. Mit allen drei Kühen hat er kopuliert, mit "Nabi" noch in seinem letzten Lebensjahr.

1,2 Spitzmaulnashörner wurden im Zoo Frankfurt geboren, die Geburtsdaten sind unter E. 1.) ersichtlich.

"Peter" und "Katharina" sind die Eltern von "Konrad" und "Lemuta". Mit "Lemuta" zeugte "Peter" "Nabi".

Die Tragzeiten sind von allen drei Kälbern unbekannt. Da die Geschlechtspartner ständig auf der Anlage zusammengehalten wurden, deckte der Bulle die Kühe sehr oft. Die letzten beobachteten Kopulationen zwischen "Peter" und "Katharina" vor der ersten Geburt fanden am 4.8.1955, 30.8.1955 und 26.9.1955 statt. Danach soll die Kuh weitere Deckversuche abgewehrt haben. Bei dem Geburtsdatum vom 24.12.1956 entspricht das einer Tragzeit von 15 bis 16 Monaten (FAUST 1958). Für "Lemuta" wurde vor ihrer Geburt von "Nabi" (11.11.1969) am 1.8.1968 der letzte Deckakt registriert. Die Geburtsgewichte werden bei "Konrad" auf 25 kg geschätzt, bei "Lemuta" mit 38 kg angegeben (FAUST 1958, 1964).

Die erste Geburt war eine Steißlage, sie fand unter tierärztlicher Hilfe statt (FAUST 1958). Durch "Katharinas" Zähmheit war es möglich, Milchproben zu entnehmen (GRZIMEK 1960). Alle drei Kälber wurden von ihren Müttern aufgezogen. Im Alter von wenigen Monaten wurde der Bulle zur führenden Kuh auf die Anlage gelassen.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Die Unterbringung der Frankfurter Nashörner erfolgt im Elefantenhäus. Es wurde 1874 errichtet, 1944 zerstört und nach dem Krieg provisorisch wiederhergestellt, bis es 1954 seine endgültige Ausgestaltung erfuhr (GRZIMEK 1961). Dem Stil nach entspricht das Gebäude dem alten Typ des 'Dickhäuterhauses', stellt es doch Elefanten, Nashörner und Flußpferde aus. Als Warmhaus ist es für Besucher begehbar. Für die Nashörner sind zwei Ställe vorhanden, beide ca. 16 m<sup>2</sup> groß sind. Eine Box ist durch ein Zwischengitter geteilt, so daß die Unterbringung von drei Nashörnern (bei Einzelaufstallung) möglich wird. Der Stallboden besteht aus Asphalt, die Wände sind hell gefliest. Zueinander sind die Boxen durch eine massive Mauer getrennt, zur Besucherseite hin grenzt eine Gitterwand die Ställe ab, der ein flacher Trockengraben vorgeschaltet ist. Ein Bedienungsgang existiert nicht. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichter. Über Zugseile öffnen sich massive Metalltüren in senkrechter Richtung und geben damit den Weg ins Gehege frei.

Die Freianlage ist ungefähr 150 m<sup>2</sup> groß. Ihr Bodenniveau fällt zur steinernen Umgrenzungsmauer beständig ab. Der Belag ist sandig; ein Badeteich und ein Spielbalken stellen die Einrichtung dar. Der Spielbalken besteht aus einem toten Baum, an den in Form

einer Waage zwei Holzklötze an Ketten befestigt sind. Alle Nashörner beschäftigen sich ausgiebig mit diesem Spielzeug. Jeder Stall enthält einen eingebauten, tonemallierten Napf.

Die adulten Nashörner werden nachts getrennt aufgestellt, auf der Freianlage werden sie gemeinsam gehalten. Das Zusammenhalten von Bullen und führender Kuh bedingte, daß zeitweilig drei Nashörner auf dem Freigehege zusammen ausgestellt waren (1958-1963: "Peter", "Katharina", "Lemuta"). Durch die Unterbringung im Elefantenhäuser besteht indirekter Kontakt zwischen Nashörnern, Flußpferden und Elefanten.

Der Tierpfleger konnte bzw. kann den Stall von "Katharina" und "Nabi" in deren Anwesenheit betreten; zum Bullen und der eher nervösen "Lemuta" ging das Pflegepersonal nicht hinein. FAUST (1958, 1962) berichtet von der Zähmheit "Katharinas", die selbst zur Zeit der Kälberaufzucht direkten Kontakt - auch mit dem Jungtier - gestattete.

Wenn sich der Besucher etwas über den schmalen Graben beugt, kann er direkten Kontakt zum Nashorn aufnehmen. Das Füttern ist dem Publikum im Zoo Frankfurt untersagt.

In den Sommermonaten werden die Nashörner mit dem Schlauch abgeduscht. Bei Regen wälzen sie sich auf dem Gehegeboden, eine Schlammuhle ist nicht vorhanden. Das Badebecken, das im Sommer ständig bei niedrigem Wasserstand gefüllt ist, wird nur sehr selten von den Nashörnern aufgesucht.

Ein Strohlager wird nur zur Zeit der Jungenaufzucht gereicht.

Die Fütterung gestaltet sich - täglich pro Nashorn - im Zoo Frankfurt folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib. (früher auch Luzerneheu)

Saftfutter: Frischluzerne (im Sommer)  
Futterrüben/1 10l-Eimer  
Mohrrüben/1 10l-Eimer

Kraftfutter: Luzernepellets, Pflanzenfresserpellets/zus. 1 10l-E.

Die Hauptmahlzeit erhalten die Nashörner am Abend (Heu, Pellets, Futterrüben), als Frühstück werden die Mohrrüben gereicht. Gefüttert wird vom Stallboden, aus den erwähnten Näpfen werden die Tiere getränkt. Die Pflanzenfresserpellets werden nach eigener Rezeptur hergestellt:

35 % Maisschrot, 30 % Sojaschrot, 20 % Leinschrot, 5 % Hefe, 3 % Eisenpulver, 5 % Fleischmehl, 4 % Rovimix (Vitamingemisch)

Gelegentliche Gaben von Keimgetreide sind erwähnenswert.

Außer Hornreiben zeigen die Frankfurter Nashörner keine gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen.

4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung besteht aus dem Kassettschild und einem Namensschild, das die drei in Frankfurt geborenen Nashörner aufführt.

Der Zooführer(JANTSCHKE 1977) berichtet über System, Bedrohung im Freiland und die Frankfurter Zuchterfolge der Nashörner. Eine Abbildung zeigt eine führende Kuh.

Wissenschaftliche und populäre Veröffentlichungen nahmen vom Nashornbestand des Zoo Frankfurt ihren Ausgang(FAUST 1958, GRZIMEK 1961, 1968, 1969).

Die Grundkonzeption des alten Zoo Frankfurt war systematischer Natur und in den meisten Anlagen folgt der Garten auch heute diesem Prinzip(Primatenanlagen, Raubtierhaus, Bärenanlage, Giraffenhäuser etc.). Daneben gibt es einige ökologisch orientierte Gehege(Afrikasteppe) und mehrere Häuser, die der tiergärtnerischen Praxis folgen, wozu auch die Nashornausstellung als Teil der 'Dickhäuterunterbringung' zu rechnen ist.

## F. Zoo Gelsenkirchen

Der Ruhr-Zoo Gelsenkirchen wurde 1949 von der Tierhandelsfirma Ruhe gegründet, die noch heute Eigner des Gartens ist. 1958 wurden erstmals Nashörner ausgestellt.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Seit 1958 waren insgesamt 57 Nashörner im Ruhr-Zoo zu sehen; 19 *Diceros bicornis* (zwischen 1958 und 1974), 35 *Ceratotherium simum* (zwischen 1967 und 1976) und 3,0 *Rhinoceros unicornis* (seit 1975). Alle Tiere waren nur relativ kurze Zeit im Zoo, die bisher längste Ausstellungszeit beläuft sich auf drei Jahre (1960-1963) für ein Spitzmaulnashorn. Alle Breit- und Spitzmaulnashörner waren Wildfänge, die Panzernashörner wurden in Zoologischen Gärten geboren. Nur ein Nashorn (*Diceros*) schied durch Tod aus (Parasitenbefall noch im Heimatland).

Nachfolgend die verfügbaren Daten der drei Panzernashörner, die im Ruhr-Zoo gehalten wurden:

*Rhinoceros unicornis*: 1,0 "Vinu", geb. 16.4.1971 im Zoo Mysore, Eltern: 1,0 "Kasi" und 0,1 "Ranni" (geb. 1941 bzw. 1948 in Assam), seit 1975 im Zoo Gelsenkirchen, 1976 verkauft  
1,0 "Nabob", geb. 5.12.1974 im Zoo Stuttgart (vergl. N.2.), seit 23.11.1976 im Zoo Gelsenkirchen, 1977 verkauft  
1,0 "Yamatari", geb. 26.3.1976 im Zoo Basel (vergl. A.2.), seit 2.11.1977 im Zoo Gelsenkirchen

Bei den Breit- und Spitzmaulnashörnern, die im Ruhr-Zoo eingestellt waren, handelte es sich meist um subadulte Tiere.

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Sexuelle Beziehungen der meist nur kurzfristig in Gelsenkirchen gehaltenen Nashörner zueinander konnten nicht beobachtet werden. Zudem waren die Tiere meist subadult (s.o.). Ebenso wenig traten Brunfterscheinungen auf.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Die Nashörner werden in dem 1958 errichteten Nashorn-Zebra-Haus untergebracht.

Dieses Gebäude beherbergt aber auch andere Tiere. So befanden sich hier im Frühjahr 1978 eine Lama-Zuchtgruppe, ein Flachlandtapir und der Panzernashornbulle "Yamatari".

Das begehbare Warmhaus besitzt zwei durch ein Stabgitter getrennt Nashornställe. Zum Besucher schließt ein Flechtgitter die Boxen ab. Der Fußboden besteht aus Holzziegeln; durch den darunter liegenden Heizungskeller wird der Boden leicht erwärmt. Die Stallwände sind hell gefliest. Ein Bedienungsgang existiert nicht. Die Beleuchtung erfolgt durch Lampen und ein Glasziegelfenster. Über Zugseile werden die massiven Anlagentüren in senkrechter Richtung geöffnet.

Das Freigehege ist ca. 120 m<sup>2</sup> groß; ein kleiner Teil davon ist mit einem Holzgatter abgetrennt. Der ebene Bodengrund hat einen Sandbelag. Begrenzt wird die Anlage durch einen flachen Trocken-graben(zum Besucher) und einen Wassergraben(zur Lama-Anlage). Badeteich, Spiel- und Scheuerhölzer bilden die Gehegeeinrichtung. Die Scheuerhölzer sind in unterschiedlichen Höhen angebracht, so daß sich die Nashörner an vielen Körperstellen scheuern können (beispielsweise auch unter dem Bauch). Ein Spielbalken besteht aus einem toten Baum, an den in Form eines Galgens ein Holzklötz an einer Kette gehängt ist. Die meisten Nashörner sollen sich mit diesem Spielzeug beschäftigen. Ein Breitmaulnashornbulle verteidigte ihn sogar gegen zwei Gehegeinsassen, auch wenn er selbst nicht mit dem Klötz spielte.

Die Ställe enthalten eingebaute Näpfe.

In der Regel werden die Nashörner getrennt aufgestellt, junge Tiere wurden auch schon gemeinsam in einem Stall gehalten. Auf der Freianlage sind die Nashörner meist zusammen.

Zum benachbarten Gehege(Lamas, Tapire) können die Nashörner indirekten Kontakt aufnehmen.

Der Pfleger betritt bei den Tieren den Stall. Einem unvorsichtigen Wärter, der einem Nashorn seine Hand ins Maul schob, wurde diese zerquetscht.

Da in der Besucherhalle der Abstand zum Stallgitter nur gering ist, kann das Publikum direkten Kontakt zu den Nashörnern aufnehmen. Das Füttern ist dem Besucher im Zoo Gelsenkirchen untersagt. Die Nashörner können in dem nur flach gefüllten Badeteich des Geheges baden. Alle drei Arten wurden beim Betreten des Teiches beobachtet.

Im Stall erhalten die Nashörner ein Strohlager.

Als Rauhfutter wird den Gelsenkirchener Nashörnern Heu/ad lib. angeboten, das für Diceros und Rhinoceros durch Luzerneheu ergänzt wird. Bei anfänglichen Fütterungsschwierigkeiten eines Panzernashorns wurde Schilf gereicht. Im Sommer wird Gras gefüttert. Als tägliche Kraftfutterration dient ein 10l-Eimer Quetschhafer und Kleie(pro Nashorn), dem etwas gewürfeltes Brot zugesetzt wird. Für Ceratotherium wurde tlw. auf Kraftfutter verzichtet. Obst(nach Saison) und Futterrüben bilden neben dem Gras das Saftfutter. Die Hauptmahlzeit erhalten die Tiere abends, morgens bekommen sie ein Heu- bzw. Grasfrühstück. Kraftfutter und Wasser werden aus den Trögen gereicht.

An gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen tritt vor allem Hornreiben auf. Der momentan gezeigte Panzernashornjungbulle "Yamatari" weist schon starke Wetzspuren an seinem Nasenhorn auf. Bei einem Spitzmaulnashorn kam es zum Hornverlust, den sich das Tier an der zu langsam hochgezogenen Gehegetür zuzog. Erwähnenswert erscheint ein Spiel, das die meist noch subadulten Nashörner im Winter zeigten: Bei Schneefall setzten sie sich im Freigehege auf die Hinterbacken und 'rodelten' in dieser Sitzhaltung die Schräge des Badeteiches hinunter.

#### 4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht der von RÜHMEKORF(1959) beschriebenen(Zelloloidschild mit Zeichnung des Tieres, Verbreitungskarte und kurzer Legende).

Im gegenwärtigen Zooführer(o.Jahr) wird lediglich auf Nashörner hingewiesen.

Die Ausstellungsweise des Ruhr-Zoo muß sich den praktischen Begebenheiten des Tierhandels anpassen, der häufigen Wechsel im Tierbestand beinhaltet. Dennoch sind systematische(Raubtierhaus, Menschenaffenhaus, Robbenanlage) und ökologische(Afrika-Steppe) Einrichtungen vorhanden. Von der Konzeption her(Zebra-Nashornhaus entsprach die Nashornhaltung systematischen Kriterien(Unpaarhufer bei seiner wechselnden Besetzung jedoch(Lamas, Hausziegen etc.) - die Zebras sind heute auf der Afrika-Steppe untergebracht - ist dieser Blickwinkel heute verloren gegangen.

## G. Tierpark Hagenbeck-Hamburg

Schon vor der Tierparkgründung in Stellingen hat die Firma Hagenbeck mit Nashörnern gehandelt (HAGENBECK 1909). REYNOLDS (1966) berichtet von 11 Panzernashörnern, die Hagenbeck bis 1907 verkauft hat. Im vorigen Jahrhundert zog er mit seinen Tier-Mensch-Karawanen durch Deutschland; auf seinen Nubien-Karawanen zeigte Hagenbeck Spitzmaulnashörner (vergl. V.). Vor dem letzten Krieg waren mehrere *Diceros bicornis* im Tierpark ausgestellt. Mit "Nepali 1" begann 1929 die eigentliche Nashornhaltung des Tierparks, sie war das erste Nashorn, das nicht für den Handel bestimmt war (HAGENBECK 1955).

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Neben zahlreichen Spitzmaulnashörnern, die auf dem Wege des Tierhandels im Tierpark eingestellt waren - so lebten die späteren Münchener Spitzmaulnashörner "Heinz" und "Kifaru" und der Berliner *Diceros*-Bulle "Meru" erst einige Zeit in Hamburg - waren nach 1945 insgesamt 2,3 Panzernashörner ausgestellt: 0,2 Wildfänge und 2,1 Zoogeburten. 0,1 Panzernashorn schied durch Tod aus.

*Rhinoceros unicornis*: 0,1 "Nepali 1", geb. ?, seit 1929 im Tierpark Hagenbeck, gest. 1955 im Tierpark Hagenbeck

0,1 "Nepali 2", geb. ca. 1956 im Kaziranga-Reservat (Indien), seit 11.8.1957 im Tierpark Hagenbeck, am 16.4.1968 an den Zoo Los Angeles verkauft

1,0 "Gauhati", geb. 11.8.1964 im Tierpark Hagenbeck, am 6.8.1965 an den Zoo Berlin verkauft (vergl. B.1.)

0,1 "Shita", geb. 9.4.1967 im Tierpark Hagenbeck

1,0 "Pandur", geb. 7.7.1967 im Zoo Basel, seit 5.9.1968 im Tierpark Hagenbeck (vergl. A.1.)

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

"Nepali 2" wurde 1962 und 1965 im Zoo Basel eingestellt und von den dortigen Bullen gedeckt (vergl. A.1., A.2.).

Das jetzige Panzernashornpaar zeigt schon gute Zuchtansätze.

"Shita" wird in mitunter unregelmäßigen Abständen brünftig, die

Erstbrunft war möglicherweise 1970. Heute zeigt "Shita" während des Östrus' nicht immer das sonst typische Harnspritzen. "Pandur" schachtet aus und eregiert. Drei Mal kam es bisher zur Kopulation die längste Deckdauer betrug 10 Minuten. Die Geschlechtspartner werden nur zur Brunst zusammengelassen.

Bisher wurden zwei Panzernashörner in Hamburg geboren; die Geburtsdaten sind unter G.1.) ersichtlich:

1,0 "Gauhati" Tragzeit: 462 Tage

0,1 "Shita" Tragzeit: 464 Tage

Mutter beider Kälber ist "Nepali 2", die vor der ersten Geburt von "Gadadhar"(Zoo Basel) und vor der zweiten Geburt von "Arjun" (Zoo Basel) gedeckt wurde.

Bei "Gauhati" betrug die Geburtsdauer nur 20 Minuten(HAGENBECK, D. 1966).

Nachdem "Nepali" ihre Kälber zuerst angenommen hatte, begann sie wenig später(bei "Gauhati" am vierten Tag, bei "Shita" am zweiten Tag post partum), ihre Jungen mit Hornstößen zu mißhandeln. Daraufhin wurden ihr die Kälber abgenommen und künstlich aufgezogen(HAGENBECK, D. 1966, HAGENBECK, C.-H. 1969). "Gauhati" konnte noch bis zum 13. Lebenstag bei der Mutter belassen werden, die ihn täglich säugte. Zusätzlich erhielt das Bullkalb ab dem vierten Tag Alete II, welches ab dem sechsten Tag durch Vorzugsmilch (5 % Fett) abgelöst wurde. Ab dem 12. Tag wurden Bananengaben angeboten. Ab 24.8.1964 wurde "Gauhati" nur noch künstlich ernährt. Ab dem 17. Tag wurde wieder Alete II gereicht, dem zwischenzeitlich Reiswasser zugesetzt wurde; Zusätze waren Boviserin und gekochte Haferflocken. Ab 1.12.1964 wurde normale Trinkmilch verwandt. Am 13.12.1964 begann der Bulle, Heu zu fressen. Ab 23.12.1964 erhielt er zur täglichen Milchrations(14 Liter) 250 g Haferflocken. Nach und nach wurde die feste Nahrung erhöht und die Milch durch Wasser ersetzt. Ab 14.1.1965 fraß "Gauhati" 1 kg Heu und zwei Äpfel täglich, bald folgten auch Mohrrüben. Am 20.4.1965 trank er 30 Liter Flüssigkeit(4 l Milch, 26 l Wasser), auch begann er, Gras zu fressen.

"Shitas" Kunstaufzucht verlief komplikationslos; als Nahrung wurde normale Trinkmilch verabreicht(3,1 % Fett, 3,3 % Eiweiß, 4,7 % Laktose, 0,7 % Asche, 88,2 % Wasser).

Die Geburtsgewichte stehen nicht fest. "Gauhati" wog am 17. Lebenstag 87,5 kg, "Shita" am zweiten Lebenstag 65,5 kg.

"Shita" erhielt mit sechs Wochen die erste feste Nahrung(Heu, grünen Mais, Mohrrüben).

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Die Nashörner sind in dem 1936/37 erbauten Elefantenhaus untergebracht, in dem sie einen eigenen Trakt bewohnen. Das Warmhaus steht dem Publikum offen. Äußerlich ist der Bau mit Kunstfelsen verkleidet. Den Nashörnern stehen drei Ställe zur Verfügung, von denen jeder ca. 25 m<sup>2</sup> groß ist. Zueinander sind die Boxen durch Zementwände abgeteilt, zur Besucherseite besteht die Begrenzung aus einem leicht schrägen Trockengraben und einem nachträglich eingebauten Stahlrohrgitter. Der Stallboden ist mit Asphalt belegt. Die Beleuchtung erfolgt durch ein den Ställen gegenüberliegendes Fensterband. Hinter den Boxen liegt der Bedienungsgang, über den die Nashörner durch die Stalltüren (Gitterschwenktür) und die Anlagentür (massiv) auf das Freigehege gelangen.

Die Anlage ist ca. 200 m<sup>2</sup> groß, ein kleiner Teil ist durch einen Holzzaun als Kral abgeteilt. Der ebene Bodengrund hat einen sandigen Belag. Ein senkrechter Trockengraben begrenzt das Gehege, an den Grabenenden befinden sich mit Bohlen bedeckte Ausstiege. Die Anlageneinrichtung besteht aus einem Badeteich und einem Scheuerbaum. Die Balken des Kralzaunes können ebenfalls zum Scheuern genutzt werden.

Die Ställe haben keine eingebauten Näpfe, zum Tränken werden Plastikwannen in die Boxen gestellt.

Im Haus sind die Nashörner getrennt aufgestellt. Der Aufenthalt im Freigehege wird den Tieren wechselseitig gestattet, wobei der Partner zur gleichen Zeit im Kral gehalten wird, was direkte Kontaktaufnahme möglich macht.

Indirekter Kontakt besteht zu den Indischen Elefanten des Nachbargeheges.

Der Reviertierpfleger kann bei Anwesenheit von "Shita" Stall und Anlage betreten, bei "Pandur" ist das nicht möglich.

Obwohl in Hagenbecks Tierpark das Füttern durch das Publikum nicht untersagt ist, scheinen die Nashörner davon wenig betroffen zu sein, was z.g.T. durch die unmittelbare Nähe der Elefantenanlage bedingt ist, stellen doch Elefanten für fütternde Besucher ein 'attraktiveres Objekt' dar. Zudem verhindern ein breiter Pflanzstreifen am Freigehege und die doppelte Abschrankung der Ställe den direkten Kontakt zwischen Publikum und Nashorn.

Der Badeteich ist in der warmen Jahreszeit gefüllt und erlaubt dem auf der Anlage befindlichen Tier das Baden. Im Winter werden die Nashörner jeden zweiten Tag im Stall mit dem Schlauch abgeduscht. Da keine Schlammsohle vorhanden ist, werden die Panzer-

nashörner regelmäßig mit Lehm eingerieben, was vornehmlich beim Bullen, der keinen Tierpfleger im Stall duldet, mittels eines Schrubbers gemacht wird.

Im Stall wird ein Strohlager gereicht.

Die Fütterung gestaltet sich pro Nashorn täglich folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(ersetzt im Sommer Heu vollständig)  
Äpfel, Bananen, Mohrrüben, Zwiebeln/ 1 10l-Eimer

Kraftfutter: Weizenkleie, Zuchtbullenpellets(zu gleichen Teilen)/1 10l-Eimer

Morgens erhalten die Nashörner ein Heu- bzw. Grasfrühstück und das Kraftfutter, abends das Obst und die Heu(Gras)hauptmahlzeit. Kraftfutter und Obst werden vom Boden gereicht, getränkt wird aus den erwähnten Plastikwannen. Futterzusätze sind Leinsamen und Mineralsalz.

Beide Nashörner zeigen Hornwetzten. "Shita" wurde schon verschiedentlich bei stereotypem Kopfwippen beobachtet.

#### 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Die Beschilderung gibt auf einem Kunststoffschild Bezeichnung und Verbreitung an.

Im Zooführer(HAGENBECK,D. und HAGENBECK,C. 1978) wird über Verbreitung, Bedrohung im Heimatland und Zucht berichtet.

Wissenschaftliche und populäre Veröffentlichungen wurden vom Hagenbecker Nashornbestand angeregt(HAGENBECK,D. 1966, HAGENBECK, C.-H. 1969, NIEMEYER 1978).

Carl Hagenbeck hat bei der Schaffung seines Tierparks in Stellin- gen als erster Tiergärtner Freianlagen und sogenannte Tierpanora- men eingerichtet, auf denen die Tiere tlw. miteinander vergesell- schaftet leben. Er wurde damit bahweisend für die gesamte Ent- wicklung der Zoologischen Gärten(HEDIGER 1965, KLÖS 1975<sup>A</sup>, KOURIST 1976). Vor allem in späteren Bauperioden - so in den 30er Jahren - wurde diese Idee weiterentwickelt(HAGENBECK 1955), und es entstand ein weitgehend tiergeographisch orientierter Garten. In diesem Rahmen stellt die heutige Unterbringung der Panzernashörner in der Nähe zu Indischen Elefanten, Yaks, Bantengs, Malaienbären ua. einen Teil dieser Konzeption dar(Parkteil 'Asien').

## H. Zoo Hannover

Bis 1972 wurde der Zoo Hannover von der Tierhandelsfirma Ruhe unterhalten, was einen häufigen Wechsel im Tierbestand - auch im Nashornbestand - bedingte (EIFERT 1957). Über vor 1945 gehaltene Nashörner liegen keine Unterlagen mehr vor, aber allein zwischen 1951 und 1962 waren 36 Spitzmaulnashörner in Hannover ausgestellt (REYNOLDS 1964). Ab Mitte der 60er Jahre kam es auch zur Ausstellung von Breitmaulnashörnern; unter diesen befand sich der Bulle "Gus", der der Unterart *Ceratotherium simum cottoni* angehörte.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Von den Handelstieren abgesehen wurden neun Nashörner im Zoo Hannover gezeigt: 2,1 *Ceratotherium simum simum* und 3,2 *Diceros bicornis*. Davon schied 1,0 *Diceros* durch Tod aus. Wildfänge waren 1,1 Breitmaulnashörner und 1,1 Spitzmaulnashörner. 1,0 Breitmaulnashorn und 2,1 Spitzmaulnashörner wurden im Zoo geboren.

*Diceros bicornis*: 0,1 "Susi", geb. ca. 1955 in Tansania, seit 20.7.1960 im Zoo Hannover  
1,0 "Conni", geb. ca. 1957 in Kenia, seit 12.4.1961 im Zoo Hannover, gest. 29.1.1973 im Zoo Hannover (Lungenemphysem, Oberschenkelarkom)  
1,0 "Kaspar" (heutiger Name "Rupert"), geb. 28.6.1965 im Zoo Hannover, am 25.6.1966 an den Zoo Bristol/Hollywood verkauft  
0,1 "Stella", geb. 3.1.1968 im Zoo Hannover, am 20.1.1969 an den Zoo Budapest verkauft  
1,0 "Fridolin", geb. 29.6.1970 im Zoo Hannover

*Ceratotherium simum simum*: 0,1 "--?--", geb. ? im Umfolozi-Reservat (Südafrika), seit 11.10.1970 im Zoo Hannover  
1,0 "--?--", geb. ? im Umfolozi-Reservat (Südafrika), seit 11.10.1970 im Zoo Hannover  
1,0 "--?--", geb. 2.1.1971 im Zoo Hannover, am 10.6.1972 an den Zoo Moskau verkauft

Das Alter der beiden Breitmaulnashörner, die 1970 den Zoo erreichten, ist unklar. Bei der Ankunft war der Bulle noch subadult, während die Kuh schon hoch tragend war.

## 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Die Diceros-Kuh "Susi" wird in Abständen von 24 Tagen brünftig, die Erstbrunst war 1962. Der Spitzmaulnashornbulle "Conni" zeigt Ausschachten, Eregieren und Ejakulieren. 1964 kopulierte er erstmals mit der Kuh. Die beobachteten Deckdauern betragen ca. 30 Minuten (DITTRICH 1965). Mit ihrem letztgeborenen Sohn "Fridolin", der als Ersatz für den gestorbenen "Conni" im Zoo Hannover verblieb, paarte sich "Susi" 1977/78 die ersten Male.

Bei den Breitmaulnashörnern wurde bisher keine sexuelle Aktivität beobachtet.

Bei beiden Arten werden die Geschlechtspartner tagsüber meist zusammengehalten.

Insgesamt wurden im Zoo Hannover vier Nashörner geboren: 2,1 Spitzmaulnashörner und 1,0 Breitmaulnashorn; die Geburtsdaten sind unter H.1.) ersichtlich.

Lediglich die Tragzeit von "Kaspar" ist bekannt, sie betrug 469 Tage (DITTRICH 1965). Durch das Zusammenhalten der Geschlechtspartner kam es zu häufigen Deckakten, so daß die Tragzeiten für "Stella" und "Fridolin" nicht feststellbar waren. Die Eltern der drei Diceros-Kälber sind "Susi" und "Conni".

Die 1970 importierte Breitmaulnashornkuh gebar knapp drei Monate nach ihrer Ankunft ein Bullkalb, war also trächtig gefangen worden. Der Vater des Kalbes ist unbekannt, mit Sicherheit ist es nicht der Bulle, der 1970 zusammen mit der Kuh den Zoo erreichte, da er zu diesem Zeitpunkt noch subadult war (DITTRICH 1971).

Beobachtungen zur Geburtsdauer liegen nicht vor.

Das Geburtsgewicht von "Kaspar" (48 Stunden nach der Geburt gewogen) betrug 38,5 kg, das neugeborene Breitmaulnashornkalb wog schätzungsweise 40 kg (DITTRICH 1965, 1971).

Alle vier Kälber wurden von ihren Müttern angenommen und aufgezogen. Die Laktationszeiten waren bei Verkauf (s.o.) noch nicht abgeschlossen.

"Kaspar" nahm schon am neunten Lebenstag Heu und Kraftfutter auf; beim Ceratotherium-Kalb wurde die erste Aufnahme fester Nahrung für den 36. Tag registriert (DITTRICH 1965, 1971).

Der Diceros-Bulle "Conni" wurde schon frühzeitig zur führenden Kuh gelassen, wobei er sich mit den Kälbern ausgiebig spielerisch beschäftigte. DITTRICH (1971) mißt den Bullen der afrikanischen Nashörner in den Vater-Jungtier-Beziehung eine wichtige soziale Rolle bei.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Bevor 1962 das Elefanten-Nashornhaus des Zoo Hannover eröffnet werden konnte, wurden die Nashörner im alten Dickhäuterhaus aus dem vorigen Jahrhundert untergebracht. Die heutige Unterbringung ist ein Teil der 'Dickhäuteranlagen' (DITTRICH und GLEITZ 1967), die Afrikanische und Indische Elefanten, Flußpferde, Zwergflußpferde, Spitzmaul- und Breitmaulnashörner sowie Schabrackentapire ausstellen. Der Gesamtkomplex gliedert sich in zwei begehbare Warmhäuser (Elefanten-Nashornhaus, Flußpferdhaus). Die Nashornställe sind für das Publikum nicht einsehbar. Wenn die Nashörner nicht auf der Freianlage sind, werden sie auf zwei Freisichtgehegen im Haus gezeigt, die den Elefantenstallungen gegenüberliegen. Die Anlagen haben eine Größe von 45 bzw. 92 m<sup>2</sup>. Zum Besucher hin besteht ein flacher Wassergraben, den die Nashörner über Stufen betreten können. Der Fußboden besteht aus Betonsteinen. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichter. An den Hauswandseiten sind erhöhte Pflanzbecken angebracht. Hinter diesen beiden Freisichtgehegen liegen die Nashornboxen, die die Tiere durch senkrecht zu öffnende Holztüren erreichen. Es sind fünf Ställe unterschiedlicher Größe vorhanden (9-16 m<sup>2</sup>). Untereinander und zum Bedienungsgang sind die Ställe durch Betonmauern von 140 cm Höhe abgegrenzt; die Mauerkanten sind mit Rundhölzern belegt. Der Stallboden besteht aus Terazzo. Zwischentüren ermöglichen die Zusammenlegung von jeweils zwei Boxen. Durch eine aus Stall- und Freianlagentür (beides Holzschwenktüren) gebildete Schleuse gelangen die Nashörner über den Bedienungsgang auf die Außenanlage. Zwei Schleusen führen vom Innenfreisichtgehege direkt auf die Außenanlage.

Zur Zeit meines Besuches in Hannover wurde das Freigehege umgestaltet. Ursprünglich bestanden zwei kleine Anlagen (290 bzw. 120 m<sup>2</sup>), zueinander und zum Besucher durch einen senkrechten Trockengraben begrenzt. Zwischen den beiden Gehegen lag ein durch Flügeltüren verschlossener Treppenausstieg. Durch den Wegfall des Mittelgrabens sollte eine große Anlage entstehen. In ihrer Ausgestaltung sollten viele Holzelemente (Scheuern, Spielen) verwandt werden (DITTRICH pers. Mitt.). Der sandige Gehegeboden ist eben gestaltet. Von den ursprünglich vorhandenen zwei Badebecken bleibt nur das größere (20 m<sup>2</sup> groß, 65 cm tief) erhalten.

Jeder Stall enthält einen tonemallierten, eingebauten Napf.

Die adulten Tiere werden getrennt aufgestellt. Die geringe Höhe

der Stallmauern ermöglicht auch nachts direkten Kontakt. Auf dem neuen Freigehege werden beide Arten vergesellschaftet, wobei aber jeweils nur der Bulle einer Spezies mit auf der Anlage sein darf, da sich die Bullen untereinander nicht dulden. Direkter Kontakt zu anderen Tieren ist den Nashörnern nur mit 1,1 Schabrackentapiren möglich, die einen der Nachtställe bewohnen.

Der Kontakt zum Pfleger ist ausgesprochen gut, so kann der Wärter die Außenanlage in Anwesenheit der Nashörner betreten (zum Heugeben etc.). Der im Zoo Hannover eingestellte Breitmaulnashorn bulle "Gus" war so zahm, daß er seinen Pfleger auf sich reiten ließ (DITTRICH, S. 1977).

Bei beiderseitigem Bemühen von Nashorn und Besucher ist "Streichelkontakt" über den Graben hinweg möglich. Das Füttern ist dem Publikum im Zoo Hannover untersagt.

Beide Nashornarten können baden: im Sommer im Teich des Freigeheges, im Winter im Graben der Innenanlage. Davon wird aber nur selten Gebrauch gemacht. Häufig kommt das "Kopf-ins-Wasser-Stecken" vor, auch laufen die Nashörner durch den flachen Wassergraben des Innengeheges. Im Sommer werden die Nashörner täglich mit dem Schlauch abgeduscht. Zum Einschlammen produzieren sich die Tiere den Schlamm aus ihrem Badewasser.

Im Nachtstall erhalten die Nashörner ein Strohlager.

Die tägliche Fütterung pro adultem Nashorn gestaltet sich im Zoo Hannover folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib.  
Luzerneheu(im Winter)/als Zusatz zum Heu

Saftfutter: Gras(im Sommer)/als Zusatz zum Heu  
Futterrüben(im Winter)/5 kg  
Äpfel, Mohrrüben(im Sommer bei geringen Grasgaben)/  
2,5 kg

Kraftfutter: Quetschhafer/2,5 kg  
Huftierpellets(16 % Proteinanteil)/ 2 kg

Als Zusatz wird 1,5 kg Brot gereicht. Gefüttert wird vom Boden, Pellets und Hafer werden leicht angefeuchtet. Morgens erhalten die Nashörner das Kraftfutter und die Futterrüben bzw. das Obst, am Abend wird das Heu angeboten. Tagsüber werden kleine Heu(Gras)-gaben verabreicht, gelegentlich auch Äste, was vornehmlich der Beschäftigung dienen soll('Spielfutter'). Getränkt wird aus den erwähnten Näpfen.

Die starke Verwendung von Holzverschalungen und Kanthölzern hat trotz regelmäßigen Hornwetzens zu stattlichen Hornlängen bei den Hannoveraner Nashörnern geführt. Besonders das Diceros-Weibchen

"Susi" fällt durch sehr lange und geschwungene Nasenaufsätze auf. Bei den Breitmaulnashörnern kommt es häufig zu Grabensprüngen.

#### 4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht dem von RÜHMEKORF(1959) beschriebenen Zelloloidschild mit Verbreitungskarte.

Im gegenwärtigen Zooführer(DITTRICH 1976) werden Breitmaul- und Spitzmaulnashorn abgebildet; ein kurzer Text informiert über morphologische, ethologische und ökologische Fragen.

Zahlreiche wissenschaftliche und populäre Veröffentlichungen gingen vom Nashornbestand des Zoo Hannover aus(DITTRICH 1965, 1967, 1971 a + b, 1972, DITTRICH, S. 1977, DITTRICH und GLEITZ 1967), die tlw. in der hauseigenen Zeitschrift "DER ZOOFREUND" erschienen. Trotz einiger ökologisch und tiergeographisch orientierter Einrichtungen(Afrika-Steppe, Giraffen-Antilopen-Anlage) ist doch die hauptsächliche Ausstellungsweise des Zoo Hannover systematisch(Antilopenhaus, Rindergehege, Raubtierhaus, Affenhaus). Durch die Zusammenfassung von Elefanten, Nashörnern, Flußpferden und Tapiren in einem Gebäudekomplex erzeugt der Garten den typischen 'Dickhäuterhauseindruck, folgt also tiergärtnerischer Praxis.

## I. Zoo Köln

In dem 1860 eröffneten Garten konnte ab 1872 ein Panzernashorn gezeigt werden, das bis 1900 in Köln lebte (REYNOLDS 1962). KRUMBIEGEL (zit. bei: REYNOLDS 1962) berichtet von einem Sumatranashorn, das im vorigen Jahrhundert im Zoo Köln ausgestellt gewesen seien soll; nähere Angaben hierzu liegen nicht vor.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Seit 1953 waren vier Nashörner im Zoo Köln ausgestellt: 1,1 *Diceros bicornis* und 1,1 *Ceratotherium simum*. Alle vier waren Wildfänge, wobei 1,0 Breitmaulnashorn als Juntier in Menschenhand großgezogen wurde und über den Zoo Pretoria nach Köln gelangte. 0,1 *Diceros* war nur kurzfristig in Köln eingestellt, 1,0 *Diceros* schied durch Tod aus.

*Diceros bicornis*: 1,0 "Philipp", geb. ?, seit 31.5.1953 im Zoo Köln, gest. 26.9.1957 im Zoo Köln (Tbc)  
0,1 "Arusha", geb. ca. 1950 in Kenia, 18.6.1954-3.8.1954 im Zoo Köln eingestellt, später im Zoo Berlin (vergl. B.1.)

*Ceratotherium simum simum*: 1,0 "Frankie", geb. 2.1969 in Looskoop Dam (Südafrika), seit 10.10.1970 im Zoo Köln  
0,1 "Nanni", geb. ? im Umfolozi-Reservat (Südafrika), seit 17.5.1972 im Zoo Köln

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Zum sexuellen Verhalten des Spitzmaulnashornbullens, der vier Jahre im Kölner Zoo gelebt hat, liegen keine Daten vor; zur *Diceros*-Kuh "Arusha" siehe B.2.).

Beide Breitmaulnashörner zeigen sexuelle Regungen. Bei "Nanni" wurde zwischen Herbst 1976 und Frühjahr 1978 drei Mal Scheidenausfluß festgestellt, zudem bot sie sich in dieser Zeit dem Bullen an. "Frankie" schachtet häufig aus, eregiert und springt auch auf. An einem einzigen Tag konnten 23 - meist nur kurzzeitige - Aufreitsprünge beobachtet werden. Eine Immissio unterblieb bis jetzt.

Die Geschlechtspartner werden gemeinsam gehalten.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Die Kölner Nashörner sind in einem als Stilbau errichteten Dick-

häuterhaus aus dem vorigen Jahrhundert untergebracht. Als begehrtes Warmhaus zeigt es neben den Breitmaulnashörnern auch Elefanten, Flußpferde, Flachlandtapire und eine Zuchtgruppe Sitatunga-Antilopen.

Für die Nashörner sind zwei Ställe vorhanden (ca. 20 und 35 m<sup>2</sup> groß). Zum Publikum sind sie durch ein Metallgitter abgegrenzt, das z.T. mit Holz verschalt ist, zueinander durch eine Steinmauer, die durch eine Gittertür unterbrochen ist. Der Stallboden besteht aus Tonziegeln. Fenster in der Stallwand beleuchten die Boxen. Ein Bedienungsgang existiert nicht. Von der Besucherhalle aus wird über Zugstangen die Holztür zum Gehege geöffnet.

Die Freianlage ist ca. 120 m<sup>2</sup> groß. Gut die Hälfte des Geheges wird von einem schräg abfallenden Betongraben eingenommen. Das ebene Anlagenniveau wird von einer Sandfläche gebildet. Ein Badeteich und tote Baumstämme bilden die Einrichtung. Die Stämme werden zum Scheuern und Spielen benutzt. Zwischen der Nashornanlage und dem benachbarten Gehege für Jungelofanten liegt ein breiter Wärtergang, zu dem ein Metallzaun das Nashorngehege abschließt. Es ist geplant, diese beiden Anlagen zusammenzulegen, um so einen größeren Auslauf für die Nashörner zu gewinnen (KULLMANN pers. Mitt.).

Die Ställe enthalten eingebaute, tonemaillierte Näpfe.

Die zwischen den beiden Boxen installierte Gittertür erlaubt dem Nashornpaar trotz getrennter Aufstallung "Schnüffelkontakt". Auf der Freianlage werden die beiden Nashörner gemeinsam gehalten. Zu anderen Tieren (Elefanten, Flußpferden etc.) besteht nur indirekter Kontakt.

Der Tierpfleger kann bei Anwesenheit der Nashörner Stall wie auch Anlage betreten. Der Bulle zeigt mitunter Aggression gegenüber dem Personal.

Dem Besucher ist im Zoo Köln das Füttern untersagt. Der breite Graben und ein vorgeschalteter Pflanzstreifen verhindern am Gehege direkten Kontakt, im Haus kann der Beschauer, sofern er sich über die Absperrung beugt, die Nashörner berühren.

Im Sommerhalbjahr ist der Badeteich täglich gefüllt, jedoch machen die Nashörner selten Gebrauch davon. Beim Abspritzen mit dem Schlauch verhalten sich die Tiere sehr unruhig, so daß normalerweise darauf verzichtet wird. Ein regelmäßiges Abbürsten mit einer Handbürste lassen sich die Breitmaulnashörner ebenso gefallen wie das Einreiben mit Penaten-Öl. Wenn bei Regen der Gehegeboden schlammig wird, wälzen sich die Tiere ausgiebig.

Zur Nacht wird ein Strohlager gereicht.

Die tägliche Fütterung pro Nashorn gestaltet sich im Zoo Köln folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Äpfel, Mohrrüben, Birnen/ca.20l-Wanne

Kraftfutter: Pferdepellets(im Sommer)/ 1 10l-Eimer  
Quetschhafer, Weizenkleie(im Winter)/ 1 10l-Eimer

Gefüttert werden die Nashörner abends nach dem Einsperren, das Futter wird vom Stallboden angeboten. Das Getreidegemisch wird feucht-krümelig angerichtet. Getränkt wird aus den eingebauten Trögen. Als Futterzusatz wird Mineralsalz gereicht. Nur gelegentlich können Äste gegeben werden.

Außer Hornreiben treten keine gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen auf.

#### 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Die Beschilderung besteht aus dem Kassettschild und zusätzlicher Namensschildern.

Eine Lehrtafel zeigt in stilisierten Bildern die fünf rezenten Nashornarten und gibt deren Verbreitung an.

Im Zooführer(HICK 1976) wird auf Verbreitung, System und Morphologie des Breitmaulnashorns hingewiesen. Ein Foto zeigt den jugendlichen Bullen "Frankie".

In der Ausstellungsweise des Zoo Köln sind sowohl systematische (Hirschgehege, Raubtieranlagen, Lemurenhaus) als auch tiergeographische Gesichtspunkte(Ostafrika-Anlage) erkennbar. Mitunter ist die Unterbringung von der Praxis bestimmt, so stehen die Cameliden über den Garten verteilt, und auch die Nashornausstellung folgt praktischen Erwägungen('Dickhäuterhaus').

## J. Zoo Krefeld

Der Zoo Krefeld wurde 1938 gegründet; seit 1971 werden Nashörner gehalten.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Insgesamt wurden vier Breitmaulnashörner im Zoo Krefeld gehalten, von denen allerdings zwei nur kurze Zeit eingestellt waren. Alle vier waren Wildfänge.

Ceratotherium simum simum: 1,0 "Jambo", geb.ca. 1966/67, seit Sommer 1971 im Zoo Krefeld

0,1 "Sana", geb.ca. 1966/67, seit Sommer 1971 im Zoo Krefeld

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Beide Breitmaulnashörner zeigen sexuelle Regungen. "Sana" hat von Zeit zu Zeit schleimigen Scheidenausfluß. Auch läßt sie sich dann bevorzugt von den im Nachbargehege lebenden Elefanten an der Vulva "berüsseln". "Jambo" schachtet aus, eregiert und ejakuliert auch manchmal, wobei er an einem im Gehege befindlichen Felsen aufreitet.

Die Geschlechtspartner werden gemeinsam gehalten.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Nach einer anfänglich provisorischen Unterbringung in einem Holzstall konnten die Breitmaulnashörner 1977 in das neu erstellte 'Großtierhaus' umziehen. Das begehbare Warmhaus, das reichlich mit Pflanzen und Holzverkleidungen versehen ist, beherbergt außer den Nashörnern Elefanten und Zwergflußpferde(ENCKE und VOGT 1977). Den Breitmaulnashörnern stehen zwei je 20 m<sup>2</sup> große Ställe zur Verfügung, die durch ein Stahrohrgitter voneinander getrennt sind. Zum Besucher hin begrenzt ein senkrechter Trockengraben die Boxen; als Ausstieg ist eine mittels Flaschenzuges hochstellbare Rampe vorhanden. Der ungeheizte Stallboden ist mit Stallit-Platten belegt. Die Boxenwände sind bis zu einer Höhe von 180 cm mit Holzpalisaden besetzt. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichtkuppeln. Über den Ställen sind Pflanzbecken angebracht, von denen Kletterpflanzen herabhängen. Ein dritter Stall, der in der Gestaltung den beschriebenen gleicht, ist als Wurfbox konzipiert; er kann vom Publikum nicht eingesehen werden. Hinter den Boxen liegt der

Bedienungsgang, über den die Nashörner durch Stalltür(Gitterschwenktür) und Anlagentür(massiv) auf das Freigehege gelangen. Die Anlage umfaßt eine ungefähre Fläche von 350 m<sup>2</sup>. Der sandige Bodenbelag ist eben; zur Ausgestaltung tragen Findlinge, eine Schlammecke und die Palisadenverkleidung der Hauswand bei, an der sich die Tiere scheuern können. Zum Besucher schließt ein senkrechter Trockengraben die Anlage ab, zur benachbarten Elefantenunterbringung besteht die Begrenzung aus einer Findlingsmauer und Metallgittern. Schwenktüren lassen die Verbindung beider Gehege zu. Der Graben umschließt beide Anlagen; auf der 'Elefantenseite' befindet sich der mit einem Metalltor verschlossene Ausstieg(Rampe).

Als zusätzliche Pflegeeinrichtung muß ein Badebecken im Haus erwähnt werden. Dieses 4 x 6 m große und 1,50 m tiefe Becken muß über eine Treppe betreten werden und dient sowohl Elefanten als auch Nashörnern zum Baden.

An der Hauswand des Geheges befindet sich ein Wassertrog.

Die Nashörner werden getrennt aufgestellt; das Zwischengitter ermöglicht auch in der Nacht Kontakt. Auf der Freianlage ist das Ceratotherium-Paar ganztägig zusammen.

Zu den Elefanten besteht direkter Kontakt, der vor allem von den Elefanten auszugehen scheint, aber auch die Nashörner suchen tlw. die Beziehung zu ihren 'Nachbarn'(vergl. J.2.).

Der Tierpfleger kann bei Anwesenheit der Nashörner Stall und Gehege betreten. Auch Fremden gegenüber verhalten sich die Tiere ruhig; so konnte Verf. bei seinem Besuch zusammen mit dem Wärter die Freianlage betreten und mit den Breitmaulnashörnern in Kontakt treten.

Die breiten Gräben verhindern im Normalfall den direkten Kontakt zwischen Publikum und Nashörnern. Das Füttern ist dem Besucher im Zoo Krefeld nicht gestattet.

Obwohl den Nashörnern mehrmals der Aufenthalt im Badebecken ermöglicht wurde, machten die Tiere keinen Gebrauch davon. Zwei Mal im Jahr werden "Jambo" und "Sana" mit dem Schlauch abgespritzt und mit einer Handbürste abgeschruppt, um alte Haut zu entfernen. Häufigerem Duschen widersetzten sich die Nashörner durch starke Unruhe. In der feucht gehaltenen Anlagenecke können sich die Tiere suhlen.

Ein Strohlager wird nicht gerichtet.

Als Hauptfutter erhalten die Krefelder Nashörner Heu/ad lib., das im Sommer durch Gras ersetzt wird. Als Zusatz werden im Winter

Futterrüben gereicht. Zwei Mal in der Woche wird Kraftfutter angeboten: Quetschhafer und Weizenkleie(1 10l-Eimer pro Tier), feucht-krümelig angemacht. Gefüttert wird vom Stallboden; das Tränken erfolgt das ganze Jahr über auf der Freianlage aus dem erwähnten Trog. Die Hauptmahlzeit bekommen die Nashörner am Abend morgens wird ein Heufrühstück gereicht.

An gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen tritt lediglich verstärktes Hornreiben auf. Die starke Verwendung von Holz bei der Stall- und Gehegeeinrichtung läßt die Tiere starke Nasenhörner aufweisen.

#### 4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht dem Kassettschild(allerdings ohne Abbildung); im Haus sind zusätzlich Namensschilder angebracht. Der gegenwärtige Zooführer(ENCKE 1978) befaßt sich in allgemeinen Abschnitten mit den Aufgaben Zoologischer Gärten, auf die Nashörner wird hingewiesen. Ein Foto zeigt "Jambo" bei einem unter J.2.) beschriebenen Aufreitakt an einem Findling; die sexuelle Motivation ist am halbausgeschachteten Penis erkennbar. Bei der Ausstellungsweise des Krefelder Zoo sind systematische (Menschenaffen) und tiergeographische Kriterien(Südamerika-Gehege) verwirklicht. Die Nashornpräsentierung im Rahmen eines sogenannten Großtierhauses entspricht hauptsächlich praktischen Erwägungen.

## K. Tierpark München-Hellabrunn

Der Tierpark München-Hellabrunn wurde 1911 eröffnet; 1955 kam es erstmals zur Ausstellung von Nashörnern.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Seit 1955 waren fünf Nashörner im Tierpark Hellabrunn zu sehen: 1,1 *Diceros bicornis* und 1,2 *Ceratotherium simum*; bei allen fünf Tieren handelte es sich um Wildfänge.

*Diceros bicornis*: 1,0 "Heinz", geb.ca. 1951 in Tansania, seit 3.11.1955 im Tierpark Hellabrunn, Ende 1974 an den Zoo Sao Paulo verkauft, Anfang 1975 im Zoo Sao Paulo gest.

0,1 "Kifaru", geb.ca. 1951 in Tansania, seit 3.11.1955 im Tierpark Hellabrunn, Ende 1974 an den Zoo Sao Paulo verkauft, Anfang 1975 im Zoo Sao Paulo gest.

*Ceratotherium simum simum*: 1,0 "Mapumulo", geb. 4.1971 im Hluhluwe-Reservat(Südafrika), seit 20.11.1974 im Tierpark Hellabrunn

0,1 "Babongiboni", geb. 11.1971 im Hluhluwe-Reservat(Südafrika), seit 20.11.1974 im Tierpark Hellabrunn

0,1 "Mlangana", geb. 4. 1972 im Hluhluwe-Reservat(Südafrika), seit 20.11.1974 im Tierpark Hellabrunn

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Das *Diceros*-Paar "Heinz" und "Kifaru" zeigte gute Zuchtansätze. Die Kuh wurde unregelmäßig brünftig(etwa alle 4-6 Wochen), wobei sie aber kein Harnspritzen zeigte. "Heinz" schachtete aus, eregierte und sprang auch auf - meist jedoch lateral. Zur Kopulation kam es nicht.

Das *Ceratotherium*-Trio zeigt bisher kein sexuelles Interesse füreinander. Lediglich Ausschachten wurde bislang registriert.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Seit 1955 steht zur Nashornhaltung ein eigenes Warmhaus zur Verfügung, das dem Publikum offensteht.

Zwei ca. je 35 m<sup>2</sup> große Ställe und eine etwas kleinere - an sic

als Wurfstall konzipierte - Box dienen als Nachtunterbringung der Nashörner. Die beiden großen Ställe sind für den Besucher einsehbar. Zueinander und zum Wärtergang sind die Boxen durch Mauermauern begrenzt, zur Publikumshalle durch einen senkrechten Trockengraben, dem auf der Stallseite eine leichte Gitterabschrankung vorgesetzt ist. Boden, Stallmauern und Graben sind grün gekachelt, der Fußboden ist beheizt. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichter. Hinter den Boxen liegt der Bedienungsgang, über den die Nashörner durch eine von Stall- und Anlagentür (beide bestehen aus metallverkleidetem Holz) gebildete Schleuse das Freigehege erreichen.

Die Anlage ist ca. 900 m<sup>2</sup> groß. Der sandige Bodengrund ist hügelig gestaltet. Eisenbahnschwellen dienen als Verkleidung des Hauses und zum Schutz eines zwischen Haus und diesen Bohlen gelegenen Pflanzstreifens. Zum Beschauer hin wird das Gehege durch einen Wassergraben abgeschlossen, dessen Ufer sanft abfällt. Findlinge, Baumstubben und -stämme dienen den Nashörnern zum Scheuern und Spielen. Der tlw. lehmige Bodengrund bildet an einer Anlagestelle eine Schlammsohle.

Als Tränkwannen werden Plastiknäpfe benutzt.

Über Nacht werden die Nashörner getrennt aufgestellt; auf dem Freigehege werden alle drei Tiere gemeinsam gehalten. Für das bis 1974 gezeigte Spitzmaulnashornpaar galt die gleiche Haltungsweise.

Zu anderen Tieren besteht nur indirekter Kontakt. Gegenüber dem Nashorngehege liegen Löwenanlage und Ostafrikasteppe.

Das Spitzmaulnashornpaar war dem Tierpfleger gegenüber völlig zahm; er konnte bei Anwesenheit der Nashörner Anlage wie auch Stall betreten. Bei den Breitmaulnashörnern beschränkt sich der direkte Kontakt auf das Aussperren der Tiere.

Dem Besucher ist im Tierpark Hellabrunn das Füttern untersagt. Wassergraben und große Innengrabenbreite verhindern normalerweise den direkten Kontakt zwischen Publikum und Nashörnern.

Die Schlammsohle des Geheges wird von den Nashörnern zum Suhlen benutzt. Der Wassergraben wird nur selten betreten, meist an den seichten Stellen. In den Stallungen werden die Breitmaulnashörner regelmäßig mit dem Schlauch abgeduscht. Die Spitzmaulnashörner wurden zusätzlich abgebürstet.

Ein Stronilager wird nicht gereinigt.

Die Breitmaulnashörner erhalten täglich im Tierpark Hellabrunn:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/ersetzt das Heu .

Kraftfutter: Pflanzenfresserpellets/ca. 3 kg  
Luzernepellets/ca. 3 kg

Neben ihrer Hauptmahlzeit am Abend(Heu, Kraftfutter) erhalten die Breitmaulnashörner ein Heu(Gras)frühstück. Das Futter wird vom Stallboden gereicht. Im Winter wird aus Plastikwannen getränkt, im Sommer können die Tiere aus dem Gehegegraben trinken. Die Spitzmaulnashörner bekamen zusätzlich Obst und Äste.

Außer Hornreiben treten keine gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen auf.

#### 4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung besteht aus dem Kassettschild und Namensschildern.

Im gegenwärtigen Zooführer(WÜNSCHMANN 1978) bilden ein Foto der Breitmaulnashörner und ein Text über Verbreitung, Bedrohung im Heimatland und Sozialverhalten der Nashörner die Information für den Besucher.

Der Tierpark München-Hellabrunn war der erste konsequent tiergeographisch aufgebaute Tiergarten("Geo-Zoo"). Dieses Konzept wurde bis heute verfolgt, so daß sich der Garten in die Parkteile Europa, Amerika, Asien, Afrika, Australien und Polargebiete gliedert. Lediglich bei Elefanten und Primaten wurde auf geographische Trennung verzichtet. Das Nashornhaus paßt sich gut in die Afrikaszenerie von Südwest- und Ostafrikaanlage, Pavianfelsen und Löwengehege ein; es bildet ebenso sinnvoll einen Teil der Region 'Afrika'(tiergeographisch) als auch des Biotops 'Steppe'(ökologisch).

## L. Zoo Münster

Der über hundert Jahre alte Zoo Münster stellte erstmals 1974, schon an seinem neuen Standort, Nashörner aus.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Insgesamt waren vier Breitmaulnashörner im Zoo Münster ausgestellt(2,2); von ihnen waren 1,2 Wildfänge und 1,0 war im Zoo geboren. 0,1 Ceratotherium schied durch Tod aus.

Ceratotherium simum simum: 1,0 "Josef", geb.ca. 1970 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 23.1.1974 im Zoo Münster

0,1 "Maria", geb.ca. 1970 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 23.1.1974 im Zoo Münster gest. 21.10.1976 im Zoo Münster(Darmkoplikation, auf Strohfütterung rückführbar?)

0,1 "Natala", geb.ca. 1970 in Natal, seit 29.3.1977 im Zoo Münster

1,0 "Knorpel", geb. 13.6.1977 im Zoo Münster

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Die 1976 gestorbene Breitmaulnashornkuh zeigte keine Brunfterscheinungen. Der Bulle "Josef" war zwar sexuell motiviert(Ausschachten), aber zu sexuellem Kontakt zwischen den beiden Tieren kam es nicht. Beide wurden gemeinsam gehalten.

Dagegen zeigt die 1977 gekaufte Kuh "Natala" seit 1978 im ungefähren Abstand von drei Wochen Brünstigkeit(Scheidenschwellung, 'Blinken' der Vulva). Bei meinem Besuch im Zoo Münster(April 1978) waren "Natala" und "Josef" während des Östrus' zusammen. Das Bullkalb "Knorpel" befand sich ebenfalls auf der Anlage.

Der Tierpfleger hatte an zwei Gehegestellen Heu ausgelegt. Nach dem Aussperren(10 Uhr) begannen beide adulten Nashörner an je einem Heuhaufen zu fressen. "Josef" schaute dabei mehrmals in Richtung "Natalas", ließ vom Heu ab und ging langsam auf die Kuh zu; daraufhin drehte sich diese dem Bullen zu und stieß röhrende, tiefe Laute aus, worauf der Bulle zurückschreckte. Nachdem das Heu aufgefressen war, versuchte "Josef" noch mehrere Male, in der beschriebenen Weise Kontakt aufzunehmen, wurde aber jedes Mal von der Kuh abgeschreckt; manchmal unternahm "Natala" sogar Scheinangriffe auf den Bullen. Nach und nach wurde dann das Weibchen ruhiger und versuchte

nun seinerseits, Kontakt aufzunehmen. Die Kuh ging rückwärts auf das Männchen zu, um dann mit angespanntem Körper stehen zu bleiben, es kam also zum regelrechten Anbieten. Um 12 Uhr sprang "Josef" zum ersten Mal auf, im Laufe des Tages noch weitere sieben Mal. Die Aufreitdauern betragen zwischen 3 und 45 Minuten. Zur Immissio kam es nicht, obwohl der Bulle mit dem eregierten Penis an der Scheidengegend der Kuh tastete. Da bei Nashornbullen die Penisspitze nach hinten zeigt (KUIPER und SCHNEIDER 1940, LANG 1961), muß sie vor der Immissio gerade ausgerichtet werden. Da das bei "Josef" unterblieb, kam es nicht zur Kopulation. Der Gesamttablauf jedoch berechtigt zu Zuchthoffnungen.

Bevor "Natala" 1977 nach Münster gelangte, befand sie sich schon einige Jahre in Menschenhand, und zwar im Besitz der Firma Ruhe, die das Tier seit 1973 in ihrem Park San Roque (Spanien) in einer größeren Breitmaulnashornherde hielt. In dieser Herde befanden sich drei Bullen. Es wurden Deckakte mit "Natala" beobachtet, jedoch wurden keine Daten notiert. Im Mai 1976 überführte Ruhe das Nashorn in den Ruhr-Zoo Gelsenkirchen; hier wurde das trächtige Tier dann vom Zoo Münster gekauft. Im Mai 1977 begann die Euterbildung, und am 13.6.1977 wurde das zweite Breitmaulnashorn in einem deutschen Zoo geboren, wobei aber in diesem Fall die Mutter auch in Gefangenschaft gedeckt wurde, was bei dem 1971 im Zoo Hannover geborenen Kalb (vergl. H.2.) nicht der Fall war. "Josef" war bis einen Tag vor der Geburt mit "Natala" zusammen. Die Geburtsdauer betrug 10 Minuten. "Natala" nahm ihr Kalb "Knorpel" an und zog es auf. Im April 1978 dauerte die Laktationszeit noch an. Erste Aufnahme festen Futters durch das Kalb wurde mit ca. sieben Wochen beobachtet. Der Bulle wurde seit 1978 zur führenden Kuh gelassen. Während der Aufzucht erlitt "Knorpel" eine pockenartige Erkrankung, die medikamentös behoben werden konnte.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Mit der Eröffnung des Allwetterzoo (1974) konnte auch die Unterkunft der Nashörner eingeweiht werden. Das begehbare Warmhaus beherbergt neben den Breitmaulnashörnern Elefanten und Flußpferde.

Die beiden Nashornställe sind ca. je 28 m<sup>2</sup> groß, ihre Form ist polyedrisch. Der ungeheizte Fußboden ist mit Stallit-Platten belegt. Zueinander begrenzt ein Stahlrohgitter die Boxen, dessen Einzelstangen mit Plastikmanchotten ummantelt sind. Zum Publikum schließt ein senkrechter Trockengraben die Ställe ab. Als Graben-

ausstieg werden Holzbohlen verwandt, die bei Bedarf in Aussparungen der Grabenwand gesteckt werden können und so eine Treppe bilden. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichtkuppeln. Über den Ställen sind Pflanzbecken angebracht, von denen Kletterpflanzen herabhängen und so die Betonwände bedecken. Hinter den Boxen liegt der Bedienungsgang, über den die Nashörner durch Stalltür(Gitterschwenktür) und Anlagentür(massiv) auf das Freigehege gelangen.

Die Freianlage ist ca. 400 m<sup>2</sup> groß. Ihr sandiger Bodengrund ist eben gestaltet. Die Betonfassade des Hauses ist durch einen Zaun aus Holzpalisaden von der Gehegefläche getrennt. Umgeben wird die Anlage von einem senkrechten Trockengraben; als Ausstieg ist eine Betontreppe vorhanden, die zur Freianlage durch eine Metalltür verschlossen ist.

Ein überdachter Misthof wurde zum Ausweichstall umgebaut. An besonderen Pflegeeinrichtungen sind eine lehmgefüllte Schlamm-suhle und ein galgenförmiger Spielbalken auf dem Gehege angebracht. Mit dem Spielklotz beschäftigen sich die Nashörner ausgiebig. Die Palisaden(s.o.) dienen den Tieren zum Scheuern. Beide Ställe enthalten je einen eingebauten, tonemallierten Napf.

Die adulten Nashörner werden getrennt aufgestellt; das Zwischengitter ermöglicht auch nachts Kontakt. Auf dem Freigehege werden die Breitmaulnashörner gemeinsam gehalten.

Zu anderen Tieren besteht nur indirekter Kontakt(Elefanten). Der Tierpfleger betritt die Freianlage nicht in Anwesenheit der Nashörner; "Josef" gestattet im Stall dem Wärter Körperkontakt, "Natala" dagegen zeigt sich mitunter aggressiv.

Das Füttern durch den Besucher ist im Allwetterzoo Münster untersagt. Grabenbreite und Pflanzstreifen verhindern den direkten Kontakt zwischen Publikum und Nashorn. Zudem ist an der Grabenkante der Nashornställe eine Schwachstrom führende Metallschiene angebracht, die das weite Hinüberbeugen der Tiere unterbinden soll.

Auf der Freianlage können sich "Josef" und "Natala" in der Lehmsuhle wälzen. Der Tierpfleger duscht die Nashörner im Stall regelmäßig mit dem Schlauch ab, außerdem bürstet er sie mit einer Handbürste.

Ein Strohlager wird nicht gereicht.

Die tägliche Fütterung pro adultem Nashorn gestaltet sich folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/ersetzt das Heu  
Äpfel, Birnen, Bananen, Zwiebeln/1 10l-Eimer

Kraftfutter: Huftierpellets/ 1 7,5l-Eimer  
Quetschhafer/ 1 7,5l-Eimer

Neben einem Heufrühstück erhalten die Nashörner ihre Hauptmahlzeit am Abend. Das Futter wird vom Stallboden gereicht, getränkt wird aus den erwähnten Näpfen.

An gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen tritt Hornwetzen auf.

#### 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Die Beschilderung erfolgt durch ein Metallschild, das deutsche, wissenschaftliche, englische und holländische(durch die geographische Nähe der Niederlande besuchen viele Holländer den Zoo Münster) Bezeichnung angibt und in einer Legende über Verbreitung und Biologie des Breitmaulnashorns berichtet.

Der gegenwärtige Zooführer(PHILIPP 1976) bildet das Breitmaulnashorn ab und schildert im Text hauptsächlich die Schutzbemühungen Südafrikas um das Ceratotherium.

Eine Veröffentlichung zur Pockenerkrankung des Bullkalbes "Knorpel" befindet sich im Druck(REICHLING pers. Mitt.).

Der Hauptgedanke beim Neubau des Zoo Münster war die Anordnung der Tiergehege und -häuser in und um einen sogenannten Wettergang, unter dem der Besucher vor den Unbillen der Witterung geschützt zu den wichtigsten Anlagen gelangen sollte. Innerhalb dieser architektonischen Einbindung wurden tiergärtnerisch systematische, tiergeographische und praxisbezogene Ausstellungsweisen verwirklicht. Zur letzten ist die Nashornunterbringung im 'Dickhäuterkomplex' zu rechnen.

\* 1.0 1979 f. p. 10  
(4 Monate alt) 

## M. Tiergarten Nürnberg

Wenn man von einem Diceros-Kalb absieht, das im Sommer 1929 von der Tierhandelsfirma Ruhe im alten Nürnberger Tiergarten am Dutzenteich eingestellt war, begann die Nürnberger Nashornhaltung 1971.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Insgesamt waren 1,1 Breitmaulnashörner im Tiergarten Nürnberg ausgestellt; beide waren Wildfänge.

Ceratotherium simum simum: 1,0 "Karoo", geb.ca. 1968 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 7.5.1971 im Tiergarten Nürnberg

0,1 "Duku", geb.ca. 1967 im Umfolozi-Reservat (Südafrika), seit 7.5.1971 im Tiergarten Nürnberg

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Bei "Duku" wurde bisher kein Östrus registriert. "Karoo" schachtet aus und eregiert. Mitunter beobachtete Lauf- und Kampfspiele lassen keine eindeutige sexuelle Motivation erkennen. Die Geschlechtspartner werden gemeinsam gehalten.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Seit ihrer Ankunft sind die Nashörner im 1939 gebauten Elefantenhaus untergebracht, das als begehbare Warmhaus neben den Breitmaulnashörnern Elefanten beherbergt. Einige Volieren zeigen Aras ua. Papageien. Vor den Nashörnern lebten die Schabrackentapire des Zoo im Elefantenhaus(SEITZ 1970).

Den Breitmaulnashörnern stehen zwei Ställe zur Verfügung, von denen der eine(27,5 m<sup>2</sup>) direkt für das Publikum einsehbar ist. Hinter diesem liegt der zweite(etwas kleinere) Stall, der zum größeren durch eine Gittertür verbunden ist. Der einsehbare Stall ist zum Besucherraum durch ein Gitter und einen Trockengraben abgegrenzt. Der Graben wurde bis 1970 als Badebecken für die Tapire benutzt. Zum Elefantenstand dient ein schweres Metallgitter als Abschrankung. Die Stallwände sind hell gefliest. Der Stallboden besitzt einen Estrichbelag mit Epoxydharz-Überzug. Beide Nashörner gelangen durch eine massive Metalltür und über einen 20 m langen und mehrere Meter breiten Laufgang auf ihre Freianlage.

Ein Wärtergang existiert nicht. Die Beleuchtung erfolgt durch ein dem Stall gegenüberliegendes Fensterband.

Die Freianlage ist ca. 300 m<sup>2</sup> groß. Ihr ebener Bodengrund besitzt einen hartsandigen Belag. Zum Besucher schließt ein senkrechter Trockengraben das Gehege ab; sein Niveau steigt am Grabenende zum Ausstieg an, der durch Holzplanken verschlossen ist. Hinter der Nashornanlage liegt ein Waldstück des Gartens. Der Laufgang zwischen Haus und Anlage ist durch ein Holztor verschließbar; er kann also als Absperrgehege genutzt werden. Die Freianlage ist mit mehreren lebenden Bäumen bestanden, die durch Hölzer vor den Nashörnern geschützt werden. Die Gehegeeinrichtung besteht aus Schlammuhle, Badeteich, Findlingen und einem galgenförmigen Spielklotz. Die Baumschütze und die Gehegeeingfriedung (zum Waldstück besteht ein Holzzaun) werden zum Scheuern genutzt.

Die Ställe haben eingebaute, tonemaillierte Näpfe.

Die Nashörner werden getrennt aufgestellt; das Zwischengitter erlaubt auch nachts Kontakt.

Auf der Freianlage werden beide Tiere gemeinsam gehalten.

Der neben dem einsehbaren Nashornstall stehende Elefant kann ein am Zwischengitter liegendes Nashorn "berüsseln".

Beide Nashörner sind dem Tierpfleger gegenüber zahm, was unter den baulichen Verhältnissen (kein Wärtergang! Die Gehegetür kann nur vom Stall aus oder vom Laufgang geöffnet werden) günstig erscheint. Die Kuh ist so zutraulich, daß das Personal auf ihr reiten kann.

Der Besucher kann nur indirekte Kontakt zu den Nashörnern aufnehmen; das Füttern ist ihm im Tiergarten Nürnberg nicht erlaubt. Obwohl der Badeteich im Sommer gefüllt ist, wurden die Nashörner noch nie beim Baden beobachtet. In der angelegten Schlammuhle wälzen sie sich ausgiebig. Einem Abduschen mit dem Schlauch widersetzen sich die Breitmaulnashörner durch Unruhe.

Ein Strohlager wird nicht gereicht.

Die tägliche Fütterung pro Nashorn gestaltet sich in Nürnberg folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/ersetzt das Heu  
Äpfel, Mohrrüben, Futterrüben(im Winter)/ca. 20l-Wan.

Kraftfutter wird nicht gegeben. Die Hauptmahlzeit erhalten die Nashörner abends, morgens wird ein Heu(Gras)frühstück gereicht.

Gefüttert wird vom Stallboden, getränkt aus den erwähnten Näpfen. Gelegentliche Ästegaben dienen mehr der Beschäftigung.

An gefangenschaftsbedingten Verhaltensweisen tritt Hornreiben auf

#### 4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung erfolgte z.Z. meines Besuches in Nürnberg noch durch ein Metallschild, das deutsche, wissenschaftliche und englische Bezeichnung wiedergab und in einer Legende über das Breitmaulnashorn berichtete. Gleichzeitig wurde aber an anderen Gehegen des Gartens mit der Einführung des Kassettenschildes begonnen.

Im 'Tropenhaus' des Gartens(Tapire, Zwergflußpferde, Hirscheber, Capybaras) hängt eine Lehrtafel, die die Evolution der Perissodactyla darstellt(nach Thenius).

Im gegenwärtigen Zooführer(MÜHLING und KRAUS 1976) werden die Breitmaulnashörner abgebildet. Ein ausführlicher Text berichtet über Systematik, Morphologie, Fortpflanzung und Bedrohung im Heimatland der Nashörner.

Die Ausstellungsweise des Nürnberger Tierbestandes birgt ebenso systematische und tiergeographische wie praxisbezogene Aspekte. So mußte die erfolgreiche Schabrackentapirzuchtgruppe im Elefanten- und Giraffenhaus Unterkunft finden, bis sie heute im 'Tropenhaus' untergebracht wurde, das unter ökologischen Gesichtspunkten "halbaquatische Tiere" aus dem Grenzbereich Wasser/Land zeigt(MÜHLING und KRAUS 1976). Die Nashornhaltung im Elefantenhaus folgt hauptsächlich tiergärtnerischer Praxis, wenn auch durch die unmittelbare Nähe der Anlagen für afrikanische Steppentiere geographische Kriterien erkennbar sind.

## N. Wilhelma Stuttgart

In der 125 Jahre alten Wilhelma Stuttgart wurden vor 25 Jahren zum ersten Mal Tiere gehalten. 1968 begann die Nashornausstellung

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Insgesamt wurden fünf Panzernashörner im Zoo Stuttgart gehalten (3,2), alle fünf wurden im Zoo geboren. 0,1 Rhinoceros schied durch Tod aus.

Rhinoceros unicornis: 0,1 "Nanda", geb. 25.8.1965 im Zoo Basel, seit 29.5.1968 in der Wilhelma  
1,0 "Puri", geb. 22.12.1967 im Zoo Basel, seit 3.6.1969 in der Wilhelma  
0,1 "----", geb. 16.7.1971 in der Wilhelma, gest. 16.7.1971 in der Wilhelma (getötet von 1,0 "Nabob", geb. 5.12.1974 in der 'Nanda')  
Wilhelma, 23.11.1976 an die Firma Ruhe verkauft (Zoo Gelsenkirchen)  
1,0 "Dvitiya", geb. 21.9.1977 in der Wilhelma

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Während "Nanda" ab 1970 regelmäßig in Brunft kam (40-44 Tage), zeigte "Puri" noch kein reges Interesse für sie. Um Zuchtchancen nicht ungenutzt zu lassen, wurde "Nanda" 1970 und 1973 im Zoo Basel eingestellt und vom dortigen Bullen "Arjun" gedeckt (vergl. A.1., A.2.). 1976 kopulierte "Puri" erstmals mit seinem Weibchen. Bulle und Kuh werden nur bei Östrus zusammengelassen.

"Nanda" brachte bisher drei Kälber zur Welt. Die beiden erstgeborenen haben "Arjun" (Zoo Basel) zum Vater, das zuletzt geborene Kalb stammt von "Puri". Die Geburtsdaten sind unter N.1.) ersichtlich.

"----" Tragzeit: 470 Tage  
"Nabob" Tragzeit: 479 Tage  
"Dvitiya" Tragzeit: 490 Tage

Das erstgeborene Kalb wurde von der Mutter unmittelbar nach der Geburt gegen die Stallwand geschleudert, was zum Tode führte. Die beiden Bullkälber hat "Nanda" angenommen und aufgezogen. Die Laktationszeit von "Nabob" betrug über ein Jahr, bei "Dvitiya" war sie z.Z. meines Besuches noch nicht abgeschlossen. Erste Auf-

nahme festen Futters wurde mit etwa zwei Monaten bei den Kälbern beobachtet.

Das Verhalten von "Nabob" und seinem jüngeren Bruder dem Wasser gegenüber war unterschiedlich: "Nabob" ging schon bevor er ein halbes Jahr alt war mit seiner Mutter ins Badebecken, wohingegen "Dvitiya" noch mit acht Monaten das Bad verweigerte (sich aber durchaus ab duschen ließ).

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

Die Stuttgarter Nashörner sind im Elefantenhaus untergebracht; dieses begehbare Warmhaus wurde 1968 eröffnet und stellt außer den Panzernashörnern die Elefanten des Zoo aus.

Den Nashörnern dienen zwei je 30 m<sup>2</sup> große Ställe zur Unterbringung, die zueinander und zum Bedienungsgang durch Betonmauern abgegrenzt sind. Zur Besucherhalle schließt ein senkrechter, kiesbedeckter Trockengraben die Ställe ab, versetzbare Metallstangen bilden eine zusätzliche Schranke. Der Boxenboden ist mit Stallit-Platten belegt. Die Beleuchtung erfolgt durch ein den Ställen gegenüberliegendes Fensterband. Hinter den Boxen liegt der Wärtergang, über den die Nashörner durch Stall- und Anlagentür (beide Türen werden automatisch geöffnet) auf die Freigehege gelangen.

Zusammen umfassen die beiden Anlagen ca. 400 m<sup>2</sup>, sie sind durch einen doppelten Zaun aus Eisenbahnschwellen getrennt. Das kleinere Abteil wird vom Bullen bewohnt. Der ebene Gehegeboden ist mit Mergel belegt, Sandkuhlen dienen zum Abliegen. Beide Anlagen sind mit lebenden Bäumen bestanden, die durch Rundhölzer vor den Tieren geschützt werden. Das größere Abteil besitzt einen Badeteich. Der Besucherweg liegt über dem Niveau der Nashornanlagen, das Publikum schaut z.g.T. in die Gehege hinab. Beide Anlagen können durch eine Tür zusammengelegt werden. Die Betonfassade des Hauses ist z.T. mit Palisaden verkleidet. Diese Palisaden, die Eisenbahnschwellen und die Baumschütze dienen den Nashörnern zum Scheuern.

Außer dem Badeteich der Außenanlage kann auch das Innenbecken der Elefanten von den Nashörnern benutzt werden. Es muß über Stufen betreten werden.

Zum Tränken werden Plastikwannen gereicht.

Die adulten Nashörner werden getrennt aufgestellt; die massiven Stallwände erlauben keinen direkten Kontakt. Tagsüber werden "Puri" und "Nanda" zur gleichen Zeit auf je einem Anlagenteil ge-

halten.

Zu anderen Tieren besteht lediglich indirekter Kontakt zu den benachbarten Elefanten.

Der Tierpfleger begegnet den Panzernashörnern mit Vorsicht, wenn auch insbesondere "Nanda" recht vertraut ist.

Durch die Breite des Grabens und die Gestaltung des Außengeheges kann der Besucher keinen direkten Kontakt zu den Nashörnern aufnehmen; das Füttern ist dem Publikum in der Wilhelma untersagt. Den Panzernashörnern wird täglich das Baden ermöglicht. Zur Nacht wird ein Strohlager gewährt.

Die tägliche Fütterung pro adultem Nashorn gestaltet sich in der Wilhelma folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/als Zusatz zum Heu  
Äpfel, Morrüben, Rote Beete, Bananen/15-20l-Eimer

Kraftfutter: Nashornpellets, Gerstenschrot/15-20l-Eimer

Die Nashörner werden morgens und abends gefüttert, wobei sie jedesmal je  $3/4-1/1$  10l-Eimer Obst und Kraftfutter erhalten, Heu wird nur abends gereicht. Die Pellets werden nach Stuttgarter Rezeptur hergestellt. Gefüttert wird vom Stallboden, getränkt aus den erwähnten Wannen. Sofern verfügbar werden Äste angeboten. Mineralstoffbriketts dienen als Futterzusatz. Das Saftfutterangebot wird jahreszeitlich noch variiert(Pampelmusen, Zitronen, Zwiebeln, Lauch etc.).

Beide adulten Nashörner zeigen Hornwetzten, besonders "Puri" hat sein Horn stark abgerieben.

#### 4.) Präsentierung des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht dem Kassettschild.

Im Zooführer(NEUGEBAUER 1978) ist "Nanda" mit "Nabob" abgebildet. Der Text weist auf die Seltenheit der Panzernashörner und auf die Zucht in der Wilhelma hin.

Die Stuttgarter Wilhelma ist ein Zoologisch-botanischer Garten. Die Tieraussstellung trägt systematische(Primatenhäuser, Raubkatzenanlagen) und tiergeographisch-ökologische Züge(Dschelada-Mähnschaf-Anlage, 'Afrikanum' in Bau). In der Nashornunterbringung bei Elefanten und in unmittelbarer Nähe zu Flußpferden, Tapiren und Schweinen wird das traditionelle 'Dickhäuterprinzip' verfolgt.

## 0. Zoo Zürich

Der Zoo Zürich wurde 1929 gegründet; die Nashornhaltung begann 1949.

### 1.) Arten- und individuenmäßige Zusammensetzung des Nashornbestandes

Insgesamt waren neun Nashörner im Zoo Zürich ausgestellt: 1,1 Breitmaulnashörner(Wildfänge) und 4,3 Spitzmaulnashörner(3,2 Wildfänge, 1,1 Zoogeburten). 1,0 Diceros schied durch Tod aus.

Diceros bicornis: 1,0 "Billi", geb.ca. 1948 in Tansania, seit 24.9.1949 im Zoo Zürich  
0,1 "Faru", geb.ca. 1948 in Tansania, seit 24.9.1949 im Zoo Zürich  
0,1 "Susi", geb.ca. 1962 in Kenia, seit 30.5.1965 im Zoo Zürich  
0,1 "Mtoto", geb. 27.8.1970 im Zoo Zürich  
1,0 "----", geb. ?, seit 3.10.1975 im Zoo Zürich, gest. 15.10.1975 im Zoo Zürich(Herzversagen, prädisponierender Endoparasitenbefall)  
1,0 "Chungu", geb.ca. 1969 in Kenia, seit 17.8.1976 im Zoo Zürich(vorher Zoo Columbus)  
1,0 "Embu", geb. 18.9.1978 im Zoo Zürich

Ceratotherium simum simum: 1,0 "Abu", geb.ca. 1961 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 24.5.1965 im Zoo Zürich  
0,1 "Toto", geb.ca. 1961 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 24.5.1965 im Zoo Zürich

### 2.) Zucht und Zuchtansätze des Nashornbestandes

Zu Ceratotherium: Ob "Toto" brünstig wird und in welchen Abständen, ist ungewiß. Verschiedene Daten, an denen die Vulva weißlichen Ausfluß zeigte, deuten auf einen 3-Wochen-Zyklus hin, können aber nicht als gesichert gelten. "Abu" schachtet aus. Zu beobachteten Aufreitversuchen kam es nicht. Beide Geschlechtspartner werden gemeinsam auf der Freianlage gehalten. Ab 1973 wurden sie im Sommer auch mehrmals 24 Stunden hintereinander auf dem Gehege belassen.

Zu Diceros: Alle drei Züricher Spitzmaulnashornkühe werden im

ungefährten Rhythmus von drei Wochen brünftig(Harnspritzen). Erste Brünftigkei bei "Faru" 1953, bei "Susi" 1967. Die beiden Bullen schachten aus, eregieren und reiten auf. Zur Kopulation kam es zwischen "Billi"/"Faru", "Billi"/"Susi" und "Chungu"/"Mtoto". Die Partner werden auf den Anlagen tlw. zusammen und tlw. getrennt gehalten. So war "Susi" während der Trächtigkeit gegen "Billi" so aggressiv, daß die beiden Tiere getrennt werden mußten.

Bisher wurden 1,1 Spitzmaulnashörner im Zoo Zürich geboren; die Geburtsdaten sind unter O.1.) ersichtlich.

"Mtoto" nach einer Tragzeit von 451 Tagen(Eltern: "Billi"/"Susi")

"Embu" nach einer Tragzeit von 448 oder 469 Tagen(Eltern:

"Chungu"/"Mtoto")

"Susi" hat ihr Kalb angenommen und aufgezogen, die Laktationszeit dauerte bis Juni 1972, also knapp zwei Jahre.

Der kürzlich geborene "Embu" wurde ebenfalls von seiner Mutter angenommen, sein Geburtsgewicht wird auf 40 kg geschätzt.

Kontakt zum Vater wurde den Kälbern während der Aufzucht bisher nicht gestattet.

### 3.) Haltung und Pflege des Nashornbestandes

"Billi" und "Faru" wurde 1949-1965 im Untergeschoß des Hauptgebäudes des Zoo(im sogenannten Tapirdurchgang) gehalten. Dort stand ihnen auch eine Freianlage zur Verfügung(heute von Flachlandtapiren und Wasserschweinen bewohnt). 1965 konnte das 'Afrika-Haus' eröffnet werden, das als begehbare Warmhaus Nashörner, Flußpferde und einige Vertreter der afrikanischen Avifauna zeigt (Balaeniceps, Ardeola ibis, Buphagus). SCHMIDT(1965, 1967) hat das Haus eingehend beschrieben.

In seiner Gesamtgestaltung entspricht das Haus dem von HEDIGER (1965) geforderten Motto "weg vom Kubus". So sind die vier für den Besucher einsehbaren Nashornställe(je 35 m<sup>2</sup> groß) nicht eckig sondern bogenförmig gestaltet. Zueinander und zum Bedienungsgang sind die Boxen durch Betonwände getrennt, die mit Holzbohlen besetzt sind. Der Fußboden besteht aus hügelig gestalteten Stallit-Belag, in den Findlinge und je Stall ein Scheuerbaum eingelassen sind. Die Beleuchtung erfolgt durch Oberlichtkuppeln. Zur Besucherhalle grenzt ein senkrechter Trocken-graben die Boxen ab. An beiden Grabenenden ist eine zum Wärtergang führende Betontreppe als Ausstieg angebracht. Obwohl keine Bodenheizung vorliegt, werden die Stallböden durch die darunter verlaufenden Belüftungsrohre leicht erwärmt.

Zwei weitere Ställe sind für das Publikum nicht einsehbar. Sie wurden nachträglich an das Haus angebaut, und zwar im konventionellen Stil (ebener Boden mit Stallit-Platten, Grundriß rechteckig). Über den für den Besucher zugänglichen Ställen sind Pflanzbecken montiert, von denen Kletterpflanzen in die Boxen herabhängen. Hinter den Ställen liegt der Wärtergang, über den die Nashörner durch Stall- und Anlagentür (beide massives Metall) auf ihre Freigehege gelangen.

Während das Breitmaulnashorngehege direkt an das Haus anschließt, müssen die Spitzmaulnashörner erst durch einen ca. 15 m langen Laufgang, ehe sie ihre Anlagen erreichen.

Insgesamt sind vier Anlagen vorhanden - zwischen 350 und 450 m<sup>2</sup> groß. Jeweils zwei Anlagen stehen durch Tore in Verbindung und können im Bedarfsfall zu einer Nashornunterbringung zusammengelagt werden. Alle Gehege sind zum Besucher durch einen senkrechten Trockengraben abgeschlossen. Bei der Breitmaulnashornanlage dient eine Treppe als Grabenausstieg; der Graben der Spitzmaulnashorngehege mündet in den erwähnten Laufgang, so daß bei Grabenstürzen die Nashörner über den ihnen täglich gewöhnten Gang auf die Anlagen zurückgelassen werden können. Die Gehege sind hügelig gestaltet. Der Boden besteht aus Kies mit Mergelbelag. Findlinge, Scheuerbäume und Reihen aus Holzpalisaden dienen den Nashörnern zum Scheuern. Drei der vier Gehege besitzen Badeteiche. Zum Tränken werden Plastikwannen verwandt.

Die adulten Nashörner werden getrennt aufgestellt. Auf der Freianlage werden 1,1 Ceratotherium gemeinsam gehalten. Bei Diceros wurden verschiedene Gehegebesetzungen vorgenommen: 1,1/1,2/0,2. Die im Haus befindlichen Kuhreier und Rotschnabelmadenhacker können im Haus frei umherfliegen; dabei nehmen vor allem die Madenhacker direkten Kontakt zu den Nashörnern auf. Sie klettern beständig auf den Nashörnern herum und picken ihnen gelegentlich sogar Hautpartikel ab. Auch tragen die Züricher Nashörner nur wenige Haare an den Ohrrändern, da ihnen die Madenhacker die Haare für Nistzwecke ausreißen.

Alle Züricher Nashörner sind zahm. Die Spitzmaulnashörner gestatten, daß der Pfleger beim Aussperren im Laufgang hinter ihnen hergeht, um die Gittertür zur Anlage zu schließen. Mit Vorsicht kann der Wärter auch die Ställe der Nashörner in deren Anwesenheit betreten, besonders ruhig verhalten sich die Breitmaulnashörner.

Dem Besucher ist das Füttern im Zoo Zürich untersagt. Die Gra-

benbreite verhindert den direkten Kontakt Publikum-Nashorn. Obwohl die Badeteiche der Freianlagen im Sommer gefüllt sind, machen die Nashörner nur selten Gebrauch davon. Ein Strohlager wird nicht gereicht.

Die tägliche Fütterung pro adultem Nashorn gestaltet sich im Zoo Zürich folgendermaßen:

Rauhfutter: Heu/ad lib.

Saftfutter: Gras(im Sommer)/als Zusatz zum Heu  
Möhren/s.u. Kraftfutter

Kraftfutter: Milchviehpellets, Quetschhafer, Brot, Möhren(zu gleichen Teilen)/ 1 12l-Eimer

Als Futterzusatz erhalten alle Nashörner einige Äpfel und etwas Johannisbrot. Regelmäßig werden Äste gereicht, vor allem den Spitzmaulnashörnern. Die Hauptmahlzeit bekommen die Nashörner am Abend(Heu, Möhren, Kraftfutter), morgens wird ein Heu(Äste)-frühstück angeboten. Das Futter wird vom Stallboden gereicht, getränkt wird aus Plastikwannen, die in die Boxen gestellt werden.

Obwohl alle Züricher Nashörner ihre Nasenaufsätze reiben, tragen sie doch ausgesprochen schön geformte und lange Nasenaufsätze, was auf die starke Verwendung von Holz bei der Stall- und Gehegeeinrichtung zurückzuführen ist.

Im Alter von zwei Jahren verlor "Mtoto" durch einen Unfall ihr Vorderhorn.

#### 4.) Präsentation des Nashornbestandes

Die Beschilderung entspricht dem Kassettschild.

Im Zooführer(WEILENMANN und HEDIGER 1975) werden beide Nashornarten abgebildet. Der Text berichtet über Verbreitung, Zucht und die speziellen Haltungsbedingungen im Zoo Zürich.

Zahlreiche wissenschaftliche und populäre Veröffentlichungen stehen mit dem Züricher Nashornbestand in Zusammenhang(HEDIGER 1956, 1965, 1966, 1968, 1977, SCHMIDT 1965, 1967, FASNACHT 1974, 1977).

Im Züricher Zoo folgt die Ausstellungsweise teils systematischen (Affenhäuser, Raubkatzenhaus), teils tiergeographisch-ökologischer Kriterien; zum letzten Gesichtspunkt ist das 'Afrika-Haus' zu rechnen. Obwohl Nashörner und Flußpferde im selben Haus untergebracht sind, entsteht - vor allem auch durch die Vergesellschaftung mit Kuhreihern und Madenhackern - kein 'Dickhäuterhauseindruck'.

P. Sonstige Zoologische Gärten im deutschsprachigen Raum

a) Tiergarten Wien-Schönbrunn

Der seit 1931 in Schönbrunn lebende Spitzmaulnashornbulle "Toni" kam 1945 bei einem Luftangriff ums Leben (vergl. V.). Am 20.6.1952 traf eine Diceros-Kuh in Wien ein, der am 2.4.1954 ein Bulle folgte. Das Männchen - ebenfalls "Toni" genannt - lebt noch heute in Schönbrunn, wohingegen die Kuh spätestens Mitte der 60er Jahre gestorben sein muß. In der ersten Auflage des Zooführers nach dem Krieg (FIEDLER 1962) wird noch das Diceros-Paar aufgeführt. Für das Zuchtbuch, das ab 1966 vom Zoo Berlin eingerichtet wurde (KLÖS und FRÄDRICH 1970), wird nur "Toni" erwähnt. Dem Nashorn steht ein kleines, begehrtes Warmhaus zur Verfügung, dem eine Freianlage mit Badeteich angegliedert ist. Um das Nashornhaus liegen die Häuser für Tapire, Flußpferde und Elefanten; es wurde auch beim Wiederaufbau nach dem Krieg am räumlichen Konzept 'Dickhäuter' festgehalten.

b) Kinderzoo des Zirkus Knie-Rapperswil

Seit 1966 besitzt der Zirkus Knie ein Paar von *Ceratotherium simum simum*, beide Tiere sind ca. 1962 in Südafrika geboren. Während das Weibchen "Ceyla" dressiert wurde und im Zirkus auftritt (MEYER-HOLZAPFEL 1970), wird das Männchen "Bully" in einem kleinen Gehege des Kinderzoo in Rapperswil ausgestellt.

c) Tierpark Berlin-Friedrichsfelde

Seit 1956 werden im Tierpark Friedrichsfelde Nashörner gezeigt. Soweit es sich verfolgen ließ, wurden 1,2 *Rhinoceros unicornis*, 5,2 *Diceros bicornis* und 1,2 *Ceratotherium simum* gehalten. Untergebracht sind die Nashörner in provisorischen Stallgebäuden, denen metallumgitterte Anlagen vorgelagert sind.

*Rhinoceros unicornis*: 0,1 "Kanchi", geb. ? in Nepal, seit 6.8.1966 im Tierpark Berlin, gest. 9.1.1967 im Tierpark Berlin

0,1 "Kumari", geb. 5.1967 in Nepal, seit 1.8.1967 im Tierpark Berlin

1,0 "Mysore", geb. 13.2.1968 im Zoo Mysore, seit 24.4.1971 im Tierpark Berlin

*Ceratotherium simum simum*: 1,0 "Zulu", geb. 1959/60 im Umfolozi-Reservat (Südafrika), seit 28.8.1964 im Tierpark Berlin

*Ceratotherium simum simum*: 0,1 "Thombin Kunzi", geb.ca. 1959/60  
im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit  
28.8.1964 im Tierpark Berlin, gest. 18.9.1970  
im Tierpark Berlin  
0,1 "Lori", geb. ? im Umfolozi-Reservat(Süd-  
afrika), seit 26.11.1971 im Tierpark Berlin

*Diceros bicornis*: 0,1 "Faru", geb.ca. 1951/52 in Ostafrika,  
seit 17.10.1956 im Tierpark Berlin, gest.  
18.5.1970 im Tierpark Berlin  
1,0 "Thomas", geb.ca. 1956, seit 10.12.1956  
im Tierpark Berlin, gest. 3.10.1959 im Tier-  
park Berlin  
1,0 "----", 22.7.1960-26.8.1960 im Tierpark  
Berlin(eingestellt?)  
1,0 "Pepe", geb. 1961 in Ostafrika, seit  
6.9.1961 im Tierpark Berlin, gest. 6.11.1969  
im Tierpark Berlin  
0,1 "Lady", geb. ?, seit 10.11.1967 im Tier-  
park Berlin  
1,0 "Ringo", geb.ca. 1962, seit 24.6.1970 im  
Tierpark Berlin, gest. 10.10.1970 im Tier-  
park Berlin  
1,0 "----", geb.ca. 1965, seit 26.6.1970 im  
Tierpark Berlin, gest. 19.10.1970 im Tierpark  
Berlin

d) Zoo Dresden

Seit 1965 hält der Zoo Dresden im Elefantenhaus 1,1 *Ceratotherium simum simum*(1,0 "Mtandane" und 0,1 "Maguda", beide ca. 1962/63 im Umfolozi-Reservat geboren). Ihnen steht eine Freianlage mit Badeteich zur Verfügung. Bis 1965 wurden 1,1 *Diceros bicornis* ausgestellt(ZOO DRESDEN 1963, REYNOLDS 1964, INTERN.ZOOYEARBOOK 1963-1967).

e) Zoo Leipzig

Im Zoo Leipzig wurden seit 1968 vier Nashörner gezeigt, denen ein Stall mit holzungefütterten Gehegen als Behausung dient.

*Diceros bicornis*: 0,1 "Ute", geb.ca. 1967, seit 25.6.1971 im Zoo Leipzig  
1,0 "Klaus", geb.ca. 1969 seit 22.11.1971 im Zoo Leipzig

Ceratotherium simum simum: 1,0 "Conny", geb.ca. 1965 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 21.8.1968 im Zoo Leipzig

0,1 "Wally", geb.ca. 1965 im Umfolozi-Reservat(Südafrika), seit 21.8.1968 im Zoo Leipzig

f) Zoo Magdeburg

Der Zoo Magdeburg zeigt seit 1967 Nashörner. Die Nashörner sind zusammen mit Elefanten und Flußpferden im 1967 eröffneten 'Dickhäuterhaus' untergebracht, dem Freianlagen angegliedert sind (BÜRGER 1976).

Diceros bicornis: 1,0 "Kibo", geb.ca. 1964 in Kenia, seit 29.8.1967 im Zoo Magdeburg

\* 1 junger (79) 0,1 "Kenia", geb.ca. 1967 in Kenia, seit 30.8.1970 im Zoo Magdeburg

g) Zoo Wuppertal

Nach MÜLLER(zit. bei: REYNOLDS 1964) lebte 1952 ein Spitzmaulnashorn für ein halbes Jahr im Zoo Wuppertal.

VII. Diskussion

Seit 1945 hat die Nashornhaltung in Zoologischen Gärten beständig zugenommen. Bis 1970 wurde am meisten das Spitzmaulnashorn gezeigt, das ab 1971 vom Breitmaulnashorn als häufigste Nashornart im Zoo abgelöst wurde; diese Entwicklung war vor allem durch den ansteigenden Wildbestand dieser Art und den verstärkten Export aus Südafrika in die Zoos von Europa und den USA bedingt (KLÖS und FRÄDRICH 1970, 1972). Für 1977 betrug das Verhältnis Breitmaulnashorn/Spitzmaulnashorn im Zoo 379/171 (KLÖS 1978 a). Vergleichsweise geringer ist die Haltung vom Panzernashorn, aber auch bei dieser Art ist ein Anstieg zu verzeichnen. Nachstehend sind die Nashornbestandszahlen der Zoologischen Gärten für 1962-1976 zusammengestellt (INTERNATIONAL ZOOYEARBOOK 1963-1977). R(=Panzernashorn) C(=Breitmaulnashorn) D(=Spitzmaulnashorn)

	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
R	26	30	34	37	40	41	45	42	44	45	47	46	57	53	61
C	22	29	42	55	66	76	79	83	111	163	181	269	359	347	335
D	119	131	113	124	126	126	126	136	130	128	144	142	145	159	159

In den Zoologischen Gärten des deutschsprachigen Raumes werden gegenwärtig (1978) 66 Nashörner gehalten, die sich arten- und individuenmäßig folgendermaßen verteilen:

	Rhinoceros	Ceratotherium	Diceros
Basel	3,3		
Berlin	2,1	1,1	1,3
Berlin-Friedrichsfelde	1,1	1,1	0,1
Dortmund		1,1	
Dresden		1,1	
Duisburg		1,1	
Frankfurt			0,1
Gelsenkirchen	1,0		
Hamburg	1,1		
Hannover		1,1	1,1
Köln		1,1	
Krefeld		1,1	
Leipzig		1,1	1,1
Magdeburg			1,1
München		1,2	
Münster		2,1	

	Rhinoceros	Ceratotherium	Diceros
Nürnberg		1,1	
Rapperswil		1,1	
Stuttgart	2,1		
Wien			1,0
Zürich		1,1	3,3
	-----		
Summa:	10,7	15,15	8,11

Von 21 Gärten, die Nashörner zeigen, halten 14 Breitmaulnashörner acht Spitzmaulnashörner und sechs Panzernashörner. Wenn auch individuenmäßig kein so starker Unterschied zwischen Ceratotherium und Diceros auffällt, so bestätigt doch die Anzahl der Breitmaulnashornhaltungen den Gesamttrend Zoologischer Gärten, mehr und mehr Breitmaulnashörner auszustellen. Verschiedentlich wurden vorhandene Diceros-Bestände aufgelöst, um Platz für Ceratotherium zu schaffen (Dresden, München). Im Gegensatz dazu plant der Zoo Zürich, seine Breitmaulnashörner abzugeben (SCHMIDT pers. Mitt.).

16 Gärten halten eine Nashornart, drei zwei Arten und zwei drei Arten. Während Tiergärtner vergangener Zeiten ihren Ehrgeiz in systematisch möglichst umfangreichen Tiersammlungen zu erfüllen suchten (HECK 1938), setzte die vor allem durch HEDIGER (1942, 1965) begründete Tiergartenbiologie andere Akzente. Man wollte eher ausgewählte Vertreter bestimmter systematischer Kategorien zeigen, die dann in biologisch adäquater Weise untergebracht seien sollten. Sicherlich waren viele Tiere in den Zoologischen Gärten des vorigen und der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts nicht so untergebracht, wie es ihren biologischen Bedürfnissen entsprach, aber man tut wohl dem Zoo früherer Zeiten Unrecht, wenn man ihn - mit der Bezeichnung 'Menagerie' versehen - als gänzlich nicht-tiergerecht bezeichnet. Auch erscheint mir der Widerspruch 'Artenvielfalt-biologische Tierhaltung' weitgehend konstruiert. In manchen Jahresberichten Zoologischer Gärten wird heute - fast mit Stolz - darauf verwiesen, wieviele Arten im laufenden Jahr abgeschafft wurden. Während HEDIGER (1965) meint, systematisch umfangreiche Tiersammlungen seien den Aufgaben der Museen vorbehalten, schreibt DITTRICH (1966) zu diesem Thema: "Von Käfig zu Käfig schreiten und Merkmale ... vergleichen zu können, ist eine Bereicherung ohnegleichen, und keine noch so schöne präparierte museale Balgsammlung könnte auch nur entfernt Ähnliches bieten."

DATHE(1975) weist darauf hin, daß der Zug der Zeit in der Biologie "... der Formenkenntnis abhold ist", und fordert eine erneute verstärkte Beschäftigung mit den klassischen biologischen Disziplinen Systematik, Anatomie und Morphologie. Es ist keineswegs mein Anliegen, einer ziellosen Aneinanderreihung von Tierarten das Wort zu reden, aber ich bin der Auffassung, daß die Darstellung der Mannigfaltigkeit der Natur - im Sinne DATHEs(1975)-eine Bildungsaufgabe unserer Zoologischen Gärten ist, die in den letzten Jahren mancherorts zunehmend vernachlässigt wird. Daß sich artgemäße Unterbringung und Artenvielfalt durchaus sinnvoll nebeneinander durchführen lassen, zeigt das Beispiel des Zoo Berlin. Hier ist der Besucher in der Lage, Spitzmaul-, Breitmaul- und Panzernashorn in biologisch eingerichteten Gehegen(Badebeken, Schlammuhlen, Scheuerhölzer etc.) zu sehen; hier geht also die Vielgestaltigkeit - immerhin sind drei der fünf rezenten Nashornarten ausgestellt - nicht auf Kosten der tiergerechten Haltung. Da Nashörner pflegetechnisch 'teure' Tiere sind, wird sich ein kleinerer Garten nur eine Art 'leisten' können. In diesem Fall bietet sich die Möglichkeit an, daß räumlich nahe Zoos durch gegenseitige Ergänzung Artenvielfalt erreichen(HEDIGER 1965, SCHNEIDER 1929), wie es z.B. in der Schweiz der Fall ist (Zoo Basel/Panzernashorn, Zoo Zürich/Breitmaul- und Spitzmaulnashorn).

Bei der Namensgebung von Zootieren sind zwei Parteien vertreten: Die eine fordert Namen, die in Beziehung zum Heimatland des Tieres stehen, die andere will ihre Schützlinge mit gängigen, mitunter lokaltypischen Namen versehen wissen. Objektiv betrachtet, wird man keiner der beiden Seiten den Ausschlag geben können, zumal Tierpfleger die Angewohnheit haben, ihre Pfleglinge ganz persönlich zu benennen. Die meisten im deutschsprachigen Raum gehaltenen Nashörner tragen Namen, die ihrem Herkunftsland entstammen.

Die Geburtsjahre der 1978 in den Zoos Deutschlands, Österreichs und der Schweiz lebenden Nashörner verteilen sich folgendermaßen(tlw. geschätzt):

(n) = Anzahl der im entsprechenden Jahr geborenen Individuen

Rhinoceros: 1947/48(1), 1958(1), 1964(2), 1965(1), 1967(4),  
1968(1), 1971(1), 1975(1), 1976(2), 1977(1), 1978(2)

Ceratotherium: 1959(1), 1959/60(1), 1960(1), 1961(2), 1962(2),  
1962/63(2), 1965(2), 1966(2), 1966/67(2), 1967(1),  
1968(1), 1969(1), 1970(2), 1971(2), 1972(1), 1973(2),  
1977(1)

Diceros: 1948(2), 1955(1), 1962(1), 1964(1), 1967(2), 1969(3),  
1970(2), 1972(2), 1974(2), 1978(1)

Hierbei sind besonders die beiden 1948 geborenen Spitzmaulnashörner "Billi" und "Faru"(Zoo Zürich) bemerkenswert, die mit 30 Jahren zu den ältesten Vertretern ihrer Art im Zoo gehören. Den bisherigen Altersrekord für Diceros in Gefangenschaft hält die Kuh "Mary"(Zoo Chikago-Brookfield), geb. 1932(?), die 1935 nach Chikago gelangte und dort 1941 das erste Spitzmaulnashornkalb in Menschenhand zur Welt brachte. Selbst bei einem 1933 oder Anfang 1934 angesetzten Geburtsdatum gehört "Mary" mit 43-44 Jahren zu den ältesten Nashörnern in Gefangenschaft.

Bei den Panzernashörnern ist die Kuh "Joymothi"(Zoo Basel) erwähnenswert, die von ihren gut 30 Lebensjahren 25 in Menschenobhut zugebracht hat. Ein gesichert höheres Alter haben nur die Panzernashörner von Chikago(1,1/1948 adult nach Brookfield gekommen) und Rom(1,0/geb. 1944).

Von den Breitmaulnashörnern gehören die Tiere der Zoos von Berlin "Hlambamans", "Kuababa" und "Zulu"(geb. 1959/60), zu den ältesten in Zoologischen Gärten. Älter sind die nördlichen Breitmaulnashörner "Ben"(Zoo London/geb. 1950), "Chloe"(Zoo Antwerpen/geb. 1948), "Dinka" und "Joyce"(Wild Animal Park San Diego/geb. 1952). Das älteste Breitmaulnashorn in Gefangenschaft ist die südliche "Zuluana"(Zoo Pretoria), die 1946 geboren wurde(vergl. V.).

Von den 1978 in den Tiergärten des deutschsprachigen Raumes gehaltenen 66 Nashörnern waren 12,7 in einem Zoo geboren und 21,26 waren Wildfänge. Im einzelnen:

Rhinoceros: 9,5 Zoogeburten/1,2 Wildfänge

Diceros: 2,2 Zoogeburten/6,9 Wildfänge

Ceratotherium: 1,0 Zoogeburt/14,15 Wildfänge

Für die Zoos der Welt betrug das Verhältnis von Zoogeburten zu Wildfängen für 1976(INTERNATIONAL ZOOYEARBOOK 1977):

Rhinoceros: 27 Zoogeburten/34 Wildfänge

Diceros: 41 Zoogeburten/118 Wildfänge

Ceratotherium: 23 Zoogeburten/312 Wildfänge

Die ausgeglichene Bilanz ergibt sich demnach für das Panzernashorn, von dem annähernd die Hälfte der Zootiere auch schon im Zoo geboren wurde. Bei Spitzmaulnashorn ist ein Viertel der Zoonashörner in Gefangenschaft geboren.

Für den deutschsprachigen Raum wurden seit 1945 24 Verluste in der Nashornhaltung registriert, wovon 7 auf den Tierpark Berlin-Friedrichsfelde entfallen, in dem 0,1 Rhinoceros, 0,1 Ceratotherium und 4,1 Diceros verstarben. Die weiteren Verluste waren:

- 1,0 Diceros(Köln/Tbc/Alter ?)
- 1,0 Diceros(Zürich/Herzversagen, Endoparasiten/Alter ?)
- 0,1 Diceros(Wien/Alter, Todesursache ?)
- 1,0 Diceros(Hannover/Lungenemphysem/16 Jahre)
- 1,0 Diceros(Berlin/Alterserscheinungen/20 Jahre)
- 1 Diceros(Gelsenkirchen/Endoparasiten/Alter ?)
- 1,0 Diceros(Frankfurt/multiple Abzesse/30 Jahre)
- 0,1 Diceros(Frankfurt/hämolytische Anämie/21 Jahre)
- 0,1 Diceros(Frankfurt/hämolytische Anämie/13 Jahre)
- 0,1 Diceros(Dresden/Alter, Todesursache ?)

0,1 Ceratotherium(Münster/Darmkomplikation/4 Jahre)

0,1 Dicerorhinus(Basel/Nierenfibrose/Alter ?)

1,0 Rhinoceros(Basel/Lungenfibrose/16 Jahre)

0,1 Rhinoceros(Basel/Lungenfibrose/14,5 Jahre)

0,1 Rhinoceros(Stuttgart/vom Muttertier getötet/1 Tag)

1,0 Rhinoceros(Basel/Anämie/1 Tag)

0,1 Rhinoceros(Hamburg/Alterstod/30 Jahre)

Hiervon gehen zwei Todesfälle, die sich bald nach der Ankunft der Nashörner ereigneten, auf prädisponierende endoparasitäre Erkrankungen zurück(1,0 Diceros/Zürich, 1 Diceros/Gelsenkirchen). Bei mindestens drei Nashörnern kann der Alterstod konzipiert werden(1,0 Diceros/Frankfurt, 1,0 Diceros/Berlin, 0,1 Rhinoceros/Hamburg), zwei weitere Tiere waren bereits in hohem Alter(0,1 Diceros/Berlin-Friedrichsfelde: 19 Jahre, 0,1 Diceros/Frankfurt: 21 Jahre). Die Lungenbefunde zweier in Basel gestorbener Panzernashörner führt LANG(1976) auf Heustaub zurück; der Tod einer Ceratotherium-Kuh in Münster wird mit Strohütterung in Verbindung gebracht(REICHLING pers.Mitt.). Lediglich zwei Jungtierverluste traten auf(Basel, Stuttgart).

Wie berichtet halten 14 Gärten des Untersuchungsgebietes die südliche Unterart des Breitmaulnashorns. Alle Zoos halten ihre Breitmaulnashörner zusammen auf den Anlagen - bis auf 1,2 im Tierpark Hellabrunn(München) werden ausschließlich 1,1 adulte Breitmaulnashörner gehalten. Dabei erscheint auffällig, daß in mehreren Gärten kein eindeutiges sexuelles Verhalten der Partner zueinander zu verzeichnen ist(Berlin, Hannover, Duisburg). Bei den Kühen sind nicht einmal Östrus-Anzeichen erkennbar. In anderen Zoos lassen sich mehr oder weniger starke sexuelle Beziehun-

gen zwischen den Paaren beobachten, besonders in Münster und Köln.

Ähnliche sexuelle Interessenlosigkeit wurde auch für Breitmaulnashörner in Zoos außerhalb des Untersuchungsgebietes vermerkt; daß es sich hierbei aber nicht um sexuelles Unvermögen handeln muß, wurde -zumindest für die Bullen- in San Diego und Whipsnade nachgewiesen. Beide Gärten hatten schon je ein Paar Breitmaulnashörner, als sie 1970 bzw. 1971 größere Herden von *Ceratotherium* importierten, 7,13 Whipsnade-Park/6,14 San Diego Wild Animal Park. Diese älteren Paare wurden mit den neuen Herden vergesellschaftet, woraufhin die beiden Bullen der schon vor dem Herdenimport vorhandenen Paare bald mit den neuen Kühe kopulierten. Die ersten Kälber, die in den nächsten Jahren in beiden Herden geboren wurden, stammten ausschließlich von den alten Bullen. Die beiden vor 1970 in Whipsnade und San Diego vorhandenen Kühe wurden weder von den alten noch von den neuen Bullen gedeckt (RAWLINS 1977). Es scheint also, als ob die Herdenhaltung auf die Bullen sexuell stimulierend gewirkt hat, was bei der sozialen Organisation von Breitmaulnashörner (BACKHAUS 1964, KLÖS 1968) denkbar erscheint. Daß andererseits lediglich in Großerden Zuchtmöglichkeit besteht, wie es LANG (1976) darstellt, wird von den Zuchten in Kopenhagen (ERICKSEN 1977) und San Antonio (RAWLINS 1977) widerlegt; in beiden Gärten ging die Zucht von 1,2 Tieren aus. Auch im Zoo Pretoria, in dem 1969 die Welterstzucht von *Ceratotherium* gelang und seitdem das Breitmaulnashorn regelmäßig gezüchtet wird, besteht der Zuchtstamm aus 1,2 Tieren.

Wenn auch die Paarhaltung von *Ceratotherium* in den deutschsprachigen Gärten nicht so günstige Voraussetzungen zur Zucht bieten mag wie die Haltung in Großerden, so zeigen doch vor allem die Münsteraner Breitmaulnashörner so gute Zuchtansätze, daß man eine zukünftige Zucht nicht ausschließen sollte. Auch ist ein Teil der Nashörner noch sehr jung (Dortmund, München), so daß eine endgültige Aussage zur *Ceratotherium*-Zucht im deutschsprachigen Raum noch nicht getroffen werden kann.

Die beiden in Hannover und Münster geborenen Breitmaulnashornkälber gehen auf trächtig gekaufte Kühe zurück, wobei allerdings die Kuh "Natala" (Zoo Münster) schon in Gefangenschaft gedeckt wurde, es sich bei dem Kalb "Knorpel" also um eine echte Zoogeburt handelt.

Seit 1967 wurden folgende Breitmaulnashörner (alle *C.s.simum*) in den Zoos der Welt geboren:

1967: 1,0 Pretoria (trächtig gef.)

1969: 1,0 Pretoria (Welterstzucht!)

- 1970: 1,0 Pretoria  
1971: 1,0 Hannover(trächtigt gefangen), 1,0 Pretoria, 1,0 Whipsnade(trächtigt gef.)  
1972: 1,0 San Antonio, 2,1 San Diego WAP<sup>+) (0,1 nicht aufgez.)  
1973: 0,1 Blackpool, 1,3 San Diego WAP, 0,2 Whipsnade, 0,1 Grand Prairie LCS<sup>++)</sup>, 1,0 Pretoria  
1974: 1,1 Kopenhagen, 4,4 San Diego WAP(0,1 nicht aufgez.), 4,2 Whipsnade(2,1 nicht aufgez.), 0,1 Laguma Hills LCS(trächtigt gef.)  
1975: 0,1 Columbus, 1,0 Phoenix, 1,0 Laguma Hills LCS, 0,1 San Antonio( nicht aufgez.), 1,1 Jackson, 1,0 Powell, 1,0 San Diego WAP  
1976: 1,1 San Antonio, 3,2 San Diego WAP, 1,0 Hilvarenbeek, 1,0 Edinburgh, 1,3 Whipsnade, 1,0 Kopenhagen  
1977: 1,1 Pretoria/Lichtenburg, 2,1 Grand PrairieLCS, 0,1 Whipsnade, 0,1 Dvur Kralove, 1,0 Arnheim, 1,0 Münster  
1978: 1,0 Pretoria/Lichtenburg</sup>

(INTERNATIONAL ZOOYEARBOOK 1968-1977, BONGO 1977)

+) WAP: Wild Animal Park

++) LCS: Lion Country Safari

Wenn diese Zahlen auch nicht überwältigend erscheinen bei der großen Anzahl von Breitmaulnashörnern, die in den Zoologischen Gärten leben, so zeigen sie aber dennoch, wie schnell die tiergärtnerische Entwicklung fortschreitet: Während CRANDALL(1964) noch schreiben mußte "No white rhinoceros calf has yet born in captivity", und auch KIRCHSHOFER(1966) nur die Nichtzucht dieser Art vermerken konnte, wurden seit 1969 - ohne die trächtigt gefangenen Tiere - 64 Breitmaulnashörner in den Zoos der Welt geboren, von denen 58 das erste Geburtsjahr überlebten.

Die beiden in Münster und Hannover geborenen Ceratotherium-Kälber wurden von ihren Müttern aufgezogen; über eine Handaufzucht berichtet WALLACH(1969).

Die Beziehung Vater-Jungtier muß nach den Haltungsbedingungen gestaltet werden. So ist es in San Diego möglich, die gesamte Breitmaulnashornherde zusammen auf einer Fläche zu halten, wie es der natürlichen Sozialstruktur entspricht(RAWLINS 1977). Dabei steht ein wesentlich größerer Raum zur Verfügung als er in den deutschen Zoos vorhanden ist. Aber auch auf dem relativ kleinen Gehege im Zoo Münster konnte der Vater ohne Komplikationen mit der führenden Kuh zusammengewöhnt werden(vergl. VI. L. 2.).

Die sexuelle Aktivität der Spitzmaulnashörner in den deutschsprachigen Zoos ist stärker als bei den Breitmaulnashörnern. So zeigen die meisten Diceros-Kühe periodische Brunften(3-4 Wochen); meist kam es auch zu Kopulationen. Gezüchtet haben die Gärten Hannover(2,1), Frankfurt(1,2) und Zürich(1,1). Dabei wurden die Geschlechtspartner in Frankfurt und Hannover von Anfang an gemeinsam gehalten, in Zürich waren sie nur zeitweise zusammen. SCHENKEL und SCHENKEL-HULLINGER(1969) berichten, daß sich Spitzmaulnashornkühe und -bullen in der Wildbahn außerhalb des Östrus' nur selten begegnen. KLÖS und FRÄDRICH(1970) sehen deshalb in der meist gemeinsamen Haltung von Diceros-Paaren in Zoos einen zuchthinderlichen Gesichtspunkt: "Tiere, die Zeit ihres Lebens mit einem Partner auf verhältnismäßig engem Raum zusammenleben müssen, obgleich sie von Natur Einzelgänger sind, scheinen irgendwie 'abzustumpfen'." DITTRICH(pers.Mitt.) hält vor allem das gemeinsame Aufwachsen von subadulten Diceros-Paaren für zuchthinderlich, da die Nashörner dann leicht ein 'Geschwisterverhältnis' entwickeln. Interessant ist in diesem Zusammenhang die gegenwärtige Haltungsweise im Zoo Berlin: Nachdem das erste Nachkriegsnashorpaar "Arusha" und "Meru" ständig zusammen auf der Anlage gehalten wurde, was dazu führte, daß die ältere und anfänglich stärkere Kuh den Bullen völlig unterdrückte(vergl. VI. B. 2.), werden heute die vier Spitzmaulnashörner nach Geschlechtern getrennt gepflegt. Sobald der junge Bulle "Mbololo" die Geschlechtsreife erlangt hat, sollen ihm wechselweise die brünftige Kühe zugeführt werden.

Durch die gemeinsame Haltung der Geschlechtspartner liegen nur wenige genaue Tragzeiten von Diceros bicornis vor. Nachstehend einige Vergleichsdaten:

Hannover:	465 Tage(DITTRICH 1965, 1967)
Zürich:	451 Tage
Bristol:	438 Tage(GREED 1967) 419 Tage
Mysore:	458 Tage(GOWDA 1967)
Pittsburgh:	463 Tage(HAYS 1967) 454 Tage 457 Tage

Weitere Daten bei YAMAMOTO(1967) und HALLSTROM(1967).

Alle im deutschsprachigen Raum geborenen Spitzmaulnashörner wurden von ihren Müttern aufgezogen. KREAG(1966) berichtet von einer Handaufzucht im Zoo Detroit; Milchanalysen bei GRZIMEK(1960) und GREED(1962).

Seit 1941 wurden folgende Spitzmaulnashörner in Zoologischen Gärten geboren: (INTERN.ZOOYEARBOOK 1961-1977, REYNOLDS 1964, BONGO 1977)

1941: 1,0 Chikago-Brookfield(Welterstzucht!)

1944: 1,0 Chikago-Brookfield

1954: 0,1 Rio de Janiero

1956: 1,0 Rio de Janiero, 1,0 Frankfurt, 1,0 Buenos Aires(nicht aufgez.)

1958: 1,0 Buenos Aires, 0,1 Sidney, 0,1 Frankfurt, 1,0 Bristol, 0,1 Rio de Janiero

1959: 1 Sidney

1960: 0,1 Rotterdam, 1,0 Pittsburgh, 0,1 Cincinnati(nicht aufgez.)

1961: 0,1 Cincinnati, 1,0 Bristol

1962: 1 Buenos Aires, 1,0 Detroit, 1 Sidney

1963: 1,0 Kobe, 1 Pittsburgh, 0,1 Sidney

1964: 0,1 Bristol, 0,1 Cincinnati, 1 Detroit(nicht aufgez.)

1965: 1,0 Hannover, 0,1 Peking, 1 Sidney, 1,0 Kobe, 1,0 Lissabon, 1,0 Pittsburgh

1966: 1,0 Mysore

1967: 1,0 Chester, 1,0 Cincinnati, 1,0 Sidney(+ 1 nicht aufgez.), 1,0 Kansas(nicht aufgezogen), 1,0 Washington

1968: 0,1 Bristol, 0,1 Denver, 0,1 Hannover, 0,1 Lissabon, 1 Oklahoma, 1,0 Pittsburgh, 0,1 Colombo

1969: 1,0 Dublin, 0,1 Frankfurt, 0,1 Kansas(nicht aufgez.), 1 Kobe, 1,0 Lissabon, 0,1 London, 1,0 Pretoria

1970: 0,1 Bristol, 0,1 Cincinnati, 0,1 Colorado(nicht aufgez.), 1,0 Hannover, 0,1 Los Angeles, 0,1 Oklahoma(nicht aufgez.), 0,1 St.Louis, 0,1 Washington, 1,0 Whipsnade, 0,1 Zürich, 0,1 Zagreb

1971: 0,1 Zagreb, 1,0 Chester, 0,1 Denver, 1,0 Lissabon, 0,1 Los Angeles, 0,1 Neapel, 1,0 Teheran

1972: 0,1 Cheyenne, 0,1 Colorado, 1,0 Detroit, 0,1 London, 0,1 Oklahoma, 1,0 Los Angeles(nicht aufgez.), 1,0 Mysore, 0,1 Osaka, 0,1 St.Louis, 1,0 San Francisco

1973: 0,1 Chester, 0,1 Buenos Aires, 1,0 Whipsnade

1974: 1 Atlanta(nicht aufgez.), 1,0 Denver, 0,1 St.Louis, 0,1 Lissabon, 0,1 Tampa

1975: 0,1 Colorado(nicht aufgez.), 0,1 Detroit, 0,1 London, 1,0 Los Angeles, 0,1 Mysore, 0,1 Neapel, 1,0 Oklahoma, 1,0 Sidney(nicht aufgezogen)

1976: 0,1 Maiduguri, 0,1 San Diego WAP, 1,0 Tampa, 1,0 St.Louis, 0,1 Cincinnati

1977: 0,1 Denver, 0,1 Dvur Kralove, 1,0 Beakesbource, 1,0 San Francisco, 1,0 Buffalo, 1,0 Oklahoma, 1,0 Hiroshima, 1,0 Cincinnati

1978: 1,0 Washington, 1,0 Zürich

Damit wurden 112 Spitzmaulnashörner in den Zoos der Welt geboren, von denen 12 nicht aufgezogen werden konnten.

Die Beziehung Vater-Jungtier gestaltete sich selbst unter den räumlich beengten Verhältnissen von Frankfurt und Hannover komplikationslos.

Von sechs Panzernashornhaltungen im deutschsprachigen Raum haben vier diese Art gezüchtet: Basel 10,7/Berlin 2,0/Hamburg 1,1/Stuttgart 2,1. Die Geschlechtspartner wurden nur zur Brunft zusammengelassen. Dabei zeigten die Bullen tlw. nur mangelndes Interesse an den brünftigen Kühen (Berlin, Stuttgart). Um die Zyklen der Kühe aber nicht ungenutzt zu lassen, wurden die Panzernashornkühe "Miris" (Zoo Berlin), "Nanda" (Zoo Stuttgart) und "Nepali" (Tierpark Hamburg) im Zoo Basel eingestellt, in dem sie von den Baseler Nashornbullen gedeckt wurden. Aus diesen Zuchtgemeinschaften stammen 4,2 Kälber (vergl. VI. B.2., G.2., N.2.). Erwähnenswert ist, daß der Zoo Berlin 1965 auf seinen Panzernashornbullen "Arjun" verzichtete und ihn dem Zoo Basel für den verstorbenen "Gadadhar" überließ (LANG 1975). Inzwischen haben die Panzernashornbullen von Berlin und Stuttgart ihre Kühe selbst gedeckt, so daß mit Zuchtausweitung gerechnet werden kann. Dabei kann das erste Deckalter ziemlich spät liegen, wie der Berliner Bulle "Gauhati" zeigt, der im Alter von fast 14 Jahren erstmals mit "Miris" kopulierte, nachdem er zuvor nur Deckversuche unternommen hatte. Auch aus anderen Zoos wird von 'Deckschwierigkeiten' seitens der Bullen berichtet (BUECHNER et al. 1975). Wichtig erscheint, daß die Geschlechtspartner bei andauernder Brunst nicht getrennt werden, wie es verschiedentlich geschah (BUECHNER et al.).

Die Tragzeiten der 24 im deutschsprachigen Raum geborenen Panzernashörner liegen alle vor (vergl. VI. A.2., B.2., G.2., N.2.). Zwei Jungtiere konnten nicht aufgezogen werden, wovon das 1971 in der Stuttgarter Wilhelma geborene Kuhkalb von seiner Mutter unmittelbar nach der Geburt getötet wurde (vergl. VI. N.2.). Zwei Kälber mußten handaufgezogen werden (vergl. VI. G.2.), die restlichen 20 Jungen wurden von ihren Müttern angenommen und aufgezogen.

Direkter Kontakt zum Vater wurde keinem der Kälber gestattet, was auch der sozialen Organisation der Panzernashörner widerspricht (ULLRICH 1964, 1971).

Das unterschiedliche Verhalten der Panzernashornkälber dem Wasser gegenüber erscheint bemerkenswert: Es gibt Kälber, die schon im Alter von wenigen Wochen ihrer Mutter ins Badebecken folgen, und andere Kälber weigern sich mehrere Monate (mitunter sogar Jahre), das Becken zu betreten. Möglicherweise handelt es sich bei den letzten Kälbern eher um eine Scheu vor den Stufen der Badebecken denn dem Wasser an sich.

Folgende Panzernashörner wurden seit 1925 in den Zoologischen Gärten der Welt geboren (REYNOLDS 1962, LANG 1975, LANG et al. 1977, INTERNATIONAL ZOOYEARBOOK 1961-1977):

- 1925: 1 Kalkutta (Totgeburt/Kuh trächtig gefangen?)
- 1948: 1 Chikago-Brookfield (Abort während des Transportes)
- 1956: 1,0 Basel (Welterstzucht!)
- 1957: 0,1 Whipsnade
- 1958: 0,1 Basel
- 1960: 1,0 Whipsnade
- 1962: 1,0 Basel
- 1963: 1,0 Basel, 0,2 Gauhati (0,1 trächtig gef.)
- 1964: 1,0 Hamburg, 0,1 Basel
- 1965: 0,1 Basel
- 1966: 1 Tokio (nicht aufgez.)
- 1967: 1,0 Basel, 0,1 Hamburg, 0,1 Milwaukee (Totgeburt)
- 1968: 1,0 Mysore
- 1969: 1,1 Basel
- 1971: 0,2 Basel, 0,1 Dehli, 1,0 Mysore, 1,0 Hyderabad, 0,1 Stuttgart (nicht aufgez.)
- 1972: 1,0 Berlin
- 1973: 1,0 Tokio
- 1974: 1,0 Basel (nicht aufgez.), 1,0 Stuttgart, 1,0 Washington
- 1975: 0,1 Basel, 0,1 Mysore
- 1976: 1,0 Basel, 1,0 Berlin, 1,0 San Diego (nicht aufgez.)
- 1977: 1,0 Stuttgart
- 1978: 2,0 Basel (1,0 nicht aufgezogen) 78/8.

Bisher sind also 48 Geburten in Zoos zu verzeichnen, von denen sieben entweder totgeboren wurden oder nicht aufgezogen werden konnten, und eine Geburt (Gauhati 1963) von einer trächtig gefangenen Kuh stattfand.

Bei diesen ermutigenden Zuchterfolgen stellt sich die Frage nach dem Schutz bedrohter Arten durch Zoologische Gärten. DATHE(1974) weist darauf hin, daß vor allem in neuerer Zeit versucht wird, den Zoos die Fähigkeit abzusprechen, durch Zucht bedrohter Arten, zur Erhaltung dieser beizutragen. So meint SCHLAWE(1969): "Auch die Aufgabenstellung der Arterhaltung in Gefangenschaft als neueste Errungenschaft der Zoos bedeutet, eher Sand in die eigenen Augen und die der Öffentlichkeit streuen, als Realitäten eingestehen." Der Autor will Arterhaltung lediglich für zurückliegende Beispiele(Wisent, Milu, Przewalskipferd) gelten lassen. Dem treten HEDIGER 1965, 1977, FRÄDRICH und FRÄDRICH 1973, LANGE 1977, DITTRICH 1977 ua. entgegen. Gerade auch die Nashornzucht widerspricht SCHLAWEs(1969) Ansicht, so hat sie erst in den letzten Jahren größere Ausmaße angenommen; dadurch wurden bei der Langlebigkeit von Nashörnern und der ausgesprochen guten Aufzuchtquote im Zoo die Gefangenschaftsbestände wesentlich erhöht, so daß die Tiergärten immer weniger Nashörner importieren und zu ihren eigenen Produzenten werden(HEDIGER 1977). Es sei in diesem Zusammenhang noch einmal daran erinnert, daß die Hälfte der Panzernashörner und ein Viertel der Spitzmaulnashörner, die heute in unseren Zoologischen Gärten leben, im Zoo geboren wurden. Bei Diceros liegen Zoozuchten in zweiter, bei Rhinoceros in dritter Generation vor(PUSCHMANN 1975). Das weist deutlich auf die Rolle Zoologischer Gärten bei der Erhaltung bedrohter Tierarten hin, wenn vorerst auch nicht mit der Rückführung von zoogeborenen Nashörnern in die Freiheit zu rechnen ist. Diese Frage stellt sich beim Breitmaulnashorn - zumindest für die südliche Unterart - ohnehin nicht, da sich die Wildbestände gut erholen. Bei Spitzmaul- und Panzernashorn lassen unsichere politische Zustände in der Herkunftsländern kaum an Wiedereinbürgerung denken, obschon es bei Huftieren durchaus erfolversprechend wäre, Zootiere wieder in ihrer Heimat ansässig zu machen(VAN BEMMEL 1966). Bei der zunehmenden Züchtbarkeit von Nashörnern stellt sich die Frage nach der Evakuierung der in ihrer Heimat extrem gefährdeten Sumatra- und Javanashörner in Zoologische Gärten(ZISWILER 1965). Die guten Zuchterfolge beim Panzernashorn machen es wahrscheinlich, daß sich bei Zuchtversuchen des nah verwandten Javanashorns ebenfalls Erfolge einstellen würden(VAN BEMMEL 1966, LANG 1968). Ebenso könnte man beim Sumatranashorn mit einer Zucht in Gefangenschaft rechnen, war doch das erste in Menschenhand zur Welt gekommene Nashorn ein Dicerorhinus(Kalkutta 1889/CRANDALL 1964).

In europäischen Breitengraden ist man bei der Unterbringung von Nashörnern auf Warmhäuser angewiesen, da in der kalten Jahreszeit den Nashörnern nur stundenweise Aufenthalt im Freien gestattet werden kann. Dem wird in den deutschsprachigen Zoos Rechnung getragen. Um dem Publikum die Nashörner im Winter nicht weitgehend vorzuenthalten, empfiehlt sich die Errichtung begehrter Häuser (FUSCHMANN 1975). Nur wenige Zoos besitzen ein eigenes Nashornhaus (Berlin, München), die weitaus meisten bringen ihre Nashörner bei Elefanten, Flußpferden usw. unter, was beim Beschauer den Eindruck einer 'Dickhäuterverwandtschaft' erzeugen kann. HEDIGER (1966) meint, daß "... 95 % aller zivilisierten Menschen Nilpferd und Nashorn verwechseln." Daß räumliche Trennung noch lange keine Gewähr dafür ist, daß der Besucher zwischen Nashorn und Flußpferd zu unterscheiden versteht, wurde mir 1976 einmal drastisch bewußt: Im Zoo Berlin besitzen Nilpferde und Nashörner nicht nur eigene, sondern auch im Garten weit auseinander liegende Gebäude. 1976 wurde nach 12jähriger Pause wieder ein Zwergflußpferd im Zoo geboren; zur gleichen Zeit war das Panzernashornkalb "Heiner" erst wenige Monate alt. In dieser Zeit fragte mich eine Besucherin im Nashornhaus, wo sich denn das in der Presse angekündigte Zwergnashorn befände, worauf ich - reichlich erstaunt - auf das junge Panzernashorn verwies und erklärte, daß es sich um ein Jungtier und keineswegs um eine Zwergform handele. Erst als die Dame resolut darauf bestand, es müsse sich um einen Zwerg handeln, wurde mir bewußt, daß das Choeropsis-Baby gemeint sein könne, was sich dann auch als richtig erwies.

Sicherlich ist es einsichtig, wenn HEDIGER (1969) davon abrät, in neuerer Zeit mit dem Bau von Dickhäuterhäusern fortzufahren; es ist aber für Zoologische Gärten nicht immer ohne weiteres möglich, auf vorhandene Warmhäuser, die in ihrer Konzeption nicht mehr tiergartenbiologischer Betrachtung entsprechen, zu verzichten, solange die Mittel für entsprechende Neubauten fehlen. Ich halte es für besser, biologisch-bildnerisch wichtige Arten wie Elefanten, Flußpferde und Nashörner lieber gemeinsam als gar nicht auszustellen. Die nicht vorhandene Verwandtschaft kann dem Besucher auf Lehrtafeln, Schildern usw. (s.u.) verdeutlicht werden. PILS und FUSCHMANN (1971) beschäftigen sich mit diesen Aspekten.

Heute wird oft negativ von den Stilbauten vergangener Zoopochen gesprochen, die Darstellung der Tiere sei in den Hintergrund ge-

treten vor der sie erdrückenden Architektur(GENSCH 1975). HECK (1938) legte großen Wert auf das 'künstlerisch-wissenschaftliche Doppelgesicht' des Zoo Berlin, und auch heute wird der Rest an Stilbauten und -fassaden, die der Krieg verschont hat, sorgfältig bewahrt(Bison- und Wisenthaus, Zebrahaus, Pferdeturm). Im Zoo Köln leben die Nashörner in einem orientalisches gestalteten Dickhäuterhaus. Ich halte diese negative Kritik an früheren Zoo-Zeiten für ungerechtfertigt; sicher wird heute kein Zoodirektor mehr die Errichtung von Stilbauten anregen, aber wenn man heute manche Zooneubauten betrachtet, so scheinen deren kalte Betonfassaden HECKs(1938) damalige Ansicht zu bestätigen, wonach viele Zoos meinten, daß "... nur nützlich - was auch häßlich!"

In der Einrichtung von Nashornställen der Zoos des Untersuchungsgebietes fällt starke Übereinstimmung auf, was vor allem auf das Vorbild des Nashornhauses im Zoo Basel zurückgeht. So benutzen viele Gärten die in Basel eingeführten Stallit-Platten als Bodenbelag. Diese Bodenfliesen haben eine gute Wärmedämmung, sie entspricht ungefähr der eines Holzbodens. Die Fliesen sind aber auf die Dauer hygienischer und beständiger. Die Stallwände sind oft hell gekachelt oder mit Holzbohlen besetzt, was die Nashörner vom Hintergrund optisch abhebt, reine Betonwände haben diesen Effekt nicht. Die Beleuchtung sollte durch Oberlichter erfolgen, was bei dunkel gehaltener Publikumshalle die Tiere vorteilhaft präsentiert(LANG 1969, KLÖS 1966). Bei der Stallgröße hat sich eine Fläche von 20-30 m<sup>2</sup> als ausreichend erwiesen. Als Begrenzung zum Besucher bieten senkrechte Trockengräben die beste Sicht; obwohl Gitter das Blickfeld stören, werden sie sich in kleinen Häusern nicht vermeiden lassen. Wenn Gräben verwandt werden, müssen unbedingt Grabenausstiege vorhanden sein, da es sich gezeigt hat, daß Nashörner mitunter in die Gräben fallen. Verschiedene Ausstiegtypen lassen sich verwirklichen(Rampe, Treppe). Ein hinter den Boxen liegender Bedienungsgang erweist sich für die Pflege als vorteilhaft, zudem können die anfallenden Reinigungsarbeiten ohne direkte Störung des Publikums erfolgen. Da nicht alle Nashörner zahm werden, sollten sich zum Aus- und Einsperren durch Türen Schleusen bilden lassen, damit der Tierpfleger nicht in unmittelbarem Kontakt zum Nashorn treten muß.

Die im Untersuchungsgebiet existierenden Freigehege sind unterschiedlich groß. LANG(1975) hält es für Zuchtabsichten nötig, die Maße nicht zu gering zu wählen. Die Baseler Nashornanlage umfaßt ca. 1000 m<sup>2</sup>. In Stuttgart, wo es ebenfalls zur Panzernashornzucht

kam, liegt die Gehegegröße deutlich unter der von Basel. Für Spitzmaulnashörner erscheint der Raum zur Zucht nicht ausschlaggebend, wie die Zuchten von Hannover und Frankfurt beweisen; in beiden Gärten stand den Nashörnern nur eine relativ kleine Anlage zur Verfügung. HEDIGER(1942) weist darauf hin, daß es bei der Tierhaltung mehr auf Raumqualität denn -quantität ankomme. In diesem Sinne sollten in einem Nashorngehege unbedingt Schlamm-suhlen, Scheuerhölzer, Badebecken(zumindest für Rhinoceros) etc. vorhanden sein. Spielbalken, Holzpendel und -kugeln usw. bieten sich als Beschäftigungsmöglichkeit an. WACKERNAGEL(1974 in: GEIGY et al. 1974, 1976) und DITTRICH(1977) betonen die Wichtigkeit von Beschäftigungsmöglichkeiten von Zootieren. Die Breitmaulnashörner des Zoo Berlin nehmen sich ausgiebig der Baumschütze ihrer Anlage an. Sie scheuern und wetzen solange an den Hölzern, bis sie einen Balken aus der Verankerung gelöst haben, mit dem sie dann im Gehege spielen. Panzernashörner beschäftigen sich offensichtlich 'gerne' mit Holzklötzen im Badebecken(Basel, Berlin). Als Gehegebegrenzung wählen die meisten Zoos des Untersuchungsgebietes senkrechte Trockengräben, also Gräben, die normalerweise nicht ins Territorium der Tiere einbezogen werden(KLÖS 1975 b). Bei Gräben, die eine ansteigende Wand zur Anlage besitzen(Köln), sollte dem Beschauer Einsicht gewährt werden, soweit das ohne Gefahr für Tier und Mensch möglich erscheint. Bei Steilgräben ist ein Grabenausstieg erforderlich(Rampe, Treppe), der verschlossen sein muß, damit die Nashörner nicht in die Gräben einsteigen. Beim Verschuß sollten Metalltore vermieden werden, da sich die Nashörner an ihnen ihre Nasenaufsätze beschädigen können. Bei den afrikanischen Nashornarten, die in ihrer Heimat nur selten beim Schwimmen beobachtet wurden(GRZIMEK 1969, ROTH 1969), lassen sich auch Wassergräben als Anlagenbegrenzung einrichten (München).

Solange es zur Zucht von Nashörnern nicht geboten erscheint, die Geschlechtspartner getrennt zu halten(s.o.), sollte ihnen größtmöglicher Kontakt untereinander gewährt werden. Nur kurzzeitige Trennung kann anschließende Unverträglichkeit erzeugen (KLÖS und FRÄDRICH 1970). So war das Verhältnis des Ceratotherium-Paares im Zoo Berlin ausgesprochen harmonisch, bis die Kuh 1975 in den Innengraben des Nashornstalles fiel. Die Aufregung und eine Trennung von wenigen Tagen danach genügte, um das Verhältnis der beiden Nashörner zueinander so zu verschlechtern, daß für über ein halbes Jahr ein auffallend erregter und aggressiver

Zustand zwischen ihnen und dem Pflegepersonal gegenüber herrschte Auch ergeben sich durch die Haltung von mehreren Tieren - selbst bei eher solitär lebenden Arten - in der reizärmeren Umwelt 'Zoo' vielfältige Beschäftigungsaspekte durch soziale Interaktionen; Beispiele hierfür sind die Gemeinschaftshaltungen gleichgeschlechtlicher Nashörner in Basel und Berlin. Holzgatter und Gitterabschrankungen erlauben auch bei getrennten Gehegen resp. nachts Kontakt der Nashörner untereinander.

Vergesellschaftungen mit anderen Tierarten werden im Untersuchungsgebiet nur in Duisburg und Zürich angestellt. In Duisburg handelt es sich um eine große Afrika-Anlage, die die Nashörner zusammen mit Antilopen, Zebras, Kranichen und Geiern bewohnen. Im San Diego Wild Animal Park werden die Breitmaulnashörner auf einer sehr großen Fläche zusammen mit afrikanischen Steppentieren gehalten (HEDIGER 1977, RAWLINS 1977). Ansprechend wirkt die Vergesellschaftung von Nashörnern mit Kuhreihern und Madenhackern im Afrikahaus des Zoo Zürich. Besonders die Madenhacker befliegen ständig die Nashörner, um ihnen - in Ermangelung von Parasiten - Hautpartikel vom Körper zu lösen.

Der Kontakt Pfleger-Nashorn ist unterschiedlich und vom Einfühlungsvermögen des Wärters ebenso abhängig wie vom individuellen Verhalten des Nashorns. PUSCHMANN (1975) rät vom Betreten der Ställe und Gehege in Anwesenheit der Nashörner ab. Diese Ausschließlichkeit erscheint übertrieben, was die vielen zahmen Nashörner des Untersuchungsgebietes belegen; schon ältere Literaturstellen berichten von ausgesprochen zutraulichen und zahmen Tieren (HECK 1920, KNOTTNERUS-MEYER 1924). Beide im Untersuchungszeitraum aufgetretenen Unfälle mit Nashörnern (Basel, Gelsenkirchen) gehen auf Unachtsamkeit der Pfleger zurück.

In fast allen Zoos ist heute dem Publikum das Füttern untersagt. Es erscheint verständlich, daß der Besucher in direkten Kontakt zum Zootier treten will, wenn auch Nashörner nicht unbedingt zu den 'Favoriten' gehören, die man 'angefast haben will'. Dabei kann es durch das mitunter sehr schnelle und unvermittelte Verhalten der Nashörner zur Gefahr für den Menschen kommen. Die Abschrankungen sollten so gewählt werden, daß der direkte Kontakt weitgehend ausgeschlossen wird (Grabenbreite, Pflanzstreifen). Auf die Notwendigkeit von Schlammuhlen, Badeteichen ua. wurde schon verwiesen. Es zeigt sich deutlich, daß Nashörner - vor allem die afrikanischen Arten - ausgiebig suhlen, was durch Freilandbeobachtungen unterstützt wird (SCHENKEL und SCHENKEL-HULLINGER 1969).

Manche Nashörner lassen sich vom Tierpfleger mit Lehm einreiben. Für Panzernashörner ist das Baden sehr wichtig. Um ihnen diese Möglichkeit auch im Winter bieten zu können, sollte im Haus ein Becken eingerichtet sein. Spitzmaul- und Panzernashörner schätzen das Abduschen mit dem Schlauch. Breitmaulnashörner zeigen sich beim Abspritzen oft unruhig, was aber eher eine Schlauch- denn Wasserscheuheit zu sein scheint, da sich die Tier durchaus einregnen lassen und mitunter auch Badeteiche benutzen. FRÄDRICH und FRÄDRICH weisen darauf hin, daß alle Nashörner Abbürsten gestatten, man hat den Eindruck, daß Nashörner dabei ausgesprochenes Behagen empfinden(1973). Diese sicher zeitraubende Pflegearbeit sollte nicht vernachlässigt werden, da sie den Nashörnern auch an Körperstellen, die sie an den Scheuerstellen des Geheges nicht erreichen können, zur Komfortpflege verhilft.

Bei der Fütterung der Nashörner des deutschsprachigen Raumes ist viel Übereinstimmung erkennbar. Als Rauhfutter wird hauptsächlich Heu gereicht, mitunter durch Futterstroh oder Luzerneheu ergänzt. Soweit die Möglichkeit dazu besteht, sollte im Sommerhalbjahr Gras geboten werden, was für Unpaarhufer, denen die mehrfache Ausnutzung von qualitativ niederwertigem Futter, wie sie die Wiederkäuer besitzen, fehlt, besonders wichtig erscheint. ULLRICH (1964), HALTENORTH(1977) ua. weisen auf die Vielgestaltigkeit der Futterpflanzen von Nashörnern in ihrer Heimat hin. Allen Nashörnern sollte Obst und Gemüse angeboten werden, wenn auch mit artgemäßen Abstufungen. So ist der Bedarf an Obst, Ästen etc. beim Grasfresser *Ceratotherium* sicher geringer als beim Laubfresser *Diceros* und beim Sumpfpflanzenfresser *Rhinoceros*. Dennoch sollte beim Breitmaulnashorn auf Saftfutter nicht verzichtet werden, zumal Reifegrad und Frischezustand des Steppen- und Savannengrases seiner Heimat jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen sind, wohingegen die Heuqualität im Zoo von regelmäßiger Beschaffenheit ist. Als Kraftfutter wird heute vielerorts pelletiertes Fertigfutter("Würfel") verwandt, dessen Entwicklung vom Zoo Philadelphia ausging(RATCLIFFE 1955) und in Europa besonders vom Zoo Basel gefördert wurde(WACKERNAGEL 1974 in: GEIGY et al. 1974). Daneben finden weiterhin konventionelle Kraftfuttermischungen(Kleie, Quetschhafer, Gerste usw.) Verwendung. HEDIGER(1965) und KRUMBIEGEL(1976) plädieren für eine gemischte Anwendung von konventionellem(Getreide, Obst) Futter und Fertigfutter, wobei vor allem der psychologische Aspekt bei der Zootierfütterung('Lustgefühle' bei der Futteraufnahme) nicht vernachlässigt werden soll. Diesem Gesichtspunkt dient auch die Futteraufteilung.

So erscheint es sinnvoll, den Nashörnern auch außerhalb der Hauptmahlzeit kleinere Portionen zu reichen (Äste, Keimgetreide, Heugaben), was den Tieren auch zusätzliche Beschäftigung bietet.

Nashörner zeigen nur wenige gefangenschaftsbedingte Verhaltensweisen. Sogenanntes Weben, eine häufige Bewegungstereotypie bei Elefanten in Gefangenschaft, tritt bei Nashörnern nur vereinzelt auf. Dagegen zeigen mehr oder weniger alle Nashörner verstärktes Hornwetzen. Wie wir aus Freilandbeobachtungen wissen (SCHENKEL und SCHENKEL-HULLINGER 1969), reiben auch freilebende Nashörner ihre Nasenaufsätze. Im Zoo verstärkt sich diese Beschäftigung durch die reizärmere Umwelt. Der Tiergärtner muß dieser Verhaltensweise durch vermehrte Beschäftigung (Spielgeräte, sozialer Kontakt-z.B. Jungenaufzucht: LANG 1976) und durch Holzverkleidung gefährlicher Wetzstellen in Stall und Gehege begegnen. Extremes Hornreiben kann zum völligen Abschleifen der Nasenaufsätze führen (MOHR 1957).

Die meisten Zoos des Untersuchungsgebietes haben bei der Gehegebeschilderung das von HEDIGER (1956) vorgeschlagene und erstmals im Zoo Zürich verwandte Kassettschild gewählt, das auf vier Feldern den Beschauer über Bezeichnung (Namensfeld), Aussehen (Abbildungsfeld), Biologie (Legendenfeld) und Verbreitung (Kartenfeld) zu unterrichten vermag. Andere Beschilderungen, deren Informationsgehalt geringer ist, wurden von THIENEMANN (1951) und RÜHMEKORF (1959) vorgestellt.

Zusätzliche Lehrtafeln, wie sie in Berlin (Verbreitung, Bedrohung), Köln (Verbreitung) und Nürnberg (Evolution) vorhanden sind, werden nur selten geboten. Sie bieten über die Gehegebeschilderung hinausgehende Möglichkeiten, dem Publikum biologische Fragen nahezubringen. So lassen sich auf solchen Tafeln systematische, evolutive, tiergeographische, ökologische und naturschützerische Komplexe durch Abbildungen einprägsamer darstellen, als das durch bloße Textbeschreibung möglich ist.

Auch ein umfangreich und informativ gestalteter Zooführer kann - über seine werbungsmäßige Wirkung hinaus - dem Besucher naturkundliches Wissen vermitteln (KUIPER 1958). Dem gleichen Ziel dienen Veröffentlichungen, wobei der populärwissenschaftlichen Darstellung großes Gewicht beizumessen ist. Hauseigene Zooszeitschriften, wie sie in Basel ("ZOLLI"), Berlin ("BONGO"), Köln ("ZEITSCHRIFT DES KÖLNER ZOO") und Hannover ("DER ZOOFREUND") existieren,

können hierbei hilfreich sein.

In der Wahl der Ausstellungsweise seines Tierbestandes liegen für den Zoologischen Garten ebenfalls Bildungschancen, die nicht ungenutzt bleiben sollten. So kann der Besucher im systematisch aufgebauten Zoo verwandte Arten, Gattungen usw. miteinander vergleichen; im tiergeographischen Garten hat das Publikum die Möglichkeit, bestimmte Faunenkreise eines Verbreitungsgebietes kennenzulernen. Dazu kommen noch ökologische Aspekte (Nachtthierhäuser, Tropenhäuser, Steppentieranlagen usw.). Die tiergärtnerische Praxis erlaubt es den Tiergärten nur selten, konsequent ein Konzept zu verfolgen. Das zeigt sich bei der Präsentation der Nashornbestände. Nur wenige Gärten zeigen hier klare Ausstellungsprinzipien (Berlin/systematisch, München, Hamburg/tiergeographisch); viele Zoos zeigen ihre Nashörner in 'Dickhäuterhäuser' (s.o.), folgen also praktischen Erwägungen. Sicherlich ist es für den Erholungswert eines Zoo ausschlaggebend, daß Tiere und Gehege vorteilhaft in gärtnerischer Umgebung eingepaßt sind (BRÄGGER 1974 in: GEIGY et al. 1974); für die Bildungsaufgabe des Zoologischen Gartens erscheint die Wahl der Ausstellungsweise entscheidend. Hierbei muß nicht notwendig gefordert werden, daß die Tiergärten ausschließlich ein Konzept verfolgen. So lassen sich geographische und systematische Anlagen durchaus nebeneinander verwirklichen, wie die Beispiele der deutschen Zoos zeigen.

### VIII. Zusammenfassung

Nach einem allgemeinen Abschnitt zur Biologie der Nashörner und einem historischen Rückblick zur Nashornhaltung wird die Nashornhaltung in den Zoologischen Gärten des deutschsprachigen Raumes nach 1945 beschrieben. Hierbei wurden jeweils arten- und individuenmäßige Zusammensetzung, Zucht und Zuchtansätze, Haltung und Pflege sowie Präsentierung der Nashornbestände berücksichtigt. Von 21 Nashornhaltungen zeigen 14 Breitmaulnashörner, 8 Spitzmaulnashörner und 6 Panzernashörner. Die meisten Gärten weisen nur eine Nashornart auf, drei Gärten zeigen zwei Arten und zwei drei Arten. Die Zunahme an Breitmaulnashornhaltungen ist auffällig. Die meisten Spitz- und Breitmaulnashörner des Untersuchungsgebietes wurden in freier Wildbahn gefangen; dagegen sind die meisten Panzernashörner schon im Zoo geboren. Die aufgetretenen Verluste der Untersuchungszeit werden aufgeführt.

Insgesamt haben in acht Zoos 34 Nashorngeburten stattgefunden (24 Panzernashörner, 8 Spitzmaulnashörner, 2 Breitmaulnashörner). Zwei Jungtierversluste traten auf. Zwei Kälber wurden künstlich aufgezogen. Das sexuelle Verhalten der Zoonashörner wird beschrieben, Ursachen der Nichtzucht werden diskutiert. Es wird auf die Rolle Zoologischer Gärten bei der Erhaltung bedrohter Arten hingewiesen. Zusammenfassend werden die in den Zoos der Welt geborenen Nashörner aufgelistet.

Die meisten Nashörner werden in begehbaren Warmhäusern gehalten; ausnahmslos stehen ihnen Freigehege zur Verfügung, die in der Regel von Trockengraben begrenzt werden. An Beschäftigungsmöglichkeiten und Pflegeeinrichtungen bieten sich Badebecken, Schlammsuhlen, Scheuerhölzer, Spielklötze etc. für die Nashörner. Gemeinsam werden meist Spitz- und Breitmaulnashörner gehalten, Panzernashörner werden nur zum Östrus zusammengelassen. Vergesellschaftungen mit anderen Tierarten werden in Duiburg (Antilopen, Zebras) und Zürich (Kuhreihher, Madenhacker) durchgeführt. Der Kontakt zum Pflegepersonal ist unterschiedlich, häufig liegt Zahmheit vor. Direkter Kontakt zwischen Publikum und Nashorn ist unerwünscht. Bei geringen Fütterungsunterschieden - vor allem beim Saftfutter - fällt starke Übereinstimmung beim Nashornfutter auf. Häufig wird pelletiertes Kraftfutter gereicht. Auf die Wichtigkeit der Abwechslung bei der Zootierfütterung wird hingewiesen. An gefangenschaftsbedingtem Verhalten tritt verstärktes Hornwetzen auf.

Die Gehegebeschilderung entspricht dem Kassettschild. Die Ge-

staltung der Zooführer in Hinblick auf die Nashornhaltung wird beschrieben. Die Möglichkeit einer intensiveren Ausnutzung des Bildungsgehaltes in der Nashornausstellung wird diskutiert; es erscheint auffällig, daß viele Tiergärten ihre Nashörner noch in sogenannten Dickhäuterhäusern halten.

IX. Literaturnachweis

Im Literaturverzeichnis werden folgende Abkürzungen gebraucht:  
IZYB(= International Zoo Yearbook, published by the Zoological Society of London) London

ZG(= Der Zoologische Garten, Neue Folge, Zeitschrift für die gesamte Tiergärtnerei) Jena(vormals Leipzig)

ZfS(= Zeitschrift für Säugetierkunde, Organ der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde) Hamburg/Berlin

ZdKZ(= Zeitschrift des Kölner Zoo, vormals Freunde des Kölner Zoo) Köln

dZf(= Der Zoofreund, Zeitschrift der Zoofreunde Hannover e.V.) Hannover

Bo(= Bongo, Haus-Archiv des Zoo Berlin) Berlin

Zo(= Zolli, Bulletin des Zoologischen Gartens Basel) Basel

dT(= Das Tier, Die internationale Illustrierte für Tier, Mensch und Natur) Bern/Stuttgart

ANDERSEN, S. (1963) "Sumatran Rhinoceros (*Didermocerus sumatrensis*) at Copenhagen Zoo" IZYB 3

ANTONIUS, O. (1937) "Bilder aus dem früheren und jetzigen Schönbrunner Tierbestand, I. Nashörner" ZG 9, H. 1/2

BACKHAUS, D. (1964) "Zum Verhalten des nördlichen Breitmaulnashorns (*Diceros simus cottoni* Lydekker 1908)" ZG 29, H. 3

BHATIA, C.L. und J.H. DESAI

(1975) "Breeding the Indian rhinoceros at Delhi Zoological Park" in: MARTIN, R.D. (Ed.) (1975) "Breeding endangered species in captivity" London

BIGALKE, R. (1975) "Das Breitmaulnashorn zum ersten Mal in einem Zoo" ZG 45, H. 1

BONGO (Haus-Archiv des Zoo Berlin)

(1977) "Zuchtbuchneuigkeiten" Heft 1

BRÄGGER, K. (1974) "Gedanken zur Gartengestaltung" in: GEIGY, R. et al. (1974) "100 Jahre Zoologischer Garten Basel" Basel

BRIDGES, W. (1974) "Gathering of animals" An unconventional history of the Zoological society New York New York/Evanston/San Francisco/London

- BUECHNER, H. et al.  
(1975) "Birth of an Indian rhinoceros -Rhinoceros unicornis- at the National Zoological Park, Washington" IZyB 15
- BÜRGER, M. (1976) "Ein Haus für Elefanten, Flußpferde und Nashörner im Zoo Magdeburg" ZG 46, H.1/2
- CHOWDHURY, T. (1966) "A note on breeding Indian rhinoceroses - Rhinoceros unicornis- at Gauhati Zoo" IZyB 6
- COENRAAD-UHLIG, V.  
(1933) "Vom Gefangenleben eines jungen Nashorns" ZG 6, H.4/6
- CRANDALL, L.S.  
(1964) "The management of wild mammals in captivity" Chicago/London, 5.Aufl.
- DATHE, H. (1957) "Wegweiser durch den Tierpark" Berlin, 1.Aufl.
- DATHE, H. (1974) "Remarks of Zoological Gardens as important places for the conservation and breeding of threatened species" ZG 44, H.1/2
- DATHE, H. (1975) "Wirbeltiere I" Taschenbuch der speziellen Zoologie, Teil 3, Zürich/Frankfurt a.M./Thun
- DATHE, H. (1977) "Wegweiser durch den Tierpark" Berlin, 20.Auf
- DITTRICH, L. (1965) "Geburt eines Spitzmaulnashorns im Zoo Hannover" ZdKZ 8, H.3
- DITTRICH, L. (1966) "Auf Safari in Europa" Meine Streifzüge durch Europas Zoologische Gärten, Hannover
- DITTRICH, L. (1967) "Breeding the Black rhinoceros -Diceros bicornis- at Hanover Zoo" IZyB 7
- DITTRICH, L. (1971 a) "Beobachtungen zur Jugendentwicklung eines Breitmaulnashorns (Ceratotherium s. simum) im Zoo Hannover" ZdKZ 14, H.2
- DITTRICH, L. (1971 b) "Zum ersten Mal außerhalb der Heimat geboren: Ein Breitmaulnashorn" dZf 1
- DITTRICH, L. (1972) "Birth and growth of a male White rhinoceros (Ceratotherium simum simum) at Hanover Zoo" IZyB 12
- DITTRICH, L. (1976) "Führung durch den Zoo Hannover" (Wegweiser) Hannover
- DITTRICH, L. (1977) "Lebensraum Zoo" Tierparadies oder Gefängnis Freiburg/Basel/Wien
- DITTRICH, L. und R.GLEITZ  
(1967) "Neue Tierhäuser und Anlagen im Zoo von Hannover" ZG 34, H.1/2

- DITTRICH,S. (1975) "Wieviele Hörner hat ein Nashorn?" dZf 14  
DITTRICH,S. (1977) "Der Ritt auf dem Nashorn" dZf 22  
EIFERT,C. (1957) "Hannover 1954(Jahresbericht)" ZG 23, H.1/3  
ENCKE,W. (1978) "Krefelder Zoo"(Wegweiser) Krefeld  
ENCKE,W. und P.VOGT  
(1977) "Zoo Krefeld Jahresbericht 1976" Krefeld  
ERICKSEN,E. (1977) "Birth of two White rhinoceroses at  
Copenhagen Zoo" ZG 47, H.1  
FASNACHT,E. (1974) "Experimentelle Untersuchungen über das  
visuelle Lernvermögen und die Sehschärfe  
der Spitzmaulnashörner(Diceros bicornis L.)"  
ZG 44, H.6  
FASNACHT,E. (1977) "Erstaunliche Gedächtnisleistung bei einem  
Spitzmaulnashorn(Diceros bicornis L.)"  
ZG 47, H.5  
FAUST,I. (1976) "Jungfer Clara im Ballhof" dZf 18  
FAUST,R. (1958) "Die Geburt eines Spitzmaulnashorns(Diceros  
bicornis L.) in Frankfurt" ZG 22, H.1/3  
FAUST,R. (1962) "Zoo Frankfurt Jahresbericht 1956" ZG 26,  
H.3/6  
FAUST,R. (1964) "Zoo Frankfurt Jahresbericht 1958" ZG 29, H.  
FAUST,R. (1968) "Zoo Frankfurt Jahresbericht 1959" ZG 35,  
H.1/2  
FIEDLER,W. (1962) "Tiergarten Schönbrunn"(Wegweiser) Wien,  
1.Aufl.  
FRÄDRICH,H. und J.FRÄDRICH  
(1973) "Zooführer Säugetiere" Stuttgart  
GEIGY,R. et al.  
(1974) "100 Jahre Zoologischer Garten Basel" Basel  
GEIGY,R. (1974) "Die hundertjährige Geschichte des Zoolo-  
gischen Gartens Basel" in: GEIGY,R. et al.  
(1974) "100 Jahre Zoologischer Garten Basel"  
Basel  
GENSCH,W. (1975) "Entwicklung der Wildtierhaltung und Aufga-  
ben der Zoologischen Gärten" in: BERGER,G.  
et al.(1975) "Wildtiere in Menschenhand" I,  
Grundlagen, Berlin, 3.Aufl.  
GEWALT,G. (1968) "Tiere für Dich und mich" Duisburg  
GEWALT,G. (1972) "Africanum - a new exhibit for african stepp  
wildlife at Duisburg Zoo" IZyB 12  
GEWALT,G. (1973) "Mein buntes Paradies" Bergisch Gladbach

- GEWALT,G. (1978) "Wegweiser durch den Zoo Duisburg" Duisburg, 10.Aufl.
- GREED,G.R. (1962) "The composition of the milk of the Black rhinoceros" IZyB 2
- GREED,G.R. (1967) "Notes on the breeding of the Black rhinoceros -Diceros bicornis- at Bristol Zoo" IZyB 7
- GRZIMEK,B. (1960) "Die Zusammensetzung der Nashornmilch" ZG 25, H.4
- GRZIMEK,B. (1961) "Das neue Elefantenhaus im Frankfurter Zoo" ZG 26, H.1/2
- GRZIMEK,B. (1965) "Wildes Tier - weißer Mann" München
- GRZIMEK,B. (1968) "Das Spitzmaulnashorn" in: GRZIMEK,B. et al. (1968) "Grzimeks Tierleben" Bd.XIII, Säugetiere 4, Zürich
- GRZIMEK,B. (1969) "Grzimek unter Afrikas Tieren" Frankfurt/Berlin
- GRZIMEK,B. et al.  
(1968) "GRZIMEKS TIERLEBEN" Bd.XIII, Säugetiere 4, Zürich
- HÄSSLIN,J.J.(1960) "Der Zoologische Garten zu Köln" Köln
- HAGENBECK,C.(1909) "Von Tieren und Menschen" Berlin, 2.Aufl.
- HAGENBECK,C.-H.  
(1969) "Notes on the artificial rearing of a Great Indian rhinoceros -Rhinoceros unicornis- at Hamburg Zoo" IZyB 9
- HAGENBECK,D.(1966) "Report on the hand-rearing of an Indian rhinoceros -Rhinoceros unicornis- at Hamburg Zoo" IZyB 6
- HAGENBECK,D. und C.HAGENBECK  
(1978) "Carl Hagenbecks Tierpark"(Wegweiser) Hamburg
- HAGENBECK,L.(1955) "Den Tieren gehört mein Herz" ohne Ort
- HALLSTROM,E.(1977) "Notes on the breeding of the Black rhinoceros -Diceros bicornis- at Sydney Zoo" IZyB 7
- HALTENORTH,T. und H.DILLER  
(1977) "Säugetiere Afrikas und Madagaskars" München, 1.Aufl.
- HAYS,H.R. (1967) "Notes on the breeding of the Black rhinoceros -Diceros bicornis- at Pittsburgh Zoo" IZyB 7
- HECK,Ludwig (1899) "Lebendige Bilder aus dem Reich der Tiere" Berlin/Wien/London/Paris/Chikago
- HECK,Ludwig (1920) "Die Unpaarhufer" in: BREHMS TIERLEBEN, 4.Aufl. Leipzig/Wien

- HECK, Ludwig (1938) "Heiter-ernste Lebensbeichte" Erinnerungen eines alten Tiergärtners, Berlin
- HECK, Lutz (1941) "Auf Tiersuche in weiter Welt" Berlin
- HECK, Lutz (1952) "Tiere - mein Abenteuer" Wien
- HEDIGER, H. (1942) "Wildtiere in Gefangenschaft" Ein Grundriß der Tiergartenbiologie, Basel
- HEDIGER, H. (1956) "Tiergartenbiologie und vergleichende Verhaltensforschung" ZfS 21, H.1/2
- HEDIGER, H. (1965) "Mensch und Tier im Zoo" Tiergartenbiologie, Zürich/Stuttgart/Wien
- HEDIGER, H. (1966) "Vom Sinn des Afrika-Hauses" in: ZOO ZÜRICH (1966) "Jahresbericht 1965" Zürich
- HEDIGER, H. (1968) "Exotische Freunde im Zoo" Freiburg
- HEDIGER, H. (1969) "Wie Elefanten zwischen uns leben sollen" dT 9, H.8
- HEDIGER, H. (1970) "Ein Nashorn mit Dürer-Hörnlein" ZG 39, H.1/6
- HEDIGER, H. (1977) "Zoologische Gärten Gestern-Heute-Morgen" Bern/Stuttgart
- HEINROTH, K. (1956) "Der Zoologische Garten Berlin" Zweiter Bericht und Wegweiser nach dem Kriege, Berlin
- HEINROTH, K. (1957) "Puma Tobias und andere Zootiere" Berlin
- HEINROTH, K. (1959) "Das neue Elefantenhaus im Berliner Zoo" ZG 25, H.3
- HEINROTH, K. (1969) "Der Zusammenbruch" in: KLÖS, H.-G. (1969 b) "Von der Menagerie zum Tierparadies" Berlin
- HICK, U. (1976) "Wegweiser durch den Zoo Köln" Köln
- INTERNATIONAL ZOO YEARBOOK  
(1961-1977) "Volume 1-17" London
- JACOBI, E.F. (1957) "Recuperative power of the horn of the Black rhinoceros (*Diceros bicornis*)" ZG 23, H.1/3
- JANTSCHKE, F. (1977) "Zoo Frankfurt" (Wegweiser) Frankfurt
- KIRCHSHOFER, R. (Ed.)  
(1966) "Zoologische Gärten der Welt - Die Welt des Zoo" Frankfurt/Innsbruck
- KLÖS, H.-G. (1961) "Zoo Berlin Jahresbericht 1957" ZG 26, H.1/2
- KLÖS, H.-G. (1964 a) "Zoo Berlin Jahresbericht 1959" ZG 29, H.3
- KLÖS, H.-G. (1964 b) "Vom Umfolozii in den Berliner Zoo" in: KLÖS, H.-G. et al. (1964) "Zoo Berlin Jahresbericht 1963" Berlin
- KLÖS, H.-G. (1966) "Rhino, Tapir and Okapi house at West Berlin Zoo" IZYG 6

- KLÖS, H.-G. (1967) "Im Elefantengrassdschungel der Panzernashörner"  
in: KLÖS, H.-G. et al. (1967) "Zoo Berlin Jahresbericht 1966" Berlin
- KLÖS, H.-G. (1968) "Das Breitmaulnashorn" in: GRZIMEK, B. et al.  
(1968) "Grzimeks Tierleben" Bd. XIII, Säugetiere 4, Zürich
- KLÖS, H.-G. (1969 a) "Über die Zeitdauer des Hornersatzes beim  
Breitmaulnashorn" ZG 36, H.4/5
- KLÖS, H.-G. (1969 b) "Von der Menagerie zum Tierparadies" 125  
Jahre Zoo Berlin, Berlin, 1. Aufl.
- KLÖS, H.-G. (1973) "Zoo Berlin Jahresbericht 1972" Berlin
- KLÖS, H.-G. (1975 a) "Chronik der Westberliner Grabenprofile"  
ZG 45, H.3
- KLÖS, H.-G. (1975 b) "Der Wiederaufbau des Berliner Zoo 1957-1974"  
ZG 45, H.4/6
- KLÖS, H.-G. (1976) "Zoo Berlin Jahresbericht 1975" Berlin
- KLÖS, H.-G. (1977) "Zoo Berlin Jahresbericht 1976" Bo. 1
- KLÖS, H.-G. (1978 a) "Zoo Berlin Jahresbericht 1977" Bo 2
- KLÖS, H.-G. (1978 b) "Wegweiser durch den Zoologischen Garten  
Berlin" Berlin, 21. Aufl.
- KLÖS, H.-G. (1978 c) "Berlin und sein Zoo" Berlin
- KLÖS, H.-G. et al.  
(1964) "Zoo Berlin Jahresbericht 1963" Berlin
- KLÖS, H.-G. et al.  
(1966) "Zoo Berlin Jahresbericht 1965" Berlin
- KLÖS, H.-G. und H. FRÄDRICH  
(1970) "Ein Überblick über die im Zoo gehaltenen afri-  
kanischen Nashörner" ZG 38, H.5
- KLÖS, H.-G. und H. FRÄDRICH  
(1972) "Veränderungen im Bestand afrikanischer Nashör-  
ner in Zoologischen Gärten" ZG 41, H.1/2
- KLÖS, H.-G. und U. KLÖS  
(1961) "Unser Zoo" Berlin
- KLÖS, H.-G. und U. KLÖS  
(1971) "Paradies für wilde Tiere" Auf Safari zu neuen  
Erkenntnissen in Dschungel, Busch und Steppe,  
Berlin, 1. Aufl.
- KNOTTNERUS-MEYER, T.  
(1924) "Tiere im Zoo" Leipzig

- KOURIST,W. (1969) "Aus dem Tierbestand des Zoologischen Garten. Hamburg" Berlin
- KOURIST,W. (1976) "400 Jahre Zoo" Bonn
- KREAG,K.K. (1966) "Hand-rearing a Black rhinoceros -Diceror bicornis- at Detroit Zoo" IZYB 6
- KRISHNE GOWDA,C.  
(1967) "Breeding the Black rhinoceros -Diceror bicornis- at Mysore Zoo" IZYB 7
- KRUMBIEGEL,I.  
(1976) "Gefangene Tiere - richtig füttern" München/ Bern/Wien, 4.Aufl.
- KUIPER,K. (1958) "Der Auskunftsdienst im Zoo" ZG 24, H.1/2
- KUIPER,K. und K.M.SCHNEIDER  
(1940) "Zur Gestalt des Nashorn-Penis" ZG 12, H.4/6
- LANG,E.M. (1957) "Geburt eines Panzernashorns" in: ZOO BASEL  
(1957) "84.Jahresbericht 1956" Basel
- LANG,E.M. (1958) "Panzernashörner im Tiergarten" Zo 1
- LANG,E.M. (1961) "Beobachtungen am Indischen Panzernashorn (Rhinoceros unicornis)" ZG 25, H.6
- LANG,E.M. (1962) "The Rhino house at Basle Zoo" IZYB 2
- LANG,E.M. (1968) "Asiatische Nashörner" in: GRZIMEK,B. et al.  
(1968) "Grzimeks Tierleben" Bd.XIII, Säugetiere 4, Zürich
- LANG,E.M. (1974) "Gedanken zum Tierbestand(1947-1973) des Zoologischen Gartens Basel" in: GEIGY,R. et al  
(1974) "100 Jahre Zoologischer Garten Basel" Basel
- LANG,E.M. (1975) "The Indian rhinos in captivity" in: MARTIN,R.  
(Ed.)(1975) "Breeding endangered species in captivity" London
- LANG,E.M. (1976) "Nashörner" in: KLÖS,H.-G./LANG,E.M.(1976)(Ed.)  
"Zootierkrankheiten" Hamburg/Berlin, 1.Aufl.
- LANG,E.M. (ohne Jahr) "Tiere im Zoo" Thun/München
- LANG,E.M. et al.  
(1974) "Leben und Erleben im Zolli" Basel
- LANG,E.M. et al.  
(1977) "Indian rhinoceros (Rhinoceros unicornis) births in captivity" IZYB 17
- LANGE,J. (1977) "Aufgaben der modernen Zoologischen Gärten" ZfS 42, H.1
- MACKLER,S.F. und H.K.BUECHNER  
(1978) "Play behavior and mother-young relationship

in captiv Indian rhinoceros (Rhinoceros unicorni  
ZG 48, H.2/3

MATTHEWS, H.L.

(1971/1972) "Die Säugetiere" Die Enzyklopädie der Natur  
Lausanne/Wiesbaden

MERTENS, R.

(1966) "Zur Typenterminologie und Nomenklatur einiger  
Nashörner der Gattung Diceros" ZG 32, H.3

MEYER-HOLZAPFEL, M.

(1970) "Erstmalige Dressur eines Breitmaulnashorns" ZG 3  
H.1/6

MOHR, E. (1957) "Das Horn des indischen Rhinoceros unicornis"

ZG 23, H.1/3

MÜHLING, P. und M. KRAUS

(1976) "Wegweiser durch den Tiergarten Nürnberg" Nürnberg  
19. Aufl.

NEUGEBAUER, W.

(1978) "Wegweiser durch den Zoologisch-botanischen  
Garten Wilhelma in Stuttgart" Jubiläumsausgabe,  
Stuttgart

NIEMEYER, H.W.

(1978) "Ein Panzernashorn starb als alte Jungfer" dT 18,  
H.4

PETZSCH, H.

(1961) "Ein kleiner historischer Nachtrag zu E. Mohr 'Das  
Horn des indischen Rhinoceros unicornis'" ZG 26,  
H.1/2

PETZSCH, H.

(1966/1974) "rororo Tierwelt: Das URANIA-Tierreich in  
18 Bänden" Bd.3, Säugetiere 3, Hamburg

PHILIPP, W.

(1976) "Tiere aus Eismeer, Steppe, Tropenschungel im  
Allwetterzoo" Münster, 4. Aufl.

PILS, G. und W. PUSCHMANN

(1971) "Tiere um uns" Jena/Berlin, 3. Aufl.

PUSCHMANN, W.

(1975) "Wildtiere in Menschenhand" II, Säugetiere, Berlin  
1. Aufl.

RATCLIFFE, H.

(1955) "Die vom Zoo Philadelphia für gefangene Wildtiere  
entwickelte Kost" ZG 21, H.3

- RAWLINS, C.G.C. (1977) "The breeding of White rhinos in captivity - a comparative survey" Conference Paper (32. Annual Conference of the International Union of Directors of Zoological Gardens.
- REYNOLDS, R.J. (1962) "Asian Rhinos in captivity" IZYG 2
- REYNOLDS, R.J. (1964) "The Black rhinoceros - *Diceros bicornis* - in captivity" IZYG 4
- REYNOLDS, R.J. (1967) "Some photographs of Great Indian rhinos" ZG 34, H.6
- ROMER, A.S. (1968/1970) "Entwicklungsgeschichte der Tiere" II, Die Enzyklopädie der Natur, Lausanne/Wiesbaden
- RÜHMEKORF, E. (1959) "Eine Methode der Herstellung von Namensschildern für Tiere im Zoo" ZG 24, H.5/6
- RUHR-ZOO GELSENKIRCHEN  
(ohne Jahr) "Wegweiser" Gelsenkirchen
- SCHENKEL, R. (1971) "Mission Nashorn" Auf der Fährte des seltensten Säugetiers der Welt, Bern/Stuttgart
- SCHENKEL, R. und L. SCHENKEL-HULLINGER  
(1969) "Ecology and behavior of the Black rhinoceros (*Diceros bicornis* L.)" Hamburg/Berlin
- SCHLAWÉ, L. (1961) "Ein weibliches Sumatranashorn in Kopenhagen (*Didermocerus sumatrensis*)" ZdKZ 4, H.4
- SCHLAWÉ, L. (1969) "Die für die Zeit vom 1. August 1844 bis 31. Mai 1888 nachweisbaren Tiere im Zoologischen Garten Berlin" Berlin
- SCHLAWÉ, L. (1972) "Aus der Geschichte des Hamburger Tiergartens" ZG 41, H.3/4
- SCHMIDT, C.R. (1965) "Das neue Afrika-Haus im Zürcher Zoo" ZdKZ 8, H.3
- SCHMIDT, C.R. (1967) "The Africa house at Zurich Zoo" IZYG 7
- SCHNEIDER, K.M. (1929) "Aufgaben des modernen Zoologischen Gartens" ZG 2, H.4/6
- SCHNEIDER, K.M. (1953) "Vom Leipziger Zoo" Leipzig
- SEITZ, A. (1970) "Beitrag zur Haltung des Schabrackentapirs (*Tapirus indicus* Desmarest 1819)" ZG 39, H. 1/6
- SMITH, L.C. (1968) "A note on the birth of a White rhinoceros - *Diceros simus* - at Pretoria Zoo" IZYG 8

- SONNE-HANSEN, R. (1972) "Observation on the Sumatran rhino" ZG 42  
H.5/6
- SPEISER, F. (1973) "Liebesspiel bei Riesentieren" Zo 30
- THENIUS, E. (1968) "Stammesgeschichte der Nashörner" in:  
GRZIMEK, D. et al. (1968) "Grzimeks Tierleben  
Bd. XIII, Säugetiere 4, Zürich
- THIENEMANN, H.G. (1951) "Eine praktische Zoo-Beschriftung" ZG 18,  
1/2
- TIERPARK DORTMUND
- (1978) "Faltprospekt" Dortmund
- TONG, E.H. (1962) "The breeding of the Great Indian rhinoceros  
at Whipsnade Park" IZYG 2
- ULLRICH, W. (1955) "Bemerkenswerte Aufnahmen eines jungen  
Sumatra-Nashorns (*Dicerorhinus sumatrensis*  
Cuv.) ZG 22, H.1/3
- ULLRICH, W. (1959) "Einige Beobachtungen an Wildtieren in  
Ostafrika" I, ZG 25, H.3
- ULLRICH, W. (1964) "Zur Biologie der Panzernashörner (*Rhinoceros*  
*unicornis*) in Assam" ZG 28, H.5
- ULLRICH, W. (1965) "Neue Feststellungen zum Schutz der Panzer-  
nashörner (*Rhinoceros unicornis*) in Bengalen  
und Assam" ZG 31, H.1/2
- ULLRICH, W. (1971) "Kaziranga - Tierparadies am Brahmaputra"  
Leipzig/Jena/Berlin
- VAN BEMMEL, A.C.V.
- (1966) "Tiergärten - Zufluchtstätten für bedrohte  
Tiere" in: KIRCHSHOFER, R. (1966) "Zoologi-  
sche Gärten der Welt - Die Welt des Zoo"  
Frankfurt/Innsbruck
- VAN DEN BERGH, W.
- (1955) "Nos rhinocéros blancs (*Ceratotherium simum*  
*cottoni* Lydekker)" ZG 21, H.3
- WACKERNAGEL, H. (1962) "Von unseren Nashörnern" Zo 8
- WACKERNAGEL, H. (1974) "Tierhaltung" in: GEIGY, R. et al. (1974)  
"100 Jahre Zoologischer Garten Basel" Basel
- WACKERNAGEL, H. (1976) "Lustvolle Spiele" dZf 19
- WALKER, E.P. (1964) "Mammals of the world" Volume II, Baltimore
- WALLACH, J.D. (1969) "Hand-rearing and observations of a White  
rhinoceros - *Diceros simus simus*" IZYG 9

- WEILENMANN, P. und H. HEDIGER  
(1975) "Zoo Zürich" (Wegweiser) Zürich, 2. Aufl.
- WUNSCHMANN, A. (1978) "Tierpark Hellabrunn" (Wegweiser) München
- YAMAMOTO, S. (1967) "Notes on the breeding of Black rhinoceros:  
-Diceros bicornis- at Koba Zoo" IZIB 7
- YOUNG, E. (1967) "Semen extraction by manipulative technique  
in the Black rhinoceros" IZIB 7
- ZELLER, F. (1963) "Zoo Köln Jahresbericht 1957" ZG 27, H. 4/5
- ZISWILER, V. (1965) "Bedrohte und ausgerottete Tiere" Berlin/  
Heidelberg/New York
- ZOO BASEL (1978) "Wegweiser" Basel
- ZOO DRESDEN (1963) "Rundgang durch den Zoo" (Faltplan) Dresden
- ZOO ZÜRICH (1971) "Jahresbericht 1970" Zürich
- ZUKOWSKY, L. (1964) "Die Systematik der Gattung Diceros Gray,  
1821" ZG 30, H. 1/2, 3/4

Nachtrag:

- ROTH, H. H. (1969) "Über das Schwimmen von afrikanischen Land-  
säugern" ZG 37, H. 1/3