

Das Indische Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*): Ein Bericht über das Internationale Zuchtbuch, das im Zoologischen Garten Basel geführt wird von Dieter Rüedi, Kathleen Tobler, Madeleine Leutenegger

Die ersten Eintragungen im Zuchtbuch für das Indische Panzernashorn zeigen, daß gegen die Mitte des 20. Jahrhunderts die Zoologischen Gärten begannen, der Haltung und Zucht des Indischen Panzernashorns mehr Beachtung zu schenken. Bis anhin waren größtenteils Einzeltiere in Zoos "gezeigt" worden. Ab 1940 wurden auch Importe von Panzernashorn-Paaren ausgeführt.

Heute beträgt die Wildpopulation zwischen 1100 - 1500 Tiere, und diese Zahl ist immer noch zunehmend (IUCN, 1978). Trotz dieser erfreulichen Tatsache ist das Indische Panzernashorn eine bedrohte Tierart geblieben und bedarf in der freien Wildbahn wie in Zoologischen Gärten größter Aufmerksamkeit.

Die Aufstellungen im ersten Panzernashorn-Zuchtbuch (Lang, 1975) zeigen, daß am 31.12.1972 55 (31,24) Tiere (31 (56 %) Wildfänge, 24 (44 %) zoogeborene) in 30 Zoologischen Gärten gehalten wurden. Am 31.12.1981 waren 70 (38,32) (33 (64,7%) Wildfänge, 37 (53%) zoogeborene) Individuen in 33 Zoologischen Gärten registriert. Diese Aufstellung zeigt eine Zunahme der Zoopopulation in der Periode von 1973 - 1981 um 15 (27 %) (Abb. 1). Zu diesem Zuwachs haben 1/3 (9) Wildfänge und 2/3 (18) zoogeborene Tiere beigetragen (Abb. 2). Ein weiterer Vergleich der Bestände 1972 und 1981 zeigt, daß nun die zoogeborenen Tiere überwiegen (Abb. 3). Diese Veränderung hat sich ergeben durch die höhere Eingangsrate wie auch niedrigere Abgangsrate der zoogeborenen Tiere gegenüber den Wildfängen.

Die Zahl der Zoologischen Gärten, die Panzernashörner hielten, blieb ziemlich konstant; seit der Gründung des Zuchtbuches waren es 39.

#### Fortpflanzung

In der Zeitperiode von 1956 - 1981 sind nur in 15 Zoologischen Gärten Geburten registriert worden. Geboren wurden 52 Tiere. Die Zeit nach 1955 (in diesem Jahr fand die erste erfolgreiche Deckung statt) läßt sich deutlich in drei Neun-Jahres-Phasen unterteilen (Abb. 4).

#### 1. Phase

In den Jahren 1956 - 1963 fanden die ersten Geburten in Basel, Whipsnade und Gauhati statt. Von diesen Zoologischen Gärten aus wurden später Tiere nach Nordamerika und Europa zur Gründung weiterer Zuchtgruppen gesandt.

## 2. Phase

Als Resultat der Zusammenarbeit europäischer Tiergärten konnten sich in diesen neun Jahren die Zoos von Hamburg, Stuttgart und West-Berlin als Zuchtstätten etablieren. Gleichzeitig ermöglichte diese Zusammenarbeit die Fortsetzung der Basler Zucht. In Milwaukee fand die erste Geburt von zoogeborenen Elterntieren statt. Tokyo, Mysore, Delhi und Hyderabad schlossen sich den Panzernashornhaltern an. Diese Gründe führten dann 1971 zu einem Rekordgeburtsjahr.

## 3. Phase

Nach 1973 stellten sich in verschiedenen Zoologischen Gärten in gewisser Regelmäßigkeit Geburten ein. Die Anzahl Zoologischer Gärten, die Panzernashörner hielten, und die Anzahl züchtender Mütter blieb nahezu konstant, und trotzdem ist ein leichter Anstieg der Geburten zu verzeichnen (Abb. 5), was bedeutet, daß punkto Zucht eindeutig Fortschritte in den verschiedenen Zoos gemacht wurden. Jedoch waren immer noch ca. 1/3 aller Geburten in Basel zu verzeichnen (Abb. 6). Ebenfalls ermutigend in dieser Phase (1973 - 1981) ist, daß sich Whippsnade und Calcutta mit neuen Zuchtpaaren wieder den züchtenden Zoos anschlossen und Antwerpen eine Erstgeburt registrierte. In der Zwischenzeit überlebten in West-Berlin, San Diego Wild Animal Park und Stuttgart Jungtiere auch in zweiter Zoogeneration.

Die Verteilung von Jungtieren von den verschiedenen Zuchtzentren zu anderen Zoologischen Gärten ist in Abb. 7 gut erkennbar.

Historisch interessant zu erwähnen ist, daß ein in Gefangenschaft gezeugtes Kalb schon 1824 in einer Menagerie geboren worden war (Rookmaaker, 1979). 1925 kam im Calcutta Zoo ein Junges zur Welt, lebte aber nur einige Stunden. Weiter wurde 1948 ein Fötus abortiert (Crandall, 1964). Im Zuchtbuch wird auch eine Todgeburt erwähnt, die auf einem Transport nach Brookfield 1948 stattfand.

Berechtigerweise stellt sich die Hauptfrage, warum die meisten Zoologischen Gärten, die Panzernashörner hielten, nie züchteten oder nach ersten Erfolgen die Zucht nicht weiterführen konnten.

Dafür sprechen verschiedene Gründe: Unverträglichkeit der Individuen, noch nicht erreichtes Zuchtalter, mangelnde Sexualerfahrungen, Haltung von Einzeltieren oder isolierten Tieren, Zeitunterschied zwischen dem männlichen und weibliche Sexualzyklus, nicht artgemäße Gehegegestaltung und Stalleinrichtungen, ökonomische Gründe und Nichtbeachtung genetischer Aspekte beim Tausch und Verkauf von Tieren. Auf der anderen Seite kann ein Zuchtunterbruch durch Verlust des einen Partners (Krankheit, Alter, Unfall) und fehlenden Ersatz erklärt werden.

Koordinierte Zuchtanstrengungen sind erforderlich, um solche Probleme in Zukunft meistern zu können.

#### Todesfälle

Todesfälle bei Jungtieren sind hauptsächlich in den ersten Lebenstagen festzustellen (Abb. 8). Bis heute sind 3 Todgeburten registriert. Ein weiteres Jungtier war lebensschwach, eines wurde von der Mutter getötet, ein weiteres starb an Milchmangel und zwei Kälber starben aufgrund einer schweren Anämie bzw. Kolitis, Enteritis, Peritonitis. Interessant ist die Beobachtung, daß es sich in fünf der oben beschriebenen Jungtier-Todesfälle um erstgebärende Mütter handelte. Wie Abb. 9 zeigt, stieg in drei Fällen die Überlebenschance der Jungtiere bei der zweiten, dritten oder einer weiteren Geburt. Diese Feststellung kann durchaus positiv interpretiert werden.

Bei der Durchsicht der Sektionsberichte von 21 gestorbenen Tieren, die die beschriebene Anfangsperiode überlebten, ist die Feststellung bemerkenswert, daß es sich bei den Diagnosen hauptsächlich um Verdauungskomplikationen handelte. Diese Tatsache kann in Verbindung mit mangelhafter Aufzucht, Mangelernährung etc. in Zusammenhang gebracht werden. Weniger oft beteiligt waren Unfälle, Verletzungen, Erkrankungen des Atemapparates, der Leber und der Niere, Tumorerkrankungen, Streß, Pyometra und Aszites. Drei Tiere starben in hohem Alter.

#### Altersstruktur/Altersrekorde

Der Vergleich der Altersstruktur der Population von 1972 mit derjenigen von 1981 ergibt folgendes Bild:

Alter	lebende Tiere	
	31.12.1972	31.12.1981
1 - 9	14,13	13,13
10 +	10,6	14,12
20 +	6,4	7,4
30 +	1,1	4,3

Das älteste im Zuchtbuch beschriebene Panzernashorn ist Nr. 6, Assam 2, 1944 geboren. Nr. 1, Assam 1, 1941 geboren, starb 1979 ca. 38jährig. Diese Angaben über die Lebensdauer kommen auch denjenigen von Flower nahe (Flower, 1931).

#### Schlußfolgerungen

Bei Betrachtung des Zahlenmaterials der vergangenen 9 Jahre - von neuimportierten Tieren abgesehen - kann errechnet werden, daß bei einer Zusatz-

rate von 0,66 Tieren/Jahr die in Zoologischen Gärten gehaltene Population als selbsterhaltend beurteilt werden darf. Die Geschlechts- und Altersstrukturen sind theoretisch gesund. Eine Verbesserung der Fortpflanzungsrate äußert sich bereits in der steigenden Zahl der regelmäßig züchtenden Zoos, in der Etablierung potentieller Zuchtstätten (drei sogar in der ersten Zoo-Generation) und in der besseren Leistung der Kühe mit zunehmender Erfahrung.

Da Indische Panzernashörner in Zoologischen Gärten jedoch meistens nur paarweise gehalten werden, ist durch Verlust des einen Partners eine begonnene Zucht nur zu rasch unterbrochen. Deshalb wäre es wünschenswert, in Zoologischen Gärten mit genügend Raum überflüssige Tiere in Reserve zu halten, um im Notfall damit aushelfen zu können. Dabei darf bei diesen Reservetieren der Kontakt zur Gruppe nicht abbrechen, um nicht Gefahr zu laufen, daß beim späteren Zusammenbringen eine Unverträglichkeit entsteht, die den Zuchtanstrengungen entgegenläuft würde.

Die nun in dieser Arbeit erwähnten Probleme können am ehesten durch koordinierte Managementanstrengungen gelöst werden. Das in Nordamerika im Entstehen begriffene Programm zur Zucht des Indischen Panzernashorns (Foose, 1981) ist beispielhaft und sollte auf andere Kontinente ausgeweitet werden.

Unser Dank gilt der Redaktion des Internationalen Zoo Yearbooks, ebenso allen Zoologischen Gärten, die Panzernashörner halten, die - fast ohne Ausnahme - uns jährlich mit wichtigen Informationen über ihren Bestand beliefern und dadurch aufrichtiges Interesse bekunden zur Erhaltung und zum Überleben des Indischen Panzernashorns in Gefangenschaft.

Abbildung 1

ENTWICKLUNGSTREND DER PANZERNASHORN-  
ZOOPOPULATION von 1973 bis 1981

ANZAHL DER TIERE

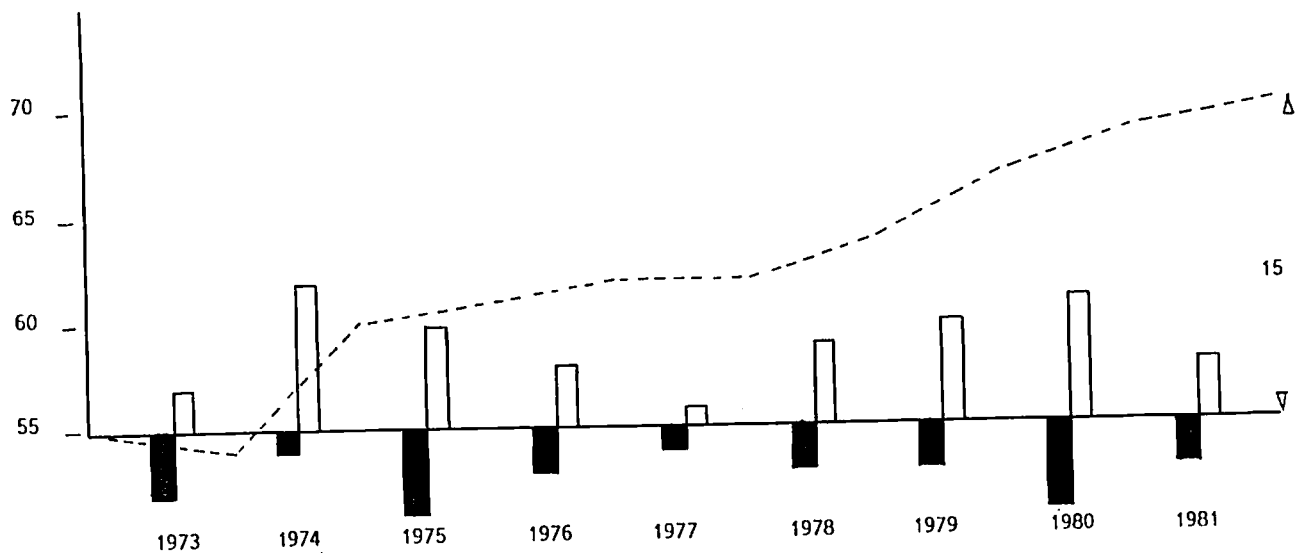


Abbildung 2

GESAMT-ZUWACHSRATEN

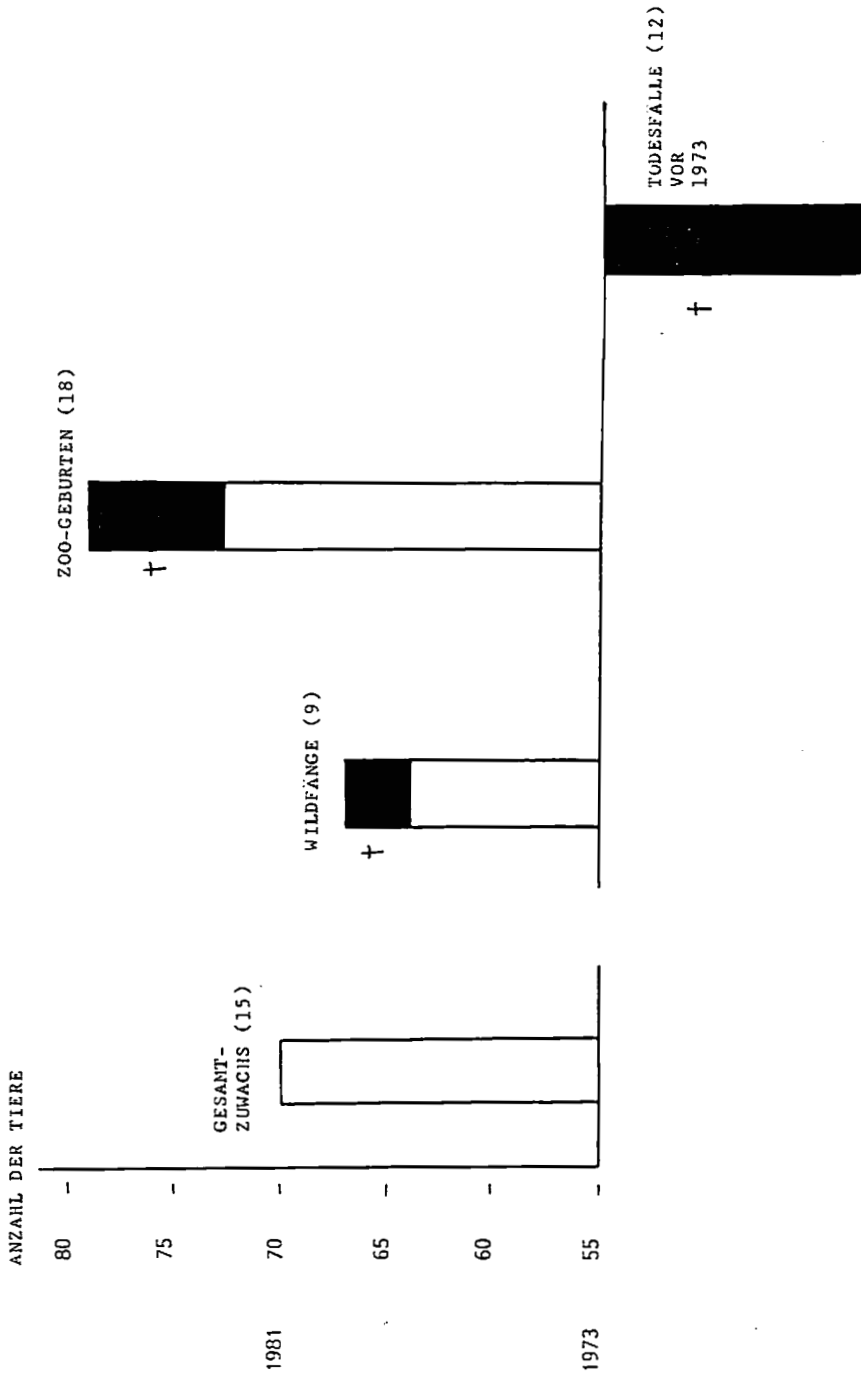


Abbildung 3

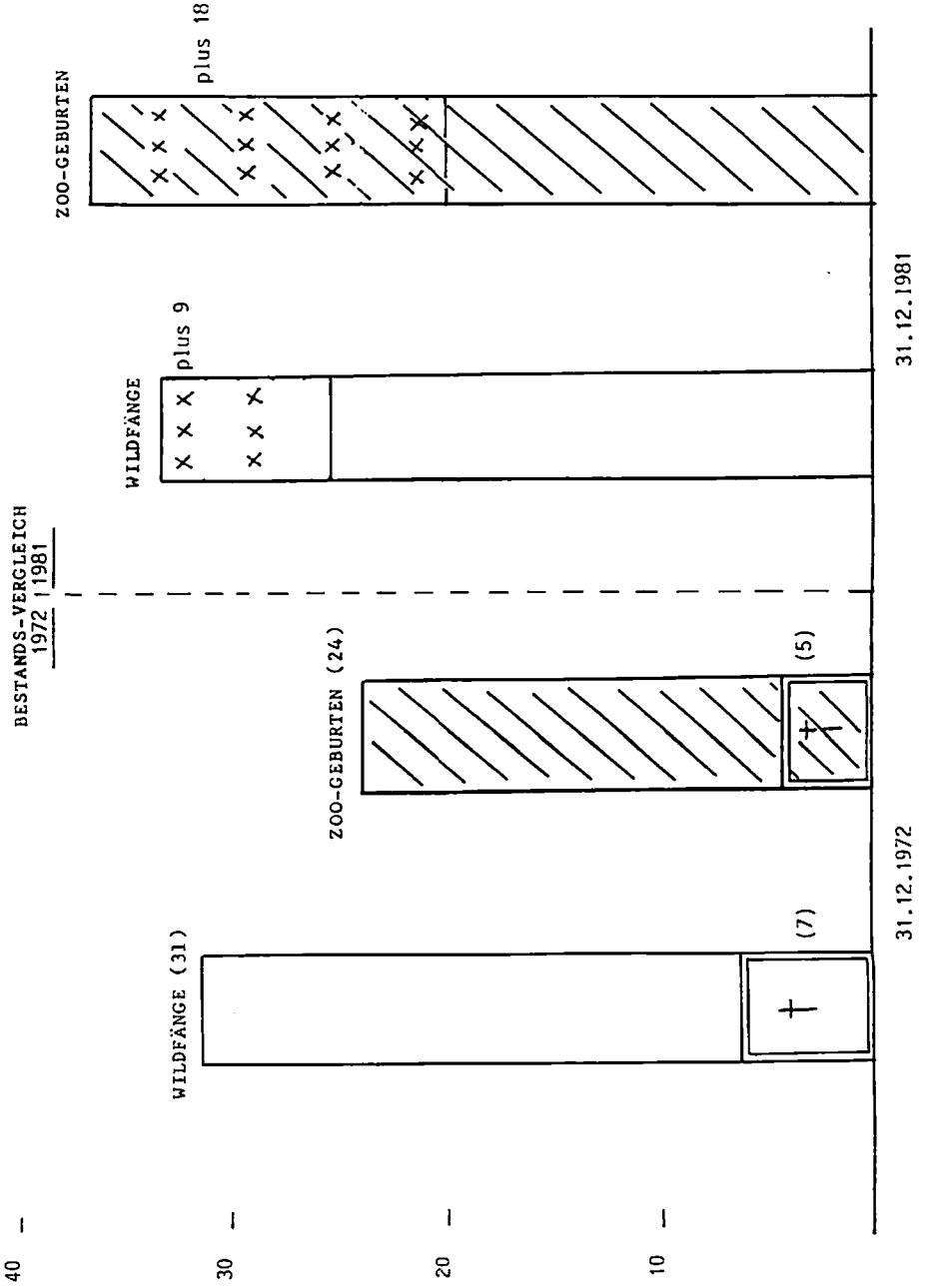


Abbildung 4 GEBURTEN ZWISCHEN 1956-1981

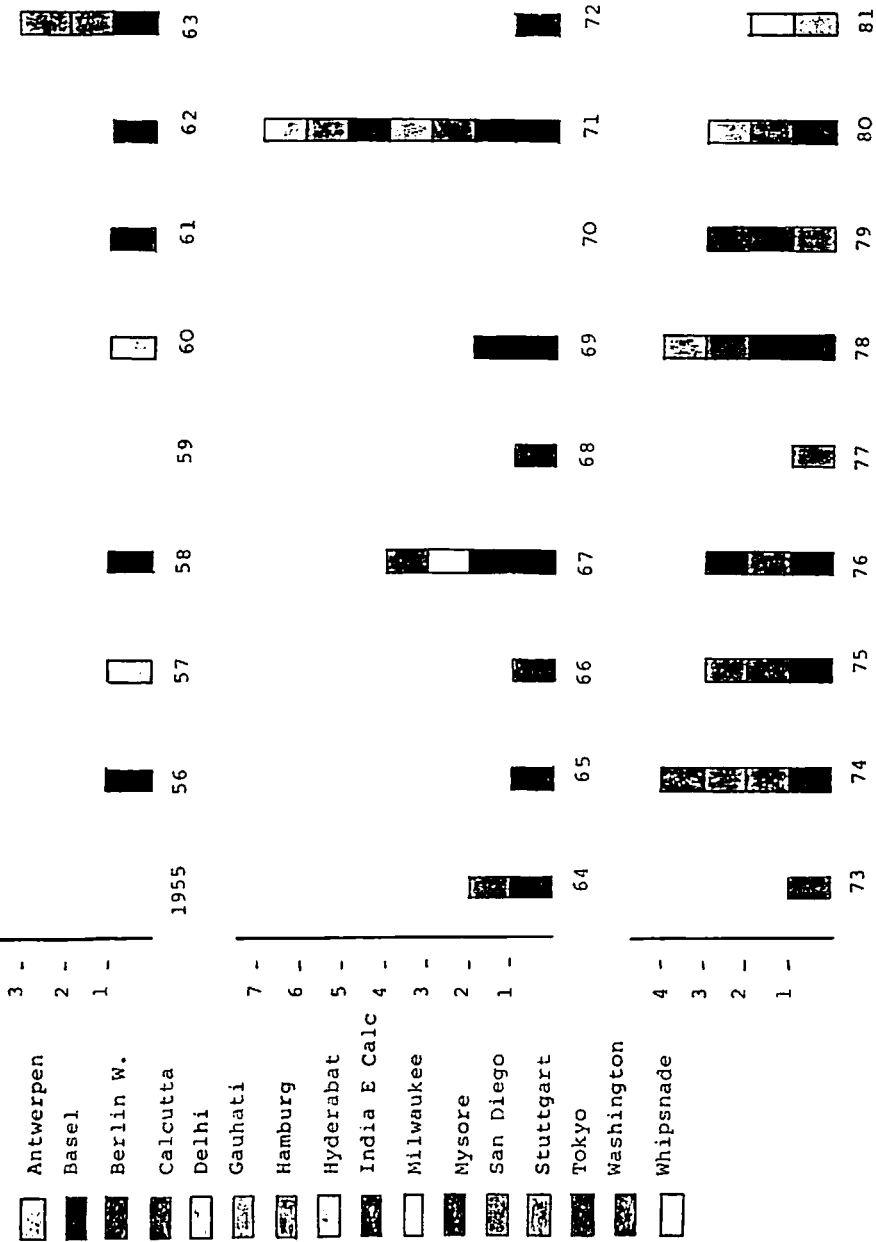




Abbildung 5

GEBURTENANSTIEG IM VERGLEICH ZU:  
ANZAHL ZÜCHTENDER WEIBCHEN BZW. ANZAHL  
ZOOLOGISCHER GÄRTEN

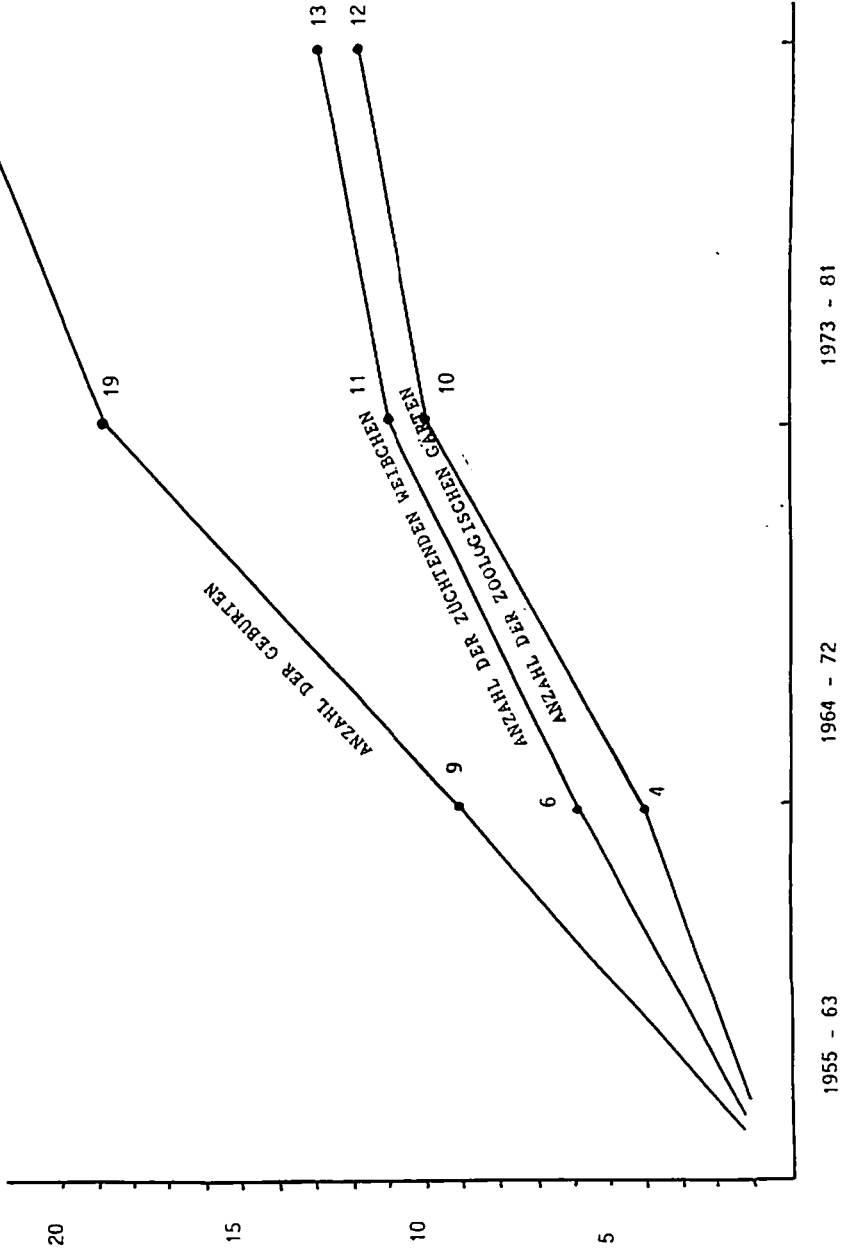


Abbildung 6

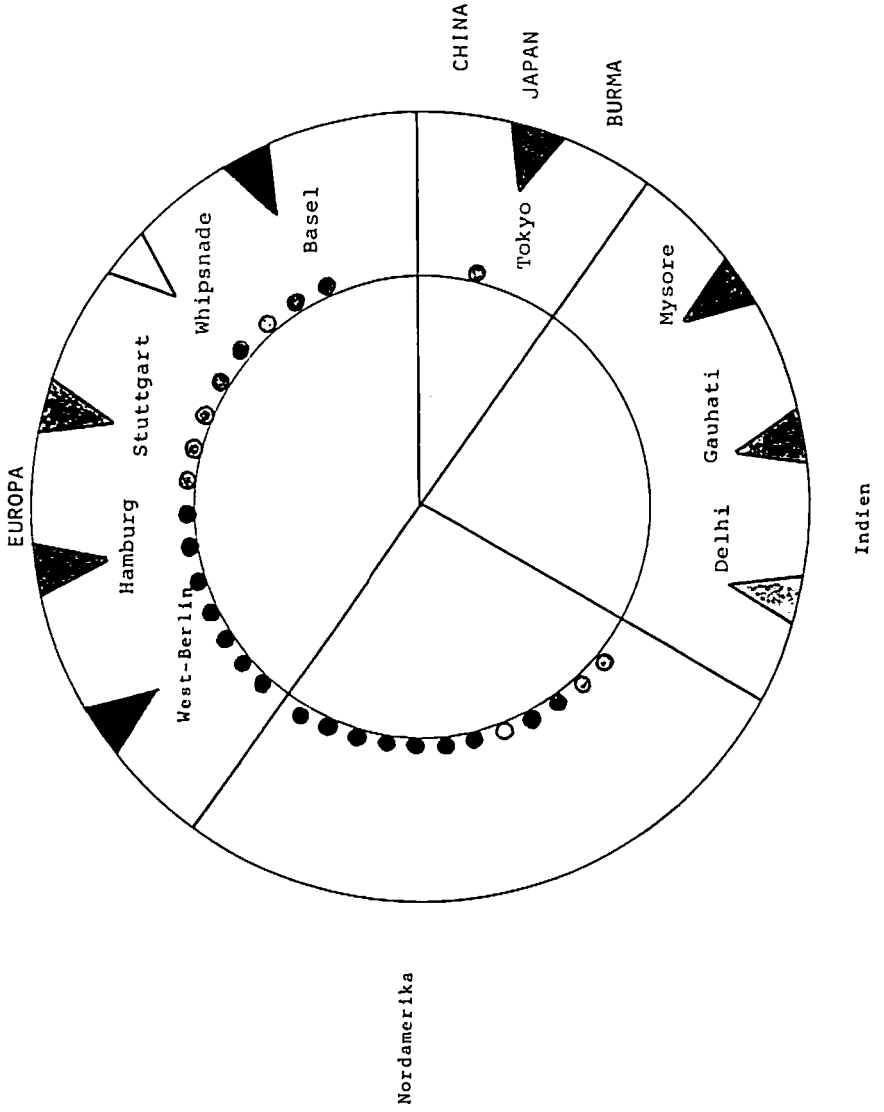
ZUGANG DURCH GEBURTEN: VERGLEICHSDATEN ZWISCHEN ZOO  
BASEL UND ANDERENS ZCOS

---

	Basel	andere Zoos
1955 - 63	4	5
1964 - 72	6	11
1973 - 81	8	16

Abbildung 7

VERTEILUNG VON JUNGTIENEN VON DEN  
VERSCHIEDENEN ZUCHTZENTREN



TODEURSACHEN IN JUNGTIERN 1956 - 1981

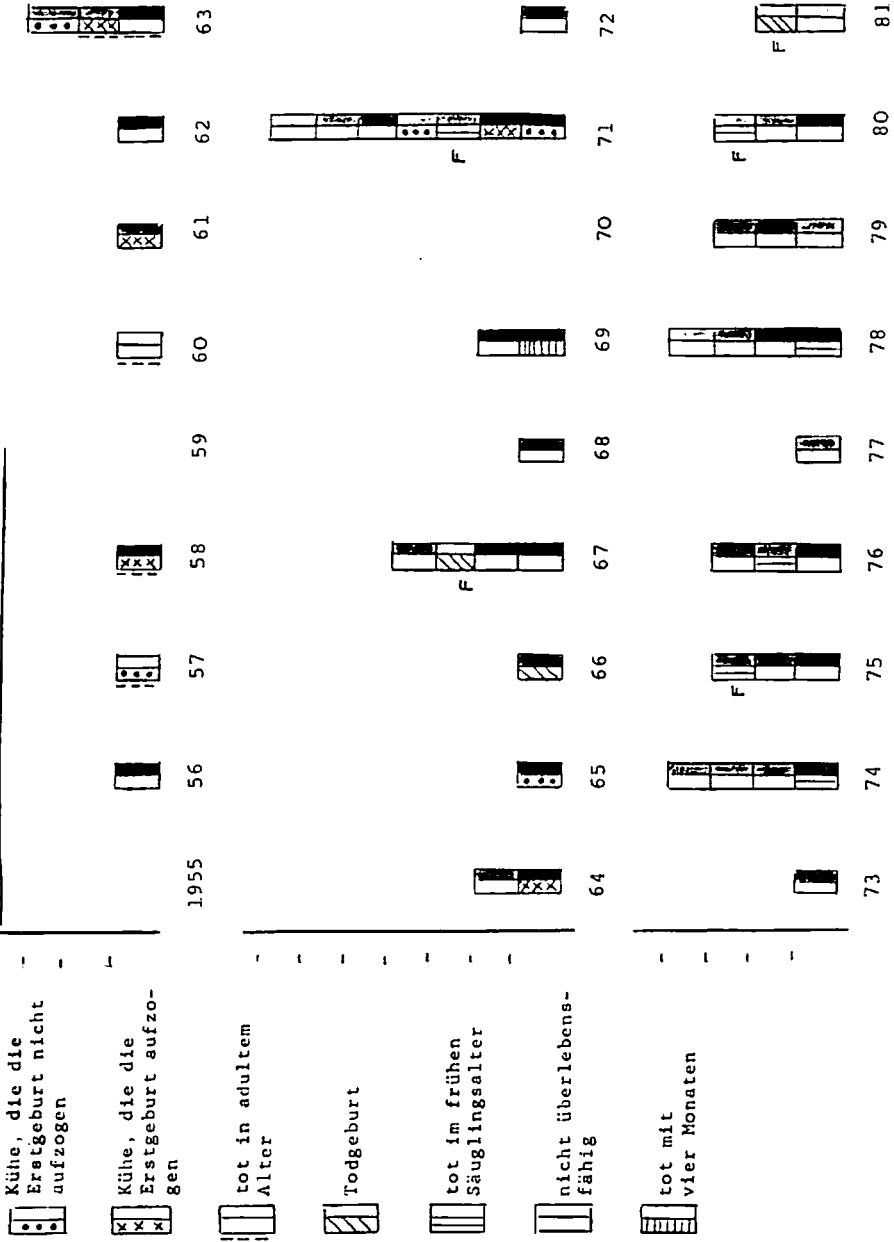


Abbildung 8



### Summary

Even though the population of the Great Indian rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*) is on the increase in the wild the species must still be considered endangered, which puts man under great obligation.

On 31st December 1972 the International studbook showed 55 live individuals in 30 zoos (31 wild-caught and 24 captive born). On 31st December 1961 70 individuals are registered to be living in 33 zoos (33 wild-caught and 37 captive born). Between 1973 and 1981 the captive population had increased by 15 individuals (= 27 %), one third of which wild-caught and two thirds captive born individuals. By 1981 the captive born population predominated the wild-caught. The number of zoos holding the species remained steady. Reproduction count from 1956 to 1981 showed 52 Indian rhinos in 15 zoos.

The same count conducted from 1955 disclosed three 9-year phases which are:

- 1st: From 1956 to 1963 the first captive born individuals are reported in Basel, Whippsnade and Gauhati, which later became the founder population for Northamerica and Europe.
- 2nd: Zoo Hamburg, Stuttgart and Westberlin were next to breed the species for the first time; Milwaukee had a first second-generation birth. 1971 clearly showed a conspicuous birth peak.
- 3rd: After 1973 reproduction of the species became a regular occurrence in many zoos. Even though the number of breeding females remained the same, the birth ratio clearly rose which points towards better management standards. Several zoos reported second-generation births.

Despite it all, the question still remains as to why the majority of zoos does not breed or discontinued to breed. Here several primary causes are mentioned: calf mortality during the first days is high (in three cases the firstling died, while indeed the follow-up births lived). Viability thus seems to increase with each birth after the first. Mortality in early infancy is mainly caused by digestive disturbances.

The oldest living Indian rhinoceros was born in 1944. One died at 38 years of age.

During the past 9 years a birth rate increase of 0,66 individuals/year was noted which seems to insure the viability of the species in captivity. Sex and age structure of the population may be called sound.

To prevent breeding intermittence, often caused by the loss of a breeding partner, the housing of surplus individuals is commendable to fill possible vacancies.

An internationally coordinated management strategy for the Indian rhinoceros would be a most welcome move.

Literatur

- Crandall, L. S. (1964): The management of wild mammals in captivity. University of Chicago Press, Chicago & London.
- Flower, S. S. (1931): Contribution to our knowledge of the duration of life in vertebrate animals. - Mammals. Proc. Soc. London 1, 145-234.
- Foose, T. J. (1981): A species survival plan for Indian rhino (*Rhinoceros unicornis*) in North America.
- IUCN (1978): Red Data Book, Vol. 1.
- Lang, E. M. (1975): The Indian rhino in captivity. In "Breeding Endangered Species in Captivity". Martin, R. D. (ed.). Academic Press, London, 393-402.
- Rookmaaker, K. (1979): The first birth in captivity of an Indian Rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*): Katmandu, May 1824. Zool. Garten 49, 75-77.
- Rüedi, D., K. Tobler (1980): International Studbook for the Great Indian Rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*). 2nd Edition.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Dieter Rüedi

Zoologischer Garten Basel

CH-4054 Essel