

# **Die Nashörner**

Begegnung mit  
urzeitlichen Kolossen

**Filander Verlag  
Fürth  
1997**

Die **Nashörner**. – Fürth : Filander-Verl., 1997  
ISBN 3- 930831-06-6

Copyright © 1997 Filander Verlag GmbH

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

## Inhalt

<i>Heinz-Georg Klös</i> <b>Vorwort</b> .....	5
<i>Kees Rookmaaker</i> <b>Nashörner und Menschen</b> .....	7
<i>Colin P. Groves</i> <b>Die Nashörner – Stammesgeschichte und Verwandtschaft</b> .....	14
<i>Udo Gansloßer</i> <b>Das Nashorn und sein Körper – Körperbau und Körpergröße</b> .....	33
<i>Jutta Meister</i> <b>Die Nashörner – Verhalten im Vergleich</b> .....	39
<i>Nico van Strien</i> <b>Das Sumatra-Nashorn</b> .....	57
<i>Rudolf Schenkel</i> <b>Das Java-Nashorn</b> .....	75
<i>Andrew Laurie</i> <b>Das Indische Panzernashorn</b> .....	95
<i>Keryn Adcock &amp; Richard H. Emslie</i> <b>Biologie, Verhalten und Ökologie des Spitzmaul-Nashorns</b> .....	115
<i>Keryn Adcock &amp; Richard H. Emslie</i> <b>Management und Schutz des Spitzmaul-Nashorns</b> .....	138
<i>Richard H. Emslie &amp; Keryn Adcock</i> <b>Bestandszahlen des Spitzmaul-Nashorns und deren Entwicklung</b> .....	152
<i>Jutta Meister &amp; Norman Owen-Smith</i> <b>Das Breitmaul-Nashorn</b> .....	163
<i>Kes Hillman-Smith</i> <b>Das Nördliche Breitmaul-Nashorn</b> .....	173
<i>Roland van Gysegghem</i> <b>Das Nördliche Breitmaulnashorn in Uganda</b> .....	184
<i>Richard H. Emslie &amp; Keryn Adcock</i> <b>Bestandszahlen des Breitmaul-Nashorns</b> .....	196
<i>Richard H. Emslie &amp; Keryn Adcock</i> <b>Der Handel mit Nashornprodukten</b> .....	204

Colin P. Groves

## Die Nashörner – Stammesgeschichte und Verwandtschaft

### Zur Einführung

Die heute noch lebenden fünf Nashornarten sind nur bescheidene Überreste einer einst vielgestaltigen und weitverbreiteten Gruppe. Noch im Spätpleistozän, bis vor 10 000 Jahren, gab es Nashörner in den subarktischen Tundralandschaften Europas und Sibiriens und im Miozän existierten Nashörner in Nordamerika. Unter ihnen finden sich solche mit und ohne Horn, schlanke Läufer und stämmige Flußpferdtypen, Zwerge und Riesen: das größte Landsäugetier, das es je gab, war ein Nashorn. Die heutigen Arten sind nur ein ärmlicher Abklatsch der einstigen Vielfalt.

### Rhinoceros unicornis: Das Indische Panzernashorn

Das gewaltige Indische Panzernashorn trägt ein einziges Horn, das selten länger als 30 cm wird, wenn auch der Rekord bei über 80 cm Länge steht. Die Haut ist mit nietenartigen Knötchen besetzt und hat charakteristische Falten hinter der Schulter, vor der Hüfte, unter dem Schwanz, über den Ansätzen von Vorder- und Hinterbeinen und einige ziehharmonikaartige Falten um den Nacken. Davon läuft eine bis zur Schulter und verflacht dort, bevor sie die Schulterfalte erreicht. Bei voll erwachsenen Bullen werden die Nackenfalten zu einem großen Kehllappen, dem „Latz“. Die Haut ist nur wenig behaart und an den Vorderfüßen befinden sich Duftdrüsen.

Im Oberkiefer stehen zwei Paar Schneidezähne, von denen das erste dick und blockartig, das zweite ziemlich rückgebildet ist. Auch im Unterkiefer stehen zwei Paar, die nach vorn zeigen. Von diesen ist das innere Paar klein und zapfenförmig, das seitliche Paar lang und stoßzahnartig und daher eine sehr effektive Waffe. Das wird als „Meißel/Stoßzahnordnung“ zeichnet. Es gibt keine Eckzähne, und die jeweils insgesamt sechs Vorbacken- und Backenzähne sind im Oberkiefer wie das griechische-Π, im Unterkiefer wie ein „W“ geformt (s. Abb. 1). Der Schädel ist kurz, vorn und hinten hoch und mit einem tiefen Sattel zwischen Nasenbein und Hinterhauptskante. Das Ungewöhnlichste am Schädel ist vielleicht die Verschmelzung zweier (als postglenoid und posttympanic bezeichneter) Fortsätze unter dem Ohr, sodass der äußere Gehörgang in einem tiefen Loch im dicken Schädelknochen sitzt.

Neugeboren, nach durchschnittlich 479 Tagen Tragzeit, wiegt ein Panzernashorn 59–78 kg (das sind etwa 4,4% des Gewichtes der Mutter) und ist 54 bis 64 cm hoch. Bei Geburt ist das Geschlechterverhältnis 1,19 männliche Tiere auf 1 weibliches Tier. In einem Monat verdoppeln die Kleinen ihr Gewicht und

mit einem Jahr sind sie zehnmal so schwer wie bei der Geburt. In der freien Wildbahn ist eine Kuh erst mit 6½ Jahren, ein Bulle nicht vor zehn Jahren zur vollen Höhe herangewachsen. Im Zoo kann das bei guter Ernährung jeweils zwei Jahre früher geschehen.

Im Pleistozän lebte das Panzernashorn nicht nur auf dem indischen Subkontinent (*R. u. sivalensis*) sondern auch in Sri Lanka (*R. u. kagavena*) und bis Java (*R. u. kendengindicus*). Sogar im 16. Jahrhundert bewohnte es noch Sümpfe, Grasdchungel und Laubwälder im gesamten Himalayavorland, vom Indus bis Nordburma. Um 1900 hatte Überbejagung die Verbreitung auf einige kleine Gebiete in Nepal und Nordostindien begrenzt, und die Nashornzahl wurde langsam aber unaufhörlich niedriger. Seit den 50er Jahren aber kehrte sich der Trend dank wirksamer Schutzmaßnahmen um. Heute gibt es im Chitwan Nationalpark, im nepalesischen Raptital und im assamesischen Kaziranga Nationalpark im Brahmaputratal jeweils mehrere Hundert Tiere und kleine Zahlen in den anderen Schutzgebieten. Zwischen den verschiedenen heutigen Beständen des Indischen Panzernashorns gibt es offenbar wenig Unterschiede. Schädel aus Nepal scheinen etwas größer, vor allem breiter, als die aus Assam, aber die aus Assam haben größere Zähne. Wahrscheinlich bilden alle zusammen eine Unterart *R. u. unicornis*.

### Rhinoceros sondaicus: Das Java-Nashorn

Beide Geschlechter können ein Gewicht von 1200 bis 1500 kg und eine Höhe von 120 bis 178 cm erreichen. Die Kühe können etwas größer als die Bullen werden (durchschnittliche Schulterhöhe von sechs gemessenen Kühen: 160 cm, sieben Bullen brachten es auf einen Durchschnitt von 148 cm). Auch in einigen Schädelmaßen scheinen die Kühe höhere Werte zu haben.

Auch das Java Nashorn hat nur ein Horn, das beim Bullen mit maximal 38 cm Länge normalerweise kürzer als beim Panzernashorn ist, während die Kuh meist nur eine leicht erhobene Hornplatte auf der Nase trägt. Hautfalten sind ebenso wie beim Panzernashorn ausgebildet, aber sie hängen weniger locker herab. Die Falte hinter dem Nacken geht bis über den höchsten Punkt der Schulter hinweg, und das ist in der Tat die beste Unterscheidung zwischen den beiden Arten. Die Haut hat anstelle der nietenartigen Erhebungen ein feines Mosaik flacher Rillen, ist sehr spärlich mit sehr kurzen Haaren bedeckt (man hält sie für nackt bis man mal mit der Hand über die Haut streicht) und beim Bullen fehlt der Latz. Auch das Java-Nashorn besitzt Duftdrüsen an den Vorderfüßen.

Die Zähne entsprechen denen beim Panzernashorn. Auch der Schädel mit den hinter der Ohröffnung verschmolzenen Fortsätzen ist gleich, nur dass der Sattel weniger tief eingezogen ist. Über das Wachstum des Java-Nashorns ist nichts bekannt.

Im Pleistozän war das Verbreitungsgebiet ähnlich wie beim Panzernashorn, von Sri Lanka (*R. s. sinhaleyus*) bis Nordindien (*R. s. karnuliensis*), und im Südosten bis Kambodscha (*R. s. guthi*) und Java (*R. s. sivasondaicus*). Wenn

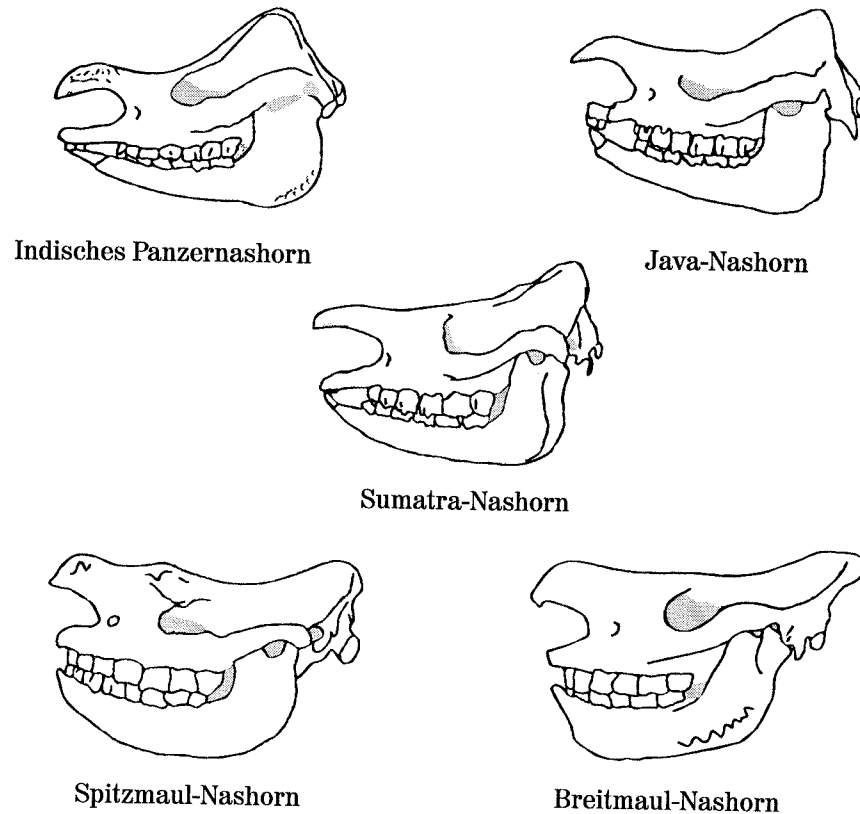


Abb. 1 Die Schädelformen der fünf noch existierenden Nashornarten.

man von seinem jetzt bevorzugten Lebensraum ausgeht, würde es in sumpfigen Gegenden und Sekundär-Regenwald gelebt haben, und das Panzernashorn außerhalb des Regenwaldes in den Grasländern. In der Mitte des letzten Jahrhunderts lebte das Java-Nashorn in Westjava, in den Tiefländern von Sumatra und der malayischen Halbinsel, in Vietnam und den Sunderbans (den sumpfigen Inseln des Ganges/Brahmaputradelta) bis zu den Duars von Bhutan, den Quellgebieten des Brahmaputra im bhutanesischen Hochland. Der Sunderbanbestand war um 1900 ausgerottet; die letzten drei wurden wohl von einem Engländer namens Baker erlegt, der schrieb: „das Tier [Java-Nashorn] muss sich [in dieser abgelegenen Gegend] sehr schnell vermehren“.

Um 1930 wurde das letzte Exemplar in Malaya erlegt, um Haut und Skelett zu konservieren, und die letzten sieben in Lampung, Sumatra, wurden von einem Holländer, Hazewinkel, erlegt, der behauptete, in der Gegend gäbe es noch viel mehr Nashörner. Etwa 20 blieben im Ujung Kulon an der Westspitze Javas. Im dortigen Nationalpark ist der Bestand durch guten Schutz auf etwa 60 Tiere angewachsen. 1987 hat man einen kleinen Bestand, nach neuen Zählungen sie-

ben bis neun Tiere, im Donnai-Tal (nur 120 km nordöstlich von Ho-Chi-Minh-Stadt) in Vietnam entdeckt.

Es gibt bei dieser Art starke geographische Variationen, die drei Verbreitungsgebiete entsprechen drei Unterarten.

- 1) *Rhinoceros sondaicus sondaicus* in Java, Sumatra und Malaya, eine Form mit großem Schädel und kleinen Zähnen
- 2) *R. s. annamiticus* aus Vietnam ist groß, mit vorwärtsgerichteter Hinterhauptskante und einem tiefgezogenen Gesichtschädel
- 3) *R. s. inermis* aus Bengalen, etwas kleiner mit breitem Schädel, hohem Gesichtsteil, recht tiefem Sattel und großen Zähnen.

#### Dicerorhinus sumatrensis: Das Sumatra Nashorn

Die Gewichte von fünf Kühen im Melaka-Zoo in Westmalaysien und einem Paar im Sepilok auf Sabah reichen von 550 bis 750 kg. Aus elf Literaturangaben gehen Schulterhöhen von 117–144 cm hervor: Drei Bullen durchschnittlich 134 cm, acht Kühe durchschnittlich 129,5 cm. Auch Schädelmessungen bestätigen, dass Bullen etwas größer sind. Das Sumatranashorn hat zwei Hörner, von denen das vordere in der Regel unter 50 cm Länge erreicht; das hintere ist wesentlich kürzer. Die ganze vordere Schnauzenpartie ist verhornt, so dass auch die Oberlippe nicht so beweglich ist wie bei den anderen Rhinos. Nur eine straffe Hautfalte zieht über die Schultern und hinter den Vorderbeinen herunter, eine andere über die Basis der Vorderbeine. Die Haut ist rau, mit spärlichen aber langen und auffallenden, braunen oder schwarzen Haaren. Die Fußsohlen sind nicht so breit wie bei Panzer- oder Java-Nashorn und so haben die Sumatra-Nashörner einen auffallend anderen Fußabdruck als ihre asiatischen Verwandten. Ihnen fehlen auch die Duftdrüsen an den Füßen.

Die Zähne sind ähnlich wie bei Panzer- und Java-Nashorn (Meisel/Stoßzahnordnung). Allerdings fehlen die inneren unteren Schneidezähne und die Stoßzähne sind kürzer. Der Schädel ist schmaler, hat keine Sattelform und die beiden genannten Fortsätze (s. o.) können sich zwar bisweilen fast berühren, verschmelzen aber nicht.

Früher nahm man eine Tragzeit von nur 240 Tagen an. Inzwischen weiß man, dass sie auch bei den Sumatra-Nashörnern mehr als ein Jahr beträgt. Ein Jungtier, das im letzten Jahrhundert auf einem Schiff geboren wurde, hatte nur 25 kg, 2,8% des Gewichtes der Mutter, und war 60 cm hoch.

Fossilfunde dieser Nashornart sind nur spärlich und in keiner der wichtigen Fossilagerstätten in Indien, Sri Lanka, China oder Java datieren Funde aus der Zeit vor dem Spätpleistozän. Für die Folgezeit aber fanden sich Überreste in den Padanghöhlen von Sumatra (*D. s. eugenei*) und der Niah-Höhle in Sarawak. Bis in die dreißiger Jahre unseres Jahrhunderts war das Sumatra-Nashorn in einem zusammenhängenden Gebiet verbreitet, das vom Tiefland- wie Bergregenwald von Nordburma und den Chittagonghügeln in Bangladesh durch Indochina bis

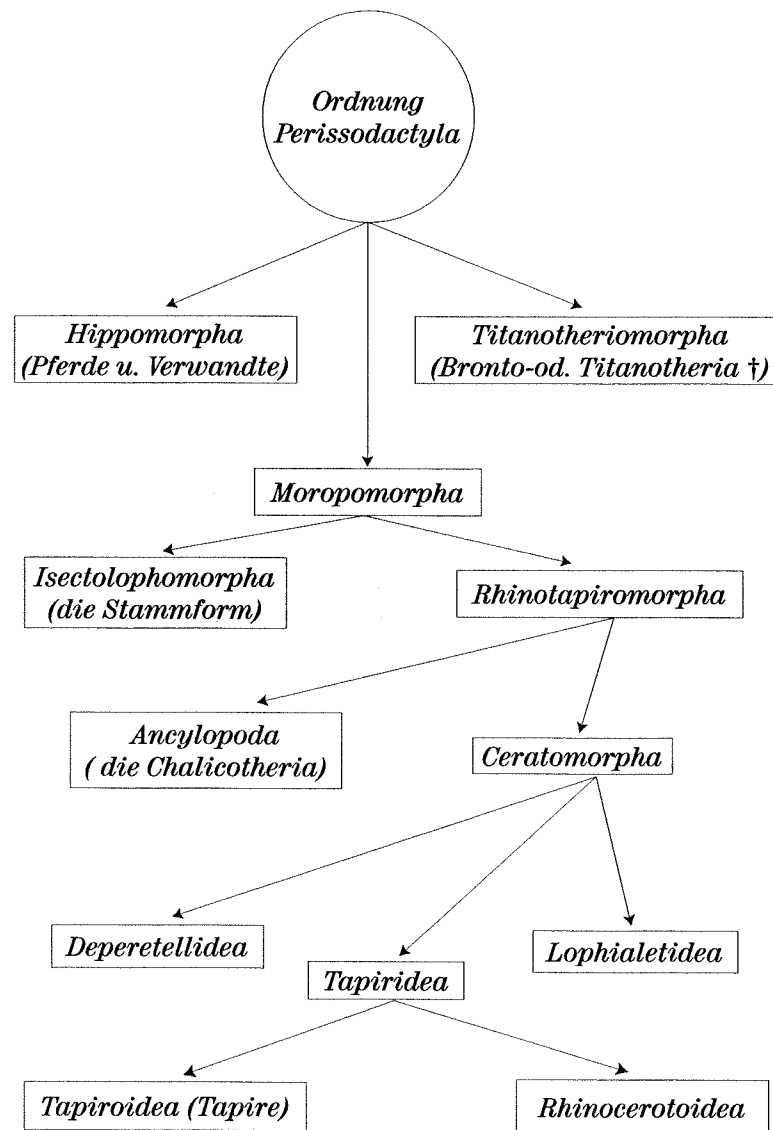


Abb. 2 Die Systematik der Rhinoceroidea.

Sumatra und Borneo reichte. Heute findet es sich nur noch in Westmalaysia, Sabah und Teilen Sumatras.

Es gibt drei deutlich unterscheidbare Unterarten:

- 1) *Dicerorhinus sumatrensis sumatrensis* aus Sumatra und Malaya ist recht groß aber mit kleinen Zähnen
- 2) *D. s. harrisoni* aus Borneo ist klein, mit vorwärtsgeneigter Hinterhauptskante
- 3) *D. s. lasiotis* aus Nordburma und Bangladesh ist wohl heute ausgestorben. Sie war etwas größer als die anderen, mit breitem Schädel, vor allem am Hinterhaupt, und großen Zähnen.

#### *Diceros bicornis*: Spitzmaul- oder Schwarzes Nashorn

Das Spitzmaulnashorn hat zwei Hörner mit breiter, runder Basis und langem Stammstück. Bei Kühen ist das hintere Horn bisweilen sehr lang, sogar länger als das vordere. Rekordlänge für das vordere Horn ist 136 cm, und Längen bis 60 cm sind sehr häufig. Der Rumpf der Tiere ist langgestreckt und hat ein charakteristisches Hohlkreuz. Die Beine sind länger und die Füße kleiner als bei den asiatischen Arten. Die Haut ist völlig unbehaart (abgesehen von den Augenlidern, Ohrfransen und der Schwanzbürste) und hat nur wenige deutliche Falten an Ellenbogen und Knie, dazu ein paar Gruben an den Rippen. Die Oberlippe ist lang, spitz und sehr beweglich. Duftdrüsen an den Füßen fehlen.

Der Schädel unterscheidet sich deutlich von dem der asiatischen Nashörner. Der Gesichtsteil ist kurz, aber das Hinterhaupt sehr lang ausgezogen. Es gibt keine Knochenverschmelzungen unter den Ohren. Schneidezähne sind im Ober- wie Unterkiefer ganz reduziert oder höchstens als kleiner Stummelrest geblieben; die markanten unteren Stoßzähne der asiatischen Rhinos fehlen. Die Tragzeit beträgt durchschnittlich 454 Tage, ist also kürzer als beim Panzernashorn. Das Neugeborene wiegt 27–45 kg, im Durchschnitt 35,7 kg, und erreicht eine durchschnittliche Höhe von 53 cm. Das Geschlechterverhältnis ist dem der Panzernashörner entgegengesetzt: bei der Geburt kommen auf ein weibliches Tier 0,71 männliche Tiere. Auch wachsen junge Spitzmaulnashörner langsamer und verdoppeln erst nach 45 Tagen ihr Geburtsgewicht.

Die Art hat große geographische Unterschiede, aber richtige Unterarten sind schwer abzugrenzen. Man kann vier Gruppen bilden:

- 1) Die sehr große Kap-Unterart *Diceros bicornis bicornis* hat einen viel größeren Schädel als alle anderen. Sie ist ausgestorben. Es war sogar eine der ersten Tierarten in der Kapregion, die verschwand. Seit 1830 hat man kein Tier mehr gefunden. Vom Kap lebte sie östlich bis zur Transkei, nördlich bis zum Zeerustdistrikt (Südwest-Transvaal) und Südnamibia.
- 2) Mehrere Unterarten von mittlerer bis kleiner Gestalt mit auffallenden Hautfalten (die aber sehr viel weniger ausgeprägt sind als bei den asiatischen Nashornarten):



- a. *D. b. chobiensis*, recht groß, vom Okavango
  - b. *D. b. ladoensis*, fast so groß, mit breitem Schädel, aus dem südöstlichen Sudan (östlich des Nils) bis Nordwestkenia (Lake Baringodistrikt).
  - c. *D. b. minor*, etwas kleiner, von der Transkei und Kwa Zulu-Natal weit verbreitet nordostwärts bis Südafrika, bis zum Kilimanjaro und Karagwedistrikt in Nord-Tansania.
  - d. *D. b. michaeli*, die kleinste Unterart von der Ost-Serengeti bis Amboseli, Tsavo und den nördlichen und östlichen Distrikten Kenias, vom Lake Turkana bis über die somalische Grenze.
- 3) Die nordöstliche Unterart *D. b. brucei* hat eine weniger gefaltete Haut, ist mittelgroß mit schmalen Schädel. Sie lebt (oder lebte, möglicherweise ausgestorben) in den trockenen Tiefländern um den Nordteil des äthiopischen Hochlands herum, von Ogaden und Jubaland nördlich bis nach Somalia, und nordwestlich bis Eritrea und die Hügel am Roten Meer, südlich bis zur Setitregion an der Grenze von Äthiopien zum Sudan. Ein isoliertes Vorkommen, wohl auch von dieser Unterart, gab es im Awengdistrikt im Südost-Sudan.
  - 4) Die nordwestliche Unterart *D. b. longipes* ist äußerlich deutlich anders, wie *brucei* ohne Hautfalten, aber viel kleiner, mit langen Beinen (vor allem die Unterarme/Unterschenkel und Fußregion) sowie einer breiten, fast Breitmaul-Nashornartigen Basis der Vorderhorns. Diese Unterart kam von der Zentralafrikanischen Republik und Tschad durch Kamerun mindestens bis Nord-Nigeria vor. Immer wieder gab es Berichte über Nashörner in den weiter westlich gelegenen Gebieten, bis nach Liberia. Doch wurden sie nie bestätigt. Es gibt noch einen kleinen Bestand dieser Unterart in Nigeria.

Außer im Fall von *longipes*, das in modernen Zeiten stets isoliert vorkam, gingen ursprünglich alle diese Unterarten ineinander über. Weitere Forschungen zeigen möglicherweise, dass nur vier davon bleiben, und alle der obigen Gruppe 2 nur leichte Größen- und Schädelvariationen über ein gemeinsames Thema wären.

**Ceratotherium simum: Breitmaul-Nashorn**

Die Schulterhöhe zweier Bullen vom Umfolosi war 174–178 cm und die einer dortigen extrem großen Kuh 177 cm. Aus dem Sudan liegen Höhen für fünf Bullen (175–188 cm) und sechs Kühen von 150–177 cm vor. Von diesen recht unterschiedlichen Messungen her erscheint es, dass die nördliche Unterart, vor allem im männlichen Geschlecht, größer aber weniger massiv ist.

Die Breitmaul-Nashörner haben viel weniger Hautfalten als alle anderen Arten. Der Rumpf ist lang, auf kurzen Beinen, der Kopf ist extrem lang und nach unten geneigt. Insgesamt besitzen die Tiere eine geradere Rückenlinie und eine auffallende Ausbuchtung vor dem Kreuzbein. Die Ohren haben leichte Spitztütenform. Die Schnauze ist breit, fast quadratisch und besitzt keine lange Oberlippe. Fußdrüsen fehlen.

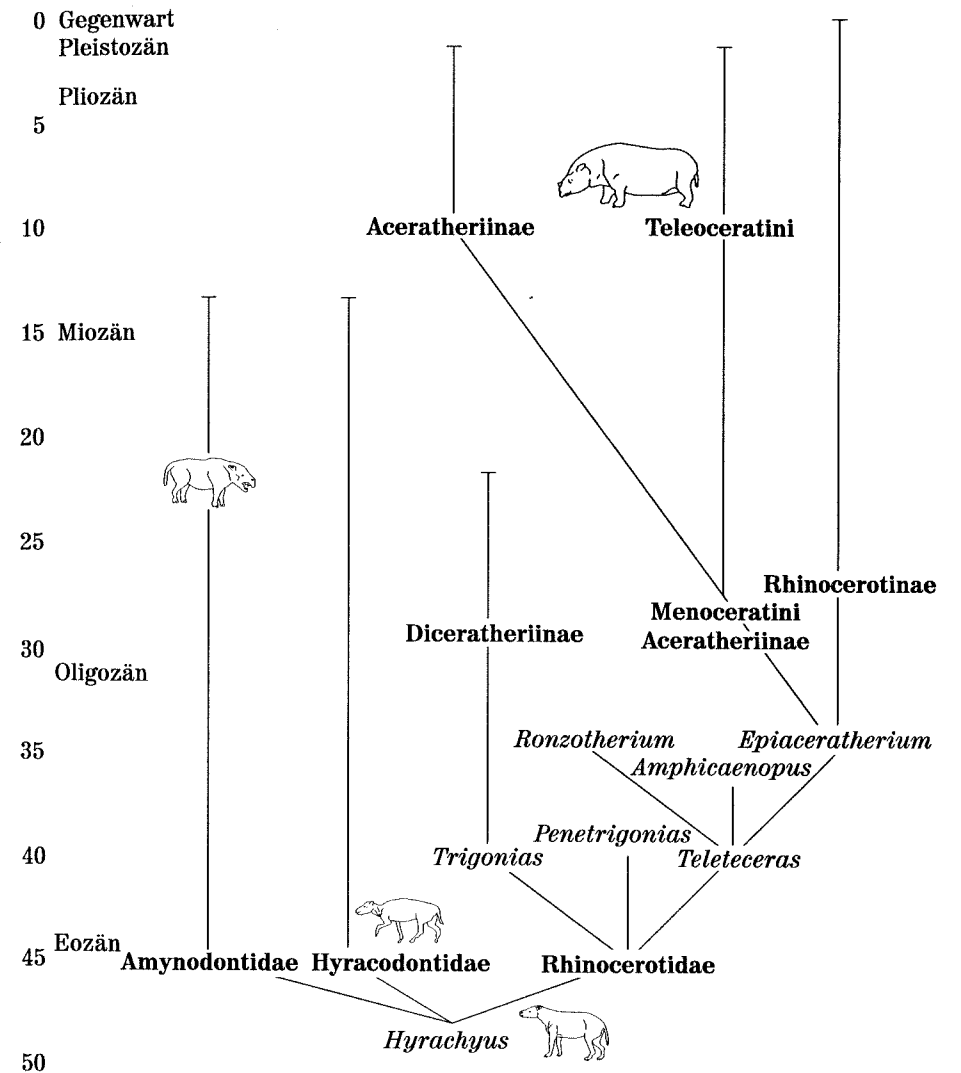


Abb. 3a Stammbaum der Nashörner I. Die Zahlen am linken Rand geben den Abstand von unserer Zeit in Millionen Jahren an.

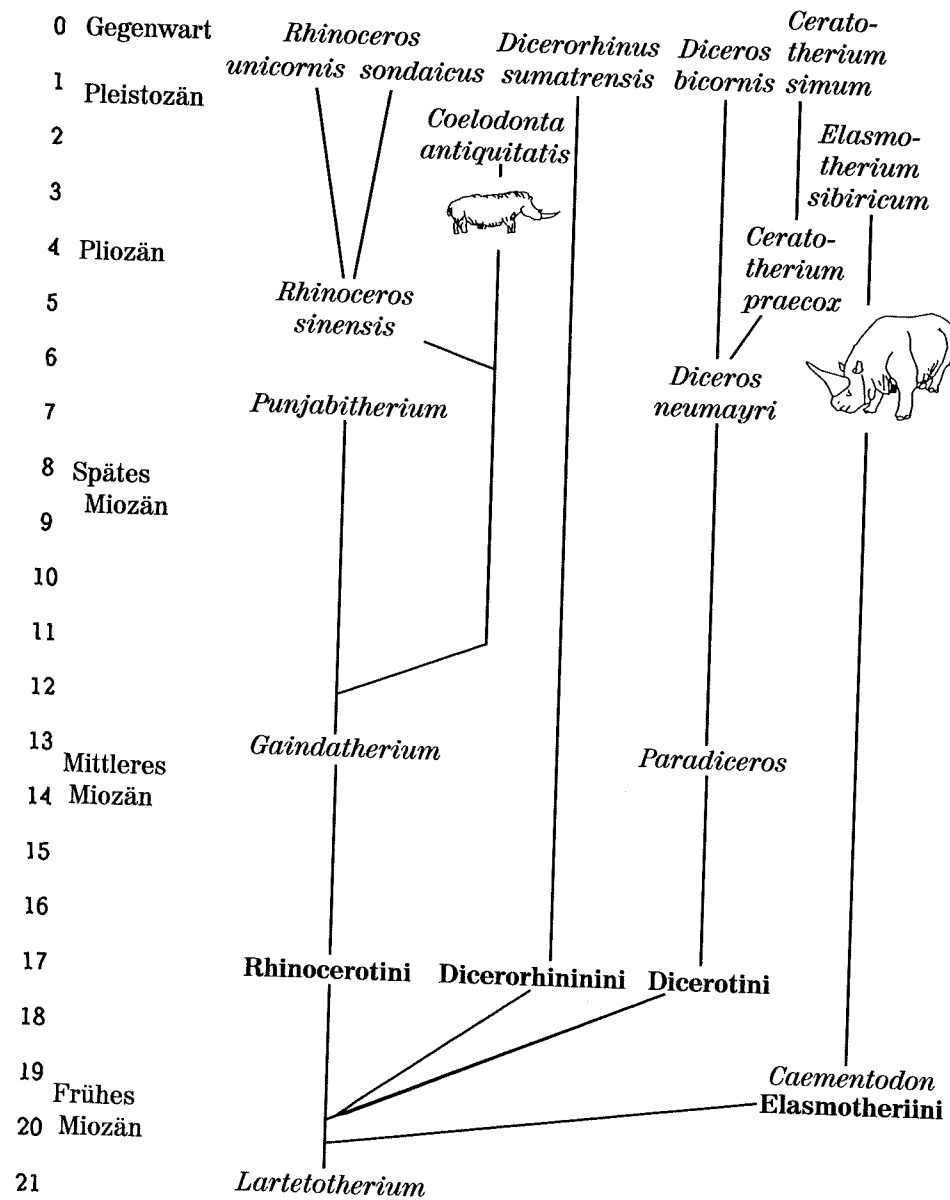


Abb. 3b Stammbaum der Nashörner II. Die Zahlen am linken Rand geben den Abstand von unserer Zeit in Millionen Jahren an.

Der Schädel ähnelt mit der kurzen Schnauze und den rückgebildeten Schneidezähnen dem von *Diceros*, hat aber alle Merkmale noch extremer: Das Hinterhaupt ist noch ausgedehnter, seine Obergrenze ist gerade, nicht eingebuchtet. Backen- und Vorbackenzähne sind ungewöhnlich geformt, sie haben viel Zement auf der Krone und die übliche Π-Form ist an der Basis zusammengedrückt. Die Tragzeit (480 Tage im Durchschnitt) ist länger als beim Spitzmaulnashorn und erreicht etwa die des Panzernashorns. Bei Geburt kommen etwa 1,6 männliche Kälber auf 1 weibliches Kalb. Neugeborene wiegen 40–49 kg (nur 2,9% des mütterlichen Gewichts, gegenüber 4,4% beim Panzernashorn und 4,6% beim Spitzmaulnashorn), erreichen aber mit 58 cm ebenfalls ca. 35% der mütterlichen Schulterhöhe wie andere Arten. Wie beim Spitzmaulnashorn wächst das Junge langsam (wenig mehr als 1 kg pro Tag) und verdoppelt in einem Monat nur knapp sein Geburtsgewicht. In einem Jahr wiegt es 440 kg, kaum mehr als ein Spitzmaulnashorn (410 kg) und viel weniger als die gemessenen 713 kg eines einjährigen Panzernashorns. Dementsprechend braucht es auch viel länger (11–12 Jahre bei Kühen, über 14 Jahre bei Bullen) um seine endgültige Größe zu erreichen.

Beide Unterarten haben deutliche Eigenmerkmale, aber um das volle Ausmaß der Unterschiede zu verstehen, müssen noch weitere Untersuchungen angestellt werden. Bisher sind nur die Schädelunterschiede gesichert:

*Cotherium simum simum*: recht große Backenzähne, Schädel oberseits mit Eindellung; am ganzen Körper leicht behaart. Es bewohnte früher ganz Afrika südlich des Zambesi, war aber um 1900 auf einen kleinen Restbestand in den heutigen Umfolosi und Hluhluwereservaten zurückgegangen. Der Schutz dort war jedoch so gut, dass es als einzige Nashornform nicht gefährdet ist und in großen Teilen seines Verbreitungsgebietes wieder eingeführt wurde.

*C. s. cottoni*: kleinere Backenzähne, Schädel oberseits fast gerade, Körper völlig unbehaart. Früher kam diese Unterart durch die gesamte Graslandschaft westlich des Nils bis zum Tschadsee im Westen vor. Heute bleibt nur ein kleiner Restbestand im Garamba Nationalpark Zaire und diese Unterart ist die bedrohteste Nashornform nach *R. sondaicus annamiticus* überhaupt.

Mindestens bis zum Mittelpleistozän lebte in Ostafrika *C. s. germanoafri-canum*, das wohl die beiden heute weit getrennten Unterarten verband. Bis zum Mittel-Holozän trat in Nordafrika (Marokko, Algerien und Tunesien) nördlich des Atlasgebirges *C. s. mauritanicum* auf.

**Wie verschiedenartig sind die heute lebenden Nashörner?**

Wie schon ihre Einteilung in vier verschiedene Gattungen anzeigt, stellen die fünf heutigen Nashornarten Endpunkte von lang verzweigten Linien dar. Nur das Indische Panzer- und das Java-Nashorn sind eine gemeinsame Gattung *Rhinoceros* mit starken Hautfalten, Fußdrüsen, tief eingezogenem Sattelschädel, vorwärtsgeneigter Nackenfläche und Knochenverschmelzung unter dem Ohr. In gewisser Weise ist *R. sondaicus* weniger spezialisiert, mehr mit ursprünglichen Merkmalen ausgestattet als *R. unicornis*, vor allem im männli-

chen Geschlecht. Spitz- und Breitmaul-Nashorn (*Diceros* und *Ceratotherium*) sind weniger nah verwandt als Java- und Panzernashorn, haben aber trotzdem viele gemeinsame Merkmale (Reduktion der Frontzähne, Verkürzung des Gesichtsschädels, Verlängerung des Hinterhaupts nach hinten). Die beiden Gruppen (Panzer-/Java-Nashorn gegenüber Spitz-/Breitmaul-Nashorn) stehen sich als Endpunkte entgegengesetzter Entwicklungen gegenüber und werden oft in verschiedene sogenannte Tribus des Zoologischen Systems, Rhinocerotini und Dicerotini, eingesetzt.

Die Stellung des Sumatranashorns ist demgegenüber unklar. Es hat keine abgeleiteten Merkmale mit einem der beiden Tribus gemeinsam. Ihm fehlt der Schädelsattel und die Verschmelzung unter dem Gehörgang, genau so wie das nach hinten geneigte Hinterhaupt und die Verkleinerung der Schneidezähne. Dazu ist es viel haariger als beide anderen Gruppen. Möglicherweise deutet die Hautfalte hinter der Schulter auf die Rhinocerotini, dafür sind die zwei Nasenhörner mehr zu den Dicerotini passend. Von beiden Merkmalen weiß man nicht, ob sie ursprünglich oder später in der Evolution entstanden sind. Der Verlust der mittleren unteren Schneidezähne könnte eine Vorstufe der extremen Schneidezahnreduktion der Dicerotini sein. Die vernünftigste Lösung wäre wohl, dem Sumatranashorn eine eigene Unterfamilie oder einen Tribus Dicerorhini einzuräumen.

Eine kürzlich durchgeführte Untersuchung von Morales und Melnick hat die ribosomalen Gene in der Erbsubstanz der Mitochondrien (kleiner, selbständig entstehender Zellbestandteile) aller Arten mit Ausnahme des Java-Nashorns verglichen und folgende Unterschiede (in Prozent) in der Anordnung dieser Gene gefunden:

	Breitmaul-	Sumatra-	Panzernashorn
Spitzmaul	1,8-2,1	5,4-6,1	6,2-6,6
Breitmaul		4,9-5,6	5,1-5,5
Sumatra			7,7-8,0

Daraus könnte man entnehmen, dass das Sumatranashorn sich in stärkerem Maße von Rhinocerotinae und Dicerotinae unterscheidet, als diese voneinander, aber Morales und Melnick stellten weitere Untersuchungen an, in denen sie das Pferd als „Eichpunkt“ benutzten. Dies führte dazu, dass das Sumatranashorn näher zu den Afrikanern gestellt wurde; jedoch konnte dies bei wiederholten Berechnungen nur in 57% der Fälle bestätigt werden. Auf jeden Fall ist das Sumatranashorn sehr verschieden von den andern.

Auch ein paar Unterarten wurden verglichen und es ergaben sich Unterschiede von 0,27% zwischen *Diceros bicornis minor* und *D. b. michaelis* und von 0,30% zwischen Nördlichem und Südlichem Breitmaul-Nashorn. Wenn die Theorie von der Molekularen Uhr richtig ist, d. h. Änderungen in der Erbmasse<sup>1</sup> mit gleichbleibender Geschwindigkeit ablaufen, dann wäre die Trennung

1) genauer gesagt: den diese bildenden Nucleinsäureketten sog. Desoxyribonucleinsäuren.

der beiden Unterarten des Breitmaul-Nashorns vor ca.  $\frac{1}{6}$  bis  $\frac{1}{7}$  der Zeit seit Trennung der beiden afrikanischen Arten erfolgt und die beiden Unterarten des Spitzmaulnashorns wären nahezu genauso alt.

Males und Melnick stellten auch Variationen in den Genen von Sumatra-Nashörnern fest, doch von den zwei Tieren aus Sumatra, die sie mit zwei Tieren aus Borneo verglichen, zeigte sich im einen Fall eine vollständige Übereinstimmung, während das andere Paar Unterschiede aufwies. Als dasselbe Labor eine andere Mitochondrien-Region untersuchte, stellten Morales, Salgaocar und Melnick allerdings eine 100%ige Übereinstimmung zwischen *Dicerorhinus sumatrensis sumatrensis* und *D. s. harrissoni* fest.

### Ein Vergleich zwischen den heutigen Nashörnern und deren Anpassungen

Die fünf heutigen Arten umfassen zwei Regenwaldarten (Java und Sumatra), eine aus Überschwemmungsland/Grasdschungel (Panzernashorn) und zwei aus halbtrockenen Savannen- und Buschgebieten (Spitzmaul- und Breitmaul-Nashorn). Übereinstimmend mit diesen Lebensraumunterschieden sind die drei asiatischen Arten regelrechte Wasserratten, die gern in stehenden oder langsam fließenden Gewässern baden. Die afrikanischen wälzen sich mehr im trockenen oder leicht angefeuchteten Sand.

Von den Regenwaldarten ist das Java-Nashorn offenbar mehr auf Tiefländer und sumpfige Gegenden spezialisiert, auch wenn es früher in Westjava in großen Höhen vorkam. Wie das Panzernashorn hat es breite, tellerartige Füße, die sich auf weichem Boden noch spreizen. Das Sumatra-Nashorn dagegen kommt in einer Vielzahl von Höhenlagen auf unterschiedlichen Böden vor; seine Füße sind kleiner und die Zehen stehen vor wie beim As im Kartenspiel, dadurch kann es seine Hufe in schräge Hänge eingraben und auch schnell über festen Boden laufen. Zusätzlich dient seine verhornte Schnauze mit der einen Querfalte von Nasenloch zu Nasenloch dazu, sich einen Weg durch dicke, sogar dornige Vegetation zu bahnen. Aber niedrig wachsende Pflanzen oder herabgefallene Früchte kann es damit sehr schlecht aufnehmen. Das Java-Nashorn wiederum hat eine sehr bewegliche Schnauze (sogar der Zwischenkieferknochen, der die oberen Schneidezähne trägt, ist gegen den seitlichen Kieferknochen beweglich) mit langer, greiffähiger Oberlippe: ich habe selbst eines gesehen, das seine Oberlippe nach oben ausstreckte um einen Zweig herabzuziehen.

Als Bewohner offener Gegenden haben die afrikanischen Nashörner schlankere Beine und kleinere Füße. Sie sind auch aktiver und rennen schneller als ihre asiatischen Verwandten (vor allem das Spitzmaulnashorn). Die Oberlippe des Spitzmaulnashorns ist genauso beweglich wie die des Java-Nashorns. Auch die Nahrung ist ähnlich, aber seine Zweig- und Blätternahrung ist hart und oft dornig, und sie wächst weiter unten. Das Breitmaul-Nashorn kann seine Oberlippe kaum strecken oder bewegen, das Maul ist breit und kuhartig, und die Tiere grasen auch auf Kuhart. Das Panzernashorn ist vielseitig in seiner Ernährungsweise: es grast an Land und im Wasser, pflückt z. T. Blätter, hat



zwar auch eine vorstreckbare Oberlippe, zieht diese aber meist in den Mund ein und grast wie ein Breitmaul-Nashorn.

Überraschend wenig ist über die Sinnesleistungen der Nashörner bekannt. Der Geruchssinn ist gut entwickelt, vor allem bei den afrikanischen Arten. Panzernashorn und Java-Nashorn müssen auch einen gut entwickelten Geruchssinn haben, sind sie doch die einzigen Arten, die mit Duftdrüsen ausgestattet sind. Das Gehör ist leidlich gut. So kann man beobachten, wie sich die Ohren des Java-Nashorns bei der geringsten Störung drehen und wenden. Beim Spitzmaulnashorn kommt noch ein nervöses Schnuppern dazu. Der Gesichtssinn ist allgemein als schlecht verrufen, aber Tests mit Breitmaul-Nashörnern im Zoo haben ergeben, dass sie zumindest Bewegungen über 20–30 m Distanz wahrnehmen.

Über das Temperament der Nashörner existieren zahlreiche Anekdoten. Von den Jägern des 19. Jahrhunderts bis heute wird das nervöse, aktive Temperament des Spitzmaulnashorns dem gemütlichen Wesen des Breitmaulnashorns gegenübergestellt. Hin und wieder steht auch das Sumatra-Nashorn im Ruf aggressiv zu sein. Spitzmaul- und Sumatra-Nashörner können in menschlicher Obhut aggressiv bleiben, wenn sie als bereits erwachsene Tiere gefangen wurden. Aber viele werden zahm und möglicherweise hat ja auch ihr Vorleben darauf Einfluss. So wahr es einerseits ist, dass alle Arten im Freiland schon Menschen zu Tode gebracht haben, so wahr ist es andererseits, dass alle zahm werden, wenn man sie jung einfängt.

Früher wurden Rhinos oft herablassend als „dumm abgetan. Anna Mertz, die in Kenya ein Spitzmaulnashorn von Hand aufzog, und Theodor Hubback, der in den zwanziger Jahren ausgiebig Sumatra-Nashörner jagte, beschrieben sie dagegen als geradezu „durchtrieben“.

#### Stammesgeschichtliche Herkunft – Die frühen Fossilien

Abb. 2 zeigt die Systematik der Rhinocerotioidea. Dazu zählen folgende Gruppen:<sup>2</sup>

*Hyrachyus*

**Familie Amarynodontidae**

**Familie Hyracodontidae**

**Familie Rhinocerotidae**

*Teletoceras*

*Penetrigonias*

*Trigonias*

*Ronzotherium*

*Amphicaenopus*

2) Die folgende Klassifikation geht auf Prothero und Schoch zurück.

*Epiaceratherium*

**Unterfamilie Diceratheriinae**

**Unterfamilie Aceratheriinae**

**Tribus Aceratheriini**

**Tribus Menoceratini**

**Tribus Teleoceratini**

**Unterfamilie Rhinocerotinae**

*Lartetotherium*

**Tribus Dicerorhinini**

*Dicerorhinus*

**Tribus Elasmotheriini**

**Tribus Rhinocerotini**

*Gaiotherium*

*Punjabitherium*

*Coelodonta*

*Rhinoceros*

**Tribus Dicerotini**

*Paradiceros*

*Diceros*

*Ceratotherium*

Der früheste Vertreter der Nashorngruppe heißt *Hyrachyus* und lebte im Eozän (vor 45–50 Millionen Jahren) in Nordamerika und Europa. Er war ein kleines, hornloses Tier und so primitiv, dass es bisweilen statt zu den Nashörnern auch zu den Tapiren gestellt wurde. Man stellt es nicht in irgendeine Familie des Zoologischen Systems, sondern bezeichnet eine solche Gattung, die wohl mehrere spätere Linien des Stammbaumes begründete, als „Plesion“ und stellt sie an den Anfang der betreffenden Gruppen.

Die ebenfalls hornlosen Amarynodontidae und Hyracodontidae, frühe Nachfahren des *Hyrachyus*, lebten bis vor ca. 18 Millionen Jahren (Mittelozeän bis Mittelmiozän) in Nordamerika, Europa und Asien. Letztere Familie enthielt mit den gigantischen Indricotheriinae aus Pakistan, Zentralasien und der Mongolei die größten Landsäuger, die es je gab (Schulterhöhe 5,5 m).

Dritte Nachfahrenlinie des *Hyrachyus* ist die heute noch existierende Familie der Rhinocerotidae. Auch hier sind die ersten Vertreter noch hornlos. Das charakteristische Merkmal der Familie sind stattdessen die vorstehenden unteren Schneidezähne, auf deren Innenflächen die blockartigen oberen Schneidezähne schließen. Die ältesten Rhinocerotiden, *Teletoceras*, *Penetrigonias* und *Trigonias* aus dem Mittel- bis Spätozeän (40–35 Millionen Jahre) von Nordame-

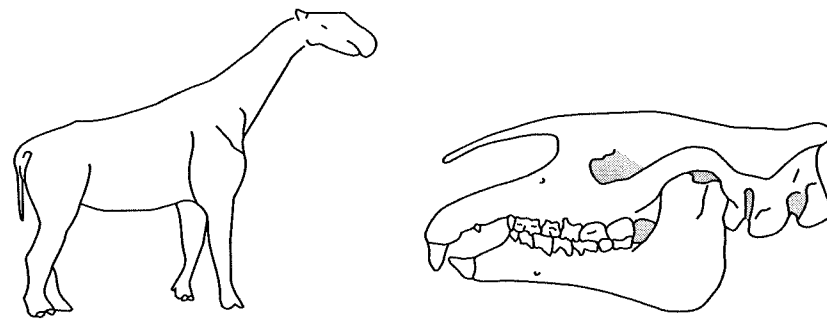


Abb. 4 Paraceratherium.

rika und Nordostasien, hatten noch Eckzähne und in jedem Kiefer drei Paar Schneidezähne. Erst später wurden die Eckzähne und dritten Schneidezähne ganz, und die restlichen Schneidezähne mit Ausnahme der Meißel/Stoßzahnform (bei *Rhinoceros*) teilweise rückgebildet.

Andere Familien der Nashornartigen hatten vier Zehen am Vorderfuß wie die heutigen Tapire. *Teletceras* war die erste Gattung mit dreien so wie alle folgenden, auch die heutigen Arten. Diese Gattung füllt viele Lücken zwischen *Hyrachyus* und den späteren Nashörnern. Noch weiter entwickelt waren *Ronzotherium* (35 Millionen Jahre alt) aus Europa und *Amphicaenopus* aus Nordamerika. Letzterem fehlt auch der obere Eck- und dritte Schneidezahn, seine unteren Schneidezähne waren lang und gerade. Eine andere späteoäne Gattung aus Europa, *Epiaceratherium* mit kürzerer Schädelbasis und löffelförmiger Verwachsung des Unterkiefers war noch einen Schritt näher an den heutigen Arten.

Die Diceratheriinae lebten vom Späteoän (vor 35 Millionen Jahren) bis zum Spätmiozän (vor 18 Millionen Jahren) in Nordamerika. Es waren sehr große Arten mit langem Schädel, und es waren die ersten, die Hörner trugen, obwohl diese noch keine Ähnlichkeit mit denen der heutigen Rhinos hatten: die Hörner saßen paarweise nebeneinander auf der Nasenspitze, von langen Schädelkanten gestützt, und nur Männer hatten welche. Die Diceratheriinae sind mit anderen Rhinocerotidae nicht näher verwandt; der Paläontologe Heissig hält sie für nahe Verwandte oder sogar Nachfahren von *Trigonias*, während die anderen Unterfamilien auf *Epiaceratherium* zurückgehen sollen.

Die Diceratheriinae wurden in Nordamerika von den Menoceratini ersetzt, die im frühesten Oligozän in Europa entstanden. Diese glichen schon weit mehr den „modernen“ Nashörnern: der Sattel beginnt im Schädel und die (paarigen) Hörner wurden von knotenartigen Strukturen statt Längskanten gestützt.

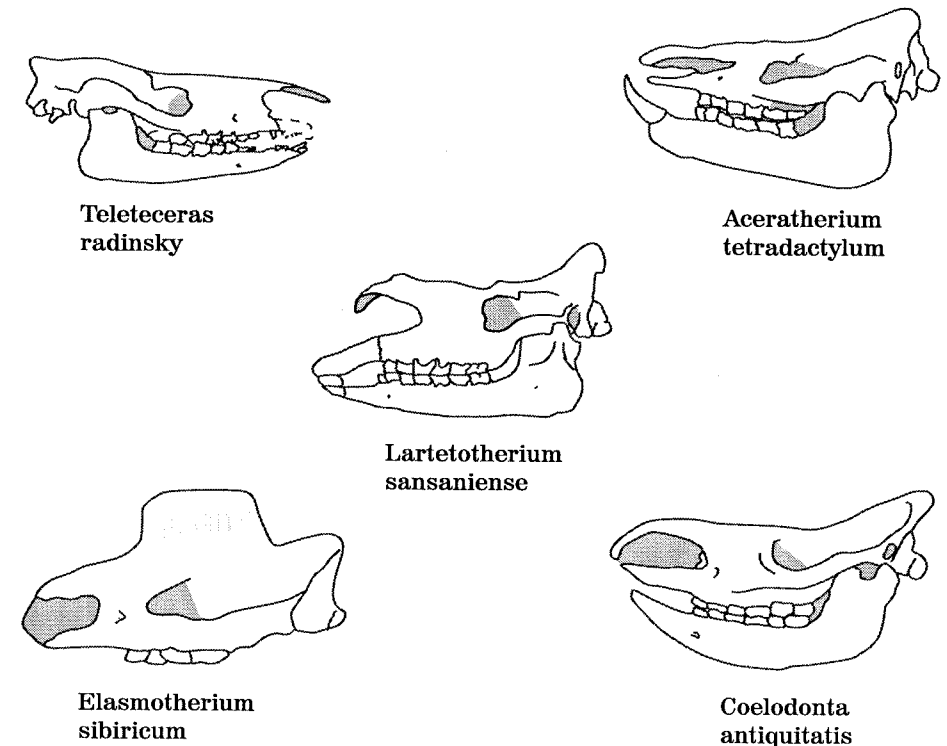


Abb. 5 Schädelformen ausgestorbener Nashörner.

Die hornlosen, primitiven, wohl nachträglich wieder vierzehigen Aceratheriini und die flusspferdartig massiven Teloceratini folgten den Menoceratini in Nordamerika und lebten durchs ganze Miozän und Pliozän, bis ins Pleistozän in Europa, Asien und Afrika. Alle drei Linien gehören zu den Aceratheriinae. Gemeinsames Merkmal ist u. a. der aufgebogene untere Schneidezahn. Die Rhinocerotinae, zu denen auch die heutigen Nashörner gehören, kommen vielleicht getrennt von *Epiaceratherium* her. Zum ersten Mal traten Vertreter dieser Unterfamilie im frühen Miozän vor mehr als 20 Millionen Jahren auf. Wie das heutige Sumatra-Nashorn hatten sie zwei Hörner, einen leichten Sattel am Schädel, keine Knochenverschmelzung unter dem Gehörgang und einen gut entwickelten Meißel/Stoßzahnkomplex.

Wegen ihrer oberflächlichen Ähnlichkeit mit dem Sumatra-Nashorn hat man diese primitiven (und einige nicht so primitive) Rhinocerotinen in die gleiche Gattung *Dicerorhinus* gestellt: *D. leakeyi* und *D. montesi* aus dem frühen Miozän von Ostafrika und Spanien, *D. schleiermachersi* aus dem europäischen Spätmiozän, *D. steinheimensis*, eine Zwergart, aus dem europäischen mittle-

ren Miozän usw. Weil all ihre Ähnlichkeiten zu *D. sumatrensis* (und untereinander) nur Primitivmerkmale sind, ist schwer zu sagen, ob sie wirklich zur Gattung *Dicerorhinus* zu rechnen sind oder nicht.<sup>3</sup> So haben wir merkwürdigerweise keine sichere Kenntnis über das primitivste heute lebende Nashorn und seine möglichen Verwandten.

Die Elasmotheriini, die einzige Gruppe der Unterfamilie ohne heute lebende Vertreter, überlebten in Europa und Westsibirien bis zum Spätpleistozän. Ihr letzter Vertreter *Elasmotherium sibiricum*, ein enormes, elefantengroßes Tier mit einem großen knöchernen Stirnzapfen, aber ohne Nasenhorn, hatte keine Vorderzähne und auch die Vorbackenzähne waren sehr klein. Dafür trugen die Backenzähne ein ganz besonderes, wellenförmiges Schmelzmuster. So auffallend die letzten Elasmotherien waren, ihre Spur läßt sich zurückverfolgen bis zu einem kleinen, unspezialisierten Vorfahren mit Namen *Caementodon* im frühen Miozän.

Die Rhinocerotini sind an ihrem deutlichen Schädelstachel immer erkennbar, dazu an der bewussten Knochenverwachsung unter dem Ohrgang und anderen diagnostischen Merkmalen. Deshalb kann auch *Gaiotherium*, 12 Millionen Jahre alt, aus dem Mittelmiozän der indischen Siwalikhügel (kürzlich auch aus 20 Millionen Jahren alten portugiesischen Ablagerungen beschrieben) sofort als Frühform der Rhinocerotini eingestuft werden. Vor 10 Millionen Jahren spalteten sich die Rhinocerotini dann in zwei Linien: die eine mit dem kurzen, tiefgesattelten Schädel von *Rhinoceros* und seinem gigantischen Verwandten *Punjabitherium platyrhinum* aus den Siwaliks. Zwischen den beiden heutigen Arten steht *Rh. sinensis* aus dem Pliozän Chinas, und im frühen Pleistozän erschienen *Rh. sondaicus* und eine frühe Form von *Rh. unicornis*. Die zweite Linie mit der Gattung *Coelodonta* und einigen früher zu *Dicerorhinus* gestellten Typen entwickelte einen langen Gesichts- und Kieferschädel. Der war so lang, dass die Nasenbeine durch eine verknöcherte Nasenscheidewand gestützt wurden. Trotzdem waren Unterkieferverwachsung und Zwischenkiefer zahnlos. Der Endpunkt und auch bekannteste Vertreter der Linie ist das bekannte Wollnashorn *Coelodonta antiquitatis* aus dem Pleistozän Europas und Sibiriens. Von diesem gewaltigen eiszeitlichen Grasfresser der Tundra wissen wir eine ganze Menge und beinahe hätte er es auch geschafft, bis in die heutige Zeit zu überleben. Er hatte einen langen Körper mit Hohlkreuz, wenige Hautfalten, langes, zotteliges Haar, ein kurzes, konisches, hinteres, und ein langes, gekrümmtes vorderes Horn mit abgeflachter, wellblechartiger Seitenstruktur.

Auch die Dicerotini wurden im mittleren Miozän zuerst gefunden. *Paradiceiros mukirii* aus Fort Terran in Kenya und Beni Mellal in Algerien (12 bis 14 Millionen Jahre alt) hatte schon den verkürzten Unterkiefer, und erwachsene Tiere hatten keine Schneidezähne (im Milchgebiss waren aber noch kleine

3) Neuerdings sieht man in *Lartetotherium sansaniense*, einer großen Art mit hoher Hinterhauptskaute aus dem frühen und mittleren Miozän in Europa, das Plesion der gesamten Unterfamilie.

vorhanden), die Hinterhauptskaute war leicht nach hinten geneigt und die Nasenbeine noch nicht verkürzt und angehoben wie bei den heutigen afrikanischen Rhinos. Im späten Miozän von Spanien, Griechenland, Tunesien, der Türkei und Iran gab es dann modernere Gattungen, *Diceros* (oder *Ceratotherium*) *neumayri* und *douariensis* mit allen Merkmalen der heute lebenden: verkürzte Kiefer, kurze und hohe Nasenbeine, nach hinten geneigte Hinterhauptskaute. Die Stammeslinien zu den beiden Gattungen waren zu der Zeit wohl nicht getrennt, also ist es Geschmackssache ob man die spätmiozänen Arten in die eine oder andere stellt. Erst vor etwa 5 Millionen Jahren, Anfang des Pliozän, trennten sich die zwei modernen Gattungen. *Ceratotherium praecox* mit nur wenigen breitmaulartigen Merkmalen kommt aus Langebaanweg in Südafrika. Nashörner, die eindeutig als *Ceratotherium simum*, wenn auch primitiver als die jetzt lebenden Unterarten, zu erkennen sind, treten vor etwa 3 Millionen Jahren auf. Aber die Trennung ist rein willkürlich. Fossile Formen die kaum von *Diceros bicornis* abtrennbar sind, finden sich schon in über 4 Millionen Jahren alten Ablagerungen.

#### Wie geht es weiter für die Nashörner?

Nashörner zu jagen galt schon immer als aufregende Sache. Sir Samuel Baker beschrieb traditionelle arabische Spitzmaulnashornjagden zu Pferd aus dem Sudan, die Mogulkaiser jagten Panzernashörner im Indusdal und die frühen europäischen Forschungsreisenden in Südafrika haben bereits *D. b. bicornis* und beinahe *C. s. simum* ausgerottet. Schon vor dem II. Weltkrieg waren alle asiatischen Nashörner bis auf bescheidene Reste dezimiert. Vor allem vom Javanashorn blieben wohl nur zwei Dutzend im Ujung Kulon auf West Java.

Nach dem II. Weltkrieg wurden die ersten Schritte zum Schutz der letzten überlebenden Nashörner in Asien unternommen und die Anstrengungen zur Erhaltung der Tiere in Afrika verstärkt, die dort schon früher begonnen hatten, Früchte zu tragen. Zunächst war das recht erfolgreich, aber in den späten siebziger Jahren kam ein anderer Faktor ins Spiel: Der steigende Reichtum der Araber und Chinesen.

Nasenhörnern wird in der chinesischen Volksmedizin eine erhebliche Heilkraft zugeschrieben. Vor allem in Taiwan wurde wirklich das große Geschäft damit gemacht. Aber auch Singapur, Bangkok, Festlandchina, Korea und Japan sind nicht unschuldig. Den verarmten Bewohnern Afrikas und Südostasiens wurden hohe Summen bezahlt, um Nashörner zu töten und die Hörner in die Wohlstandszentren zu schicken. Obwohl Wilderei und internationaler Handel verboten sind, geschah dies in großem Stil. Durch diese Geschehnisse haben die afrikanischen Arten, außer in Südafrika und Namibia, stärker gelitten als in Asien. Dazu kommt noch der zusätzliche Druck der Importe in die arabische Halbinsel, wo vor allem im Yemen die traditionellen Jambia, also Dolchgriffe, geschnitzt wurden. Früher war das ein Zeichen, dass der Träger mutig genug war, ein Rhino zu jagen. Heute sind es bedeutungslose Statussymbole.



Jedes Aussterben einer Art ist eine Katastrophe mit wissenschaftlicher, moralischer und ökologischer Dimension. Das Damoklesschwert hängt über den fünf Nashörnern und Schuld daran ist nicht zuletzt menschlicher Aberglauben, der durch die Geldgier von relativ wenigen Geschäftemachern manipuliert wird. Die fünf Arten stellen Linien dar, die seit dem frühen Pleistozän (zwei Millionen Jahre, die einhornigen Arten), dem frühen Pliozän (fünf Millionen, die afrikanischen) bzw. 15–20 Millionen (Sumatra Nashorn) getrennt sind. Die Nashorngruppe ist seit etwa 45 Millionen Jahren, im mittleren Eozän, von ihren nächsten Verwandten getrennt. Naturschutz ist immer teuer. Aber wenn wir die Einzigartigkeit dieser fünf Arten und der ganzen Gruppe betrachten, können wir, kann die ganze Menschheit es sich leisten, sie nicht zu erhalten?

## Das Nashorn und sein Körper – Körperbau und Körpergröße

Zoologisch gesehen gehören die Nashörner zu den Unpaarhufern, zusammen mit Pferden, Tapiren und einer ganzen Reihe von ausgestorbenen Arten. Unter diesen ausgestorbenen entfernten Verwandten waren ganz merkwürdige Tiere, z. B. die noch viel gigantischeren Titanotheria oder die Chalicotheria, eine Gruppe von sehr großen, mit langen Vorderbeinen und kräftigen Grabklauen ausgestatteten Pflanzenfressern, die mit ihren enterhakenförmigen Klauen entweder Wurzeln aus dem Boden gegraben oder Äste von den Bäumen heruntergeholt haben.

Das eigentlich Typische dieser verschiedenen Tiere ist nicht so sehr die ungerade Anzahl von Zehen oder Hufen. Selbst die heute noch lebenden Tapire haben an den Vorderbeinen deren vier, wie bei jedem Zoobesuch deutlich zu sehen ist. Charakteristisch ist vielmehr, dass immer die dritte Zehe und die zu ihr gehörenden Mittelhand- bzw. Mittelfußknochen, am stärksten sind, und die Hauptlast des Körpers stets durch diesen dritten, mittleren Strahl des Fußes verläuft. Daher nennt man die Tiergruppe auch die Mesaxonia, Mittelstrahltiere, im Gegensatz zu den Paraxonia, den Paarhufern, bei denen stets dritte und vierte Zehe gleich stark sind und gemeinsam die Körperlast tragen.

Auch unter den Zoologen war es lange Zeit verbreitet, alle sehr großen Säugetiere, also Elefanten, Nashörner, Tapire und Flusspferde, als Dickhäuter zu bezeichnen. Diese auf den französischen Naturforscher George Cuvier zurückgehende Einteilung, die erst Mitte des letzten Jahrhunderts revidiert wurde, fasst Angehörige von drei ganz verschiedenen Ordnungen zusammen: Elefanten bilden eine eigene, Nashörner und Tapire sind Unpaarhufer, und Flusspferde, nahe verwandt mit Schweinen, gehören zu den Paarhufern. Zudem ist die Haut gar nicht überall so dick: Zwar kann die ganze, aus vielen Schichten bestehende Haut beim Spitzmaulnashorn 13 mm, beim Sumatra-Nashorn 16 mm und beim Breitmaulnashorn gar 20 mm, bzw. bis 45 mm auf dem Buckel im Nacken betragen. Darunter können über 2 cm Fett (am Bauch eines Breitmaul-Nashorns bis 5 cm) liegen. All das sind aber Spitzenwerte, und z. B. in Hautfalten, an den Weichteilen oder um die Augen oder Ohren kann die Haut viel dünner sein.

Die meisten Nashörner, außer dem Sumatranashorn, sind größtenteils haarlos. Allerdings findet man meist in der Haut noch die ehemaligen Haaraufrichtemuskeln, die das Fell, so es denn noch da wäre, sträuben würden. Zusammen mit den großen und sehr produktiven Schweißdrüsen ist die meist nackte Haut für die Regelung der Körpertemperatur wichtig. Zumindest die afrikanischen Nashörner schwitzen stark und schnell. Da alle Nashörner so groß sind, ist aus geometrischen Gründen das Verhältnis von Körperoberfläche zu Körpervolumen sehr ungünstig: bei einem Breitmaul-Nashorn von 1600–1800 kg nur mehr