

herigen Erkenntnissen unkompliziert. Wenn Weibchen zahm und friedlich, kann man versuchen, es zu melken. Alle Tiere lassen sich gern an Kehle und Bauch streicheln oder büsten, legen sich dann auf die Seite, heben auch das obere Hinterbein an. Während ein Tierpfleger das Muttertier durch Bürsten ablenkt, kann der andere versuchen, es zu melken. Bisherige Ergebnisse der Tapirmilchanalyse uneinheitlich. Hoher Eiweißanteil im Kolostrum (s. Bd. I) sinkt, niedriger Fett- und Zuckergehalt steigen. Milchzusammensetzung später 3,7 % Fett, 5,1 % Eiweiß, 5,2 % Milchzucker. Deshalb anfangs verdünnte Kuhmilch, angereichert mit Serumweiß, nach 1 bis 2 Tagen langsam auf normale Kuhmilch, die etwas mit Eiweiß und Zucker angereichert ist, umstellen. Möglicherweise auch normale Kuhmilch geeignet. Ein junger Flachlandtapir (Geburtsgewicht reichlich 4 kg), der nicht selbst saugte, sonst aber nicht von der Mutter verstoßen wurde, erhielt 14 Tage lang 6mal täglich vierstündlich 120 g einer Mischung von 1 Teil Kondensmilch und 1 Teil Wasser. Danach lernte er selbst bei der Mutter zu saugen. Flaschenaufzucht, doch lassen sich Jungtiere bald an Trinken aus Futterschale umstellen. Der Milch später Brei, mit 10 Tagen gekochtes Gemüse zusetzen und ab 3. bis 4. Woche zartes, rohes Gemüse anbieten. Bei Normalentwicklung wöchentlich Zunahme etwa 3 kg.

Zucht von Flachlandtapiren häufig, von Schabrackentapiren seltener, von Bairdtapiren sehr selten (Erstzucht 1960 im Zoo Tuxtla/Mexiko, in den folgenden 25 Jahren 30 Junge in 7 Tiergärten), von Bergtapiren äußerst selten gelungen (Erstzucht 1970 in Los Angeles/USA, in den folgenden 15 Jahren nur dort 6 weitere Würfe).

Höchstalter in Menschenobhut. Flachlandtapir 35, Bairdtapir und Schabrackentapir über 29 Jahre, Bergtapir über 16 Jahre.

Familie Nashörner (Rhinocerotidae)

Heute lebende Nashornarten spärliche Nachfahren einer im Tertiär weit verbreiteten, artreichen Tiergruppe. Stammformen gemeinsam mit Tapiren frühtertiäre Familie der *Isectolophidae*. Erste echte Nashörner bereits zu Beginn des Tertiärs. Nur tapirgroße Verwandte des Sumatranashorns (Gattung *Dicerorhinus*) bereits vor 25 Mill. Jahren. Vorfahren der

ebenfalls südasiatischen Panzernashörner (*Rhinoceros*) in der 2. Hälfte des Tertiärs weit verbreitet. Obwohl von gemeinsamen Ahnen abstammend, gehören die beiden rezenten Arten der afrikanischen Doppelnashörner 2 verschiedenen Gattungen an und sind wie die heute lebenden Elefanten nur entfernt miteinander verwandt. Gestalt gedungen, Schulterhöhe 1 bis 2 m. Kopf groß, schwer, mit 1 oder 2, nicht mit dem Knochen verwachsenen Hörnern über dem Nasenbein. Hornsubstanz besteht aus feinen, miteinander verwachsenen, vom Grund bis zur Spitze durchgehenden Hornbälkchen, die nicht, wie man bisher annahm, aus Haaren hervorgegangen sind, sondern strukturbestimmend auch für den Feinbau des Pferdehufes und des Klauenhorns der Paarhufer charakteristisch sind. Gleiche Feinstrukturen werden bei Spitzmaul- und Panzernashorn gelegentlich auftretende kleine, stirnständige Zusatzhörnerchen auf, die leicht abbrechen, aber wieder nachwachsen. Hornförmige Hautauswüchse auch an anderen Körperstellen, so z. B. bei einem Breitmaulnashorn an der Schulter oder bei Panzernashörnern an Hautfalten oder noppenartigen Hautbuckeln. Gebiß uneinheitlich. Zahnformel 0-2/0-1-0/0-1 · 3-4/3-4 · 3/3. Geruchssinn ausgezeichnet, dient der Ortsorientierung, Feinderkennung und Kontakterhaltung zu Artgenossen. Gutes Hörvermögen, Ohren groß, beweglich. Augen klein, kurzsichtig.

Oberlippe (außer Breitmaulnashorn) lang und spitz. Hals kurz, Rumpf massig, Gliedmaßen kurz, stämmig, dreizehig mit breiten Nägeln. 1. und 5. Zehe fehlen. Spitzengänger, Fußballen ähnlich abgedockt wie bei Elefanten, aber Hauptlast ruht auf großer Mittelzehe. Sohle elastisch, harte Hornschicht bedeckt die erwachsenen Zehenballen. Schwanz fast fersenslang. Haut derb, glatt, faltig oder mit netzenartigen Hornbuckeln überzogen, meist spärlich borstig oder unbearbeitet. Verbreitung. Afrika, Süd- und Südostasien. Alle Arten mehr oder minder bedroht, in weiten Teilen des Verbreitungsgebietes ausgerottet. Hauptursache in Süd- und Ostasien weit verbreiteter, medizinischer Aberglaube, daß die Hornsubstanz Stoffe enthalte, die u. a. die männliche Potenz steigert (Aphrosidiaca) oder gegen Krankheiten, Feinde und bösen Zauber schützt. In Südarabien werden aus Nashornhörnern teuer bezahlte Dolchgriffe geschnitten. 4 Gattungen mit 5 Arten:

Panzernashörner (*Rhinoceros*): nur ein Horn. Untere Schneidezähne vorhanden. Haut nackt, nur Ohr- und Schwanzspitze behaart. Haut vor (Schulterfalte) und hinter der Schulter (Brustfalte), am Hinterbauch (Bauchfalte) und längs von Schwanzwurzel bis Keulenaußenseite (Schwanzfalte) gefaltet, mit netzenartigen Hornbuckeln, die Panzerung vortäuschen. Einst ganz Nordindien südlich des Himalaja, Hinterindien, Sumatera, Djawa. Dazu Panzernashorn (*Rhinoceros unicornis*): Schulterhöhe 1,10 bis 2 m, Weibchen etwas kleiner. Schulterfalte im Nacken nicht vereinigt. Einst Nordindien von Kaschmir bis Assam, heute weniger als 1500 Tiere in Schutzgebieten von Assam (Kaziranga), Bengalen (Jaldapara) und Nepal; **Javanashorn (*Rhinoceros sondaicus*):** kleiner, Schulterfalte im Nacken vereinigt, Weibchen hornlos, Männchen nur mit kleinem Horn. Einst von Ostbengalen über ganz Hinterindien, Sumatera und Djawa, heute nur noch etwa 60 Tiere in Udjong-Kulon-Reservat in West-Djawa. Bestand in der Wildbahn trotz Schutzgebiete durch Wilderer äußerst gefährdet. In Tiergärten Javanashorn nicht vertreten, Panzernashorn noch immer selten gezeigt, aber durch Zuchterfolge stetige Bestandszunahme in Tiergärten. Zuchtbuch in Basel.

Lebensweise. Von Javanashörnern wenig erforscht. Panzernashörner Tag- und Dämmerungstiere, ruhen in der heißen Mittagszeit. Lebensraum Bambus- oder Elefantengrasschügel des Flach- und Hügellandes (Panzernashorn), Wald- und Buschwaldschügel, tropische Bergwälder (Javanashorn), stets in Nähe von Sumpfbereichen, Seen; Javanashörner auch an fließenden Gewässern und in Küstennähe. Panzernashörner in großen Gruppenterritorien mit tunnelartigen Gemeinschaftswechseln zu Treffplätzen an Suhlen und Badestellen. Weide- und Schlafplätze sowie dorthin führende Wechsel werden als Individualterritorien verteidigt. Gemeinsame Dungplätze an Suhlen, Badestellen und Gemeinschaftswechseln, individuelle Dungmarken z. B. an Weideplätzen oder Wechseln in Individualterritorien. Wechsel werden auch auf der Flucht (z. B. vor Elefanten) benutzt, Elefanten jedoch in manchen Fällen auch angegriffen. Angriff gegen artfremde oder artgenae Gegner in rasendem Galopp (35 bis 40 km/h) mit gesenktem Kopf, reißen diesen erst im letzten Augenblick hoch und schlagen mit den kräftigen Schneidezähnen des Unterkiefers zu. Fortbewegung in gemächlichem Schritt oder federndem Trab, schwimmen und tauchen gut, suhlen gern und viel. Javanashorn ist Einzelgänger. Männchen vagabundieren, Weibchen mit Jungen meist in festem Wohngebiet, wandern zu Futterplätzen an Waldrändern, Lichtun-

gen, im Küstenschügel oder Bergwald auf ausgetretenen Wechsell täglich oft weit. Keine Territorialmarkierung. Männchen setzen orange- bis braunrote Harnmarken an Büschen und Bäumen als Anwesenheits- und Abschreckungsmarkierung gegen andere Männchen. Kotabsatz in Bäche oder auf großen Kotplätzen. Suh- und Badestellen örtlich jahreszeitlich verschieden, baden auch in Bächen, Flußmündungen, Meeresbuchten. **Nahrung.** Panzernashorn: junge Gräser, z. B. Schilf-, Bambus- und Elefantengrasschößlinge, Sumpfkrauter, Wasserhyazinthen, Zweige. Javanashorn: Laub.

Sumatra-Nashorn (*Dicerorhinus sumatrensis*): kleinste Art, Schulterhöhe nur 1,10 bis 1,50 m. 2 Hörner, hinteres jedoch nur als schwacher Buckel angedeutet. Haut weniger gefaltet, Schwanzfalte fehlt, Schulterfalte nur an unterer Kehle und den Halsseiten vorhanden. Jüngere Tiere dicht, ältere spärlich behaart, langhaarige Ohrbüschel. Einst über weite Teile Hinterindiens, Sumatera und Kalimantan. Heute nur noch vereinzelt Vorkommen auf Südsumatera, Nordkalimantan, dem malaiischen Reservat Sungei Dusun, in Thailand und Burma. Bestand in der Wildbahn äußerst gefährdet, wahrscheinlich weniger als 250 Exemplare. In Tiergärten, von gelegentlichen Einzelstücken in Südostasien und einem 1988 im Port Lympne Zoo Park/Großbritannien gehaltenem Paar abgesehen, nicht gezeigt.

Lebensweise. Fast unbekannt. Tagtiere. Lebensraum dichte Bergwälder, hügelige Dschungellandschaft in Wassernähe. **Nahrung.** Gräser, Blätter, Triebe.

Spitzmaulnashorn (*Diceros bicornis*): Schulterhöhe 1,50 bis 1,60 m. 2 Hörner, hinteres kürzer als vorderes, vereinzelt auch kleines 3. Horn vorhanden. Zahnformel: 0/0 · 0/0 · 4/4 · 3/3. Oberlippe spitz mit fingerartigem Greiffortsatz. Einzeltieren können die äußeren Ohren fehlen. Ohrträger und Schwanzspitze behaart. Haut sonst nackt, glatt, lediglich an den Körperseiten rippenähnliche Hautfalten, die sich aber nicht mit den darunter liegenden Brustkorbbögen decken. Afrika südlich der Sahara außer dem zentralafrikanischen Urwald von Republik Niger über Tschad bis Südsudan, Südostäthiopien, Somalia, im Süden bis nordöstliche Südafrikanische Union sowie Südan- gola und Namibia. Bestand in der Wildbahn sehr gefährdet, auch in Schutzgebieten durch rücksichtsloses Wilderertum nicht mehr gesichert. In Tiergärten früher häufigste Nashorn-

6617

1989

Wolfgang Puschmann

Zootierhaltung: Säugchen

Bd. 2

Thun/ Frankfurt/Main, Harri Deutsch.

pp. 1-407.

art, heute dort seltener als Breitmaulnashorn. Zuchtbuch im Zoo Berlin.

Lebensweise. Tagtiere, vereinzelt auch nachts aktiv. Lebensraum trockene Steppe, auch dichter Busch oder Halbwüste, im Bergland zwischen 900 bis 2700 m. Meist in Wassernähe, jedoch nicht in feuchtwarmen Gebieten. Verhältnismäßig ortstreu, teilweise aber auch vagabundierende Einzelgänger. Große Gemeinschaftsterritorien ohne Eigenbezirke mit Wechsels zu Weide-, Bade- und Suhplätzen, die häufig nachmittags, abends oder nachts aufgesucht werden. Feste Kotplätze. Das Markieren von Wechslern (Weibchen) oder an Büschen (Männchen) dient der individuellen Kontakterhaltung. Vereinzelt kleine Gruppen, Paare können bis 4 Monate nach der Paarung zusammenbleiben, gehen aber meist kurz nach der Brunst auseinander oder Weibchen mit Jungen (Kälber bleiben bis zum 3. Lebensjahr bei der Mutter). Während der Brunst zwischen Männchen keine Kämpfe. Hornkämpfe nicht selten zwischen Paaren oder Weibchen.

Gute Läufer, die in gemächlichem Gang (z. B. täglich bis zu 10 km zur Tränke), schlenderndem Trab oder schnellem Galopp laufen. Suhlen und baden gern. Schwimmen sehr schlecht. Kurzsichtig, Gehör sehr gut, Geruchssinn ausgezeichnet. Wenn ein Gegenstand ihre Aufmerksamkeit erregt, laufen sie auf diesen zu, stoppen erst kurz davor (Verhalten wurde oft als Angriff missverstanden), um zu wittern oder Einzelheiten sehen zu können. Daneben auch Scheinangriffe, selten echte Angriffe (auf Menschen oder Autos, meist verletzte Tiere). Anderen Tieren gegenüber friedliche Duldung, weichen Elefanten aus. Wenig Feinde, vereinzelt Unfälle mit Löwen (Kälber), Flusspferden und Krokodilen (an Tränken).

Nahrung. Laub, Zweige, auch von dornigen Pflanzen, Grasbüschel, manchmal Kot anderer Pflanzenesser (Gnudung).

Breitmaulnashorn (*Ceratotherium simum*): größte Art, nach Elefanten größter Landsäugetier. Schulterhöhe 1,60 bis 2 m. Kopf sehr schwer, quaderförmig, breite Lippen ohne Treiffortsatz. Unterlippe mit verhornter Schneidekante. Zahnformel: 0/0 · 0/0 · 3/3 · 3/3. Fein mit Schneidezahnanlagen. 2 Hörner, hinters kleiner als vorderes. Gestalt sehr massig, besonders durch hingegewebig-muskulösen Nackenkamm. Ohren und Schwanzspitze kurzborstig behaart. Einst nördliches Zentralafrika von Nordostnigeria und Tschad bis Nordzambia und Uganda, östliches und zentrales Südafrika. Dazu **Südliches Breitmaulnashorn (*Ceratotherium simum simum*):** 1897 durch Schutzmaßnahmen im Umfolozi-Reservat (Natal, südöstliches Südafrika) vor dem Aussterben gerettet. In den letzten Jahren konnten überzählige Tiere in andere Reservate Südafrikas und weiterer

afrikanischer Staaten umgesiedelt werden; **Nördliches Breitmaulnashorn (*Ceratotherium simum cottoni*):** Reste in Nordostzambia, der Zentralafrikanischen Republik, Südsudan und Uganda.

Bestand des südlichen Breitmaulnashorns in Reservaten vorläufig gesichert, des nördlichen Breitmaulnashorns gefährdet, gebietsweise vom Aussterben bedroht. Südliche Breitmaulnashörner häufiger als Spitzmaulnashörner, nördliche Unterart sehr selten in Tiergärten (z. B. in Dvur Kralowe/ČSSR) gezeigt.

Lebensweise. Tagtiere, während bestimmter Jahreszeiten oder witterungsbedingt auch Dämmerungs- oder Nachttiere (meiden brennende heiße Sonne im südlichen Sommer). Lebensraum Grassteppe mit eingestreuten Busch- und Walddickungen, Busch- und Baumsteppe des Flach- und Hügellandes in Gewässernähe. Gesellig in großen Gemeinschaftsterritorien. Männchen markieren ihre Anwesenheit mit Harn, den sie auf Büsche und Gräser verspritzen. Durch Benutzung gemeinsamer Kotplätze geruchliche Kontakterhaltung zwischen Individuen und Gruppen. Weibchen meist in kleineren Mutterfamilienrupps (bis 18 Tiere) mit verschiedenen alten Jungen, dulden gelegentlich Männchen, solange dieses keine Deckversuche macht. Aufdringliche Männchen werden von Weibchen verjagt (dabei Verletzungen und Todesfälle möglich). Mutterfamilienrupps gehen bei Gefahr in Igelstellung, nehmen die Jungen in die Mitte. Männchen Einzelgänger oder in kleinen Junggesellenrupps, sind Jungtieren gegenüber oft bösartig. Zur Brunstzeit (in Südafrika vorwiegend Juli bis September) sondern sich brünstige Weibchen ab. Heftige, auch tödlich endende Kämpfe zwischen Männchen.

Nicht grasende, wandernde Tiere laufen in federndem, ausdauerndem Trab mit Geschwindigkeiten von 15 bis 29 km/h; galoppierende, flüchtende oder angreifende Tiere erreichen 40 km/h. Sinnesleistungen, daraus resultierendes Erkundungs- und Angriffsverhalten wie Spitzmaulnashörner, doch friedlicher, weniger angreifslustig. Suhlen oft und nehmen Sand- und Staubbäder.

Nahrung. Gräser.

Haltung von Nashörnern

Erster urkundlich belegter Import in Europa ohne Berücksichtigung eventueller Einzelstücke während der Antike 1515 durch Indienkaufahrer nach Portugal (nach einer Zeichnung dieses Tieres als Vorlage – Dürer hat das Nashorn selbst nicht gesehen – entstand das berühmte Dürernashorn). 1575 kam ein Panzernashorn nach Spanien, 1634 und 1739 je ein Exemplar nach Großbritannien. 1747 wurde ein 1741 ge-

fangenes Panzernashorn auf der Leipziger Messe gezeigt.

Fang der Dschungelbewohner (Panzernashorn) in gut verkleideten Fallgruben auf Wechslern. Wände werden mit Stämmen versteift, Boden dicht gepolstert. Gefangen werden selten erwachsene Stücke (Einzelgänger), meist Jungtiere, die vor der Mutter herlaufen. Bergung unter Schutz von zahmen Elefanten, die angreifendes Muttertier vertreiben oder abhalten sollen. Überführung in Transportkiste durch Bau einer schrägen Rampe zur Grubensohle, auf die die Kiste bis an die freigelegte Stirnwand der Falle geschoben wird. Fang der Steppebewohner (afrikanische Arten) bis vor einigen Jahren mit Fangschlinge von schwerem, geländegängigem Auto aus. Nach dem Fang greift das Nashorn das Auto zwar an, ermüdet aber bald, so daß 2. Schlinge um Hinterbein gelegt und das Tier in die Kiste gezogen werden kann. Fang heute fast ausschließlich durch Betäubung mittels Narkosegewehr vom Auto oder Hubschrauber aus. Medikament wirkt meist erst nach 6 bis 8 Minuten, flüchtendes Tier muß deshalb durch Verfolgung unter Beobachtung gehalten werden. Transport möglichst nur während der warmen Jahreszeit, aber auch nicht an zu heißen Tagen. Schwere Spezialkisten, Länge nur wenig mehr als Körperlänge des Tieres, damit Anlauffläche für tobendes Tier so gering wie möglich ist. Stahlrahmenkonstruktion mit gut versteiften, etwa 40 mm starken Hartholzbrettern. Schraubenköpfe (Schloßschrauben) müssen im Holz der innen absolut glatten Kiste versenkt sein, um Horn- und Hautschäden zu vermeiden.

Eingewöhnung. Neuankommlinge zuerst im Haus und in Einzelboxen aufstellen. Eventuell vorhandene Trockengrabenabsperrung mit Holzbohlen oder Stahlträgern sichern, um Absturz zu vermeiden. Fütterung frisch importierter Wildfänge manchmal problematisch (Sumatranashorn in Kopenhagen fraß erste 3 Wochen nur gekochten Reis). Erste Tage nur Heu, für Breitmaulnashörner weiches, gutes Wiesenneu, übrige Arten Luzerne, später langsam steigende Kraftfutter- und Saftfütterrationen. Normaler Kot ähnlich wie der von Elefanten, fest, trocken. Geformter Kot, aus dem bräunliche, säuerlich riechende Flüssigkeit läuft, oft erstes Anzeichen beginnenden Durchfalls. Wildfänge oft von zahlreichen Magen-Darmparasiten be-

fallen, Kotuntersuchung sofort nach Ankunft. Ställe auch menschenvertraut scheinender Tiere nicht betreten. Tiere zu Reinigungs- und Fütterungszwecken umsperrern. Nashörner, die am Herkunftsort zusammen gelebt haben, sich kennen, nicht sofort nach Ankunft wieder zusammenlassen, weil durch neue Umgebung nervös und deshalb Kämpfe zu erwarten sind. Tiere müssen sich erst einleben, danach vergesellschaften. Alle Arten nicht winterhart, empfindlich gegen Naßkälte und Zugluft.

Unterkunft. Im Warmhaus bei Temperaturen von 20 bis 22 °C. Junge Importiere eventuell wärmer halten. Asiatische Arten empfindlicher als afrikanische. Alle bedingt akklimatisationsfähig, d. h. gesunde Tiere können ab Spätfrühling an unser Klima gewöhnt werden wie Elefanten, sollten jedoch nur bei mäßigem Frost ins Freie kommen, da um -10 °C Erfrierungen der Ohrträger und des Schwanzes möglich.

Asiatische Nashörner brauchen an heißen Sommertagen Schatten. Dauerbesonnung ist schädlich. Bei Sumatra-Nashorn konnte Bruchigkeit des Fells infolge zu geringer Luftfeuchtigkeit durch eine Schlammuhle und Rasensprenger im Gehege verhindert werden.

Nacht-, Schlechtwetter- und Winterquartier teils getrennt, teils gemeinsam mit anderen Großsäugern (Elefanten, Flusspferde, Tapire) in Warmhaus mit Boxen für Einzelhaltung, die zum Besucher heute meist durch Trockengraben getrennt sind. Für Panzernashörner im Haus Badebecken erwünscht.

Außenanlagen an den Schauseiten ebenfalls meist mit Trocken-, seltener mit Wassergraben. Seitliche und rückwärtige Umfriedung auch aus massiven Mauern oder aus 1,40 m (Spitzmaulnashorn) bis 1,80 m (Panzernashorn) hohem, starkwandigem Stahlrohrgitter (Rohrdurchmesser 6 bis 10 cm, lichter Abstand 30 bis 35 cm). Lichte Weite garantiert Fluchtweg für Tierpfleger. Als Bodenbelag Hartplatzbelag, gewachsener Boden, in sehr großen Ausläufen auch Naturrasen, feiner, weicher, kieselfreier Sand. Suhlnashorn der asiatischen Arten (besonders Sumatranashorn) weicher als bei afrikanischen Arten. Möglichst keine ungliederten Ausläufe. Außengehege sollten mit Hindernissen gestaltet sein, die die Tiere auf der Flucht oder bei Verfolgung umlaufen müssen, hinter denen sie sich auch aus dem Weg gehen können. Badebecken für suhl- und badefreudige asiati-

sche Arten erforderlich, für Spitzmaulnashörner wünschenswert. Wenn nicht vorhanden, an heißen Tagen Rasensprenger einsetzen, Tiere mehrmals mit dem Schlauch duschen (Wasserstrahl nicht direkt auf das Tier richten, sondern von oben beregnen lassen). Kein gemauerter, kantiger Juckfeiler, sondern starker Scheuerpfahl aus Weichholz oder starkes Stammstück, mit dem Tiere auch spielen. Stallungen und Außengehege müssen frei von scharfen Kanten aus Metall oder Stein sein (notfalls mit Hartholz verkleiden oder abdecken), da Nashörner an solchen oft das Horn scheuern, dabei deformieren, in manchen Fällen bis auf die blutige Basis abwetzen können. Hörner regelmäßig auf kerbenartige Wetzstellen kontrollieren. Wenn Einkerbungen vorhanden, durch Beobachtung der Tiere oder Absuchen der Unterkunft nach Hornspänen ungeeignete Scheuerstelle ausfindig machen und durch bauliche Maßnahmen beseitigen. Auch bei Reinigungsarbeiten auf Hornspäne achten. Hörner, besonders bei Breitmaulnashörnern, nicht immer starr, sondern vor allem nach längeren Kampfspielen etwas beweglich (Spitze kann innerhalb eines Radius von 3 cm verschoben werden), reißen bei tobenden Tieren auch ab, wachsen aber wieder nach. Wachstum etwa 0,7 bis 0,9 cm/Monat beim Spitzmaulnashorn, 0,6 bis 0,9 cm/Monat beim Breitmaulnashorn, 0,9 bis 1,3 cm/Monat bei jungen und 0,2 bis 0,4 cm bei erwachsenen Panzernashörnern.

Ställe und Gehege nicht in Gegenwart der Tiere betreten. Nashörner zur Stallreinigung und zu Fütterungszwecken umsperrern. Ställe morgens ausmisten, anschließend scheuern und trocknen lassen. In regelmäßigen Abständen desinfizieren und gut nachspülen. Kot wird, besonders im Außengehege, an 1 oder 2 Kotplätzen abgesetzt, auf lockerem Boden mit den Hinterbeinen auch verscharrt. Verschmutzten Sand mit entfernen, durch frischen ergänzen. Auf Außenanlagen sollte nach Erfahrungen aus Basel bei Panzernashörnern das Anwachsen von Gras und Moos nicht geduldet werden, da sich dort Moosmilben als Zwischenwirte für die Bandwurmgattung *Anoplocephala* aufhalten. Aus dem gleichen Grund auch kein Dauerlager aus Stroh im Stall und sehr trockene Lagerung von Heu. Wenn im Haus kein Badebecken vorhanden, Tiere im Winter einmal täglich lauwarm duschen, aber bei kaltem Wetter nicht naß ins Freie lassen. Außenbecken im Herbst

entleeren und sorgfältig abdecken oder durch ständigen Frischwasserzufluß Eisbildung im Winter verhindern. Bad wird bei kühlem Wetter fast ausnahmslos gemieden. Im Winter bei Aufenthalt im Freien gut überwachen.

Umgang. Vorsicht und überlegtes Handeln. Zwar können besonders junge oder jugendliche Tiere sehr zahm werden und bis ins hohe Alter bleiben, doch ist stets das Betreten von Gehegen in Anwesenheit von Tieren angesichts der Schreckhaftigkeit und der daraus resultierenden Unberechenbarkeit der Nashörner gefährlich. Auch greifen zahme Weibchen in der Brunst, Männchen in Gegenwart brünstiger Weibchen oder Mütter mit kleinen Jungtieren unvermittelt an. Menschenvertrautheit oft stark personengebunden. Vertrauter Pfleger wird an Stimme (viel beruhigend auf Tiere einreden) und Geruch erkannt (keine Arbeitskleidung im direkten Umgang mit Nashörnern tragen, der fremde, unbekannte Gerüche anhaften, z. B. nach Aushilfsarbeiten in anderem Revier (Raubtiere!) Fremde Personen werden auch von sonst zahmen Stücken nicht selten angegriffen. Zahme Tiere lassen sich gern die Haut mit harter Bürste bearbeiten, empfinden offenbar Streicheln über den geschlossenen Augen als angenehm. Alle sehr geräuschempfindlich. Lärm vermeiden! Schlafen täglich 8 bis 9 Stunden, dabei nachts tief 2 bis 5 Stunden hintereinander. Schlafende Tiere nicht aufschrecken!

Fütterung. Panzernashörner sehr eiweißreich (Eiweißgehalt des Kraftfutters bis 18 %). Gemüse und Obst (Möhre, rohe Kartoffeln, Apfel) und wenig Quetschhafer. Tagesfuttermenge je nach Art und Alter sowie örtlicher Erfahrung verschieden. Etwa 3 bis 6 kg Kraftfutter (Quetschhafer, Pellets, gegebenenfalls auch Weizenkleie, Maisschrot, Extraktionsschrot, Vitamine und Mineralstoffe), auch trockene, altbackene Brotwürfel, asiatische Arten vereinzelt gequollenen Mais, gekochten Reis, Hirse- oder Haferflockenbrei. Kraftfutter für afrikanische Arten stets trocken, für asiatische Arten eventuell etwas angefeuchtet. Würfelig geschnittenes Saftfutter, besonders reichlich für asiatische Arten (Äpfel, Kartoffeln, Rüben, Möhren u. a. Gemüse). 10 bis 30 kg Heu, meist Luzerneheu, Breitmaulnashörner weiches Wiesenheu. Im Sommer statt Saftfutter und Heu auch 30 bis 100 kg Grünfutter (Gras, Luzerne, Klee, Fut-

terroggen, Grünhafer). Im Winter täglich zusätzlich 40 bis 60 g reine Ascorbinsäure und Calciumzitrat, für säugende und tragende Weibchen Multivitaminpräparate.

Umstellung auf Grünfutter wie bei Elefanten. Bei übergangsloser Umstellung von Heu auf Grünfutter, das zu Beginn der Vegetationsperiode außerdem sehr eiweißreich ist, massive Durchfälle und Koliken; anders als Elefanten vertragen Nashörner nach sachgerechter Futterumstellung ausschließlich Grünfütterung gut. Besonders für Spitzmaulnashorn und asiatische Arten viel belaubte Zweige. Außerhalb der Vegetationsperiode auch dünne Weichholzläste. Täglich 2 Mahlzeiten, z. B. morgens Kraftfutter, Saftfutter, weniger Heu; abends Saftfutter, reichlich Heu. Während der Grünfütterperiode Kraftfütterration kürzen. Möhren und Rüben gut waschen, alle Faulstellen ausschneiden. Brot darf nicht schimmelig, Grünfutter nicht altwelk oder heiß, Saftfutter nicht gefroren gewesen sein. Heu und Grünfutter aufschütteln, auf Fremdkörper achten. Fütterung von Kraft- und Saftfutter vom sauberen Boden, besser in flachmuldiger, eingebauter Futterwanne. Getrennte Transport- und Arbeitsgeräte für Mist und Futter. Wasserbedarf 80 bis 100 l; ein- bis zweimal täglich, stets vor dem Herauslassen, lauwarm tränken. Kot bei reichlicher Grünfütterung auch grünbraun und etwas feuchter. Bei breiigen Stühlen Grünfutter absetzen, Menge verringern und mit Heu untermischen.

Vergesellschaftung. In modernen Häusern mit geräumigen Innenstallungen werden Panzer- und Breitmaulnashörner manchmal paarweise oder in kleinen Haremsgruppen gemeinsam, sonst und in kleineren Stallungen nachts stets, tagsüber im Winter meist getrennt gehalten und getrennt gefüttert. Panzer- und Breitmaulnashörner bei der Fütterung vereinzelt, Spitzmaulnashörner, besonders tragende Kühe, Artgenossen gegenüber oft unverträglich. Tiere nur nach längerem Aufenthalt am Sichtgitter im Außengehege zusammenlassen, nachdem sich Neuling dort allein eingewöhnt hat. Einzelstücke mit bereits zusammengewöhnten Tieren nicht gleichzeitig, sondern nacheinander vergesellschaften. Panzer- und Breitmaulnashörner untereinander meist verträglicher als ungesellige Spitzmaulnashörner. Anfänglich bei den ersten Begegnungen heftige Kampfspiele mit frontalem Aufeinanderprallen, gegenseitigem Schieben und Sto-

ßen, Treiben, dabei nicht selten Hautabschürfungen. Trennung nur erforderlich, wenn schwächeres Stück länger herumgezerrt wird und dabei Hornstöße oder bei Panzernashörnern Bisse hinnehmen muß.

Fortpflanzung und Zucht. Früher wegen heftiger Kampf- und Paarungsspiele selten gelungen, da aus Furcht vor Verletzungen Tiere nicht länger zusammengehalten bzw. bei Kampfspielen getrennt wurden. Geschlechtsunterscheidung einfach, Vagina unter dem After deutlich sichtbar. 2 Zitzen in den Schenkelweichen. Penisspitze nach hinten gerichtet. Paarungszeit des Panzernashorns in Assam Ende Februar bis Ende April, des Breitmaulnashorns in Südafrika von September bis Juli, Paarungen aber auch in anderen Monaten möglich, da alle bisher in Menschenobhut züchtenden Arten ganzjährig fortpflanzungsfähig. Brunstdauer soll bei Panzernashorn sehr kurz, 8 bis 24 Stunden sein, bei Spitzmaulnashorn in der Regel 24 bis 48 Stunden, in Einzelfällen auch mehrere (bis 6) Tage. Brunstzeichen beim weiblichen Spitzmaulnashorn geringer Appetit, häufiges Urinieren, leichte Unruhe, Vergößerrung, Schwellung und gelegentlich sogar leichte Öffnung der Schamlippen, gelegentlich pferde- oder tapirartiges „Blitzen“; beim Panzernashorn gesteigertes Laufbedürfnis, häufiges Anheben des Schwanzes, vermehrte Urinabgabe durch horizontales Abspritzen, gelegentlich milchig-schleimiger Scheidenausfluß, „Blitzen“, brunsttypische, sonst nicht geäußerte Doppelpfiffe. Brunstsymptome besonders bei Spitzmaulnashörnern oftmals wenig deutlich („stille Brunst“), daher auch Männchen beobachten. In Nachbarschaft brünstiger Weibchen oft hochgradige Unruhe, auffällige Lautäußerungen (Quietschen, Pfiffe) und häufiges Urinieren. Vor Paarung heftige Kampfspiele, beginnen oft mit Attacken des Weibchens, z. B. Hornstöße in die Flanken des Männchens (Spitzmaulnashorn besonders rauhe Vorspiele), frontales Schieben und Stoßen, heftiges 1/2- bis 4stündiges Treiben mit gurgelnden, prustenden, schniefenden, schnaufenden und quietschenden Lautäußerungen. Kampfspiele können in Kämpfe ausarten, beim Panzernashorn Bißverletzungen, beim Spitzmaulnashorn Hornbeschädigungen oder Hornabrifi. Panzernashörner in zu kleinen Anlagen meist so unverträglich, daß Einzelhaltung erforderlich. Auf kleinen Anlagen sind

erträgliche Paare (Panzer-, Breitmaulnashörner) meist aneinander sexuell desinteressiert. Auf geräumigen Anlagen erwacht bei männlichen Panzernashörnern meist schnell Interesse am Weibchen, das sich lange treiben läßt. Bei Breitmaulnashörnern Zucht bei paarweise gehaltenen Tieren selten, dagegen sehr erfolgreich bei Herdenhaltung in großen Gehegen mit mehreren Männchen, von denen meist nur das anghöchste deckt, dabei weniger heftig treibt. Die besseren Zuchtergebnisse bei in Gruppen gehaltenen Breitmaulnashörnern sind möglicherweise darauf zurückzuführen, daß sich bei Gruppenhaltung leichter miteinander harmonisierende Paare zusammenfinden können. Darüber auch bei Paarhaltung Nachwuchs möglich ist, zeigten 2 Tiere in Münster, die bis 1987 zusammen 5 Junge hatten.

Beim Panzer- und Spitzmaulnashorn wurden Paare während der Brunst vor dem Zusammenlassen nebeneinander durch ein Gitter getrennt untergebracht, um nach Abklingen der aggressiven Phase die Tiere zusammenzubringen. Hochbrunst der Weibchen nicht selten in den Nachmittags- oder frühen Abendstunden, danach an solchen Tagen keine Routinebetreuung! Tiere länger als gewöhnlich, möglichst bis Sonnenuntergang, unerfahrene Paare auch nachts, allerdings unter Aufsicht und entsprechenden Vorkehrungsmaßnahmen beieinander lassen. Nach Kampfspielen oft Ruhepause im Liegen (Panzer-, Spitzmaulnashorn). Während einer Brunstperiode meist nur eine, selten mehrere Paarungen von durchschnittlich 30 bis 45 (10 bis über 60) Minuten Dauer mit Samenergüssen im Abstand von 5 bis 10 (Spitzmaulnashorn) Minuten oder kürzer (Panzernashorn). Paarungen von weniger als 15 Minuten Dauer oft nicht erfolgreich. Zur Paarung reitet das Männchen auf das Weibchen auf und stützt sich mit den Vorderbeinen, oft deutlich sichtbare Fußdrücke hinterlassend, auf den Rücken des Weibchens. Nach der Paarung erlischt das sexuelle Interesse der Partner füreinander, vorerst für Stunden oder bis zur nächsten Brunst. Brunstintervalle nichtträchtiger Weibchen beim Panzernashorn 35 bis 45 (30 bis 50) Tage, beim Spitzmaulnashorn in der Regel 28 bis 35 Tage, aber nicht selten kürzer (17, 18, 21 Tage) und gelegentlich länger (bis 60 Tage, wobei hier eine „stille Brunst“ übersehen worden sein kann). Brunstzyklen oft sehr unterschiedlich, weniger individuelle Schwankungen, mehr

in Abhängigkeit der jeweiligen physiologischen oder psychologischen Verfassung. Verträgliche Paare können nach Abschluß der Brunst, zumindest tagsüber, oft bis wenige Tage vor dem Wurf, Panzernashörner manchmal nur bis 10. Schwangerschaftsmonat zusammenbleiben. Breitmaulnashörner werden in Whipnade vor dem Werfen aus der Herde genommen und isoliert, in San Diego bleiben die Mütter auch mit neugeborenen Jungen in der Herde. Weibliche Spitzmaulnashörner manchmal zwischen 3. bis 4. oder auch bis 6. Schwangerschaftsmonat vorübergehend aggressiv gegenüber Männchen, lassen sich vereinzelt auch noch während der Trächtigkeit decken, können meist wie übrige Arten bis kurz vor der Geburt mit Männchen zusammengehalten werden. Trächtigkeitszeichen: beginnende Eutervergrößerung und Schwellung der Zitzen ab 7. bis 10. Trächtigkeitsmonat, beginnende Leibumfangsvergrößerung. Deutliche Eutervergrößerung ab 13. Monat. Tragzeit bei Breitmaulnashorn 17 bis 18 Monate (einmal 547 Tage), bei Spitzmaulnashorn durchschnittlich 452 (n = 11; 419 bis 470) Tage, bei Panzernashorn durchschnittlich 478 (n = 27; 462 bis 490) Tage. Geburtsanzeichen sind starke Euterentwicklung, Anschwellen der Scheide, gelegentlich Schleimabgänge (beim Spitzmaulnashorn oft mehrere Wochen vor der Geburt), häufiger Kotabsatz. Bevorstehende Geburt kenntlich durch Unruhe, Reizbarkeit, gelegentlich Milchabgang. Sichtbarer Beginn der Geburt mit Eröffnungswehen von 1 bis 1½ Stunden. Eigentliche Geburt (Austreibungsphase) kurz, 15 bis 30 Minuten. Geburt im seitlichen Liegen oder im Stehen. Fruchthüllen reißen bei gleichzeitigem Abgang von großer Fruchtwassermenge (in Frankfurt beim Spitzmaulnashorn 17 l) während der Geburt im Mutterleib, gehen erst mit der Nachgeburt (nach 4 bis 6 Stunden) ab. Ein seh- und lauftüchtiges, hornloses Jungtier, dessen Geburtsgewicht erheblich schwanken kann, so beim Panzernashorn (durchschnittlich 60 bis 65 kg) von 40 bis 81 kg, beim Spitzmaulnashorn (durchschnittlich 25 bis 30 kg) von 13,6 bis 45 kg. Neugeborene Breitmaulnashörner wogen durchschnittlich 35 bis 40 kg. Junge stehen nach 10 bis 60 Minuten, saugen nach 2¼ bis 4¼ Stunden erstmals. Ein Spitzmaulnashorn, das das Euter erst nach 33 Stunden fand, konnte zwischendurch mit abgemolkenen Muttermilch ernährt werden. Zahl der

Saugakte in den beiden ersten Tagen groß (oft stündlich), doch meist nur kurz (2 bis 6 Minuten), sinkt ab 3. bis 4. Tag (2- bis 3stündig) zugunsten längerer Saugzeiten (5 bis 12 Minuten). Weibchen säugt stehend oder seitlich liegend, leckt Jungtier nicht, um Harn- und Kotabgabe auszulösen, nimmt auch keine Exkremente des Jungen auf. Tägliche Zunahme der Jungtiere in den ersten 3 Monaten beim Panzernashorn um 2 kg, beim Breitmaulnashorn 1,25 bis 1,5 kg, beim Spitzmaulnashorn um 1,0 kg. Täglich aufgenommene Milchmenge in den ersten 3 Monaten beim Panzernashorn bis 35 l, bei Breitmaul- und Spitzmaulnashorn um 20 l. Mit 5 bis 6 Wochen wiegen junge Nashörner doppelt so viel wie bei der Geburt. Beginnendes Interesse für feste Kost beim Breitmaulnashorn mit 1 bis 2 Wochen (Gras, Heu), beim Spitzmaulnashorn ab 9. Tag (Heu), beim Panzernashorn mit 1 Monat. Breitmaul- und Spitzmaulnashörner nehmen mit 5 bis 6 Wochen regelmäßig Kraftfutter und Heu auf, Breitmaulnashörner fressen mit 4 Monaten, Panzernashörner mit 7 Monaten jegliche feste Kost. Säugezeit 1½ bis 2 Jahre. Euter der Mutter nach dem Absetzen des Jungen gut kontrollieren. Hornwachstum im ersten Jahr monatlich 1 cm oder etwas mehr, danach geringere Zuwachsrate. Bei doppelhornigen Arten setzt Ausbildung des 2. Horns erst später (nach etwa 6 Monaten) ein. Mütter mit Jungen werden meist allein gehalten (Ausnahme permanente Herdenhaltung von Breitmaulnashörnern). Aus der Herde isolierte Breitmaulnashörner werden mit dem Kalb nicht vor dem vollendeten 6. Lebensmonat wieder mit der Herde vereinigt. Je nach Harmonie des Paares kann bei Spitzmaulnashörnern jungtierführendes Weibchen 3 bis 6 Monate nach der Geburt mit dem Männchen vergesellschaftet werden. Bei Spitz- und Breitmaulnashörnern wurde 2 bis 3 Wochen nach der Geburt ein kurzer, schwacher post-partum-Östrus beobachtet. Erstmals wieder vollbrünstig wurden Spitzmaulnashörner 7 bis 10 Monate, ein Panzernashorn 13¼ Monate nach der Geburt. Geschlechtsreife bei Spitz- und Breitmaulnashörnern mit 4 bis 5 Jahren, doch werden Weibchen selten vor dem 6. Jahr trächtig. Ein weibliches Panzernashorn war schon mit 3 Jahren geschlechtsreif, doch werden regelmäßige Zyklen erst ab 6. Jahr beobachtet. Geschlechtsreife bei männlichen Panzernashörnern 7 bis 9 Jahre.

Künstliche Aufzucht bei Panzer- und Breitmaulnashorn gelungen. Nashornmilch (s. auch Bd. I) ist fettarm, aber reich an Milchzucker. Beim Spitzmaulnashorn gleichbleibend 0,45 % Fett; Milchzuckergehalt im Kolostrum niedriger (4,4 %) als während der späteren Laktationszeit (6,1 bis 6,9 %); Eiweißgehalt im Kolostrum hoch (6,4 %), sinkt im Laufe der Laktation ab (1,65 bis 1 %). Beim Breitmaulnashorn im 5. Laktationsmonat 0,6 % Fett, 1,54 % Eiweiß, 6,5 % Milchzucker, im 18. Laktationsmonat vom Fett nur Spuren, 1,8 % Eiweiß, 6,85 % Milchzucker. Deshalb künstliche Aufzucht eines 21 Tage alten Breitmaulnashorns mit einer Mischung aus 1 Teil Magermilchpulver, 1 Teil eines Kälberaufzuchtpräparates auf 9 Teile Wasser.

Künstliche Aufzucht eines Panzernashorns mit Kuhmilch ab 2. Lebenstag. Tagesmilchmenge anfangs 10 bis 15, später bis 20 l auf 10 bis 11 Mahlzeiten. Durchgängige Nachtruhe im 1. Monat 4, ab 2. Monat 6 Stunden. Erste halb feste Beikost (Banane) ab 12. bis 15. Tag. Regelmäßig feste Beikost (gekochten Reis, etwas gequollenen Mais, steifen Haferflocken- oder Graupenbrei, trockene Haferflocken, Knädebrot, Heu, zartes Obst und Gemüse (Möhren), ab 4. bis 6. oder ab 6. bis 7. Woche, Flaschenaufzucht mit etwa 7,5 cm langem Kälbersauger von 2,5 cm Durchmesser. Wird von älteren Jungtieren Flasche verweigert, kann versucht werden, an milchgetränktem Schwamm oder an den Fingern saugende Jungtiere an Eimer oder Tränkwanne zu gewöhnen.

Bestmögliche Nahrungs- und Futtergerätehygiene. Verschmutzte Haut (Analogie) lauwarm waschen, anschließend leicht einölen. Aufzucht komplikationen während des Zahndurchbruchs möglich mit Durchfall, Appetitlosigkeit, Temperaturerhöhung bis 38,4 °C (Normalwerte bei 33,4 bis 35,0 °C).

Erstzuchten: Sumatra-Nashorn 1889 in Kalkutta; Panzernashorn 1924 in der Menagerie des Rajah von Nepal in Kathmandu, außerhalb Indiens 1956 in Basel; Breitmaulnashorn 1969 in Pretoria (bereits 1967 dort Geburt und erfolgreiche Aufzucht eines in der Wildbahn gezeugten Jungen), in Europa erstmals 1971 in Hannover, Spitzmaulnashorn 1941 in Chicago/USA, in Europa 1950 in Frankfurt/Main. Zucht des Panzer-, Breit- und Spitzmaulnashorns bereits in 2. Generation. Höchstalter in Menschenobhut. Panzernashorn 47, Sumatra-Nashorn fast 32¼, Javanashorn 10¼, noch lebendes Spitzmaulnashorn 45, noch lebendes Breitmaulnashorn 31 Jahre.