

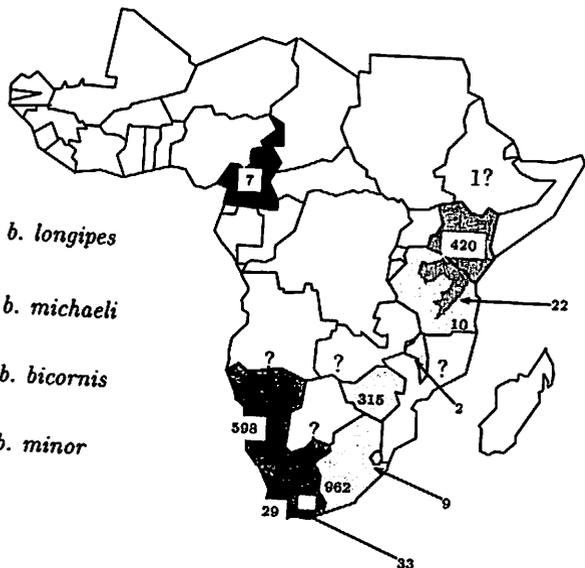
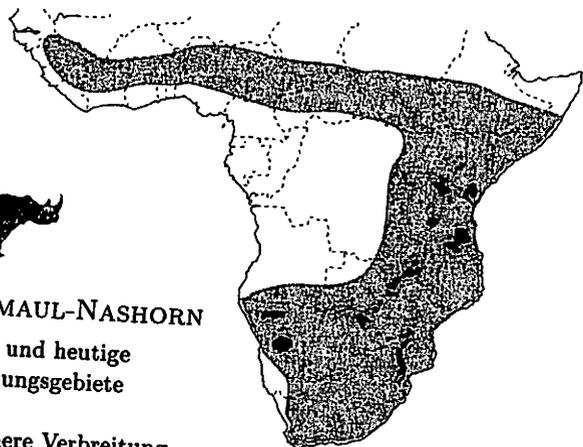


SPITZMAUL-NASHORN

Frühere und heutige
Verbreitungsgebiete

■ Frühere Verbreitung

■ Gegenwärtige Verbreitung



Zahl der Spitzmaul-Nashörner nach Ländern.

Keryn Adcock und Richard H. Emslie

Biologie, Verhalten und Ökologie des Spitzmaul-Nashorns

Allgemeine Beschreibung

Erwachsene Spitzmaul-Nashörner erreichen etwa 1,6 m Schulterhöhe und ein Gewicht von 900 kg, die Bullen sogar bis 1200 kg. Nur wenige Laien können im Freien sofort Spitzmaul-Nashörner und Breitmaul-Nashörner unterscheiden, aber wer es weiß, kann auf viele Merkmale achten: Das Spitzmaul-Nashorn ist kleiner als sein breitmäuliger Cousin. Der Kopf läuft zum Mund spitz zu und endet in einer beweglichen Oberlippe. Diese kann, ein bisschen wie der Rüssel eines Elefanten, zum Ergreifen und Heranziehen von Futter genutzt werden, ganz im Gegensatz zu dem breiten Maul des Breitmaul-Nashorns. Der Kopf des Spitzmaul-Nashorns ist im Verhältnis zum Körper kleiner und wird normal sehr hoch getragen, während Breitmaul-Nashörner den Kopf nur selten heben. Dem Spitzmaul-Nashorn fehlt der charakteristische Nackenbuckel, der durch die Nackenmuskulatur und ihre Haltefortsätze an der Wirbelsäule gebildet wird, und den das Breitmaul-Nashorn braucht um den massiven Kopf zu heben. Auch eine energische Gangart und ein aufmerksames Wesen unterscheiden das Spitzmaul-Nashorn von seinem behäbigen Cousin. Das Spitzmaul-Nashorn hat ein auffallendes Hohlkreuz, während das Breitmaul-Nashorn nach 2/3 der Rumpflänge nochmals eine Erhebung hat. Die Füße sind nahezu rund (oval beim Breitmaul-Nashorn) und die charakteristische Einbuchtung auf der Rückseite des Breitmaul-Nashornfußes ist bei Spitzmaul-Nashörnern weniger deutlich. Die Ohren des Spitzmaul-Nashorns sind im Verhältnis zum Kopf größer, und runder, fast trompetenförmig. Die Haut ist dick, normalerweise grau, nimmt jedoch durch Schlamm, Staub etc oft die Farbe der örtlichen Böden an. Sie trägt kaum Haare außer langen Augenwimpern, einer Haarreihe am Ohrtrand und einer Schwanzbürste. Wenn sie auch nicht gut sehen, so sind Gehör und Geruchssinn doch sehr trefflich.

Taxonomie und Ökotypen

Es gibt beim Spitzmaul-Nashorn vier sogenannte Ökotypen mit nur geringen Unterschieden: *Diceros bicornis minor*, *D. b. bicornis*, *D. b. michaeli* und *D. b. longipes*. *D. b. bicornis* ist gut an trockene bis wüstenhafte Lebensbedingungen angepasst. *D. b. michaeli* hat rippenförmige, wellblechartige Rillen am Rumpf vom Rücken zum Bauch, ein Merkmal das den südlicheren Ökotypen fehlt. *D. b. minor* ist etwas kleiner.

K. Adcock & R. H. Emslie

Die Form der Hörner variiert auch etwas zwischen den Ökotypen, eventuell abhängig von Futter und Abnutzung in verschiedenen Lebensräumen. *D. b. michaeli* hat gewöhnlich lange, schlanke Vorder- und Hinterhörner mit geschwungenen Kanten. *D. b. minors* Hörner sind ähnlich aber kürzer und das hintere ist oft viel kleiner und gerader. *D. b. bicornis* hat gerade, dicke, oft gleichlange Hörner. *D. b. michaeli* ist angeblich aggressiver als die anderen.

Charakteristische Lebensdaten

Spitzmaul-Nashörner können bis zu 40 Jahren alt werden. Ihr Alter lässt sich an der Zahnabnutzung recht gut feststellen. Jüngere Tiere kann man im Freiland auch nach ihrer Größe und Hornform einschätzen. Geschlechtsreif werden sie mit etwa vier bis sechs Jahren, aber meist pflanzen sie sich erst später fort. Bei *D. b. minor* und *D. b. michaeli* ist das durchschnittliche Alter bei der ersten Geburt etwa sieben bis neun Jahre, *D. b. bicornis* in den mehr wüstenhaften Gegenden gebären erst mit neun bis zehn Jahren. Es gibt auch im Freiland Ausnahmen von Kühen, die sich mit vier Jahren fortpflanzen, aber die sind doch eher selten.

Bullen beginnen abhängig von ihrer Rangposition erst im Alter von 10-15 Jahren mit der Fortpflanzung. Die Abstände zwischen Kälbern einer Kuh sind in den produktivsten Beständen 2,5-2,7 Jahre, meist aber über 3 Jahre. Dort wo die Bestände nahe oder über der Tragfähigkeit der Lebensräume sind, kann der Geburtenabstand über 4 Jahre betragen. Deshalb wird der durchschnittliche Geburtenabstand mit benutzt, um zu entscheiden, ob irgendwo der Bestand zu hoch ist und die Tiere anderswohin verfrachtet werden sollen. Manchmal werden andererseits sogar Abstände unter 2 Jahren gemeldet.

Todesursachen, Krankheiten und Parasiten

In Südafrika und Namibia waren in den Jahren 1989 bis 1994 Verletzungen durch Kämpfe die häufigste natürliche Todesursache bei Spitzmaul-Nashörnern. Spitzmaul-Nashörner sind ihr eigener ärgster Feind (d.h. neben dem Menschen). Gründe, die mit hohem Alter zu tun haben, z. B. schlechter Ernährungszustand wegen abgenutzter Zähne, und Lebersklerose sind die nächsthäufigen.

Es kommt bemerkenswert häufig vor, dass Spitzmaulnashörner Opfer von Unfällen werden, indem sie etwa von Klippen oder in Gräben stürzen oder auch zwischen Bäumen oder Felsen stecken bleiben. Gelegentlich wird ein Nashorn auch durch Elefanten umgebracht – ein Ereignis, das allerdings in Afrika nur weniger als 1% der Todesfälle ausmacht. Fressfeinde wie Hyänen oder Löwen sind auch kein bedeutender Faktor, eigentlich sind durch sie nur die Jungtiere gefährdet. Es gibt Augenzeugenberichte von Hyänen- oder Löwenangriffen auf Kälber, die diese Attacken aber meist überlebten. Vielleicht sind Tüpfelhyänen aber dort, wo sie in größeren Rudeln jagen (etwa in der ostafrikanischen Serengeti) erfolgreicher gewesen, solange es dort noch Nashörner gab.

Spitzmaul-Nashörner werden nur von wenigen Krankheiten befallen; eine Ausnahme ist Milzbrand. Unter schlechten Ernährungsbedingungen oder

Das Hornwachstum beim Spitzmaul-Nashorn

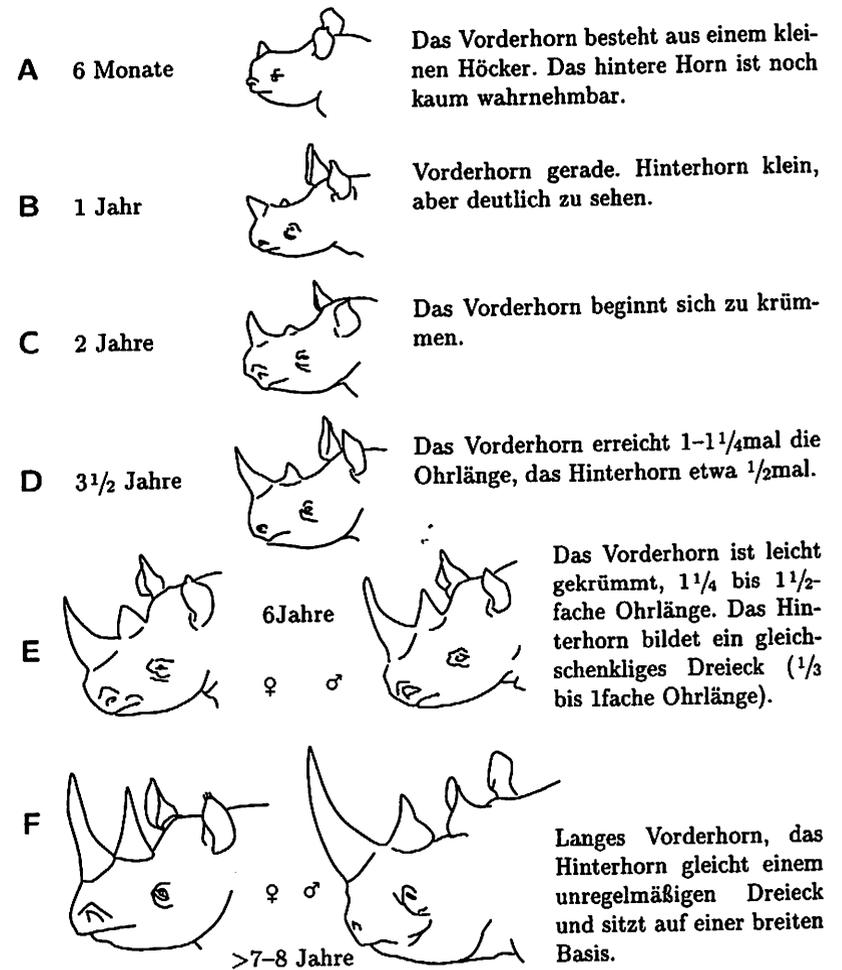


Abb 1. Das Hornwachstum beim Spitzmaul-Nashorn. Die Entwicklungsphasen sind entsprechend den Größenklassen A bis F angezeigt (s. Abb. 2).

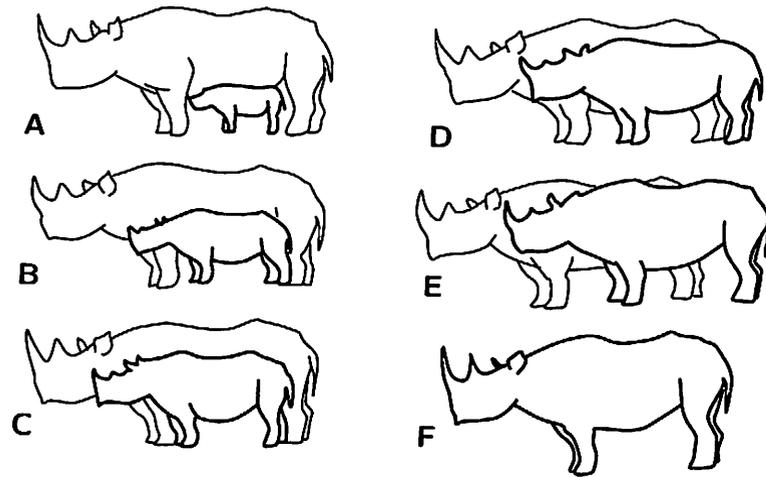


Abb 2. Die Größenklassen beim Spitzmaul-Nashorn (Kalb dicke, Mutter dünne Umrisslinie).

Stress, z. B. durch Dürre, Lebensraumverlust oder Fang, können die Rhinos allerdings einer Reihe von Krankheiten zum Opfer fallen, gegen die sie sonst resistent sind, z. B. Parasitenüberbefall, Infektion von Wunden, Hautgeschwüre, Lungenentzündung etc. Eine bemerkenswerte Krankheit unter Spitzmaul-Nashörnern ist die *Hämolytische Anämie*. Man nimmt an, dass sie als Anpassung an Blutparasiten entstanden sein könnte. Die Tiere haben bei dieser Krankheit extrem niedrige Werte der energiespeichernden Phosphatverbindung ATP. Dadurch kann das Blut nur langsam auf plötzliche hohe Konzentrationen von Oxidationsmitteln reagieren und es kommt zu einem Zerfall roter Blutkörperchen durch Oxidation. Hämolytische Anämie ist die häufigste Todesursache in Gefangenschaft und kann durch starken Stress, schlechte Ernährung (speziell bezüglich Phosphat), durch Komplikationen bei anderen Infektionen, sowie bestimmte Medikamente ausgelöst werden.

Einige Zeckenarten haben sich auf Nashörner spezialisiert. Sie und andere Parasiten beißen sich vorzugsweise in der weichen Haut an Falten, Gelenken und der Analgegend fest. Auch Nashörner können von *Babesia* („Zeckenfieber“) befallen werden. In den Mägen der Tiere finden sich die Larven mancher Dasselfliegen sowie viele Fadenwurmparasiten und der Nashornkot ist die Entwicklungsstätte für etliche Stechmücken und andere Fliegen. In Zululand (Südafrika) gibt es einen Fadenwurm, der Hautgeschwüre an Flanken und Brust hervorruft. Diese trocknen im Winter aus und verkrusten. Im Sommer sind

diese Geschwüre oft als große offene rote Stellen zu sehen. Das ist in Zululand ganz normal und beeinträchtigt weder Zustand noch Fortpflanzung der Tiere, sofern die Bestände nicht zu hoch sind. Interessanterweise verschwinden die Verletzungen, sobald die Nashörner außerhalb des Verbreitungsgebietes der Parasiten gebracht werden.

Auch Tsetsefliegen können Spitzmaul-Nashörner angreifen, *Glossina longipennis* in Kenia geht überwiegend an Dickhäuter. Die *Trypanosoma*-Arten, Einzeller die bei Rindern Naganaseuche verursachen, befallen auch Rhinos, aber klinische Symptome sieht man nur, wenn die Tiere gestresst sind. In Kenia wird die Umsiedlung von Spitzmaul-Nashörnern aus tsetsefreien in tsetsebefallene Gegenden sehr vorsichtig gehandhabt, obwohl die Tiere offenbar schnell einen natürlichen Immunschutz aufbauen.

Temperament

Das Schnauben und Prusten eines angreifenden Spitzmaul-Nashorns ist eines der klassischen Geräusche des afrikanischen Busches und versetzt jedem Fußgänger einen Adrenalinstoß. Schon mancher hat bei diesem Geräusch vorher nicht geahnte Leistungen im Erklettern von Bäumen gezeigt. Doch auch wenn Spitzmaul-Nashörner den Ruf starker Aggressivität haben, so beruht dies zum Teil auf einem Missverständnis. Nicht alle Spitzmaul-Nashörner sind gefährliche Killer. Genau wie Menschen haben sie sehr unterschiedliche Persönlichkeiten, manche sind sehr aggressiv, andere sehr geruhsam. Wenn man ihnen im Busch begegnet, sollte man ihnen dennoch mit Respekt zu begegnen.

Spitzmaul-Nashörner sind gleichermaßen scheu und neugierig und wie alle Mitglieder der Unpaarhufer eher nervös. Meistens nähern sie sich einem noch unidentifizierten Objekt mit einer Mischung aus Vorsicht und Neugier oder sie stehen einfach da und starren in die Richtung. Sie nähern sich Menschen oft bis auf geringe Distanz an, ohne sich beunruhigt zu zeigen. Vor allem gilt das für jüngere Tiere und die ruhigeren unter den Erwachsenen. Wenn die Nervosität stärker wird als die Neugier oder das Objekt eindeutig als Mensch identifiziert ist, traben oder rennen sie gewöhnlich weg und schnauben dabei erregt vor sich hin. Wenn sie erschrecken, flüchten sie gern in Deckung in dichtes Gebüsch und bei wirklichem Schreck rennen sie viel weiter als ein Breitmaul-Nashorn es je tun würde.

Kommt das Spitzmaul-Nashorn zu dem Schluss, das betreffende Objekt sei eine mögliche Gefahr, vor allem für ein Kalb, und wenn es ein nicht zu furchtsames Tier ist, kann es in die ungefähre Richtung des Objektes angreifen, wobei es laut schnaubt, um das Objekt in Schrecken zu versetzen. Oft bleiben die Nashörner dann kurz vor dem Kontakt stehen, machen immer wieder Ausfälle mit Kopf und Hörnern, weichen wieder ein oder zwei Schritte zurück und wiederholen dieses Spiel mehrfach. Vor allem wenn das Objekt aggressiv antwortet, fliehen sie gewöhnlich nach ein paar Sekunden.

Wenn sie die Wahl haben, rennen Spitzmaul-Nashörner lieber bergab in dichtes Gebüsch, anstatt bergauf um anzugreifen. Sie ziehen also den Rückweg in

die Deckung dem Angriff vor. Wie Kinder, die sich hinter einer Gardine verstecken und nicht merken, dass ihre Füße zu sehen sind, sind auch Rhinos anscheinend zufrieden, wenn sie hinter einem Busch oder Baum stehend hervorschauen können, auch wenn wir sie noch klar sehen.

Die größten Probleme bei einer Begegnung mit Spitzmaul-Nashörnern entstehen dann, wenn die Nashörner den Eindringling erst auf sehr kurze Entfernung sehen. Wenn man ein Spitzmaul-Nashorn auf kurze Entfernung überrascht, kann es zum direkten Angriff kommen. Menschen und sogar Pferde können dann wie Stroh puppen durch die Luft fliegen – ein Beweis für die Kraft der Tiere. Die meisten Menschen überleben solche Angriffe zwar, tragen mitunter aber sehr schwere Verletzungen davon.

Begegnungen mit Spitzmaul-Nashörnern sind stets aufregende Erlebnisse. Wohl deshalb drehen sich viele Erzählungen unter Parkrangern, Forschern und Buschwanderern um solche Begegnungen. Ein Paar auf Hochzeitsreise ging vor einigen Jahren in Umfolozi auf eine geführte Buschwanderung. Dabei wurde die Gruppe von einem Spitzmaul-Nashorn angegriffen. Die junge Frau begann, auf einen Baum zu klettern. Ihrem frischgebackenen Ehegemahl ging dies wohl nicht schnell genug, denn in seiner Panik zog er die Frau wieder herunter, um selbst als erster in sichere Höhen zu gelangen. Für den Rest der Reise schliefen beide dem Vernehmen nach in getrennten Zelten.

Greift ein Nashorn an, so hilft es manchmal, sich hinzulegen und totzustellen. Ein Natal Parks Ranger namens Chris Pellen wurde einmal in offenem Gelände überrascht. Um dem Angriff zu entgehen, legte er sich reglos auf den Boden. Das Nashorn fand ihn, stupste ihn mit der Nase mehrmals ins Bein und untersuchte dann den Kopf des Rangers mit Mund und Lippen, bevor es wegtrabte. Chris ist sicher einer von ganz wenigen Menschen, die in freier Wildbahn von einem Spitzmaul-Nashorn geküsst wurden.

Bei anderer Gelegenheit wurde Keryn Adcock von einem Nashorn überrascht und konnte sich nur hinter einem spindeldürren Baum verstecken. Das Tier kam langsam und schwer atmend bis auf Höhe des Baumes, während Keryn reglos nur wenige Zentimeter entfernt hinter dem dünnen Stämmchen kauerte. Schließlich schnaubte das Nashorn und rannte weg.

In eine ähnliche Situation kam der Photograph Darryl Balfour als er versuchte, sich auf einen Marulabaum zu retten. Als er ihn erreicht hatte, erwies sich der Baum allerdings als unbesteigbar. Die Spitzmaul-Nashornmutter und ihr Kalb, die er photographiert hatte, kamen bis auf ein paar Meter an ihn heran. Als sie ganz dicht vor ihm standen, stupste die Mutter ihr Kalb immer wieder.

Abb. oben: Ein guter Platz in dieser Situation.

Spitzmaul-Nashorn im Umfolozi; deutlich sichtbar die (fast verheilten) Hautschäden durch Parasitenbefall.

Nächste Seite oben: Spitzmaul-Nashorn im Angriff.

Nächste Seite unten: Spitzmaul-Nashorn-Mutter mit Kalb; auch hier sind die Folgen eines Parasitenbefalls deutlich sichtbar.





Darryl ist überzeugt, dass sie ihrem Kalb seine Harmlosigkeit versichern wollte. Ohne auch nur gedroht zu haben zogen beide schließlich ab und ließen den um eine aufregende Erfahrung reicheren Photographen zurück.

Wenn man ein angreifendes Nashorn auf die Nase schlägt, es anschreit oder einen Warnschuss in die Luft abfeuert, kann man es damit oft in die Flucht schlagen. In einem mittlerweile sehr berühmten Zwischenfall überraschte der Nashornschützer Peter Hitchins ein Spitzmaul-Nashorn auf kurze Distanz, als er einen Pfad im dichten Busch entlang ging. Zum Glück für sich und den hinter ihm laufenden Wildhüter konnte er das angreifende Tier mit seinem Fernglas in die Flucht schlagen. Der Ledergurt riss nicht, aber das Glas war hoffnungslos zerschmettert.

Besonders in Gegenden mit wenigen ersteigbaren Bäumen kann ein Zusammentreffen mit Nashörnern gefährlich verlaufen. Als sie die Bestände des sehr seltenen „Wüstennashorns“ im Damaraland bei Kunene in Namibia erfasste, hatte Blythe Loutit häufiger derartige Begegnungen, in denen sie nur knapp entkam. Einmal wurde ihr sehr kleiner Hund Eccles zum Retter aus höchster Not, als er in letzter Sekunde dem angreifenden Nashorn auf die Nase sprang und es in die Flucht trieb. Ein anderes Mal verdankte Blythe ihre Rettung dem glücklichen Umstand, dass das wütend angreifende Nashorn direkt vor ihr auf einer Welwitschiapflanze ausrutschte. Das Tier erschrak so sehr, dass es abdrehte.

Alle diese Geschichten zeigen: Spitzmaul-Nashörner sind keine ausgerasteten, blutdürstigen Killer. Vielmehr zeigen sie, wie die Menschen, ausgeprägte individuelle Eigenarten. Einige sind sanftmütig, andere hingegen zeigen eine größere Neigung zu aggressivem Verhalten. Ein besonders exzentrisches Spitzmaul-Nashorn, genannt Tail-gate Tessie (Ladeklappen-Tessie), greift regelmäßig Autos auf dem Weg zu einem Basislager im Itala Game Reserve an, verliert aber das Interesse sobald der Motor abgestellt wird.

Zur Zeit gibt es nur noch so wenig Spitzmaul-Nashörner auf unserem Planeten, dass viele Leute in Südafrika, die im Busch arbeiten, prinzipiell auf keines mehr schießen, nicht einmal in Selbstverteidigung. Statt dessen versucht man in Krisensituationen sein Heil mit den eben beschriebenen Mitteln. Viele Leute nehmen statt einer Schusswaffe lieber einen „knob-kirri“-Spazierstock. Die Einstellung wird gefördert durch die Tatsache, dass trotz vieler knapper Begegnungen und einiger schwerer Verletzungen in Südafrika in den letzten 20 Jahren kein Mensch mehr von Spitzmaul-Nashörnern getötet wurde. Durch diese Gewissensentscheidung wurde so manchem Nashorn, das früher „in Notwehr getötet“ worden wäre, das Leben gerettet. In erster Linie sollte man aber gefährliche Situationen meiden (z. B. sollte man sich Spitzmaul-Nashörnern nur dann nähern, wenn erklimmbare Bäume in der Nähe sind).

Manchmal lassen sich Konfrontationen aber nicht vermeiden. Im Greater St. Lucia Feuchtgebiet, auf einer geführten Buschwanderung, griff unlängst ein Spitzmaul-Nashorn an. Der begleitende Ranger Dave Reynolds stürzte sich mutig rennend und rufend davon, um die Aufmerksamkeit des Tieres auf sich

zu lenken. Unglücklicherweise erwischte ihn das Nashorn und begann ihn, in den Boden zu bohren. Trotzdem rief er dem bewaffneten Wächter zu, nicht zu schießen. Während Dave hinterher ins Krankenhaus eingeliefert werden musste, verdankt ihm das Rhino sein Leben. Ein andermal wurde ein Zulu Parkwächter angegriffen als er auf einer Tagestour im Umfolozi war. Nachdem er alle Munition mit Warnschüssen verbraucht hatte konnte er das Nashorn schließlich in die Flucht schlagen, indem er ihm den Gewehrkolben auf dem Kopf zerschlug. Leider ist diese Schutzethik nicht allgemein verbreitet, und so wurden in den letzten Jahren doch einige Tiere „in Notwehr getötet“.

Spitzmaul-Nashörner werden in Gefangenschaft viel schneller zahm als Breitmaul-Nashörner. Zunächst führen sie sich im Fanggehege wie die Berserker auf. Aber schon nach einigen Tagen werden sie ruhig, lassen sich von Hand füttern und genießen es, wenn man sie an der Nase kitzelt, unter dem Kinn oder an der Hornbasis krautl – natürlich durch die Zaunpfähle. Breitmaul-Nashörner fressen meist in den ersten Tagen in der Boma gar nichts. Dagegen hat ein Spitzmaul-Nashorn, das aus dem Umfolozi ausgeflogen wurde, sofort nach dem Verlassen der Kiste ein paar Knospen geknabbert, bevor es sich nach einem geeigneten Angriffsziel umsah. Ein Breitmaul-Nashorn würde nie so handeln. Keith Miekjohn, der Cheffänger der Natal Parks Behörde, dessen Truppe wohl etwa 350 Spitzmaul-Nashörner und über 3000 Breitmaul-Nashörner verpflanzt hat, meint, dass Spitzmaul-Nashörner viel weniger stressanfällig beim Einfangen sind als Breitmaul-Nashörner.

Streifgebiete

Erwachsene Spitzmaul-Nashörner durchstreifen angestammte Gebiete, als *Streifgebiete* oder *Home Ranges* bezeichnet, die mit denen anderer Artgenossen überlappen können. Obwohl sie nicht im strengen Sinne territorial sind, kämpfen Bullen von Zeit zu Zeit darum, andere männliche Tiere aus ihrem Gebiet oder Teilen davon hinauszuerwerfen. Normalerweise werden untergeordnete und ihm wohlbekannte Bullen geduldet. Zu Kämpfen kommt es bei Begegnungen mit fremden Bullen. Dabei handelt es sich entweder um junge Tiere, die sich selbst nicht verteidigen können oder von ihrer Mutter nicht verteidigt werden, oder ausgewachsene Konkurrenten, die es auf einen Teil des Streifgebietes abgesehen haben. Wenn die Bullendichte nahe an die Tragfähigkeit des Gebietes heranreicht, werden die Kämpfe häufiger. Das hat wichtige Konsequenzen für das Wildmanagement des Gebietes.

Untergeordnete und alte Bullen werden von den ranghohen oft in Randgebiete abgedrängt. Die Streifgebiete richten sich nach den Wasser- und Nahrungsvorkommen und nach den vorhandenen Deckungsmöglichkeiten. Bei den Bullen spielt auch die Verteilung der Kühe eine Rolle. In den trockenen und wüstenhaften Gebieten Namibias leben Spitzmaul-Nashörner sogar mehr nomadisch: Ihre Futterplätze sind oft weit vom Wasser entfernt und die Nashörner teilen die Wege dorthin, Ruheplätze, Wasserstellen und Nahrungsplätze miteinander.

Die Streifgebiete der Kühe sind meist größer als die der Bullen und Halbwüchsige haben größere Gebiete als Erwachsene. Auch die Futtermenge beeinflusst die Streifgebiete. In gut bewachsenen Gegenden, etwa den von Sukkulente bewachsenen Teilen des südafrikanischen Bushveld, sind die Streifgebiete mitunter nur 0,5 bis 2 km² groß. Dagegen haben die „Wüsten-Nashörner“ im Damaraland bis 500 km² große Gebiete. Im südlichen Hluhluwe, wo in den 50er und 60er Jahren die Artenzusammensetzung und Größe der Pflanzen ideal war, umfassten die Streifgebiete 5–7 km², im Masai Mara in Kenia 5,6–22,7 km², in der tansanischen Serengeti 88–133 km² und im südafrikanischen Pilanesberg Nationalpark 16–60 km² für Kühe und 14–41 km² für Bullen.

Aktivitätsmuster

Die Spitzmaul-Nashörner sind sogenannte Megaherbivore, also sehr große, z. T. über 1 t schwere Pflanzenfresser. Solche Tiere sind typischerweise mehr nachts aktiv, fressen und trinken dann auch mehr. Das liegt daran, dass so große Körper Hitze schlechter abgeben als kleinere, wegen der geringen Oberfläche pro Volumen. Ein erwachsenes Spitzmaul-Nashorn hat ein Oberflächen/Volumenverhältnis, das nur halb so groß ist, wie das eines 5,5 mal leichteren Kudu. Zwar besitzt das Tier in der Haut Schweißdrüsen, dennoch lässt sich am Tag die durch die Bewegung bei Futter- und Wassersuche zusätzlich erzeugte Hitze nur schlecht abgeben. Deshalb haben Fangteams immer Wasservorräte dabei, um ein betäubtes Rhino bei drohender Überhitzung schnell abkühlen zu können. Tagsüber, besonders in heißen Sommerzeiten, suchen sich Spitzmaul-Nashörner kühle Plätze, die zur Rast geeignet sind. Sie ziehen Hügelkämme vor, über die eine leichte Brise streichen kann, einen schattigen Platz unter einem Baum oder Dickicht, oder sie liegen einfach in einer Suhle.

Spitzmaul-Nashörner müssen mindestens alle 2–3 Tage trinken. Sie können sich zwar über 30 km weit vom Wasser entfernen, sind aber normalerweise auf Gegenden mit zuverlässiger Wasserversorgung angewiesen. Dort wo sukkulente Pflanzen einen großen Teil ihrer Nahrung bilden, können diese einen Teil des Wasserbedarfs decken und die Rhinos können länger ohne Trinken aushalten. Normalerweise nutzen Spitzmaul-Nashörner nur ein bis zwei Lieblingswasserstellen in ihrem Streifgebiet und haben selbst am Wasserloch noch bevorzugte Trinkplätze. Sie können in ausgetrockneten Flussbetten nach Wasser graben, wenn keines an der Oberfläche steht. Umgekehrt trinken sie in der Regenzeit einfach aus den vielen Pfützen die sie bei ihren Wanderungen finden. In heißen Zeiten, besonders am Nachmittag, suchen sie sich gern Schlammlöcher zum Hineinlegen. Suhlen im Schlamm ist für diese fast haarlosen Tiere eine wichtige Hautpflegemaßnahme. Schlamm hält die Haut geschmeidig, schützt vor Sonnenbrand und schadet den Hautparasiten. Haarige Tiere nehmen meist keine Schlambäder. Nashörner rollen sich auch gern im Staub, der ähnliche Effekte hat. In Wüstengegenden müssen sie nur mit diesem auskommen.

Auch Dunghaufen sind auffallende Merkmale des Streifgebietes. Sie liegen oft an Pfaden und in den Außenbezirken der Männerstreifgebiete, bevorzugt auf Hügelkämmen. Die Kotstellen werden von mehr als einem Nashorn genutzt,

sogar von Spitzmaul- und Breitmaul-Nashörnern zusammen. Es wird aber nicht nur auf diese Kothaufen gekotet. Nach dem Kotabsetzen reibt ein Nashorn seine Hinterfüße im Kot und verbreitet dadurch beim Weiterlaufen eine starke eigene Duftnote. Der Kot des Spitzmaul-Nashorns ist sehr charakteristisch, mit rauher, kurzfasriger Struktur durch die sauber abgebissenen Zweigteile, und mit orange-farbenem Schimmer. Er riecht wie eine Mischung aus frischem Pfeifentabak und Pferdemit. Breitmaul-Nashornkot ist mehr dunkelgrau mit längeren Grasfasern, Elefantekot dunkler, mit dickeren Fasern und Zweigen, die mehr zerfrant aussehen. Elefantenknödel behalten auch ihre Form länger bei als die von Spitzmaul-Nashörnern.

Wie revierbesitzende Breitmaul-Nashörner sprühen auch Spitzmaul-Nashornbullen mit Urin und künden damit ihre Anwesenheit und ihr Gebiet. Der Penis wird dabei nach hinten gehalten und der Urin in feinem Strahl über einen kleinen Busch gesprüht. Kühe können das auch, aber wohl hauptsächlich in Fortpflanzungsstimmung. Dabei kann man dann bisweilen weiße Spuren des weiblichen Sexualhormons Östrogen an ihren schwarzen Beinen sehen.

Nashornlaute

Das explosionsartige Schnauben eines ängstlichen oder wütenden Nashorns hört man als Mensch am häufigsten, aber Nashörner können auch noch andere Töne von sich geben, zum Beispiel Grunzen, Grollen oder Kreischen bei Paarung oder Kämpfen. Kälber rufen ihre Mütter mit lautem, hohem Muhen, ebenso Tiere in Angst. Wenn sie wegrennen, lassen Spitzmaul-Nashörner oft am Hinterende gewaltige Winde fahren.

Paarungsverhalten

Männliche Spitzmaul-Nashörner können zu jeder Jahreszeit Paarungen versuchen, wenn eine Kuh in Hitze ist (die Vorphase dauert bei ihr etwa 6–7 Tage, eigentlich paarungsfähig ist sie nur einen Tag). Der Zyklus beträgt 28–46 Tage. In Paarungsstimmung hebt die Kuh oft den Schwanz und versprüht Urin, an dem der Bulle mit offenem Mund und angehobener Oberlippe flehmt. Bullen nähern sich Kühen sehr vorsichtig, steifbeinig, da die Kuh sie normal angreift wenn sie noch nicht ganz bereit ist. Solche Kämpfe sind zwar meist nicht ernst, dennoch kann es manchmal Todesfälle geben. Auch nach der Paarung kämpft sie mit ihm. In einer amerikanischen Zuchtstation wusste man darüber nichts und hielt die Geschlechter getrennt weil sie „kämpften“. Ein genervter Natal Parks Board Beamter auf Besuch fragte die Belegschaft, ob sie glaubten, dass Spitzmaul-Nashörner sich durch Windbesamung vermehrten (erklärte aber danach, dass diese Kämpfe bei werbenden Spitzmaul-Nashörnern normal seien). Wenn die Kuh nicht allzu aggressiv ist, stupst der Bulle sie in die Seite, legt den Kopf auf ihren Rücken, trippelt mit aufgelegtem Kopf hinter sie und reitet auf. Die Paarung dauert 20–43 Minuten. Eine Kuh kann sich mehrmals mit dem gleichen oder verschiedenen Bullen paaren.

Das soziale Leben

Man hält Spitzmaul-Nashörner allgemein für Einzelgänger, aber sie sind dies in weit geringerem Ausmaß als angenommen. Wer mit Nashörnern arbeitet, sieht öfter mal Gruppen von 3–5 Spitzmaul-Nashörnern, die gewohnheitsmäßig zusammen in einer bevorzugten Gegend ruhen oder fressen. Die Hauptgruppierung ist allerdings die Kuh mit dem Kalb oder dem vorherigen Jungtier dabei. Im Gegensatz zu Breitmaul-Nashörnern rennt das Kalb hinter der Mutter, was ein etwas größeres Risiko gegen Fressfeinde bildet. Allerdings sind Spitzmaul-Nashornmütter normalerweise furchterregende Beschützerinnen ihrer Kälber.

Spitzmaul-Nashornmütter bleiben im ersten Lebensjahr ihres Kalbs gern in dichtem Busch. Sie verstecken bisweilen ihr Kalb in einem dichten Buschwerk und verlassen es eine Weile. Kälber bleiben mindestens 2–4 Jahre, oft länger bei ihren Müttern. Das hängt davon ab, wie tolerant die Mutter und wie abenteuerlustig das Kalb ist. Gegen Ende der Trächtigkeit verjagt die Mutter das vorige Kalb für etwa einen Monat. Nach der Geburt darf es dann wieder dabei sein.

Zu Zeiten der Paarung der Mutter, die kurz nach der Geburt erfolgen kann, ist das Kalb durch etwaige Angriffe des begleitenden Bullen gefährdet, vor allem wenn es ein älteres Tier ist.

Ein junges, 2–4-jähriges Spitzmaul-Nashorn, das seine Mutter verlassen musste, ist sehr unsicher und verletzlich. Solch ein Tier sucht die Gesellschaft jedes Nashorns das seine Gegenwart duldet. Im Pilanesberg Nationalpark folgte ein halbwüchsiger Spitzmaul-Nashornbulle einer Breitmaul-Nashornmutter mit Kalb, das größer war als er selbst. Tagelang wurde er geduldet, durfte aber nicht näher kommen. Junge „Enterbte“ hängen sich auch an andere nashornähnliche Objekte. In Namibia hatten die Loutits ein solches Heranwachsendes, das sich nachts an ihren Landrover kuschelte. Begegnungen mit Bullen in diesem Alter können bei den Jünglingen Verletzungen oder den Tod bedeuten.

Rhinomütter führen offenbar ihren Nachwuchs aktiv durch ihr Streifgebiet und sogar darüber hinaus, um ihm die Grenzen zu zeigen, wie Blythe Loutit bemerkte. Dieser Gewöhnungsprozess scheint für das spätere Überleben wichtig zu sein. Heranwachsende Kühe streifen weiter herum als gleich alte Bullen und sind viel scheuer. Junge Männer, die in Gegenden mit vielen erwachsenen Bullen leben, bleiben oft bis zu acht Jahre oder länger bei den Müttern, und deren Schutz scheint sehr wichtig für sie zu sein.

Beziehungen zwischen Lebensraum und Nashorndichte

Spitzmaul-Nashörner sind sehr anpassungsfähig an unterschiedliche Lebensräume und können in der Wüste genau so wie im Wald oder dichten Buschland vorkommen. Aber die Populationsdichte ist da doch sehr verschieden, die Werte unterscheiden sich bis zum Faktor 100. Auch Faktoren wie Bodenbeschaffenheit und Geologie, Regenfall und Dauer der Regenzeit, Froststärke und Dauer

spielen eine Rolle. Savannen sind sehr dynamische Lebensräume und die Entwicklung der Pflanzengesellschaften beeinflusst Tragfähigkeit und Dichte der Spitzmaul-Nashörner.

Eines der besten Gebiete für Nashörner ist derzeit die Solio Ranch in Kenia. Dort wurden Spitzdichten von 1,5 Nashorn/km² registriert, obwohl sie inzwischen durch Umsiedlung um etwa ein Drittel reduziert wurden, nachdem die bevorzugten Pfeifakazien *Acacia drepanolobium* schwere Überärsungsschäden zeigten. Die Dichte in Ostafrika ist höher als in Südafrika, wegen der zwei Regenzeiten und der reichen Vulkanböden dort. Jedoch gibt es auch dort wie in Südafrika erhebliche Unterschiede in den Beständen.

Im Dornveld im Zululand findet man meist 0,25 bis 0,45 Spitzmaul-Nashörner pro km², allerdings unter besonderen Bedingungen zeitweise mehr. In der etwas feuchteren Nordgegend des Hluhluwe-Umfoloziparks konnten durch günstige Pflanzenbedingungen in den 40er und 50er Jahren die Bestände bis auf 1,638 Rhino/km² 1961 ansteigen. Mit Heranreifen der Akazienbüsche in der Gegend kam es zum Tod von 46 Tieren innerhalb von drei Monaten, und die Dichte ging auf 1,122 Rhino/km² zurück. Über die nächsten 2 Jahrzehnte ging die Dichte im Hluhluwe Nord weiter zurück – zeitgleich mit der Entstehung von immergrünen Tieflandwäldern in Gegenden, die einst die bevorzugt beästen kleinen Akazien trugen. In jüngster Zeit ist die Tragfähigkeit des Gebietes nicht mehr weiter zurückgegangen und 1994 betrug die Dichte im nördlichen Hluhluwe 0,32 Nashörner/km². Auch wenn das weit von den Spitzenwerten entfernt ist, ist der Wert doch für Südafrika noch sehr hoch. Interessanterweise ist eine zunehmende Buschvegetation in den offenen, trockenen Gebieten der Umfolozigegend dagegen mit einem Anstieg der Spitzmaul-Nashörner von 0,08/km² 1967 auf 0,46/km² 1994 verbunden, mit Spitzenwerten stellenweise bis 0,52. Also gab es zu verschiedenen Zeiten, in verschiedenen Gegenden des Parks, bedingt durch verschiedene Änderungen der Pflanzengesellschaft einerseits Zu-, andererseits Abnahmen. Das zeigt, wie genau Wildmanager die Auswirkungen von Vegetationsänderungen, sowie von Managementaktionen (Buschfeuer, Abholzen, Grasfresserbestände, Elefantenwiedereinführung) kennen müssen. Diese Auswirkungen auf Buschstruktur und -zusammensetzung war auch eines der Hauptaugenmerke des kürzlich abgeschlossenen *Spitzmaul-Nashorn 2000 Projekts*. Das von Sukkulanten bewachsene Bushveld in der Östlichen Kapprovinz ist ebenfalls hervorragender Lebensraum, mit 50 Nashörnern auf 100 km², also über 0,9 Rhino/km². Der Addo Elephant Park und die Reservate am Greater Fish River haben mit die besten Nashornlebensräume überhaupt.

In ernährungsmäßig schlechten Gebieten mit vorwiegend breitblättrigen Pflanzen etwa Miombo in Zimbabwe, Waterberg Plateau Park in Namibia oder Lapalala Wilderness in Südafrika können dagegen viel weniger Spitzmaul-Nashörner leben. Die meisten der breitblättrigen Pflanzen haben chemische Abwehrmechanismen ausgebildet und die Dichten sind zwischen 0,06 und 0,12 Spitzmaul-Nashörner/km². Auch in Gegenden mit Frost gibt es geringe Dichten.

Der Pilanesberg Park, mit gemischter Süß/Sauerveldvegetation, hat zur Zeit nur 0,078 Spitzmaul-Nashörner/km². Aber es sieht so aus, als ob die Gegend schon die maximalen Bestände für Bullen erreicht hat.

In einem Extremfall, dem „Wüsten-Spitzmaul-Nashorn“ in Damaraland in Namibia, wo jährlich im Durchschnitt nur 175 mm Regen fällt, leben 0,006 Rhinos/km² und die Tragfähigkeit wird auf 0,014 Tiere/km², also weniger als 1% der Spitzdichte geschätzt.

Gebiet		Ökologisch verträgliche Nashorndichte (Rhino/km ²)	Niederschlag (mm/Jahr)
Kenia			
Tsavo Nationalpark		0.42+	530
Nairobi Nationalpark		0.54	900
Aberdares Nationalpark		1.0	930
Solio Ranch		1.0	700
Südafrika			
Hluhluwe	1961	1.4	750-1000
	1980	0.9	750-1000
	1994	0.43	750-1000
Umfolozi	1994	0.45	630-750
Pilanesberg Nationalpark		0.12	600
Namibia			
Etosha Nationalpark		0.048	400
Kunene West		0.014	175
Waterberg Plateau		0.12	490

Tab 1. Der Einfluß der Niederschlagsmenge auf die mögliche Nashorndichte.

Geologie, Boden, Regen und Nashorndichte

Pflanzen, die auf sauren, nährstoffarmen Böden wachsen, also solchen mit saurem Granit, Sandstein oder Meeressedimenten, sind meist breitblättrig, haben hohen Faseranteil und sind wenig genießbar (Beispiele: *Brachystegia*, *Faurea*, *Ochna*, *Lannea*). Im Durchschnitt haben sie einen höheren Gehalt an Sekundären Pflanzenstoffen (z. B. die kondensierten Tannine, die die Verdauung stören). All das begrenzt die Tragfähigkeit für Spitzmaul-Nashörner. Bei jährlichen Regenfällen von mehr als 700 mm wird der Boden noch ausgewaschen und dadurch noch nährstoffärmer. Das schon erwähnte Beispiel der Miombo Woodlands in Mittel-Zimbabwe zeigt die niedrige Nashorntragfähigkeit solcher

verarmter Böden. Auf der anderen Seite sind basische Vulkanböden (z. B. Basalt) oder Schwemmländer mit höherem Lehmanteil meist nährstoffreich. Dort wachsen Pflanzen mit niedrigerem Faseranteil und niedrigerem Gehalt an sekundären Pflanzenstoffen. Die Vegetation wird dominiert durch „physikalisch“ geschützte, d. h. durch dornige kleinblättrige Akazienarten, die gute Indikatoren für ein solches „Süßveld“ sind. Dadurch hat das Süßveld eine höhere Tragfähigkeit als das „Sauerveld“. Wenn auf diesen Böden die Niederschlagsmenge steigt, steigt die Nashorntragfähigkeit – falls nicht Grasbewuchs zu sehr stört (Beispiel Hluhluwe-Umfolozi). Bei Regenfall unter 300 mm ist der Bodenzustand weniger wichtig, obwohl tiefe Sandböden, z. B. in der Kalahari, in Trockengebieten schlechte Nashornbedingungen bringen.

Ein verbreitetes Missverständnis:

„Je mehr Busch, umso besser für Nashörner“

Laien glauben oft, alle Büsche wären Spitzmaul-Nashornfutter, und deshalb sei mehr Busch gleichbedeutend mit besseren Bedingungen für Spitzmaul-Nashörner. Im Hluhluwe-Umfolozi Park beispielsweise, der mit 0,4 Rhino/km² mit die höchsten Bestände in Südafrika hat, fanden wir über 5–6 Monate nur verschwindend geringe „Ernteraten“. Die Spitzmaul-Nashörner pflückten im Umfolozi 3,62%, im Hluhluwe 1,11% der theoretisch erreichbaren Nahrung. Die Dichte in beiden war gleich, obwohl Hluhluwe viel dichteren Busch hatte als Umfolozi.

In nährstoffärmeren Gegenden mit vielen chemisch geschützten breitblättrigen Bäumen sind noch geringere Prozentsätze als Futter geeignet. Allgemein sind dichtere kleine Akazienbestände besser, solange die Rhinos nicht Mühe haben, durch zu dichtes Gebüsch noch durchzukommen.

Zur Bedeutung von nährstoffangereicherten Stellen

Sogar in „sauren“ Gegenden mit schlechtem Boden und breitblättrigen, chemisch verteidigten Pflanzen gibt es Stellen „süßer“ Büsche (Akazien), die gute Nashornbedingungen schaffen. Diese finden sich meist an tiefergelegenen Teilen der Landschaft, z. B. Täler in Hügelland, die die Nährstoffe durch die Auswaschung aus den höheren Lagen stärker anreichern. Dort fressen Spitzmaul-Nashörner dann häufiger.

Durch die Aktivität ihrer Bewohner sind auch die Umgebungen der Termitenhügel mit Nährstoffen angereichert. Dort ist oft eine ideale Bodenbeschaffenheit für Pflanzenwachstum, und die Spitzmaul-Nashörner suchen die Gebüsche dort bevorzugt auf. Selbst Rinde und freiliegende Wurzeln großer Bäume, z. B. *Schotia brachypetala*, werden von den Spitzmaul-Nashörnern durchaus nicht

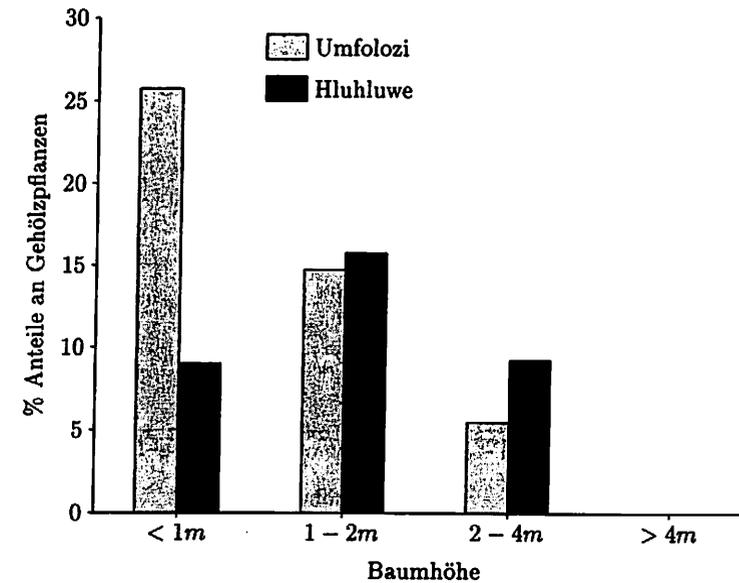


Abb 3. Prozentuale Anteile der Akazienbäume verschiedener Höhe an den insgesamt gefressenen Gehölzpflanzen.

verschmäht, um sich zusätzliche Nährstoffe zu verschaffen. Sogar der Boden um die Termitenhügel wird von vielen Tieren als Mineralquelle gefressen.

Jährlicher Regenfall und seine Verteilung

Die sauren Gegenden, z. B. der Pilanesberg Nationalpark in Südafrika oder Mittel-Zimbabwe, sind in ihrer Tragfähigkeit für Spitzmaul-Nashörner vor allem durch die Trockenzeiten begrenzt. Die Wirkung der Regenzeit lässt im Pilanesberg Park im April (also im Herbst) nach und setzt erst in der zweiten Oktoberhälfte wieder ein. Die meisten Büsche und Bäume werfen im Herbst ihr Laub ab und ziehen ihre Nährstoffe ein. Dadurch bleiben den Blattfressern fünf magere Monate zu überbrücken. Die Spitzmaul-Nashörner suchen dann die wenigen feuchteren, nährstoffreicheren Stellen, z. B. die immergrünen, genießbaren breitblättrigen Büsche an Termitenhügeln oder den Bewuchs entlang von Be- und Entwässerungskanälen. Diese Stellen sind dann buchstäblich überlebenswichtig.

Auch Trockengebiete können eine erstaunlich hohe Nashorntragfähigkeit haben, wenn die spärlichen Regenfälle entlang dieser natürlichen Kanäle abfließen. An den Hängen gibt es dann eine gleichmäßigere Nahrungsversorgung als in solch trockenen Gegenden zu erwarten wäre.

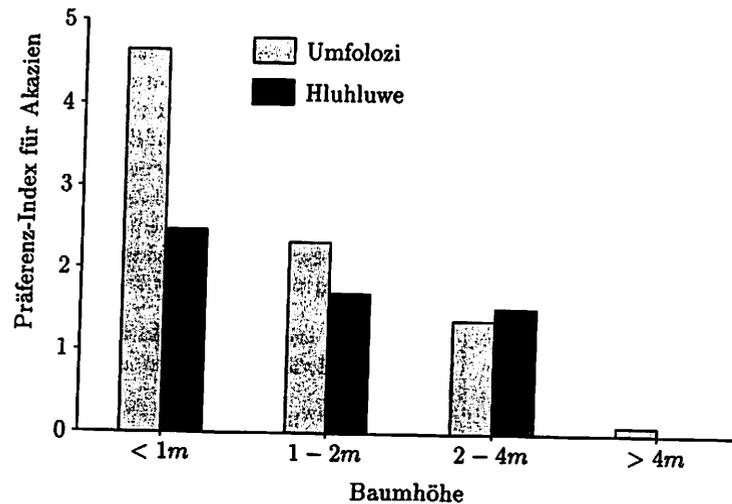


Abb 4. Unterschiedliche Bevorzugung der verschieden großen Akazienbüsche/bäume in zwei Reservaten. Der Präferenzindex gibt an, wieviel Prozent diese Baumhöhe an der Nahrung ausmacht in Relation zum prozentualen Anteil dieser Baumhöhe an den vorhandenen Pflanzen. Präferenzindex 1.0 bedeutet, daß die Pflanze genauso oft gefressen wird, wie auf grund der Häufigkeit ihres Vorkommens zu erwarten wäre. Größere Werte indizieren eine Bevorzugung, kleinere Werte eine Vernachlässigung der Akazienpflanzen.

Andererseits sind Nashörner in Gegenden wie Hluhluwe-Umfolozi, im Süßveld von Zululand, mehr durch die Regenzeit begrenzt. Bedingt durch das feuchte Klima und die vielen Flussufer gibt es im Hluhluwe genug Notproviant an Blattwuchs, um den Rhinos über den Winter zu helfen. Sobald man jedoch von den Flüssen weggeht, begrenzt die Abfolge der Pflanzen, beziehungsweise deren Altersstadium, die Tragfähigkeit, wie wir schon am Ablauf der letzten 50 Jahre beschrieben haben.

Selbst in Regenzeit-begrenzten Gegenden kann es im Winter durch Kälte und Frost zu dramatischeren Nahrungsempässen kommen. Dann werfen auch dort die Pflanzen die Blätter ab und ziehen die Nährstoffe zurück. Schwere Frost- und Kälteeinbrüche können Massensterben bei laubfressenden Antilopen, z. B. Nyala und Kudu, zur Folge haben und bei den Spitzmaul-Nashörnern Unterernährung und Hungerschäden verursachen.

In Ostafrika mit seinen zwei Regenzeiten und den reichen vulkanischen Böden sind die Tragfähigkeiten für Nashörner höher. Der Nährstoffgehalt der Böden variiert weniger, Frost ist sehr selten, und es kommt kaum zu Nahrungsempässen – außer in Dürrezeiten.

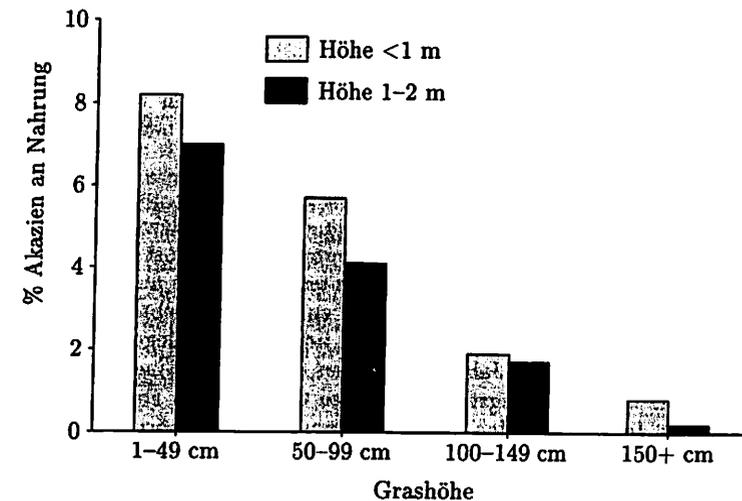


Abb 5. Abhängigkeit der hauptsächlich gefressenen Busch/Baumgrößen von der Grashöhe im Gebiet, bezogen auf die zehn wichtigsten Futterpflanzenarten im Hluhluwe Nationalpark.

Allgemeine Nashornernährungslehre

Spitzmaul-Nashörner fressen Kräuter und Teile von Büschen oder Bäumen. Nur in Zeiten schweren Nahrungsmangels wird Gras gefressen. Wir haben festgestellt, dass die Größenstruktur der Pflanzengesellschaft wichtig ist. Nashörner sind keine Botaniker die nach lateinischen Namen (d. h. nach bestimmten Arten) auswählen. Stattdessen zeigt sich, dass verschiedene Größenklassen der gleichen Pflanzenart als Futter von ganz verschiedener Qualität sind. Wir müssen daher verholzende Pflanzen nicht nur nach Art sondern Art und Größe betrachten und in AG-Klassen einteilen (ArtGröße-Klasse, engl. „Spize-class“ für „Species and size“).

Wie etwa bei den unter Nashörnern beliebten Akazien, werden Nahrungspflanzen mit weniger als einem Meter Wuchshöhe bevorzugt. Mit zunehmender Größe werden sie immer weniger attraktiv. Im Umfolozi waren weniger als einen Meter messende *Dichrostachys cinerea*, *Acacia karroo*, *A. gerrardii*, *A. nilotica*, *A. tortilis* und *A. borleae* unter den zehn bevorzugten AG-Klassen. Wie stark sie bevorzugt wurden, sieht man daran, dass sie nur 3,49% der vorhandenen Blattnahrung ausmachten, aber 23% der „Ernte“. Im Gegensatz dazu werden große Akazien uneingeschränkt abgelehnt. Als eine wichtige Konsequenz daraus müssen in guten Spitzmaul-Nashorngebieten die Akazien klein gehalten werden und dürfen nicht zu großen Bäumen heranwachsen. Eine Möglichkeit, das zu bewirken, sind absichtlich gelegte Feuer. Eine der wenigen Ausnahmen

dieser Regel ist *Spirostachys africana*, die mit 1,5 bis 2,5 m Höhe bevorzugt wird.

Pflanzenteile aus über zwei Metern Höhe werden selten gefressen, mit Ausnahme der Teile von dünnen Pflanzen die umgeworfen werden können. Spitzmaul-Nashörner können auch sehr geschickt mit ihrer beweglichen Oberlippe hohe Äste ergreifen und heranziehen.

Gras über 75 cm Höhe schreckt Spitzmaul-Nashörner ab, und so zeigen sie eine deutliche Vorliebe für Kurzgrasgegenden, in denen sie leicht an ihre Lieblingsbüsche und an die Kräuter am Boden herankommen. Dort wo sie durch zu hohes Gras behindert werden, müssen sie unter Umständen auch Akazien fressen, die zu einer ungeliebteren AG-Klasse gehören. Spitzmaul-Nashörner meiden auch im Hluhluwe Gegenden, in denen z. B. in besonders feuchten Jahren die hohen Gräser zunehmen. Im Weenen-Naturreservat wurden unlängst die störenden Gräser durch Feuer und Abmähen beseitigt. In beiden Fällen nahm der Appetit der Nashörner zu (stieg die Nashornfressaktivität).

Andererseits schützt Gras die Büsche vor Frost, und im Etosha Nationalpark in Namibia fressen Spitzmaul-Nashörner lieber solche Büsche als die mit Frostschäden.

Ausgewogene Ernährung

Spitzmaul-Nashörner sind sehr wählerisch beim Fressen. Obwohl sie von vielen Pflanzenarten äsen, haben sie deutliche Vorlieben. Außerdem ist das Erreichen einer ausgewogenen Ernährung wichtig. Das ist deshalb bedeutsam, weil viele der Pflanzen reich an manchen klein- oder großmolekularen Nährstoffen und Fettsäuren sind, aber sehr arm an anderen. Auch die sekundären Pflanzenstoffe können bei Verdauung und Nährstoffaufnahme im Darm stören oder bei zu hoher Konzentration das Tier vergiften. Von manchen, selbst sehr gern gewählten Arten (z. B. *Spirostachys africana*), können die Spitzmaul-Nashörner nur begrenzt fressen (*Spirostachys africana* hat einen besonders giftigen milchigen Kautschuksaft). Die Ausgewogenheit der Nahrung erfordert daher die Ernte von vielen Arten, um von keinem giftigen Bestandteil die kritische Schwelle zu überschreiten.

Ein Beispiel dafür aus unseren Untersuchungen im Hluhluwe-Umfolozi-Park. Die beiden Teile Hluhluwe und Umfolozi grenzen aneinander, haben aber verschiedene Niederschlagsmuster und wenn auch manche Pflanzen in beiden vorkommen, ist deren Häufigkeit verschieden. Trotzdem ist die Zusammensetzung der Nahrung bei Spitzmaulnashörnern in beiden Gegenden vergleichbar.

Spezielle Nahrungssuche

Einige Dutzend verholzender Pflanzen, verschiedene in verschiedenen Gegenden, bilden stets die Hauptmenge der Buschnahrung. Auf den reichen Vulkanböden Ostafrikas mit den zwei Regenzeiten werden viel mehr Kräuter genommen

als in anderen Gegenden, wo sie fast nur im Frühling Bedeutung haben. Besonders wichtige Kräuter in der Nahrung sind die Gattungen *Justicia*, *Hibiscus*, *Abutilon* und *Indigofera*.

Viele *Acacia*-Arten und ihre Verwandten sind fast überall wichtige Bestandteile der Nahrung. Mit den beeindruckenden Dornen haben die Nashörner dabei keine Probleme. Auch viele Arten der Euphorbiaceenfamilie werden bevorzugt gefressen. Spitzmaul-Nashörner sind in gewisser Weise Euphorbienspezialisten und vertragen eine große Menge des gefährlichen milchigen Kautschuksaftes der Wolfmilchgewächse. Auch die Gattung *Grewia* ist regelmäßig in der Nahrung vorhanden und in trockenen oder nährstoffarmen Gegenden kann ihr Anteil dominieren. Auch verholzende Schmetterlingsblütler wie *Ormocarpum tricarpaceum* stehen auf dem Speiseplan. Pflanzen der Gattung *Euclea* und fast alle Arten der Gattung *Rhus*, sowie fast alle *Caesalpinioideae* werden aber von den Tieren verschmäht.

Änderungen im Lebensraum

Wie schon gesagt, die Nahrungsversorgung ist eine dynamisch sich ändernde Sache. Gruppen von Gehölzpflanzen wachsen vom Sämling über ein Schößlingsstadium zum großen Baum heran und können dann vergreisen, abbrennen – oder für Jahrzehnte stehen. Unter ihrer Krone können dann andere, mehr schattenliebende, aber feuerempfindliche Arten heranwachsen und vielleicht eines Tages die Kronenschicht beherrschen. Auch der Kräuteranteil kann von Jahr zu Jahr – abhängig von der Niederschlagsmenge – wechseln. Diese Änderungen in der Nahrungsversorgung haben wichtige und ernste Konsequenzen für Spitzmaul-Nashörner und müssen beim Management berücksichtigt werden, vor allem in eingezäunten Gegenden.

Durch Feuer, Fluten, aber auch durch Elefanten können einschneidende Veränderungen im Nahrungsangebot der Nashörner ausgelöst werden. Nach unseren Beobachtungen können diese Änderungen durchaus Vorteile für die Spitzmaul-Nashörner in den Savannen des südlichen Afrika mit sich bringen. Auch die jüngsten Änderungen im Tsavo National Park in Kenia und im Hluhluwe-Umfolozi bestätigen das.

Schwere Überflutungen führen zu Bruch in der Ufervegetation, z. B. als 1984 der Zyklon Demoina im Umfolozi die attraktiven Sycamore-Feigenwälder und *Acacia nigrescens* am Schwarzen und Weißen Umfolozifluss fällte. Ca 1963 geschah ähnliches im Tsavo. Nach solchen Fluten sprießen auf den fruchtbaren Ufern bald neue Pflanzen und auch die Stümpfe der abgebrochenen Büsche und Bäume lassen neue Schößlinge wachsen, fast wie bei Pfropfaktionen. Das heißt dann sehr gute Futterbedingungen für Spitzmaul-Nashörner, da die Futterpflanzen in der idealen Größenklasse und im verjüngten nährstoffreichen Stadium stehen. Im Fall von Demoina wurde das ehemals von *A. nigrescens* bewachsene Schwemmland durch *S. africana* besiedelt und damit viel attraktiver für Spitzmaul-Nashörner. Auch Breitmaul-Nashörner wurden von den *Panicum maximum* und *Urochloa mossambicensis*-Gräsern angelockt.

Spitzmaul-Nashörner sind stammesgeschichtlich im afrikanischen Ökosystem entstanden, wo Feuer schon immer eine wichtige Rolle im Anpassungsprozess vieler Pflanzenarten spielte. Daher ist es kein Wunder, dass Feuer von Vorteil für sie ist. Eher macht ihnen das Ausbleiben des Feuers über längere Zeiten zu schaffen. Andererseits leiden sie auch unter sehr häufigen, schweren Bränden. Genießbare Büsche oder Bäume wie die Acacia-Arten werden vom Feuer selten abgetötet. Stattdessen brennen die Büsche und Bäume in die für Rhinos besseren Größenklassen zurück. Die frischen Schößlinge sind bestes Futter. Außerdem verbrennt auch die Grasdecke, die eventuell beim Fressen stört. Vorher schwer zugängliche Pflanzen werden freigelegt, die Kräuter wachsen besser und sind besser zugänglich, die Dornen der Akazien brennen zum Teil ab, was die ehemals stachelige Nahrung sicher viel leichter genießbar macht. Wenn *A. tortilis* nur auf einer Seite abgebrannt sind, fressen Spitzmaul-Nashörner immer auf der dadurch dornenfreien Seite. Direkt nach dem Feuer suchen die Rhinos die schwarzen Zweige aus, und ganze verbrannte Buschgruppen können in einem festlichen Nashornbankett geknabbert werden. Die Nashörner laufen dann wochenlang mit rußgeschwärzten Gesichtern herum und erinnern an Kinder, die geschmolzene Schokolade geschleckt haben. Selbst sonst verschmähte Pflanzen werden in diesem knusprigen Zustand gefressen. Die Gründe kennen wir nicht, aber vielleicht werden sie schmackhafter – wie getoastetes Brot. Durch Erhitzung können auch einige der schädlichen Pflanzeninhaltsstoffe zerstört werden. Doch auch wenn die Rhinos diese Nahrung genießen, so hat diese al-negro Diät doch keinen Nährwert bis das neue Wachstum beginnt.

Einst sah man in Buschfeuern lediglich eine Gefahr für die Spitzmaul-Nashörner, da Tiere in den Flammen umkommen können und man annahm, auch die Futterpflanzen würden ein Raub der Flammen. Wir konnten aber durch neuere Untersuchungen feststellen, dass das Gegenteil der Fall ist. Sogar direkt nach dem Abbrennen fressen die Rhinos mehr in abgebrannten als in nicht abgebrannten Gebieten. Viele ungenießbare Pflanzen sind feuerempfindlich, breiten sich aber bei Ausbleiben des Feuers übermäßig aus. Die vom Standpunkt der Nashörner aus beliebten Akazien aber werden durch das Feuer klein und somit gut erreichbar gehalten. Es wäre auch unwahrscheinlich, wenn Spitzmaul-Nashörner diese Vorliebe für die vom Feuer zurechtgestutzten Akazien entwickelt hätten, wenn das Feuer wirklich so bedrohlich für sie wäre, wie man früher dachte. Zwar fällt hin und wieder ein Nashorn dem Feuer zum Opfer, jedoch ist die Gefahr hierfür sehr gering. Die Risiken, dass durch ein Ausbleiben des Feuers der Lebensraum der Nashörner Schaden leidet und in der Folge ihre Zahl zurückgeht, sind da viel größer als die Bedrohung durch den Feuertod.

Der Einfluss von Veränderungen der Vegetation am Beispiel des Hluhluwe-Umfolozi Parks

Der Hluhluwe-Umfolozi-Park bildete den Hintergrund, vor dem sich dramatische Änderungen in der Nashorn-Tragfähigkeit durch Veränderungen in der

Pflanzenwelt abspielten. In früheren Jahrhunderten wurde durch örtlich ansässige Stämme sehr viel abgebrannt, sowie Holz für Eisenschmelzen gesammelt. Dies und die Auswirkungen der hohen Zahl von Elefanten führte zu einer lichten baum- und buschbestanden Graslandschaft über den gleichförmig sanften Hügeln von Hluhluwe-Umfolozi. Um die Jahrhundertwende gab es sehr wenig Spitzmaul-Nashörner im offenen Umfolozi, ein paar mehr im Hluhluwe. Durch starke Bejagung seitens der weißen Siedler und durch die offene Landschaft bedingt blieb das so. Die Elefanten dieser Gegend fielen der Jagd immer mehr zum Opfer und waren bis etwa zum Jahr 1885 ausgerottet. Der übrige Wildbestand wurde im Jahr 1896 durch die Rinderpest dezimiert.

In den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts stieg die Zahl der Nashörner wie die anderer Wildtiere an. Als in den umliegenden Gebieten die Nagana-Seuche (Trypanosomiasis, eine durch Einzeller im Blut hervorgerufene Viehseuche) zu einem großen Problem für die Rinderwirtschaft wurde, began man 1916 mit der systematischen Bekämpfung und Ausrottung der Wildtiere, weil man hoffte, dadurch den für die Nagana verantwortlichen Parasiten ihre natürlichen Wirte zu entziehen. Die Spitzmaul- und Breitmaul-Nashörner wurden bei dem Gemetzel geschont. Auch wurden während der Anti-Nagana-Aktion, die bis 1952 dauerte, die Abbrandaktionen weitgehend gestoppt. Grund war, dass die Tsetsefallen des staatlichen Veterinärarnates in den Buschgebieten nicht gefährdet werden sollten. Diese Fallen brauchte man, um den Bestand der Tsetsefliegen zu überwachen. Schließlich wurden Pestizide aus der Luft gesprüht und die Nagana damit bewältigt. Dadurch nahmen die Fressfeinde der Akaziensamen, meist Käfer aus der Familie der Brucidae, stark ab. Starke Grasfresserbestände bildeten sich in den 50er Jahren.

Durch das Ausbleiben der Feuer in Kurzgrasgebieten, Abnahme der Samen-fresser und Anwesenheit vieler großer Pflanzenfresser, die die Samen verbreiten, dehnten sich bis Mitte der 50er Jahre Acaciagebüsche über weite Teile von Hluhluwe aus. Im Umfolozi begann diese Entwicklung wegen der geringen Regenfälle etwas schleppender. Zugleich mit den Gebüschern nahmen die Spitzmaul-Nashornbestände zu und erreichten Werte bis zu 1,6 Rhino/km². Jedoch dünnten sich die Akazienbestände Ende der 50er Jahre selbst aus, als sie zu geschlossenen Wäldern heranreiften.

Die Folge war eine deutliche Verschlechterung des Nahrungsangebots innerhalb von wenigen Jahren. Die Blätter der überlebenden Bäume waren für die Nashörner unerreichbar, und es gab ringsum keine Elefanten, die den Wald durch Umwerfen einzelner Bäume hätten lichten können. Also konnten keine neuen Acaciapflanzen heranwachsen, da sie im Schatten nicht gedeihen. Dafür wuchsen andere Arten massenhaft heran, vor allem immergrüne Waldpflanzen. Und die sind wiederum ungenießbar für die Spitzmaul-Nashörner, da sie hohen Fasergehalt und, statt Dornen, chemische Schutzstoffe, etwa die kondensierten Tannine haben.

Die hohe Nashornpopulation war nun mit einer massiven Abnahme des Futterangebots konfrontiert und die Zahl der Tiere ging schon bald zurück. 46 Tiere starben in kurzer Zeit. Ein Vergleich der Daten, die Hitchins zehn Jahre

später (1973) über das Fressverhalten zusammengestellt hat, mit unseren Untersuchungen von 1993 zeigt, dass sie damals viel mehr ungenießbare Pflanzen fressen mussten als sie es tun, wenn sie Auswahlmöglichkeiten haben. Die schädlichen Auswirkungen der hohen Konzentration an Sekundärstoffen führten wahrscheinlich sowohl zu den Todesfällen als auch zu schlechten Fortpflanzungsergebnissen.

Trotz großangelegter Umsiedlungsmaßnahmen gingen die Bestände in den folgenden 30 Jahren beständig zurück, da sich die Pflanzenwelt immer noch änderte und die Tragfähigkeit des Gebietes weiter sank. Erst um 1990 stabilisierten sich die Bestandszahlen im Nördlichen Hluhluwe. In den letzten Jahren wurden durch gezielte Ausholzungen, Wiedereinführung der Elefanten und häufigere Feuer die Bedingungen für Spitzmaul-Nashörner verbessert. Im Umfologi ging die Entwicklung viel langsamer vonstatten und erreichte ihren Höhepunkt erst in den 80er Jahren. Die Bestandsdichte stieg seither um 20fache von 0,02/km² auf 0,4/km² im Jahre 1994.

Derzeit wird durch vorsichtige Verwendung des Feuers und die hilfreichen Rüssel der Elefanten (die seit den 80er Jahren wieder eingeführt sind), sowie begrenzte Ausholzungen der Lebensraum wieder offener und die Waldentwicklung zurückgedrängt.

Elefanten als Landschaftsgärtner

Im Tsavo National Park in Kenia war es der Einfluss der Elefanten, der zu dramatischen Änderungen in der Vegetation führte, entgegen der für Umfologi/Hluhluwe geschilderten natürlichen Abfolge mit massenhafter Neubesiedlung durch Büsche und Kräuter. Durch stetig ansteigende Menschenzahlen um den Tsavo und ähnliche Faktoren stieg die Elefantenzahl im Park. Die Pflanzendecke wurde viel offener, statt der dichten *Commiphora*-Wälder entstanden in den 50er Jahren *Acacia*-Grasländer. Daphne Sheldrick berichtet, dass 1962 noch ein sehr großer, gesunder Nashornbestand vorhanden gewesen sei. John Goddard bestätigte das 1966: die Nashörner seien nahe der Tragfähigkeitsgrenze (leider gibt es keine Zahlen vor 1960). In den 70er Jahren wurden die Nashörner dann durch Wilderei stark dezimiert.

In vielen Gegenden, in denen Elefanten und Spitzmaul-Nashörner vorkommen, profitieren die Nashörner davon, dass Elefanten Bäume umwerfen, sodass die Blätter in Reichweite der Nashornlippe kommen, abgebrochene Bäume neue Schößlinge treiben und die offenen Stellen in der Kronenschicht zu Massenkeimung von beliebten Akazien und anderen früh kolonisierenden Arten führen.

Eine der AG-Klassen, die von den frisch eingeführten Elefanten im Hluhluwe am meisten durch Entrinden beschädigt wird, sind die vollausgewachsenen *Acacia nilotica* Bäume. Das ist genau die Art, die dort vorher die geschlossenen Wälder bildete, in deren Schutz wiederum die feuerempfindlichen, immergrünen, ungenießbaren Tieflandwaldarten wachsen konnten – mit so katastrophalen Auswirkungen für die Spitzmaul-Nashörner. Wenn in den 50er

Jahren Elefanten vorhanden gewesen wären, hätten sie wohl viele von den heranwachsenden Bäumen umgeworfen und so den Nashörnern geholfen. Auch hohe *A. karroo*-Wälder werden derzeit im Hluhluwe von Elefanten geöffnet. Elefanten können also sehr wichtig sein für andere Arten, auch für Spitzmaul-Nashörner.

Die Beispiele zeigen, dass eine gute Kenntnis der Faktoren, die die Entwicklung von Pflanzengesellschaften beeinflussen, sehr wichtig für die biologischen Managemententscheidungen ist. Um optimale Lebensräume für Spitzmaul-Nashörner zu erhalten, muss die Wirkung von Feuer, Elefanten und Grasfressern ausbalanciert sein. Ebenso wichtig ist eine gute Überwachung der Bestandentwicklung. Es ist zu hoffen, dass das verbesserte Wissen vom Nahrungverhalten der Nashörner zusammen mit den Kenntnissen über die bestimmenden Einflüsse auf den Vegetationswandel und auf der Grundlage genauer Bestandsdaten dazu beitragen wird, mögliche Gefahren rechtzeitig zu erkennen und darauf reagieren zu können.