

## Nashornstraßen in Assam

Von Prof. Dr. Wolfgang Ullrich, Dresden, Zoologischer Garten

### I. Ortsveränderungen im Jahreslauf

Das größte heute noch von Panzernashörnern (*Rhinoceros unicornis*) bewohnte Gebiet in Indien ist Kaziranga, ein Reservat von 166 Quadratmeilen. Es liegt in Assam am Südufer des Brahmaputra zwischen den Städten Gauhati und Jorhat. Die Mikirberge schließen Kaziranga nach Süden ab, während der Brahmaputra die nördliche Grenze bildet. Schätzungen aus dem Jahre 1963 ergaben, daß in Kaziranga noch etwa 250 Panzernashörner leben.

Diese 250 Panzernashörner sind jedoch nicht über die 166 Quadratmeilen gleichmäßig verteilt, sondern bevorzugen bestimmte Gebiete, die sie in größeren Gruppen bewohnen, ohne sich jedoch dabei zu Herden zusammenschließen. Die Lage dieser

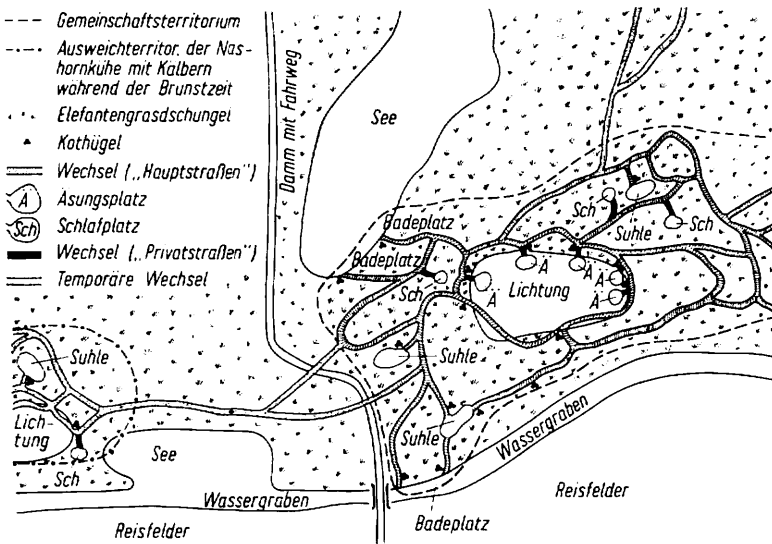


Abb. 1 Schema eines Panzernashornterritoriums

Gemeinschaftsterritorien läßt sich auch auf einer Karte des Reservates erkennen, die von den Wildhütern der Forststation Kaziranga entworfen wurde. Auf ihr ist das Reservat in verschiedene Zonen eingeteilt, die entsprechend ihrer Besiedlung als Rhino-Zone, Buffalo-Zone, Deer-Zone und Elephant-Zone bezeichnet werden. Während aber die Elefanten im Verlaufe eines Jahres große Wanderungen antreten – wobei sie auch die Grenzen des Reservates überschreiten – und die Arnis (*Bubalus arnee fulvus*) entsprechend ihrer Vorliebe für feuchte Gebiete sich in der Trockenzeit in der Nähe der Seen aufhalten, in der Monsunzeit jedoch weit über das Sumpfland verstreuen, bleiben die Panzernashörner in ihren Territorien, un-

abhängig von Klima und Wetter. Nur die Paarungszeit, die im April und Mai liegt, bringt eine wesentliche Veränderung in das Raum-Zeit-System der Nashörner, denn es gehört zum Paarungsvorspiel, daß der Bulle die Kuh über große Strecken hinweg oft viele Stunden lang treibt. So verlassen die Panzernashornkühe, die kleine Kälber führen, zu Beginn der Brunstzeit für etwa acht Wochen das Gemeinschaftsterritorium, um in Gruppen von acht bis zehn Muttertieren mit ihren einige Monate alten Kälbern kleinere Territorien zu besiedeln, die etwa einen Kilometer vom Gemeinschaftsterritorium entfernt liegen, und sich damit außerhalb des Bereiches der treibenden brünstigen Bullen befinden. Mit Einsetzen des Monsuns klingt die Paarungsstimmung wieder ab und die Mütter kehren mit ihren Kälbern in das Gemeinschaftsterritorium zurück.

Nur Naturkatastrophen können die anderen Panzernashörner veranlassen, ihre Gemeinschaftsterritorien zeitweilig zu verlassen. Wenn der Brahmaputra in besonders regenreichen Monsunzeiten über seine Ufer tritt, überschwemmen die Fluten dieses Riesenstromes auch das Gebiet von Kaziranga und verdrängen die Nashörner in die Mikirberge.

Außer derartigen Wanderungen, die durch einen besonderen Notstand erzwungen wurden, bewegen sich die Panzernashörner bei allen Ortsveränderungen, die sie vornehmen, auf Wechsell. Eine Ausnahme bildet lediglich noch das Treiben des Weibchens durch den brünstigen Bullen. Dabei kann es geschehen, daß die Nashornkuh, um ihrem Verfolger zu entgehen, genötigt wird, die Wechsel, oft auch den schützenden Elefantengrassdchungel zu verlassen und in die von assamesischen Reisbauern bebauten Felder, mitunter sogar durch die Dörfer läuft.

Abb. 2

Tunnelartig führen die Wechsel der Panzernashörner durch das hohe Elefantengras.



## II. Die Wechsel

Die Wechsel der Panzernashörner sind 40 bis 50 cm breit. Im Grassdchungel, der eine Höhe von 5 Metern erreichen kann, bilden sie Tunnel. Von den Wechseln werden die für Panzernashörner biologisch bedeutsamen Orte, wie Äsungsplatz, Suhle, Bad, Schlafplatz und Kotablageplatz miteinander verbunden. Während aber Suhle, Bad und Kotablageplatz von den Bewohnern eines Territoriums gemeinsam genutzt werden, stellen Äsungsplatz und Schlafplatz einen „Privatbesitz“ einzelner Tiere dar, der gegenüber Artgenossen verteidigt wird. So er-

Tunnel im Elefantengras, teilweise aber auch bereits auf offener Fläche – vorausgesetzt, daß dort keine Äsungsplätze von Nashörnern belegt worden sind – „Hauptstraßen“, von denen annähernd rechtwinklig die „Privatstraßen“ zu den Äsungsplätzen abzweigen. Die Wechsel zu den Seen und Suhlen dagegen verlaufen in ihrem letzten Abschnitt verhältnismäßig geradlinig und das Nashorn, das zum See kommt, um sich während der Mittagshitze im Wasser niederzuliegen, betritt das Ufer auf demselben Wechsel, den auch andere Nashörner benutzen, die bereits vor ihm den Badeplatz erreichten.

Die „Privatstraßen“, die zu den Schlafplätzen und den Äsungsplätzen führen, sind Sackgassen, die auf diesen Plätzen enden.

### III. Markierung der Wechsel

Eine Markierung der Wechsel findet nur dort statt, wo sie als Tunnel auf einer freien, übersichtlichen Fläche enden, also am Rande der Sumpfwiesen im Bereich des „Hauptstraßenringes“, in der Nähe der Suhle und des Badeplatzes, jedoch nicht bei den Schlafplätzen, denn diese sind nur kleine Wannen, wenig größer als der Körper eines Panzernashornes und liegen im Dickicht des Grasdchungels.



Abb. 5

Die Kothügel liegen neben den Wechseln am Rande von Lichtungen. Hinter dem Kotberg zweigt von der „Hauptstraße“ nach rechts die „Privatstraße“ ab, die nach wenigen Metern auf die Lichtung hinaus zum Äsungsplatz führt.

Die Markierung erfolgt olfaktorisch durch den Kot der Tiere. An ihr beteiligt sich jedes Nashorn, das an einem Kotablageplatz vorbeikommt. Sogar Panzernashörner, die sich auf der Flucht befinden, bleiben, wenn sie einen Kotablageplatz passieren, für wenige Sekunden stehen und geben wenigstens einen Kotballen ab. So entstehen Kothügel, die immer mit frischem stark duftenden Kot versehen sind und eine Höhe von 70 cm erreichen können. Sie liegen unmittelbar neben dem Wechsel, denn das Nashorn schiebt sich bei der Markierung seitwärts einen Schritt in das Elefantengras hinein. Die Kotberge markieren mit ihrem Duft somit den Eingang zum Wechseltunnel. Sie geben dem Nashorn, das sich auf einer

geben sich auch für die Wechsel im Gemeinschaftsterritorium verschiedene Bedeutungen. Während die Wechsel, die zu Suhlen, Badestellen und Kotablageplätzen führen, „Hauptstraßen“ darstellen, die jedes Nashorn benutzen darf, ohne von seinen Artgenossen, denen es begegnet, angefeindet zu werden, sind die Wechsel, die von der „Hauptstraße“ abzweigen und die letzten Meter direkt zum Äsungsplatz oder zum Schlafplatz führen, „Privatstraßen“, die genauso vom Besitzer verteidigt werden wie Äsungsplatz oder Schlafplatz selbst. Aus dieser Tatsache ergibt sich an manchen Stellen des Territoriums eine besondere Struktur des



Abb. 3

Eine Panzernashornkuh äst mit ihrem halb-wüchsigen Kalb auf einer Lichtung im Grasdchungel. Der Eingang zu ihrem Wechsel, der die Bedeutung einer „Privatstraße“ hat, ist links hinter dem Kalb deutlich zu erkennen.



Abb. 4

Am Rand der Wiese, auf der zahlreiche Nashörner ihre Äsungsplätze haben, führt ringförmig ein Wechsel, eine „Hauptstraße“, um die Lichtung herum. Die größte Strecke liegt im Elefantengras verborgen. Sie tritt jedoch, wie auf dem Bild zu sehen ist, an manchen Stellen auch auf die freie Fläche heraus.

Netzes der Wechsel, besonders in der unmittelbaren Nähe der Sumpfwiesen, die als Lichtungen in den Grasdchungel eingeschaltet sind. Diese Sumpfwiesen, die von saftigen Kräutern bewachsen sind, werden von den Panzernashörnern zum Äsen aufgesucht. Auf jeder Sumpfwiese, je nach ihrer Größe, liegen zwei bis zwölf Äsungsplätze, die also auch von zwei bis zwölf verschiedenen Nashörnern aufgesucht werden. Um die großen Lichtungen herum, die auch einer größeren Zahl von Nashörnern Äsungsplätze bieten, führen ringförmig, teilweise noch als

Suhlen. Da die Kenntnisse über Pflege von Zootieren und Stallhygiene bei den Betreuern dieses Zoologischen Gartens sehr gering sind, bleibt der Kot der Nashörner oft wochenlang im Gehege liegen. So läßt sich deutlich die Lage des Kotberges im Territorium dieser beiden Panzernashörner erkennen. Er befindet sich zwischen dem Haus und der Maueröffnung, die zum großen Gehege hinüberführt. Die Mauer hat offensichtlich die Bedeutung des Dschungelrandes. Diesseits der Mauer liegt das kleine Gehege mit dem Haus, also auch mit dem Schlafplatz. Es ist ein Teil des Territoriums, dessen Merkmal Geborgenheit ist. Jenseits der

Abb. 8

Im Zoologischen Garten von Kathmandu in Nepal ist im großen Gehege der Panzernashörner kein Kothügel zu finden . . .



Abb. 9

. . . wohl aber in dem kleinen Vorhof zu diesem Gehege zwischen dem Haus und dem Durchgang in der Mauer, die den Vorhof vom Gehege trennt.



Mauerabsperzung breitet sich das große, tiefer gelegene Gehege aus, das in der Regenzeit einen See bildet, während der Trockenzeit aber einige Suhlen enthält. Der Kothügel liegt wie in freier Wildbahn wenige Meter vor der Öffnung in der Mauer, die offensichtlich gleichbedeutend mit dem Ausgang des Wechseltunnels zur Lichtung ist.

Anscheinend meiden Nashörner wenn möglich offene Flächen und teilen somit das Verhalten vieler anderer Tiere des Dschungels. Das ist wohl auch der Grund,

freien Fläche weithin gegen Sicht ungedeckt befindet, die Möglichkeit, den kürzesten Weg zum nächsten Tunneleingang und damit zur Deckung zu finden. Besondere Bedeutung erhält die Duftmarkierung durch die sehr geringe Sehkraft des Panzernashorns, das offensichtlich nicht in der Lage ist, aus einer Entfernung von fünf Metern den Eingang zu seinem Wechsel im Elefantengras zu sehen, wohl aber ein verhältnismäßig gutes Geruchsvermögen besitzt. Deutlich wird diese Funktion der Kotberge auch bei den Panzernashörnern, die in Zoologischen Gärten gehalten werden.



Abb. 6

Alte Kothügel, die schon seit vielen Jahren benutzt werden, haben eine verhältnismäßig große Grundfläche.



Abb. 7

Auch am Rande der Suhle, die vom Nashorn wenige Sekunden vor der Aufnahme verlassen wurde, ist ein Kothügel zu finden.

Im Zoo von Kathmandu besteht das Gehege der Panzernashörner aus zwei großen Teilen, die durch eine Mauer voneinander getrennt sind. Die Mauer ist in der Mitte durchbrochen, so daß die Nashörner ungehindert aus dem einen Gehege in das andere hinüberwechseln können. Während das eine Gehege, an dessen Rand auch das Haus steht, verhältnismäßig klein ist und nur eine Art Vorhof darstellt, bietet das andere Gehege den beiden Nashörnern einen großen Auslauf mit

weshalb auf der einzigen, mit geländegängigen Wagen befahrbaren Straße, die erhöht auf einem Damm durch das Reservat zum Brahmaputra führt, keine Nashornfahrten zu finden sind. Die Nashörner benutzen also nicht einmal für kurze Strecken den Fahrdamm als Wechsel. Sie überqueren ihn aber folgen ihm nicht, obwohl er nur die Breite eines Landrovers hat.



Abb. 10

Der auf einem Damm erhöht angelegte Fahrweg im Reservat von Kaziranga wird von den Panzernashörnern nicht als Wechsel benutzt. Sie überqueren ihn nur. Im Hintergrund steht ein Beobachtungsturm.

Das Jahr 1960 war ein außergewöhnlich trockenes Jahr. Die von den Förstern angelegten Brände wirkten sich verheerend aus. Riesige Flächen des Gemeinschafts-territoriums der Panzernashörner wurden ihres Grasdschungels beraubt. Im gleichen Jahr wurden die Kotablageplätze nicht mehr benutzt. Sie hatten ihre Bedeutung verloren, denn der Übergang von dem Gebiet, das ehemals von hohem Elefantengras bedeckt war, zu den Lichtungen erfolgte fast unmerklich. Der Kot lag wahllos auf den Wechsellern verstreut, wo er nicht zu Hügeln aufgehäuft, sondern von den Nashörnern zertreten wurde. Im Jahre 1963, in dem der Dschungel wieder seinen normalen Wuchs erlangt hatte, waren auch die Kothügel wieder an den Plätzen zu finden, wo sie bereits bei den ersten Beobachtungen im Jahre 1959 festgestellt werden konnten.

#### IV. Die biologische Rangordnung und die Wechsel

Panzernashörner dulden auf den Äsungswiesen Arnis, Kammschweine, Sumpfhirsche, Schweinshirsche und Muntjaks neben sich. Oft kann man sogar Nashörner dicht neben den wilden Wasserbüffelherden äsen sehen. Alle großen Säugetiere, auch Elefanten, weichen vor den Panzernashörnern langsam zurück, wenn sie ihnen zu nahe kommen, ohne vor ihnen zu fliehen oder ihre Anwesenheit zu scheuen. Deutlich zeigt sich jedoch die Spitzenstellung der Panzernashörner in der biologischen Rangordnung, wenn sie andersartige Tiere auf den Wechsellern treffen. Ein Panzernashorn, das in eine Zebuherde geriet, die auf und neben seinem Wechsel weidete, fuhr mitten in die Herde hinein und trieb die Tiere mit Kopfstößen auseinander. Ähnliches Verhalten zeigten sie auch gegenüber den Reitelefanten der Forststation, wenn sie ihnen auf den Wechsellern begegneten, wobei es für das aggressive Verhalten nicht ausschlaggebend war, ob es sich um „Haupt-“ oder „Privatstraßen“ handelte, vorausgesetzt natürlich, daß die Menschen sich

auf dem Elefanten ruhig verhielten und nicht, wie es die Mahouts häufig taten, durch Schreien und Gestikulieren die Nashörner in die Flucht trieben.

Die Wechsel der Panzernashörner werden auch von den Barasingahirschen, Sambars, Schweinshirschen, Muntjaks, Kammschweinen und Arnis benutzt.

Den geringsten Gebrauch von den Nashornwechseln machen die kleinen Hirscharten, die Muntjaks und Schweinshirsche, die verhältnismäßig kleine Territorien bewohnen. Sie können sich dank ihres schmalen Körpers an jeder Stelle des Dschungels in die Grasmauer schieben. Auf der Flucht wird der Nashornwechsel von diesen Tieren gar nicht oder nur für kurze Strecken verwendet. Dasselbe gilt für die Arnis, die fliehend in breiter Front durch den Dschungel brechen, während Kammschweine, Barasingas und Sambars auch fliehend die Nashornwechsel bevorzugen und ihnen lange Strecken folgen.

Das Fluchtverhalten der Muntjaks, Schweinshirsche und Arnis schließt ein Festhalten am Wechsel aus. Während diese kleinen Hirscharten Haken schlagend durch das Elefantengras springen und sich bald im Dickicht ducken, laufen die in dichtgedrängtem Haufen davonstürmenden Arnis nach kurzer Flucht einen Halbkreis, um ihren Verfolger wieder zu Gesicht zu bekommen. Jedes dieser beiden Fluchtverhalten schließt eine feste Bindung an den Wechsel aus.

#### V. Der Wechsel im Raum-Zeit-System der Panzernashörner

Folgende Beobachtungen sind in den Monaten Februar bis Juni gemacht worden und gelten deshalb nur für diese Jahreszeit. Die Tageszeiten, zu denen die Wechsel begangen werden, sind je nach dem Wetter verschieden. Wenn der Himmel unbedeckt ist, verlassen die Panzernashörner morgens gegen 6.30 Uhr ihren Schlafplatz und gehen auf den Wechseln langsam, oft Ruhepausen einschaltend, wobei



Abb. 11

Die Badeplätze werden von den Panzernashörnern gemeinsam benutzt. Zu ihnen führen Wechsel mit der Bedeutung von „Hauptstraßen“.

sie auch junge Halme des Elefantengrases fressen, zu ihren Äsungsplätzen. Gegen 7.30 Uhr haben sie ihre Äsungsplätze erreicht, wo sie etwa zwei Stunden lang, oft tief mit den Beinen im Sumpf eingesunken, die saftigen Kräuter abweiden. Gegen 9.30 Uhr ist die Hitze schon sehr drückend. Die Panzernashörner suchen jetzt die Suhlen oder die Bäder auf. Bei besonders hohen Temperaturen bevorzugen sie das Ruhen im Wasser, wo sie in Gruppen bis zu neun Tieren dicht nebeneinander liegend von mir angetroffen wurden. An solchen Tagen verlassen sie das Bad nicht



vor 15 Uhr. Der Gang zu den Schlafplätzen, die im Schatten des Grasdschungels liegen, fällt dann aus. An normal warmen Tagen suchen sie die Schlafplätze gegen 12 Uhr auf. Ab 15 Uhr findet man die Panzernashörner wieder auf ihren Äsungsplätzen, die sie erst nach Mitternacht verlassen, um erneut die Schlafplätze aufzusuchen.

Die normale Reihenfolge des Benutzens der Wechsel zeigt sich also wie folgt: 6.30 Uhr vom Schlafplatz zum Äsungsplatz. 9.30 Uhr vom Äsungsplatz zur Suhle oder zum Bad. 12 Uhr von der Suhle oder vom Bad zum Schlafplatz. 14.30 Uhr vom Schlafplatz zum Äsungsplatz. 24 Uhr vom Äsungsplatz zum Schlafplatz. Die



Abb. 12

Bei den Wanderungen auf den Wechseln läuft meist das Kalb vor der Mutter.



Abb. 13

Eine Nashornkuh äst mit ihrem wenige Monate alten Kalb auf der Lichtung.

Zeit, während der die Wechsel wenig begangen werden, liegt also zwischen 15 Uhr und 24 Uhr. Die „Hauptverkehrszeiten“ liegen dagegen in den Vormittagsstunden. Diese Einteilung entspricht wohl auch dem Tagesrhythmus vieler anderer pflanzenfressender Großsäugetiere der Tropen.

Kotballen, die während dieser Wanderungen, also nicht in der Nähe der Kotablageplätze ausgeschieden werden, fallen auf den Wechsel und werden mit den Hinterbeinen zerscharrt. Dieser Kot trocknet deshalb in kurzer Zeit aus und kann auch keine Markierungsbedeutung haben.

## VI. Die Marschordnung auf den Wechsell

Auf den Wechsell gehen in 75 % der beobachteten Fälle die Kälber vor den Müttern. Diese Marschordnung gilt auch für die Flucht. Wenn die Gefahr von einer Nashornmutter bemerkt worden ist und die Nashornkuh Warnlaut gegeben hat, stellt sich das Kalb bereits in Fluchtichtung, also mit dem Kopf in Richtung des Tunneleinganges im Elefantengras, während die Mutter noch durch Hin- und Herschwenken des Kopfes die Gefahrenquelle zu orten, also Witterung oder Laut von dem Feind zu erhalten versucht. Das Kalb tritt dann zuerst die Flucht an, ihm

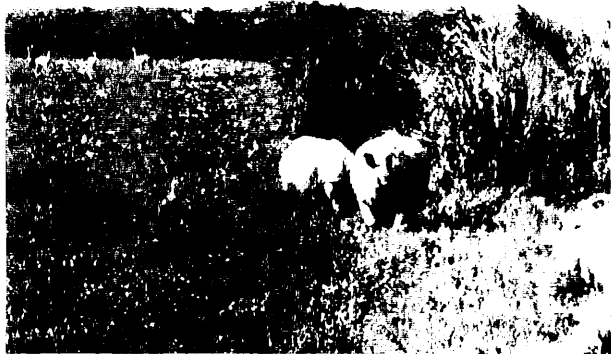
Abb. 14

Als sie Witterung von unserem Reitelefanten erhält, wirft sie den Kopf hoch und gibt Warnlaut. Das Kalb stellt sich sofort in Fluchtichtung, mit dem Kopf zum Tunneleingang des Wechsell in der Grasmauer.



Abb. 15

Beim Angriff schließt sich das Kalb dicht an die Mutter an. Der Wechsell ist kaum zu erkennen, weil die ersten Regenfälle die Wiese in einen Sumpf verwandelt haben, in dem auch niedergetrete Pflanzen sich schnell wieder aufrichten.



folgt unmittelbar die Mutter. Zuerst betritt also auch das Kalb den Wechsell. Beim Angriff schließt sich das Kalb eng an die Mutter an, so daß es vom mütterlichen Körper vollkommen verdeckt ist. Bei der Flucht wie beim Angriff bleiben die Panzernashörner im Elefantengrassdchungel auf ihrem Wechsell. Das gilt auch für Panzernashörner, die vor einem Artgenossen fliehen, wie es in der Brunstzeit häufig vorkommt, wenn ein Rivale den anderen vertreibt. Es werden auf der Flucht also auch alle Kurven mit ausgelaufen, denn die Wechsell sind nie geradlinig,

sondern schlängeln sich durch den Gradschängel. Nur bei dem überaus temperamentvollen Treiben des Weibchens durch den Bullen kommt es vor, daß die Nashornkuh am Rande des Territoriums die Wechsel verläßt und querfeldein flieht. Das aber ist eine Ausnahmerecheinung, die nur während der Brunst beobachtet werden konnte.

## VII. Temporäre Wechsel

Neben dem Gemeinschaftsterritorium, das von einer Gruppe Panzernashörner bewohnt wird, gibt es noch einige kleine Ausweichterritorien, die von den Nashornmüttern und ihren Kälbern während der Brunstzeit besiedelt werden. Der Weg zu diesen Ausweichterritorien wird auf Wechseln zurückgelegt, die aus dem Gemeinschaftsterritorium hinausführen und nur zeitweilig, vorwiegend Anfang April und Anfang Juni benutzt werden, wenn die Mütter ihr Ausweichterritorium beziehen oder nach Abklingen der Brunst wieder in das Gemeinschaftsterritorium zurückkehren. Außerdem dienen diese temporären Wechsel während der Brunstzeit auch alten Bullen und vertriebenen Rivalen als Rückzugsstraßen. Auf ihnen begeben sich die von ihren Rivalen verdrängten Panzernashörner in die Randgebiete des Gemeinschaftsterritoriums, wo sie nur hin und wieder durch die brünstigen Bullen gestört werden, wenn diese beim Treiben ihrer Weibchen in diese Randgebiete ausbrechen.

Als temporäre Wechsel können aber auch die Nashornstraßen im Ausweichterritorium betrachtet werden, denn auch sie werden nur während einer verhältnismäßig kurzen Zeit des Jahres von Panzernashörnern benutzt. Anderen Tieren dienen sie natürlich das ganze Jahr über als Wechsel.

In dem Ausweichterritorium sind „Privatstraßen“ viel seltener als im Gemeinschaftsterritorium. Das liegt nicht nur an der viel geringeren Zahl von Individuen, sondern offensichtlich schließen sich die Nashornmütter während der Zeit ihrer „Emigration“ auch enger zusammen und sind untereinander verträglicher. Äsungsplätze, die einen persönlichen Besitz darstellen, gibt es dort anscheinend nicht. Offensichtlich werden nur die Schlafplätze und die zu ihnen führenden Wechsel gegenüber den Artgenossen verteidigt.

Es ist außerdem verständlich, daß es in der verhältnismäßig kurzen Zeit von etwa zwei Monaten zu keiner ausgeprägten Aufteilung und Inbesitznahme des Ausweichterritoriums unter den Panzernashornmüttern kommt. Die geringe Zahl von Nashörnern verhindert auch die Entstehung umfangreicher Kothügel. Trotzdem sind die Kotablageplätze deutlich zu erkennen. Auch im Ausweichterritorium gibt es ein Raum-Zeit-System, das dem Raum-Zeit-System, wie es außerhalb der Brunstzeit im Gemeinschaftsterritorium besteht, gleicht. Im Gemeinschaftsterritorium kommt es während der Paarungszeit zu erheblichen Verschiebungen des Raum-Zeit-Systems, die sich aus dem Brunstverhalten ergeben. So treiben oft die Nashornbullen auch während der mittäglichen Ruhezeit ihre Kühe. Da ein Bulle mindestens mehrere Tage, meist Wochen lang mit einem Weibchen zusammenbleibt, werden zu dieser Zeit die Wechsel vorwiegend paarweise begangen, wobei das weibliche Tier vor dem männlichen läuft. Paarweise sieht man sie auch zum Äsungsplatz, zur Suhle oder zum Bade wandern und auf den Schlafplätzen der Bullen liegen, die gegenüber dem Weibchen in dieser Zeit nicht verteidigt werden. Die „Privatstraßen“ der Bullen werden somit für die Zeit der Brunst auch zu den „Privatstraßen“ der auserwählten Nashornkühe. Dagegen wird das Verhalten der

Bullen gegenüber anderen besonders gleichgeschlechtlichen Artgenossen aggressiver, auch wenn er sie auf den stets gemeinsam benutzten „Hauptstraßen“ im Bad oder in den Suhlen trifft. Während der Paarungszeit findet man deshalb im ganzen Gemeinschaftsterritorium fast nur noch Paare, wobei die Weibchen in das Raum-Zeit-System des Bullen eingeordnet werden. Vielleicht dient sogar das lange, ermüdende Treiben der Weibchen durch den Bullen auch mit dazu, das Raum-Zeit-System, in das die Nashornkuh vor der Brunstzeit so fest eingefügt war, zu durchbrechen und ermöglicht damit überhaupt erst eine Paarbildung, die Wochen überdauern kann.



Abb. 10

Es ist Paarungszeit. Im Gemeinschaftsterritorium sind fast nur noch Panzernashornpärchen anzutreffen. Die Kuh liegt in der Suhle, der Bulle steht hinter ihr.

## Literatur

Ullrich, W. und U.: Im Dschungel der Panzernashörner. Radebeul, 1962.

Ullrich, W.: Zur Biologie der Panzernashörner (*Rhinoceros unicornis*) in Assam. Der Zoologische Garten (NF) Bd. 28 (siehe hier auch das Verzeichnis der Literatur). Leipzig, 1964.

Ullrich, W. (im Druck): Neue Feststellungen über den Schutz des Panzernashorns (*Rhinoceros unicornis*) in Bengalen und Assam. Der Zoologische Garten (NF) Bd. 31. Leipzig 1965.

gec

V. A. B. + S. - CQ 80 - L. 5

# Die Straßen der Tiere

Herausgegeben von Heini Hediger

Mit Beiträgen von

J. Dobberstein, J. F. Eisenberg,  
H. Hediger, H. Heusser, W. Kühme,  
H. Kummer, F. Kurt, J. Lecomte,  
W. Luther, D. Müller-Schwarze,  
H. Roer, H. Schaefer, G. H. Schmidt,  
F. Schneider, A. Seilacher, J. Szijj,  
W. Ullrich, F. Walther, H. Wermuth

Mit 194 Abbildungen



FRIEDR. VIEWEG & SOHN  
BRAUNSCHWEIG

1967

BIBLIOTHEEK  
DIERGENESKUNDE  
UTRECHT

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT



1472 6669