

28. BAND

HEFT 5

1964



# DER ZOOLOGISCHE GARTEN

Organ des Verbandes Deutscher Zoodirektoren und des  
Internationalen Verbandes von Direktoren Zoologischer Gärten

HERAUSGEGEBEN VON

PROFESSOR DR. HEINRICH DATHE



AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT  
GEEST & PORTIG K.-G. LEIPZIG

Die Variation der Färbung ist enorm. An Fellen habe ich z. Z. ein weißes mit ganz wenig Rostrot am Kinn, ein schwarz-weiß und rostbraun geschecktes, ferner an lebenden Tieren ein silbergraues ♂ mit leichter rostbrauner Fleckung, ein kastanienbraunes ♀ mit weißem Bauch und 2 schwarze Junge ebenfalls mit weißem Bauch.

Das ♀ erhielt ich mit einem säugenden, bereits behaarten Jungen im Brutbeutel, den dieses nur gelegentlich verließ. Ein anderes größeres Junges, das ich zwei Tage vorher vom gleichen Fundort erhalten hatte (Papitalai), sprang der Alten sogleich auf den Rücken und schloß mit ihr Freundschaft; jetzt, nach 10 Tagen, haust es ebenfalls im Brutbeutel der Alten, saugt gelegentlich und wird von ihr geputzt und ebenso behandelt wie ihr eigenes Kind, obwohl es im Gegensatz zu diesem schon selbständig fressen kann.

Bei diesem Pfl egetalent der Alten brachte ich ein junges, noch nacktes und blindes Beuteltier in ihren Brutbeutel, in welchem dieses drei Tage lang geduldet und sogar, wenn herausgefallen, wieder hineingebracht wurde. Dann aber, als der recht unruhige Pflegling sich einmal aus dem Käfig herausgepaddelt hatte und der Alten zurückgereicht wurde, ergriff sie ihn plötzlich mit der Vorderpfote und biß ihm seelenruhig den Kopf entzwei, obwohl das Tierchen durchaus gesund und munter war. . . . Die Weibchen nahmen nicht nur verwaiste Junge bei sich auf, einerlei, ob ihr eigenes lebte oder nicht, sie also gelegentlich zwei Junge pflegten, sondern sie stahlen sich die Jungen auch gegenseitig, so daß die Mütter schließlich im Interesse des Hausfriedens getrennt werden mußten.«

»Die Tiere gingen an Darmkrankheiten ein.«

### Schrifttum

HECK, L., & HILZHEIMER, M. (1914): Die Säugetiere. Aus BREHMS Tierleben. 4. Aufl., II. Leipzig u. Wien. — HALTENORTH, TH. (1958): Klassifikation der Säugetiere I. in: Handbuch d. Zoologie, Herausg. v. J. G. HELMCKE, H. v. LENGERKEN, D. STARCK. S. Bd. — LAURIE, E., & HILL, J. (1954): List of Land Mammals of New Guinea, Celebes and adjacent islands. London (British Museum). — LE SOUEF, A. S., & BURRELL, H. (1926): The wild animals of Australia. London, Calcutta, Sydney. — TROUGHTON, E. (1947): Furred animals of Australia. New York. — SANDERSON, I. (1956): Säugetiere. Aus Knaurs Tierreich in Farben. München u. Zürich.

## Zur Biologie der Panzernashörner (*Rhinoceros unicornis*) in Assam

VON WOLFGANG ULLRICH, Dresden

Mit 17 Abbildungen

Eingeg. 25. Sept. 1959

### 1. Der Schutz des Panzernashorns in Kaziranga

Um das Panzernashorn zu erhalten, sind in Indien vier Schutzgebiete geschaffen worden: Das Jaldapara-Schutzgebiet in West-Bengalen, in der Nähe des Toorla-Flusses mit 39 Meilen<sup>2</sup> und drei Schutzgebiete in Assam: Das größte Schutzgebiet ist Kaziranga mit 166 Meilen<sup>2</sup> am Südufer des Brahmaputras, 105 Meilen<sup>2</sup> umfaßt das Nord-Kamrup-Schutzgebiet, das am Nordufer des Brahmaputras liegt, und im Darrang-Distrikt wurde das Sonai-Rupai-Schutzgebiet geschaffen mit 85 Meilen<sup>2</sup>.

Der Gesamtbestand der heute noch in Indien lebenden Panzernashörner wird auf 450 Stück geschätzt, wovon allein 350 in Kaziranga leben sollen. Außerdem sollen noch etwa 40 (?) Panzernashörner in Nepal zu finden sein. Bei VAN INGEN, der größten Jagdtrophäen-Zubereitungswerkstatt in Indien, trafen 1958 die Häute von einem weiblichen Panzernashorn mit Kalb und 1957 sechs Häute erwachsener Panzernashörner aus Nepal zur Präparation ein. Allein diese erschütternde Tatsache beweist, wie schlecht es um den Schutz dieser Tiere in Nepal bestellt ist. Es muß also mit dem Aussterben der nepalesischen Form des Panzernashornes schon in den nächsten Jahren gerechnet werden, wenn nicht sofort entscheidende Maßnahmen zu ihrem Schutz getroffen werden.



Abb. 1. Die Panzernashörner verlassen kurze Zeit nach Sonnenaufgang das hohe Elefantengras und laufen auf ihren Wechsellern zu den Sumpfwiesen, wo sie äsen. Die Kuhreiher halten sich in der Nähe der Sumpfwiesen auf und fliegen auf den Rücken der Nashörner, wenn diese den Grasdschungel verlassen. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

Ich hatte die Gelegenheit, in den Monaten März und April 1959 im Kaziranga-Schutzgebiet zu weilen und täglich Panzernashörner zu beobachten. Meine Frau begleitete mich und unterstützte mich bei dieser Arbeit.

Das Gebiet von Kaziranga wurde nach Mitteilung des Divisional Forest Officers S. P. CHOUDHURY im Jahre 1907 zum Game Reserve erklärt, war also Jagdgebiet, bis es im Jahre 1927 Game Sanctuary wurde und damit alle in ihm lebenden Tiere geschützt wurden. Seit 1955 wird es Wild-lif-sanctuary genannt, denn mit dem Wort Game wird das jagdbare Wild bezeichnet. Das Wildern von Panzernashörnern soll seit dem Jahre 1948 dank der ständigen Kontrollgänge der Forstbeamten in Kaziranga völlig

aufgehört haben. Aber das Jahr 1949 brachte noch einen großen Verlust im Bestand der Panzernashörner. Milzbrand (Anthrax) brach im Kaziranga-Schutzgebiet aus. 40 Panzernashörner starben an dieser Seuche, die wahrscheinlich von den im Schutzgebiet lebenden Hausbüffeln eingeschleppt wurde. Am Ufer des Brahmaputras haben sich Nepalesen angesiedelt, die Hausbüffel besitzen, und auch am Südrand des Schutzgebietes werden noch kleine Gebiete als Weideflächen für Zebus und Hausbüffel von dort ansässigen Assamesen genutzt. Im Jahre 1939 lebten im Kaziranga-Schutzgebiet 6000 Hausbüffel; im Jahre 1959 wurden nur noch 2000 gezählt. Die Zahl verringert sich von Jahr zu Jahr, denn es besteht die Anordnung, daß der Bestand nicht vergrößert werden darf und Abgänge nicht durch Geburten ersetzt werden dürfen. Sämtliche im Schutzgebiet weidenden Rinder müssen gegen Rinderpest geimpft sein. Eine Gefahr für das Schutzgebiet bildet während des Monsuns die Überschwemmung großer Teile des Sumpfbereiches durch den Brahmaputra. In dieser Zeit wandern viele Tiere über die Grenzen des Schutzgebietes in das südlich gelegene Vorland der Mikierberge. Um dem vor der Flut zurückweichenden Wild auch in den Rückzugsgebieten völligen Schutz zu gewähren, ist geplant, ein Areal der Mikierberge und einen schmalen Korridor von  $1/2$  Meile Breite, der das Schutzgebiet mit dem Rückzugsgebiet verbindet, dem Kaziranga-Schutzgebiet anzugliedern.

In Kaziranga werden jährlich 2 bis 3 Nashörner gefangen und von der Regierung Assams an Zoologische Gärten verkauft. Der durchschnittliche Abgang durch Tod beträgt jährlich 5 bis 6 Tiere. Trotzdem soll nach Auskunft von S. P. CHOUDHURY sich der Bestand von Jahr zu Jahr um 2 bis 4 Panzernashörner vermehren.

Die Nashörner in Kaziranga haben keine Feinde. Selten werden Jungtiere von Tigern angegriffen, und wenn es geschieht, werden sie nur verletzt, weil die Nashornkuh den Tiger vertreibt. Im Manas-Schutzgebiet jedoch bilden große Rudel von wilden Hunden auch eine Gefahr für die jungen Nashörner. Wie bereits mitgeteilt, ist das Wildern von Nashörnern seit Jahren verhindert worden, obwohl die beträchtlichen Summen, die nicht nur für das Horn, sondern auch für das Fleisch der Panzernashörner, dem in letzter Zeit auch eine wundertätige Wirkung zugesprochen wird, geboten werden, genügend Anreiz bilden. Es kommt jedoch auch in Kaziranga gelegentlich noch vor, daß Hirsche gewildert werden.

## 2. Fangmethode

Der Nashornfang wird mit Fallgruben, die auf den Wechseln der Tiere angelegt werden, betrieben. Meist werden Jungtiere gefangen, da die Kälber beim Begehen der Wechsel vor der Mutter laufen. Ich habe selbst den Fang und Abtransport eines Panzernashorns miterlebt. Hat sich ein Tier in der Grube gefangen, wird an einer Schmalseite der Grube eine Böschung abgegraben. Wenn die Trennwand zwischen Grube und Böschung

so weit abgetragen worden ist, daß sie einstürzen könnte, werden dem Nashorn zwei Schlingen um den Hals geworfen und das Tier an den Seilen zur gegenüberliegenden Schmalseite der Grube gezogen. Dann wird ein Käfigwagen die Böschung herabgelassen und nunmehr die Trennwand umgestoßen. An den Seilen wird das sich wehrende Tier in den Käfigwagen gezogen. Der Transport des schweren, auf breiten Holzwalzen rollenden Wagens wird durch Arbeitselefanten vorgenommen. Auf der etwa 3 km von der Grenze des Schutzgebietes entfernt liegenden Forststation Kohora befinden sich zwei Gehege für Nashörner, deren Umzäunung aus tief in den Boden eingelassenen Baumstämmen, die untereinander mit Seilen und Schlingpflanzen verbunden sind, besteht. Ein schmaler, verschließbarer Gang führt in die Gehege hinein. Die erste Nacht verbringen die frischgefangenen Nashörner in diesem Gang und werden am darauffolgenden Morgen in eines der beiden großen Gehege hineingelassen, denn die Erfahrung hat gezeigt, daß frischgefangene Nashörner, die sofort in die großen Gehege gelassen werden, sich durch aufgeregtes Umherlaufen an der Umzäunung verletzen. In den Gehegen befindet sich eine Suhle und ein Dach zum Schutz gegen die starke Sonnenbestrahlung während der Mittagszeit. Sehr bald beruhigen sich die Tiere. Die indischen Tierpfleger sind bemüht, die Nashörner zahm zu machen, indem sie ihnen immer wieder Nahrung aus der Hand anbieten. Ich sah ein Nashorn, das bereits vierzehn Tage nach dem Fang aus der Hand seines Wärters Futter annahm.

### 3. Klima und Beschaffenheit des Schutzgebietes

Kaziranga liegt 63 m über dem Meer. Die Temperatur sinkt nicht unter 40° und steigt nicht über 90° Fahrenheit, aber die Luftfeuchtigkeit beträgt oft über 90%. Die Regenfälle verteilten sich im Jahre 1953 wie folgt:

Jan.	0,6 inch	Juli	16,0 inch
Febr.	1,0 „	Aug.	14,4 „
März	4,2 „	Sept.	12,5 „
April	8,4 „	Okt.	5,7 „
Mai	14,3 „	Nov.	0,9 „
Juni	14,9 „	Dez.	0,2 „

Da an der Südgrenze des Kaziranga-Schutzgebietes die große Verbindungsstraße zwischen Gauhati und Jorhat entlangläuft, wird das Schutzgebiet nicht selten von Touristen besucht. Im Jahre 1958 waren es 1500 Besucher, die auf Elefanten in das Schutzgebiet ritten. Zu diesem Zweck ist ein Bungalow in Kohora errichtet worden, in dem die Touristen wohnen können und auch verpflegt werden. Außerdem stehen zwölf Reitelefanten, die auch für Arbeiten im Forst eingesetzt werden, zur Verfügung. Die Besucherzahl liegt weit unter den Besucherzahlen der afrikanischen Nationalparks, sie ist aber für indische Schutzgebiete verhältnismäßig hoch, und die Regierung Assams ist bemüht, sie möglichst bald zu verdupeln.

Die Panzernashörner in der Nähe von Kohora sind an den Anblick von Reitelefanten gewöhnt. Man kann sich aber auch den anderen Nashörnern auf 50 m nähern, ohne daß sie die Flucht ergreifen. Ihr schlechtes Sehvermögen ermöglicht es sogar, daß man unbemerkt bis auf 20 m an die Tiere herankommt (Abb. 2), was uns die Beobachtung der Panzernashörner sehr erleichterte.



Abb. 2. Es war nicht schwierig, sich den Panzernashörnern mit Reitelefanten bis auf 20 m zu nähern, wenn der Wind günstig stand. Aufn.: U. ULLRICH.

Leider sind die Mahouts bemüht, um möglichst hohe Trinkgelder von den Touristen zu erlangen, die Nashörner zum Angriff zu reizen und sie durch Geschrei im letzten Augenblick — oft wenige Meter vor dem Elefanten — in die Flucht zu schlagen. Die Forstbeamten haben zwar jede Störung des Wildes streng untersagt, aber Übertretungen dieses Verbotes sind leider nicht selten.

Innerhalb des Schutzgebietes sind Beobachtungstürme errichtet. Eine Straße, die von geländegängigen Wagen befahren werden kann, führt zu Forststationen, von denen aus das Gebiet überwacht wird.

Kaziranga ist ein mit Elefantengras bestandenes Sumpfbgebiet, das nur von kleinen parkartigen Wäldern und dem Galeriewald am Ufer des Brahmaputra unterbrochen wird. Um das Schutzgebiet besser übersehen zu können und um günstige Beobachtungsmöglichkeiten zu schaffen, werden große Flächen des oft über 5 m hohen Elefantengrases im Februar, März und April abgebrannt. Das Aufenthaltsgebiet der Panzernashörner ist der Sumpf. In den Wäldern sind sie nicht zu finden. Außer Panzernashörnern kommen



Abb. 3. Den Kopf erhoben, die Ohren vorwärts gestellt und die Nüstern gebläht, so versucht das Panzernashorn von uns Witterung zu erhalten und gibt Drohlaut. Seine schlechten Augen gestatten es ihm selbst auf geringe Entfernung nicht, sich über unsere Anwesenheit zu orientieren. Das Horn dieses Bullen war eines der größten Hörner, die wir sahen.  
Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.



10\*

Abb. 4. Zwei Nashornkühe mit Kälbern haben von uns Witterung erhalten und fliehen. Die Kälber laufen vor den Müttern. Im Hintergrund steht ein Rudel von sechs Barasingha-Hirschen. Die Wiese ist der Weideplatz der Panzernashörner und ist von Elefantengradschungel umgeben. Auf.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

noch u. a. Elefanten, Wasserbüffel, Barasinghahirsche, Muntjaks, Schweins-  
hirsche, Sambarhirsche, Wildschweine, Leoparden, Tiger und Lippenbären  
im Schutzgebiet vor.

#### 4. Nahrung der Panzernashörner

Die Panzernashörner ernähren sich von den jungen Schößlingen des  
Elefantengrases und des Schilfes, von verschiedenen Sumpfkrautern und  
von den Wasserhyazinthen (Abb. 15), die wie Teppiche auf den Seen liegen  
(Abb. 13). Die gefangenen Nashörner werden in Kaziranga mit den genann-  
ten Gräsern ernährt und müssen erst während des Transportes an Heu  
gewöhnt werden. Jungtiere erhalten zusätzlich eine Schlempe aus Kuh-  
milch und Reis. Der Speisezettel des Panzernashorns im Zoologischen  
Garten Gauhati besteht aus gekochtem ungeschältem Reis, Melasse, Zuk-  
kerrohr, Bananen und Heu.

#### 5. Biologische Rangordnung

Innerhalb der biologischen Rangordnung von Kaziranga steht das Pan-  
zernashorn an erster Stelle. Elefanten weichen den Nashörnern aus und  
werden von ihnen vertrieben. Auch unter den zwölf Reitelefanten von  
Kaziranga gibt es nur einen Bullen, der bei einem Nashornangriff nicht die  
Flucht ergreift. Wasserbüffel werden von den Panzernashörnern in ihrem  
Territorium geduldet. Wir sahen oft Panzernashörner und Wasserbüffel  
dicht nebeneinander im Wasser liegen. Barasinghahirsch, Muntjak, Schweins-  
hirsch, Sambar und Wildschweine werden nicht beachtet. Tiger und Leo-  
pard werden nach Auskunft von S. P. CHOUDHURY angegriffen und ver-  
trieben.

Unmittelbar neben den Panzernashörnern und auf den Rücken der  
Nashörner sitzend sind folgende Vögel zu finden, die hier nach ihrer Häu-  
figkeit genannt werden:

Kuhreiher (*Bubulcus ibis*) (Abb. 1, 10 und 12)

Hirtenstar (*Acridotheres tristis*) (Abb. 11)

Schwarzer Drongo (*Dicrurus macrocercus albirictus*) (Abb. 10)

Graureiher (*Ardea cinerea rectirostris*)

Purpurreiher (*Ardea purpurea*)

Die oft den Kuhreihern zugesprochene Wächterfunktion möchte ich  
sehr in Frage stellen. Während alle anderen hier genannten Vögel bei einer  
Annäherung auf 60 bis 50 m auffliegen, liegt die Fluchtdistanz der Kuh-  
reiher gegenüber dem Menschen erst bei 15 m. Wenn das Nashorn flieht,  
begleiten sie es und lassen sich, wenn das Tier verhofft, sofort wieder auf  
seinem Rücken nieder (Abb. 12). Dieselbe Beobachtung konnte ich auch  
an den Kuhreihern machen, die Wasserbüffel begleiten. Die Kuhreiher  
stehen häufig unmittelbar neben den Nashörnern und schnappen nach den  
Insekten, die sich auf dem Bauch der Tiere niederlassen. Der Schwarze



Abb. 5. Eine Nashornkuh mit einem wenige Monate alten Kalb äst auf der Sumpfwiese.  
Auf.: Prof. Dr. W. ULLRICH.



Abb. 6. Durch ein Geräusch, das unser Reitelefant verursacht, wird sie auf uns aufmerksam und gibt mit erhobenem Kopf Warnlaut, woraufhin das Kalb zu fliehen beginnt.  
Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

Drongo und der Hirtenstar laufen über den Körper der Panzernashörner, machen Jagd auf Insekten und picken gern in den Wunden herum, die sich die Panzernashörner gegenseitig zugefügt haben, ohne daß sie daran von den Nashörnern gehindert wurden (Abb. 11).

## 6. Fluchtdistanz, Fluchtverhalten und Angriff

Wenn das Panzernashorn Witterung vom Menschen erhält, liegt seine Fluchtdistanz gegenüber den auf Elefanten reitenden Menschen auch in Kaziranga bei 150 m. Mit den Augen ist es wohl erst bei einer Annäherung des Reitelefanten auf 50 m in der Lage, die angebliche Gefahr auszumachen, also festzustellen, daß auf dem Elefanten Menschen sitzen. Um diese Fluchtdistanzen möglichst genau messen zu können, sind wir auch in solche Teile des Schutzgebietes geritten, die nur selten oder nie von Touristen aufgesucht werden.

Unter den Sinnesorganen stehen die Nase an erster und die Augen an letzter Stelle. Stets kamen die Panzernashörner, wenn sie Geräusche gehört oder durch den Gesichtssinn unsere Annäherung festgestellt hatten, aber keine Witterung erhielten, näher heran, um sich zu orientieren.

Die Fluchtdistanz gegenüber zu Fuß gehenden Menschen konnte ich nicht feststellen. Auf der Flucht stellt das Panzernashorn im Gegensatz zum afrikanischen Spitzmaulnashorn den Schwanz nicht ab, sondern legt ihn an. Zu Beginn der Flucht spritzt es häufig Harn hinter sich, wobei der Schwanz zur Seite gelegt wird.

Wenn das Panzernashorn etwas Ungewöhnliches in seiner Nähe festgestellt hat, ohne sich jedoch zur Flucht schon entschieden zu haben, gibt es — auch gegenüber sich nähernden Artgenossen — Drohlaut. Dabei wird die Oberlippe hochgezogen und Luft durch das geschlossene Maul stoßweise geblasen. Während es Drohlaut gibt, versucht es noch laufend festzustellen, was sich ihm nähert. Ist es ein Artgenosse, so antwortet er mit demselben Laut, und die beiden Nashörner laufen auseinander. Solange der Drohlaut ausgestoßen wird, besteht die Möglichkeit des Angriffs. Ich hörte auch ein Nashornkalb im Alter von höchstens 8 Monaten diesen Drohlaut ausstoßen.

Auf der Flucht vor dem Feind, nicht vor dem Artgenossen, läßt das Panzernashorn ein kurzes Grunzen hören, das ich als Warnlaut deute. Es gibt den Artgenossen Kenntnis von der festgestellten Gefahr und löst auch deren Flucht aus, ohne daß sich diese vorher orientieren. Der Warnlaut erinnert sehr an das Grunzen der Weißbartgнус und wird auch von den anderen gewarnten und fliehenden Artgenossen ausgestoßen. Ich habe es nie erlebt, daß ein Panzernashorn, nachdem es Warnlaut gegeben hat, noch zum Angriff überging.

Der Angriff erfolgt stets wieder im Gegensatz zum Spitzmaulnashorn ohne jede Lautäußerung, denn der beschriebene Drohlaut kann nicht dem Angriff zugeordnet werden.



Abb. 7. Dem Kalb folgt sofort die Mutter. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

Wir wurden zwölfmal von Nashörnern angegriffen. Von diesen zwölf Angriffen fallen 8 auf Nashornkühe mit Kälbern, 3 auf Bullen, denen wir uns auf weniger als 20 m genähert hatten, ehe sie uns entdeckten und 1 Angriff wurde dadurch hervorgerufen, daß wir uns auf dem Wechsel des Bullen befanden, der sich vor einem anderen Reitelefanten zurückziehen wollte. Beim Angriff wird der anfänglich angehobene Kopf erst im letzten Augenblick, etwa  $1\frac{1}{2}$  m vor dem Ziel zur Waagerechten gesenkt. Das Kalb bleibt während des Angriffs dicht hinter der Mutter, während es auf der Flucht vor der Mutter läuft. Auch wenn die Nashörner ungestört auf ihren Wechsellern wanderten, lief das Kalb in 75% der von mir beobachteten Fälle vor der Mutter. Wenn unser Reitelefant die Flucht ergriff, folgten die angreifenden Nashörner ihm meist noch 20 bis 30 m. Die Mahouts versuchten stets, den Elefanten zum Gegenangriff zu reizen, was ihnen aber nur mit dem Elefantenbullen »*Mohor*« gelang, der vor angreifenden Nashörnern nicht zurückweicht. Auf »*Mohor*« reitend, erlebte ich zwei Angriffe. In beiden Fällen stoppten die Nashörner kaum 1 m vor dem Elefanten ihren Angriff und flohen. Dieser Elefant soll, nach Auskunft von S. P. CHOUHURY, stets dem Nashornangriff standhalten und trotzdem noch nie von einem Nashorn verletzt worden sein. Ich erlebte keinen Nashornangriff im hohen unübersichtlichen Elefantengras, obwohl wir ihnen auch dort oft begegneten. Wenn ich auch selbst einen Kampf zwischen zwei Nashörnern nicht erlebte, so kann ich doch aus der Form und Lage der vielen



Abb. 8. Eine Nashornkuh greift an. Das Kalb folgt dicht hinter ihr. Im Hintergrund das Rudel Barasingha-Hirsche, das auch auf Abb. 4 zu sehen ist und offensichtlich, wie die Nashörner, ein festes Äsungsterritorium hatte. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

frischen und vernarbten Verletzungen, die ich an den Körpern der Panzernashörner fand, schließen, daß sie nicht mit dem Horn, sondern mit den langen Schneidezähnen im Unterkiefer kämpfen. Oft zogen sich die Verletzungen als scharfe, tiefe Schnittwunden über Nacken und Rücken, also über Teile des Körpers, die vom Horn des Gegners nicht erreicht werden können. Diese Schlußfolgerung stimmt auch mit dem Bericht von einem Nashornangriff überein, den L. M. TALBOT gibt. Ein Panzernashorn riß in die Flanke von TALBOTS Reitelefanten durch Zurückwerfen des Kopfes mit den Zähnen eine 18 inch. lange Wunde. Auch ein Vergleich der Schädel verschiedener Nashornarten, wie er auf der Fotografie in dem Aufsatz »Encore une fois: les Rhinocéros blancs« von WALTER VAN DEN BERGH in dieser Zeitschrift 24. Band, 1959 auf Seite 285 gegeben ist, zeigt die zu scharfen Waffen verlängerten unteren Schneidezähne der Panzernashörner.

### 7. Territorien und Sozialverhalten

Die vielen oft großen Wunden und Narben, die wir auf den Körpern der Panzernashörner sahen, deuteten darauf hin, daß Kämpfe der Tiere untereinander nicht selten sind. Es war jedoch erst nach vielen eingehenden Beobachtungen möglich, die meisten dieser Auseinandersetzungen als Kämpfe um das Territorium zu erkennen. Wir besuchten täglich mehrmals ein bestimmtes Areal des Schutzgebietes und zeichneten in eine Karte jeweils die Nashörner ein, die wir dort antrafen. Durch die Verletzungen war es leicht möglich, die Tiere voneinander zu unterscheiden und wiederzuerkennen. Auf diese Weise erhielten wir einen Überblick über die Tageseinteilung und die Aufenthaltsgebiete der Nashörner.

Der Grasdschungel ist von zahlreichen Wechsellungen durchzogen, die ich in »öffentliche« Wechsel und »private« Wechsel einteile. Die »öffentlichen« Wechsel werden von verschiedenen Nashörnern benutzt. Sie verbinden Suhlen, Badestellen und Weideplätze. Suhlen und Badestellen sind allen Nashörnern zugänglich und werden nicht verteidigt. Wir sahen in Suhlen und Teichen häufig mehrere Nashörner gemeinsam friedlich nebeneinander liegen. In einem mit Wasserhyazinthen bewachsenen kleinen See fanden wir 9 Nashörner. Sieben, darunter ein etwa 4 Monate altes und ein halb-wüchsiges Kalb, lagen dicht nebeneinander. Zwei hatten sogar ihre Köpfe auf den Rücken der Artgenossen gelegt. Von den meisten schauten nur Nasen, Augen und Ohren aus dem Wasser heraus. Zwei Nashörner lagen ebenfalls dicht beieinander etwa 20 m abseits von der Gruppe. Auch als drei dieser Nashörner begannen, die Wasserhyazinthen zu äsen, gab es keine Auseinandersetzung.

Als ein Nashorn an das Ufer eines Teiches trat, in dem bereits zwei andere Nashörner lagen, erhoben sich diese und gaben Drohlaut. Das Nashorn am Ufer ließ daraufhin einen schnurrenden Laut hören, wie er entsteht, wenn man mit einem Schlauch Luft in Wasser bläst. Sofort antworteten beide Nashörner mit dem gleichen Laut, legten sich wieder im



Abb. 9. Tief versinken die Panzernashörner im Sumpf, der auch während der Trockenzeit nicht austrocknet. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

Wasser nieder und gestatteten dem hinzugekommenen Nashorn, sich neben sie zu legen. Eine ähnliche Beobachtung mit derselben Lautäußerung konnte ich später noch einmal machen. Ich deute diesen eigentümlichen Laut als Kontaktlaut.

Am Rande der »öffentlichen« Wechsel, die wie alle Nashornwechsel 40 bis 50 cm breit sind, liegen die Kotablageplätze, die oft bis zu 70 cm hohe Hügel bilden. Mitunter wird dicht neben einem alten Kothügel ein neuer angelegt. An diesen Kothügeln geben verschiedene Nashörner ihre Exkreme ab. Wie stark der Anreiz zur Kotabgabe an einem solchen Hügel ist, beweist die Tatsache, daß ein fliehendes Nashorn an einem Kotablageplatz einige Sekunden verhielt und einen Kotballen abgab. Besonders häufig sind die Kotablageplätze in der Nähe von Suhlen, Badestellen und Weideplätzen, also am Rande von offenen Flächen, liegen aber nie auf den offenen Flächen. Sie markieren mit ihrem Duft die Eingänge zu den tunnelartigen Wechseln im Elefantengradschungel. Darin sehe ich ihre Bedeutung. Sie geben den Nashörnern die Möglichkeit, die Wechsel durch den Geruch zu finden. Ihre Entstehung läßt sich wohl dadurch erklären, daß Tiere, die das schützende Dickicht verlassen, in Erregung geraten, der Vagusnerv gereizt wird und es zur Kotabgabe kommt.

Von den »öffentlichen« Wechseln zweigen in der Nähe der Schlafterritorien und der Weideteritorien die »privaten« Wechsel ab, die von ihren Inhabern verteidigt werden. Eine große Sumpfwiese, die wir täglich besuchten, war in sieben solche Weideteritorien eingeteilt, die folgenden Nashörnern gehörten:

- Einem ♀ mit etwa 6 Monate altem Kalb,
- einem ♀ mit etwa 8 Monate altem Kalb,
- einem ♀ mit etwa 18 Monate altem Kalb,
- einem erwachsenen ♀ und drei erwachsenen ♂♂.

Die Weideteritorien lagen, bis auf das Territorium eines ♂, alle am Rande der Wiese und hatten eine Größe von etwa je 4000 qm. Zu jedem dieser Weideteritorien führten kurze »private« Wechsel, die das Weideteritorium mit den »öffentlichen« Wechseln — die im Gradschungel rings um die Wiese führten — verbanden. Die Nashörner kamen in die Nähe der Wiese auf den »öffentlichen« Wechseln und zweigten von diesen auf ihre »privaten« Wechsel ab, um zu ihrem Weideteritorium zu gelangen, das sie gegenüber Artgenossen verteidigten. Wurden sie beim Äsen gestört, so flohen sie stets zu ihren »privaten« Wechseln. Auf gleiche Weise zweigen von den »öffentlichen« Wechseln die »privaten« Wechsel in der Nähe der Schlafterritorien ab, die genau so wie die Weideteritorien gegenüber Artgenossen verteidigt werden. In ihren Schlafterritorien, die im hohen Elefantengras liegen, ruhen die Nashörner nach Mitternacht bis zum Sonnenaufgang und während der heißen Mittagszeit. Über den Tagesablauf im Leben der Panzernashörner wird später berichtet.

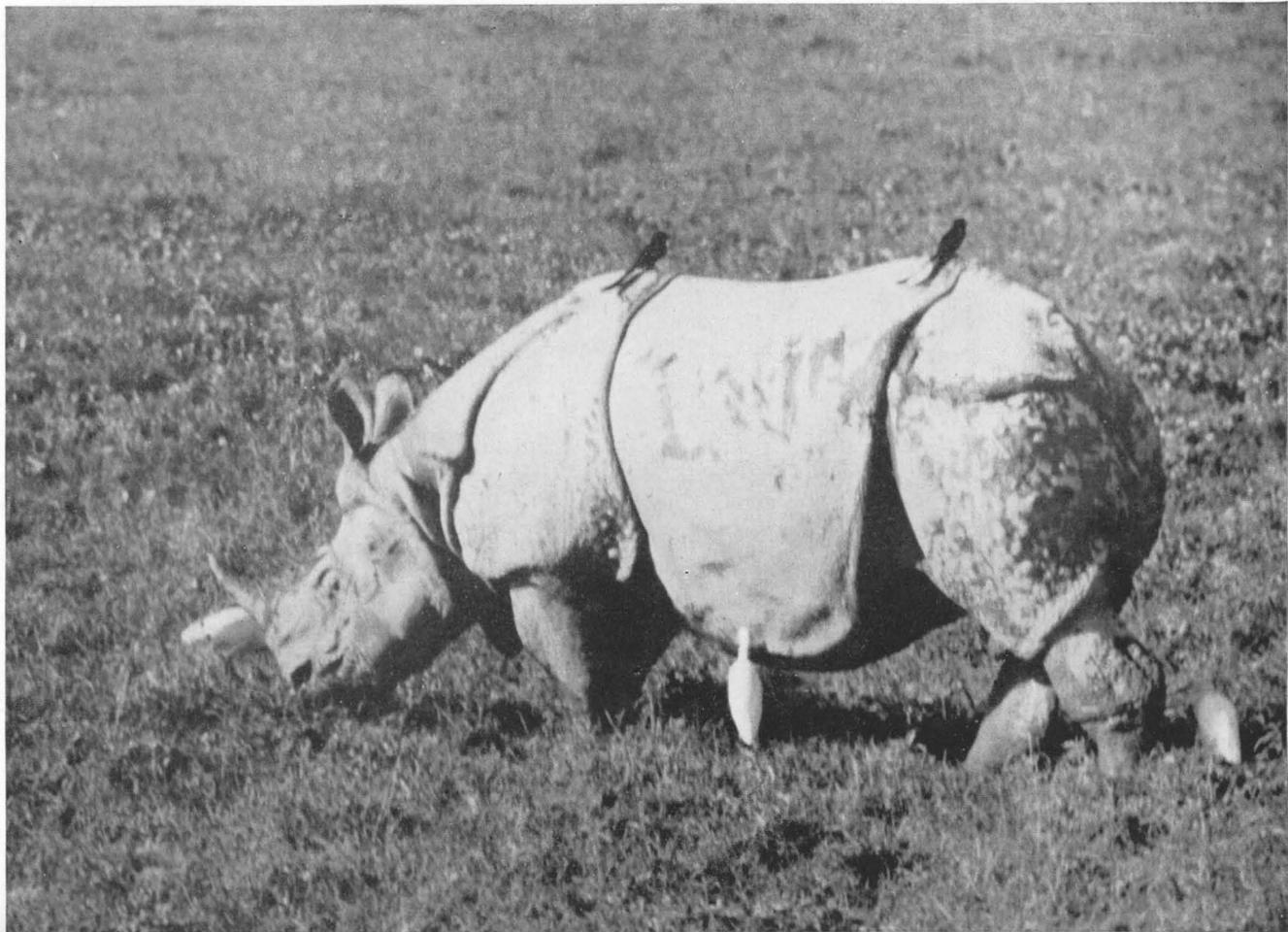


Abb. 10. Auf dem Rücken des Panzernashornbullen sitzen schwarze Drongos, und zu seinen Füßen stehen Kuhreiher. Die Kuhreiher schnappen nach den Insekten, die sich auf dem Körper des Panzernashorns niederlassen. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

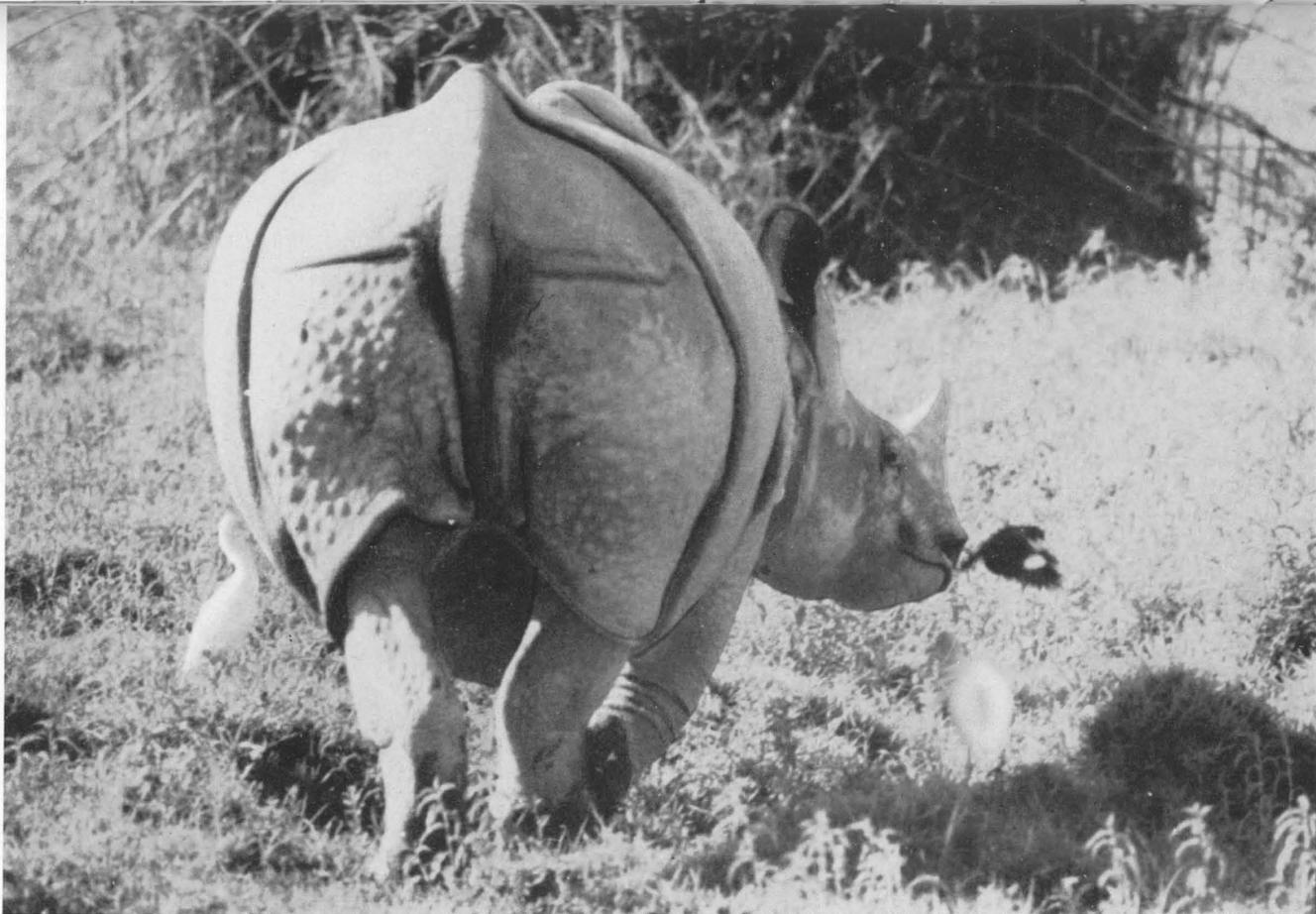


Abb. 11. Eine Wunde am Maul dieses Panzernashorns wurde immer wieder von den Hirtenstaren angefliegen, die, vor dem Maul flatternd, in die Wunde pickten. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

Auch auf den »privaten« Wechsell, aber nie am Rande, wie bei den »öffentlichen« Wechsell, fand ich Kot, jedoch nicht in Hügeln abgesetzt und auch nicht in Ballen. Der Kot wurde dort mit den Hinterfüßen zerwühlt und so am Boden ausgebreitet. Dasselbe Verhalten zeigen die Spitzmaulnashörner in Afrika, wobei diese auch mit dem Horn den Kot verstreuen. Die Panzernashörner sah ich zu diesem Zweck stets ihre Hinterbeine benutzen, und auch die Förster von Kaziranga hatten nie beobachtet, daß ein Panzernashorn mit dem Horn den Kot zerwühlt. Die über eine größere Fläche ausgebreiteten Exkrememente trocknen in kurzer Zeit und verlieren damit auch ihren Geruch. Es wird also durch diese Verhaltensweise erreicht, daß die »privaten« Wechsel olfaktorisch nicht markiert sind.

Wir haben wiederholt beobachtet, daß Nashörner, die beim Äsen in die Nähe des Weideterminiums ihres Nachbarn kamen, von diesem mit Drohlaut zurückgetrieben wurden. Nashörner, die wir mit unserem Reitelefanten in das Weideterminium ihrer Artgenossen drängten, wurden von diesen angegriffen und verfolgt. Während der Angriff gegenüber dem Feind lautlos erfolgt, konnten wir beim Angriff gegenüber Artgenossen zwei Lautäußerungen feststellen. Der Angreifende läßt dasselbe Grunzen hören, das ich bereits als Warnlaut beschrieb, aber nicht in kurzen Stößen, sondern langgezogen, während der Verfolgte ein Fiepen, das in gleicher Tonhöhe bleibt, ausstößt.

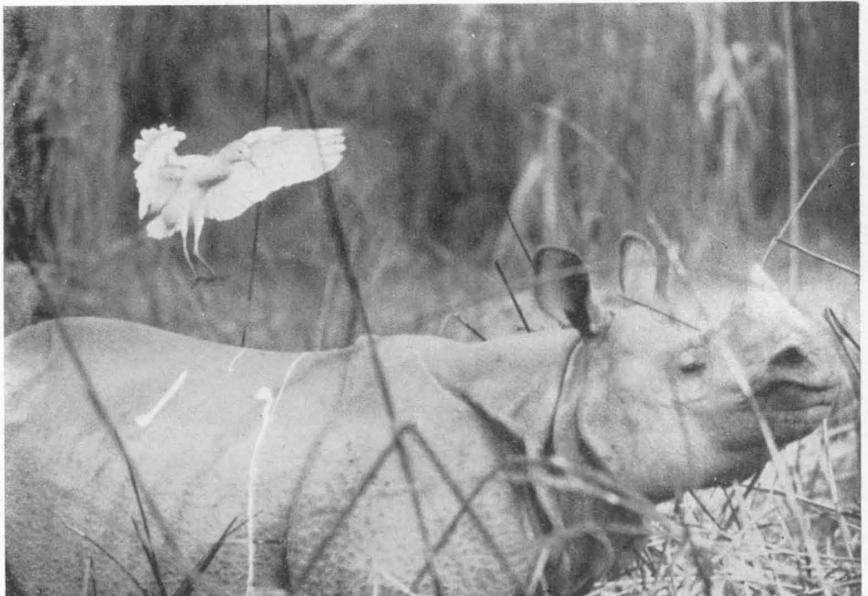


Abb. 12. Ein Kuhreiher landet auf dem Rücken eines Panzernashorns, obwohl wir bei dieser Aufnahme nur noch 8 m von dem Tier entfernt und gut sichtbar standen. Eine Wächterfunktion üben die Kuhreiher nicht aus. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.



Abb. 13. Neun Nashörner, davon sieben auf dem Bild zu sehen, lagen in einem See dicht beieinander. Nur die Hörner, Ohren und Rücken schauten über den Teppich von Wasserhyazinthen hinaus. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

Da im April bis Juni auch die Paarungszeit der Panzernashörner liegt, hatten wir die Gelegenheit, die Lautäußerungen der treibenden ♂♂ und der getriebenen ♀♀ zu hören. Der ♂ stößt bei der Verfolgung des ♀ denselben langgezogenen Grunzlaut aus, der eben beschrieben wurde, während der Laut des ♀ dem Schrei des Esels ähnelt, ein hoher, wiehrender Fieplaut, dessen Tonhöhe ständig schwankt. Während die ♂♂ die ♀♀ treiben, sind sie gegenüber ihrer Umwelt völlig blind und rennen, wie wir es selbst erlebten, oft weit in die Felder der Assamesen hinein, an den weidenden Rindern und den pflügenden Bauern vorbei. Eine Paarung konnten wir nicht beobachten.

Schließlich sei noch eine Lautäußerung genannt, die ich als Locklaut der Mutter gegenüber dem Jungen deute. Ich hörte diese Lautäußerung von der Mutter des jungen Nashorns, das in eine Fanggrube gefallen war. Die Kuh hielt sich in der Nähe der Fallgrube auf und griff wiederholt auch noch in der Nacht die Forstarbeiter an, die das Nashorn aus der Grube holten und in den Käfigwagen verluden. Um die Angriffe der Mutter abzuwehren, wurden Elefanten rings um die Grube aufgestellt, und die Mahouts trieben das erregte Tier mit Geschrei zurück. Diese Panzernashorkuh ließ mehrfach — jedoch nie während der Angriffe — ein Blöken hören. Eine Antwort vom Kalb erfolgte nicht, war auch nicht zu erwarten, denn das gefangene Tier lag erschöpft, von Menschen umgeben, die in die Grube hineinschauten, im tiefen Schlamm.

So konnten wir sieben verschiedene Lautäußerungen feststellen.

1. Blöken des Muttertieres als Locklaut gegenüber dem Jungtier.
2. Blasen durch geschlossenes Maul als Drohlaut.
3. Kurzer Grunzlaut als Warnlaut bei der Flucht vor dem Feind.
4. Hohes, wieherndes Fiepen des brünstigen ♀, das durch ein ♂ getrieben wird.
5. Langes Grunzen des verfolgenden ♂, auch bei der Verfolgung eines gleichgeschlechtlichen Artgenossen.
6. Langes Fiepen, in gleicher Tonhöhe bleibend, des verfolgten ♂.
7. Schnurrender Laut als Kontaktlaut bei Betreten eines Teiches, in dem schon andere Artgenossen liegen.

Schließlich sei noch auf eine von uns beobachtete typische Radfahrreaktion hingewiesen: Unser Reitelefant betrat eine kleine Wiese, auf der zwei Nashornbullen ästen. Ein ♂ gab Drohlaut und griff an. Wir saßen an diesem Tag auf »Mohors« Rücken, der nicht zurückwich, sondern sogar dem angreifenden Nashorn entgegen ging. So wurde das ♂ in die Flucht getrieben. Es lief im Kreis, verhoffte und griff unvermittelt seinen Artgenossen, in dessen Territorium es eindrang, an. Das andere ♂ floh, verfolgt von seinem Angreifer, in das Elefantengras, und wir konnten noch lange Zeit das Grunzen des Verfolgers und das Fiepen des Verfolgten hören.



Abb. 14. Während der heißen Mittagszeit liegen die Panzernashörner gern in den Seen und Schlammuhlen. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.



Abb. 15. Die Panzernashörner fressen die Wasserhyazinthen. Das rechte Tier äst im Liegen, das linke Tier steht, während es Wasserhyazinthen frißt. Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

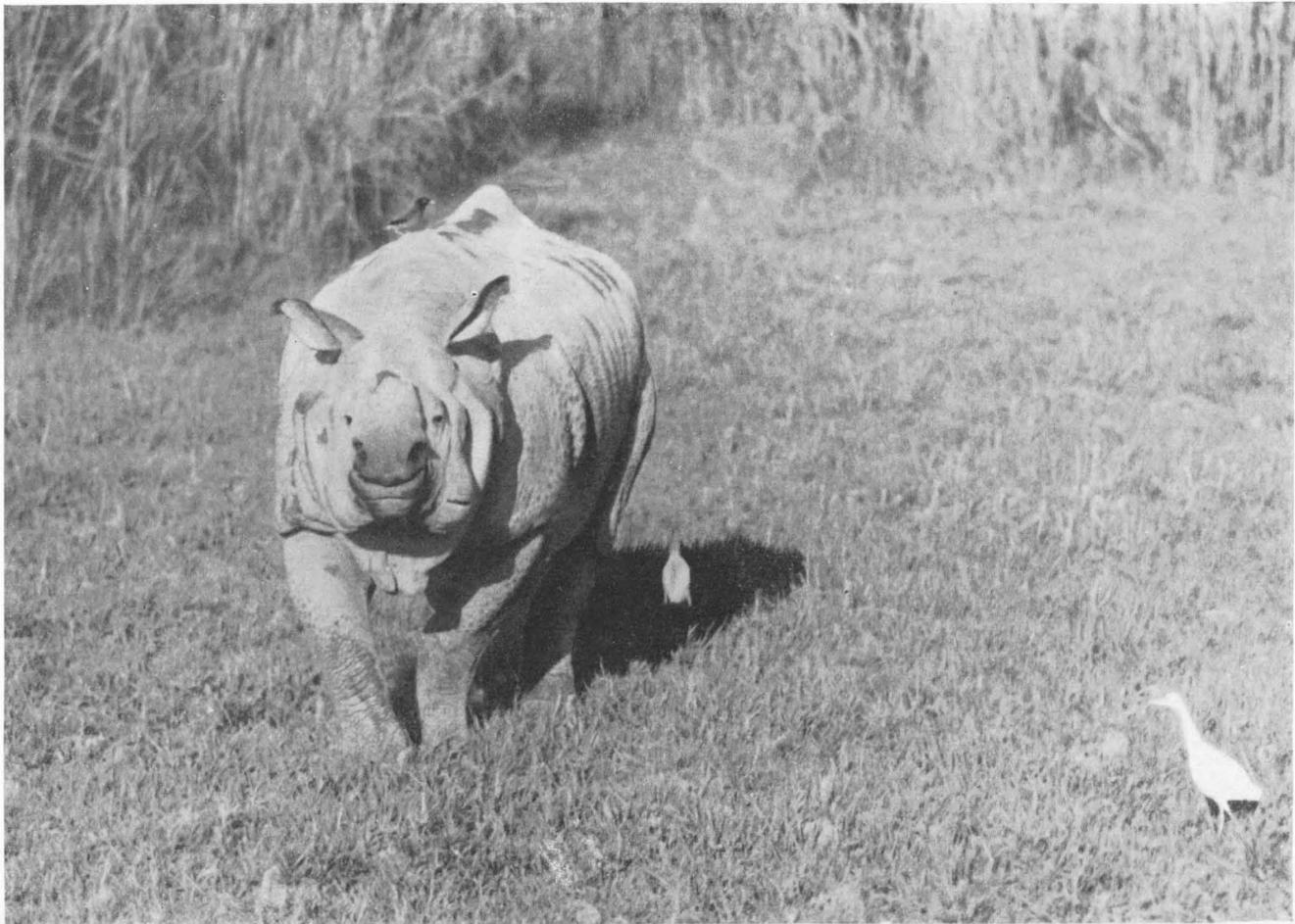


Abb. 16. Ein alter Nashornbulle mit einem sehr kleinen Horn. Die dicken Hautfalten am Hals hängen ihm weit auf die Brust herab.  
Aufn.: Prof. Dr. W. ULLRICH.

### 8. Tageseinteilung

Die Tageseinteilung wird stark vom Wetter beeinflusst. Bei unbedecktem Himmel erheben sich die Nashörner morgens gegen 6.30 Uhr von ihrem Ruheplatz und wandern langsam zu den Weideterminen, die sie gegen 7.30 Uhr erreichen. Sie äsen bis gegen 9.30 Uhr und suchen dann die Suhlen auf. Ist das Wetter besonders heiß, so gehen sie schon eher zu den Teichen und legen sich im Wasser nieder. Spätestens gegen 12 Uhr wandern sie zu ihren Ruheplätzen, die sie erst gegen 15 Uhr wieder verlassen, um zu den Weideterminen zu wandern und bis Mitternacht zu äsen. Nach Mitternacht suchen sie wieder ihre Ruheplätze auf. Bei kühlem, regnerischem Wetter verlassen sie ihre Ruheplätze oft erst gegen 10 Uhr, kommen aber dann meist schon gegen 14 Uhr zu den Weideterminen.

Ein Scheuern der Haut an Termitenhügeln und Bäumen, das vom afrikanischen Spitzmaulnashorn täglich durchgeführt wird, kennt das Panzernashorn nicht. In seinem Lebensbereich stehen nur wenige Bäume und Termitenhügel, die ich alle auf Scheuerstellen hin vergeblich untersuchte. Wahrscheinlich wird die Haut der Panzernashörner durch das Elefantengras genügend gebürstet, wenn sie auf den tunnelartigen Wechsellern wandern, daß ein Scheuern sich erübrigt.

Auch zur Tränke gehen die Panzernashörner nicht, denn sie nehmen mit ihrer Nahrung genügend Wasser auf. Wenn die Panzernashörner beim Äsen ihren Kopf heben, um zu sichern, fließt ihnen das mit der Nahrung aufgenommene Wasser in kleinen Rinnsalen aus dem Maul. Die Weideterminen sind Sumpfwiesen. Die Panzernashörner versinken beim Äsen oft so tief im Morast, daß ihnen bei Gefahr eine schnelle Flucht unmöglich ist, solange sie sich auf der Sumpfwiese befinden. Das mag wohl auch der Grund dafür sein, daß sie meist am Rande der Wiesen, in der Nähe des Elefantengrasschlingels äsen.

### 9. Bemerkungen zur Morphologie

Wir begegneten in den von uns aufgesuchten Gebieten des Kaziranga-Schutzgebietes etwa 60 verschiedenen Nashörnern. Keinem dieser Tiere, außer den Jungtieren, fehlte das Horn. Anzeichen für einen Abwurf der Hörner konnten nicht festgestellt werden. Auch die Forstbeamten hatten nichts derartiges festgestellt.

Es fielen uns jedoch neben dem normalen glatten Horn noch zwei andere Horn Typen auf, deren Entstehungsursache uns unbekannt ist, das längs geriefte Horn und das quer gestufte Horn. Bei etwa 25% der von uns beobachteten Nashörner war die eine oder andere dieser außergewöhnlichen Hornformen vertreten.

Zwei alte ♂♂, deren Zähne stark abgekaut sein mußten, denn sie brachten jede Nahrungsportion mehrmals zu den Mahlzähnen, und es dauerte viel länger als bei anderen Panzernashörnern, bis sie die Nahrung ab-

schluckten, fielen uns durch auffallend lange, lappenartige Hautfalten am Hals auf.

Die meisten Wunden und Narben lagen auf dem Hals und an den Schultern.

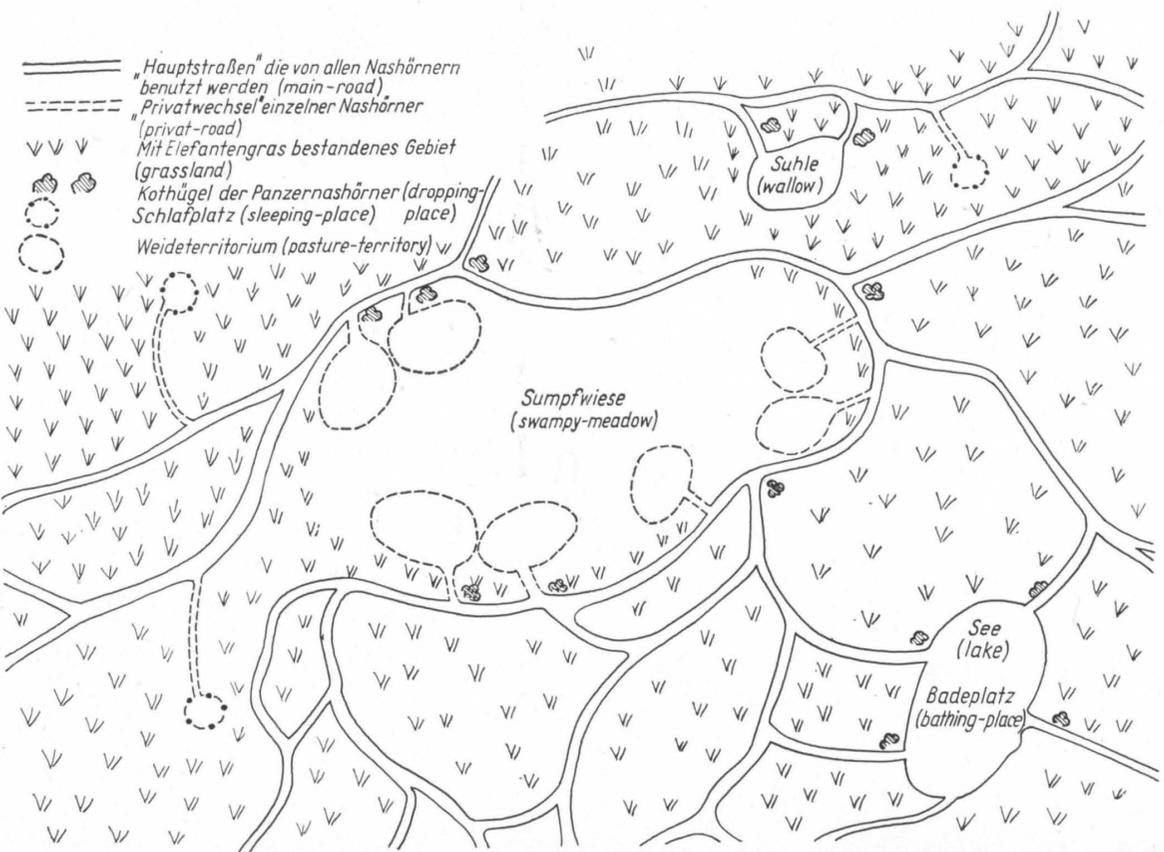


Abb. 17. Schema eines Panzernashorn-Territoriums außerhalb der Paarungszeit.

## Summary

### 1. Indian Rhinos of Kaziranga under Care

Kaziranga is a sanctuary of 166 square miles where 350 Rhinos are said to run wild. In 1949 40 Rhinos died of Anthrax which had been brought in by cattle. In the sanctuary cattle totals to 2000. Every year 2 or 3 Rhinos are captured for Zoological Gardens, and on average 5 to 6 Rhinos die in the sanctuary during the same period. Nevertheless the number of Rhinos increases from 2 to 4 a year.

### 2. Method of Catching Rhinos

Pitfalls are dug out on the runways.

### 3. Climate and Character of the Sanctuary

In the course of the year there are variations of temperature between 40 and 90 °F. Often the watercontent of the air amounts to more than 90%. The sanctuary lies on the southern bank of the River Brahmaputra; it is a swamp covered with pennisetum.

### 4. Food of the Rhinos

Young grass, paludial plants and Eichhornias are the main food of the Rhinos.

### 5. Biological Order

Except man, the Rhinos have no enemies, and even elephants get out of their way. Wild buffalos are tolerated. The Rhinos are accompanied by 5 species of birds which peck insects from the Rhinos' limbs and bodies. But these birds don't play the role of guards, their distance of flight being shorter than the running-away distance of Rhinos.

### 6. Running-away Distance, Behaviour during Flight and Attack

When scenting a man, Rhinos run away at a distance of 150 m. They have a very bad eyesight. When riding on elephants, man can approach to a distance of even 50 m without being perceived. Menacing and warning cries are distinguished. Their attacks are silent. It is only during attack that the young follows its mother, whereas in general it is in front of her. The incisors of the lower jaw serve as a weapon.

### 7. Territory and Social Behaviour

There are run-ways which I would designate as main-roads, as they are used by several Rhinos. Other traces leading to the individual pasture territories and sleeping places I would name private roads, as other individuals of the same kind are not tolerated on these run-ways. Struggles for the pasture-territories occur frequently. In the wallows and bathes up to 9 Rhinos can be seen lying peacefully side by side. Sounds of contacting have been observed. The dropping-places are to be found at the entrances of the main-roads and are used by all the Rhinos and represent scent markings of the entrances for the tunnel-like runways. On the private roads the droppings get distributed by the hind legs. Seven different sounds have been stated and ascribed to the corresponding modes of behaviour. The mating time is between April and June.

### 8. The Schedule of the Day

Rhinos sleep till about 6.30; then they feed till 9.30 and thereafter they wallow. Resting time is from 12 to 15 o'clock and then feed again till after midnight.

### 9. Remarks to Morphology

There was no evidence that Rhinos shed their horns.

## Schrifttum

über Beobachtungen an Panzernashörner in Indien und Nepal

- Anonymus (1957): Indians Wild Life. The Publications Division, Delhi. — Anonymus (1958): Game Sanctuaries of Assam. Regional Tourist Office, Calcutta. — BERG, B. (1933): Meine Jagd nach dem Einhorn. Frankfurt a. M. — GEE, E. P. (1948): The great Indian One-Horned Rhinoceros. *Zoo Life* **3**, Nr. 4. — Ders. (1952): Catching a Bride for »Mohan« — How the Rhinoceros is trapped and transported in Assam. *Ebenda* **7**, Nr. 3. — Ders. (1959): Report on a Survey of the Rhinoceros Area of Nepal March and April 1959. *Oryx* **5**, Nr. 2. — RIPLEY, S. D. (1952): Territorial and sexual behaviour in the great Indian Rhinoceros, a speculation. *Ecology NY* **33**. — TALBOT, L. M. (1957): Stalking the Great Indian Rhino. *Nat. Geogr. Mag. Washington*. — SHEBBEARE, E. O. (1955): Weapons of the great Indian Rhinoceros. *Oryx* **3**, 3. — STRACEY, P. D. (1957): The status of the great Indian Rhinoceros (*R. unicornis*) in Nepal. *Journ. of the Bombay Nat. Hist. Soc.*

Aus dem Zoologischen Garten Frankfurt/M.  
Direktor: Prof. Dr. Dr. B. GRZIMEK

## Geburt und Tod eines Kuttengeiers (*Aegypius monachus* [L.]

Von RICHARD & INGRID FAUST, Frankfurt a. M.

Mit 13 Abbildungen

Eingeg. 15. Jan. 1959

Die erfolgreiche Brut eines Kuttengeiers im Brutapparat ist unseres Wissens bisher noch nicht beschrieben, auch der Schlupf bei natürlicher Brut nur selten beobachtet worden. Es sei hier voraus bemerkt, daß die Aufzucht des Tieres nicht gelungen ist. Trotzdem sollen einige Angaben gemacht werden, um Hinweise für gleichartige Versuche zu geben.

Der Zoologische Garten Frankfurt/M. besitzt seit dem 7. V. 1953 — an diesem Tag konnte ein weiblicher Kuttengeier beschafft werden — ein zuchtfähiges Paar. Das männliche Tier ist seit 1946 im Garten, genaue Angaben existieren leider nicht, da die Tierkartei im Krieg restlos zerstört wurde. Die Kuttengeier leben mit verschiedenen Geierarten zusammen in einer größeren Flugvoliere. Seit 1954 kam es regelmäßig in jedem Jahr zur Eiablage, 1956 zu einer vollständigen Brut. Alle Eier, ebenso wie das am 10. V. 1956 geschlüpfte Jungtier wurden von den Elterntieren selbst zertreten, da die Voliere zu unruhig ist und die Brut laufend Störungen ausgesetzt war. Die Eltern trugen Zweige an verschiedenen Stellen zusammen; zu einem ordnungsgemäßen Nestbau kam es dagegen nie. Das Ei lag meist auf dem blanken Boden und wird dort, wenn überhaupt, bebrütet. Bis auf das Jahr 1956 wurde nach Verlust des ersten Eies im Abstand von etwa vier Wochen ein zweites Ei nachgelegt. Die Eiablagen erfolgten regelmäßig im März bzw. April. Das am 25. III. 1958 gelegte