

hervorstehenden Hinterflügeln im Triftbewuchs. Gegen Abend werden sie munter, die Männchen zeigen sich dann als stürmische Flieger. Während die Weibchen einfarbig zimtbraun sind und nur auf den Vorderflügeln zwei gelbliche Binden tragen (Bild 7), sind die Männchen zweifarbig: Kopf, Brust und Vorderflügel, die eine bräunliche, H-förmige Zeichnung aufweisen, sind ocker-gelb, Hinterleib und Hinterflügel dagegen braun (Bild 6).



Bild 7. Frisch geschlüpfte Weibchen vom Heide-Ringelspinner über seinem Gespinst.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. — Aufn. Verf., 29. 6. 1940, Massenkalk-Trift bei Wetzlar.

Von der Masse des Lebens, welche die Fruchtbarkeit der Falter erzeugt, zehren Mitbewohner und Gäste der Trift. Nach dem Schlüpfen der Eiräupchen findet man in den Eiringen noch eine Anzahl ungeschlüpfter Eier. Aus ihnen kommen im Mai winzige Wespen hervor, der auch bei anderen Spinnern als Ei-Schmarotzer bekannte, zu den Proctotrupidae gehörende *Teleas*. In den Häutungszelten von IVer-Rauinen fanden sich wiederholt die gelblichen

Kokons einer kleinen Schlupfwespe (*Apanteles*), und aus einem Puppen-gespinst schlüpfte statt des erwarteten Falters eine große Art (*Pimpla instigator*)<sup>1</sup>.

Zur Raupenzeit wurden mehrfach Kuckucke auf den Ringelspinner-Triften angetroffen. Es liegt der Verdacht nahe, daß deren ausgedehnte Besuche mit den Raupengesellschaften in Verbindung standen. Am nachhaltigsten aber war wohl die Vernichtung von Puppen durch Elstern. Innerhalb von 13 Tagen wurden an einem engbegrenzten Fundort 553 von diesen lebhaften, findigen Vögeln aus ihren Verstecken herausgerissene, aufgehackte und geleerte Puppengespinste gezählt! Schon am ersten Tage, welcher allein 102 zerstörte Gespinste ergab, erschien der betreffende Platz puppenfrei. Der Falterflug war an dieser Stelle sehr schwach. Trotzdem brachte das folgende Jahr, dank der hohen Eizahl der wenigen durchgekommenen Weibchen, auch hier wieder einen ansehnlichen Raupenbestand.

## Ein Weißes Nashorn gelangt in den Tiergarten von Pretoria (Südafrika).

Von WILHELM SCHACK, Pretoria.

Mit 3 Bildern.

Über die ehemalige und heutige Verbreitung des südlichen Weißen Nashorns (*Ceratotherium simum* BURCHELL) macht uns Dr. T. G. NEL, Pretoria, folgende Mitteilung, die wir dem Erlebnisbericht von W. SCHACK vorausschicken (Schriftl.):

„Es wird gesagt, daß das Weiße Nashorn südlich des Oranje-Flusses vorgekommen sei, aber es gibt keine zuverlässigen Beweise dafür. 1812 hat BURCHELL die Art bei Kuruman (Kalahari) angetroffen. 1838 wurde sie durch HARRIS am Limpopo-Fluß und am Matico-Fluß festgestellt. Mit dem Bau der Salati-Bahn wurde das Weiße Nashorn im Gebiet vom Sabi-Fluß ausgerottet. Heute sind die beiden lebenden Nashörner Afrikas, das Schwarze und das Weiße, die einzigen ursprünglich heimischen Tiere, die nicht im Krüger-Wildpark vertreten sind; alle anderen Tierformen dieses Gebiets sind dort noch erhalten. Vor nicht langer Zeit glaubte man, daß das Weiße Nashorn auch im Zulu-Land nicht mehr vorkäme. Glücklicherweise ist jedoch eine Anzahl im Umfolozi-Gebiet (damals rd. 530 qkm) und im Hluhluwe-Gebiet erhalten geblieben. Man schätzt ihre Zahl zuerst auf 20, später auf 50 Tiere. Heute sind ungefähr 200 Stück im Schutzgebiet des Weißen Nashorns (rd. 150 qkm) vorhanden. Außer diesen, die heute in Südafrika leben, gibt es vielleicht noch einige im portugiesischen Gebiet (Portugiesisch-Nuanetsi), dazu die nördliche Form (*C. s. cottoni*) am westlichen Nil-Ufer, wahrscheinlich eine weitere auch in Süd-Angola am Okawango.“

Dieser Überblick zeigt, daß es notwendig ist, die in Südafrika lebenden Weißen Nashörner unbedingt zu schützen. Das tun auch die Behörden von Natal mit allen Mitteln. Die Erlegung eines Nashorns wird schwer bestraft. Selbst Museen bekommen kaum die Erlaubnis, ein Tier zu erlegen. Zoologische Gärten, auch der staatliche in Pretoria, haben nie ein Tier fangen dürfen. Ein Angebot aus Amerika in Höhe von 5000 Dollar für ein Weißes Nashorn wurde abgelehnt.“

<sup>1</sup> Für freundliche Nachprüfung der Bestimmung sei auch an dieser Stelle Fräulein Dr. E. FRANZ, Natur-Museum Senckenberg, herzlich gedankt.

Am 26. Juli 1946 überraschte mich mein Freund Dr. T. G. NEL mit der Mitteilung, ein kleines Weißes Nashorn sei im Zulu-Lande gefangen worden und solle nun in den Tiergarten von Pretoria gebracht werden. Es sei ein junges Tier, und es dürfe keine Zeit versäumt werden. Mich habe man neben zwei anderen mit der Aufgabe betraut, das Nashorn nach Pretoria zu bringen.

Nur eine Stunde stand mir zur Verfügung, um meine Vorbereitungen zu treffen. Kurz nach Einbruch der Dunkelheit verließ unser Lastwagen die Stadt mit ihren Lichtern und fuhr hinaus auf die dunkle Landstraße in Richtung auf Zulu-Land. Zu dritt saßen wir in der Führerkabine. Unser Wagen war neu und lief ruhig. Er hatte auch die nötige Last auf seiner Ladefläche: 2 große Kisten, ein großes Faß Benzin, mehrere Ballen Heu, Bretter, Balken, Seile, Werkzeuge und noch vieles andre, was man auf einer 1000 Meilen weiten Fahrt unter Umständen nötig haben kann.

Die Nacht wurde eisig kalt. Wir fuhren in ziemlicher Höhe, und es ging immer noch aufwärts. Wir froren unbeschreiblich, und auch die Müdigkeit konnte durch Rauchen kaum noch gebannt werden. Als wir überdies in einem Dorfe nicht mehr den rechten Weg herausfanden, hielten wir an, um etwas zu ruhen. Doch selbst unsre mit Heu gefüllten Kisten boten kein warmes Ruheplatzchen, so daß wir bald vorzogen, weiterzufahren.

Als die Sonne hinter den Bergen hervorkam, genossen wir das wärmende Licht, und auch die Schläfrigkeit verflog, obwohl wir keineswegs ausgeruht hatten. Wir fuhren den ganzen Tag, als gäbe es für uns nichts auf der Welt als das Weiße Nashorn. Als die Dämmerung hereinbrach, befanden wir uns in der Bergwelt des Zulu-Landes, der letzten Heimat der südafrikanischen Weißen Nashörner. Hier werden die aussterbenden, mächtigen Dickhäuter mit allen Mitteln geschützt. Aber hier leben auch die kleinen, gefährlichen Insekten, die Tsetse-Fliegen.

Wir waren glücklich, als wir nach einem letzten Steilanstieg die Wohngebäude des Beschützers der Weißen Nashörner erreicht hatten. Unser Gastgeber nahm uns aufs freundlichste auf und tat sein Bestes, um unsre erschöpften Kräfte wieder aufzufrischen. Von Mr. POTTER erfuhren wir, wie das kleine Nashorn in menschliche Hände gelangt war: In den Randgebieten der Nashorn-Heimstätte befanden sich einige Nashörner, die man gern wieder im Schutzgebiet gehabt hätte. Man faßte daher den Plan, sie wieder zurückzutreiben, ein Unternehmen, das in seiner Art wohl einzig dastehen durfte. Eine große Anzahl Zulus, ausgerüstet mit Schreck-Feuerwaffen, ging auf die Tiere los. Die erschreckten Nashörner, die wohl kaum einen Schuß erlebt hatten, flüchteten, und in der Aufregung ließ eine Nashorn-Mutter ihr Kälbchen zurück. Damit das kleine Tier in der Nacht nicht ein Opfer der Hyänen wurde (Löwen gibt es hier nicht), brachte man es nach der Nagana-Forschungsstation. Nun wurden alle Verantwortlichen in Bewegung gesetzt, und es begann ein großes Für und Wider, ein Zweifeln und Erwählen um das kleine Tier. Am liebsten hätte man es wieder dort geschenkt, wo man es gefunden hatte. Aber selbst wenn die Mutter sich wieder eingestellt hätte, würde sie als „Nasentier“ ihr Junges, das in menschlichen Händen gewesen war, kaum noch angenommen haben. Sein Tod wäre also wahrscheinlich gewesen. Deshalb gab der Administrator von Natal, dem man das Ereignis ge-



Bild 1. Etwa 14 Tage altes Weißes Nashorn (*Ceratotherium simum*) in der Nagana-Station Masimba. Aufn. Verf.

meldet hatte, dem Zoo von Pretoria die Möglichkeit, das Tierchen in seine Obhut zu nehmen.

Es war noch dunkel, als wir am andern Morgen geweckt wurden. Bei Tagesanbruch sahen wir erst, wo wir uns befanden. Welch phantastische Bergwelt! Wir standen auf einem grünen Gipfel; nach allen Seiten tauchte der Blick in weite, tiefe Täler hinab. Dahinter folgten wieder Bergrücken, Zug um Zug, und wo die Berge verblauten und in den Dunst der Ferne übergingen, hing eine Wolkenwand, dort war der Indische Ozean. Nach der Landsseite wälzten sich die Berglinien dahin wie die Wogen einer sturmgepeitschten See. Wo Himmel und Erde sich trafen, lag noch alles im Grau des Morgens, das sich langsam, von Minute zu Minute und mit dem Aufstieg der Sonne, veränderte und aufhellte.

Doch wir hatten keine Zeit mit Betrachten zu verlieren. Noch hatten wir 20 und einige Meilen zum Standplatz des Tierchens zurückzulegen. Bald lag vor uns eine Kuppe mit einer Anzahl weißer Häuser: die Nagana-Forschungsstation Masimba. Vor einem Hause im Windschatten standen mehrere Leute, und zwischen ihnen, als sei das nie anders gewesen, stand der noch kleine graue „Riese“. Denn das „Weiße“ Nashorn ist nicht weiß, sondern grau wie die andern auch; der Unterschied ist anatomischer Art: die breitere Form des Mauls, die Größe usw. Wahrscheinlich hat die Färbung durch den Schlamm der Suhlplätze die irreführende Bezeichnung veranlaßt; denn trockener Schlamm kann sehr hell werden.

Das Tier (Bild 1 und 2) war noch sehr jung; die Leute sprachen von 14 Tagen. Nach den Umständen und dem Aussehen zweifelte ich nicht daran.

Unser Zimmermann und Fahrer zugleich bereitete nun die Transportkiste vor. Der Tierfleger vom Zoo in Pretoria und ich blieben zusammen; wir waren nur noch für das Nashörnchen da. Im Laufe der wenigen Stunden war es meine Aufgabe, dieses so einzig dastehende zoologische Ereignis in Aufnahmen festzuhalten.



Bild 2. Das Nashorn-Kälbchen bekommt Milch. Man beachte seine breite Schnauze zum Unterschied vom gewöhnlichen Spitzmaul-Nashorn Afrikas. Aufn. Verf.

Nach drei Stunden stand der Wagen wieder bereit. Wir lockten das Tierchen heran und hoben es in die Kiste. Die Heumassen nahmen es fast gänzlich auf, und zum Schutz gegen den Wind wurde das große Segel über die Kiste gezogen.

Nun warteten wir noch auf die Milch, die von der einzigen Kuh in diesem riesigen Gebiet geliefert werden sollte. Eigens für das Nashorn hatte man sie mit ihrem Kälbchen weit hergeholt, denn hier können und dürfen Rinder

wegen der Tsetse-Fliege nicht leben. Es gehört zu den Maßnahmen der Tsetse-Bekämpfung, der Fliege die Nahrung zu entziehen, indem man das Gebiet frei von Vieh hält und auch das Wild, außer den Nashörnern, abschiebt. Ein Zurück für diese Kuh und ihr Kalb gibt es nicht mehr. Aber ein Weißes Nashorn ist ein solches Opfer schon wert. Leider gab die Kuh nur 2 Liter Milch. Was war das für den gewaltigen Weg, der noch vor uns lag! Also würden unterwegs einige Mahlzeiten ausfallen müssen. Das war bedenklich bei einem so jungen Tier und unter den Bedingungen einer Fahrt in Wind und Kälte. Es blieb nichts übrig als zu versuchen, so schnell wie möglich in ein Milchgebiet zu kommen.

Um die Mittagszeit fuhren wir ab, und als es dunkelte, war von der Milch schon lange nichts mehr zu sehen. Wir fuhren an keinem Farmhaus vorbei, ohne nach Milch zu fragen, und immer war die Antwort die gleiche: keine Milch wegen der Tsetse. Aus der Nashorn-Kiste kamen uns die schwachen Klagetöne des Tierchens entgegen. Da erreichten wir um Mitternacht noch ein kleines Haus mit Licht und erhielten hier wenigstens aufgelöste Trockenmilch. Unser Nashörnchen war dankbar dafür, seinem geräuschvollen Trinken nach zu schließen. Noch oft in der Nacht hielten wir an und sammelten trockenes Holz, um Feuer zu machen. Dann wurde wieder Trockenmilch angerührt und gewärmt. Aber auch unsren kältesteiften Gliedern war die Wärmung sehr nötig.

Wind und Kälte steigerten sich zu ungewöhnlichen Graden, wie ich sie in Afrika noch nie erlebt hatte. Auf unsrem Wagen gefroren das Trinkwasser und die gelöste Trockenmilch in den Flaschen. Wir hatten Sorge um unser

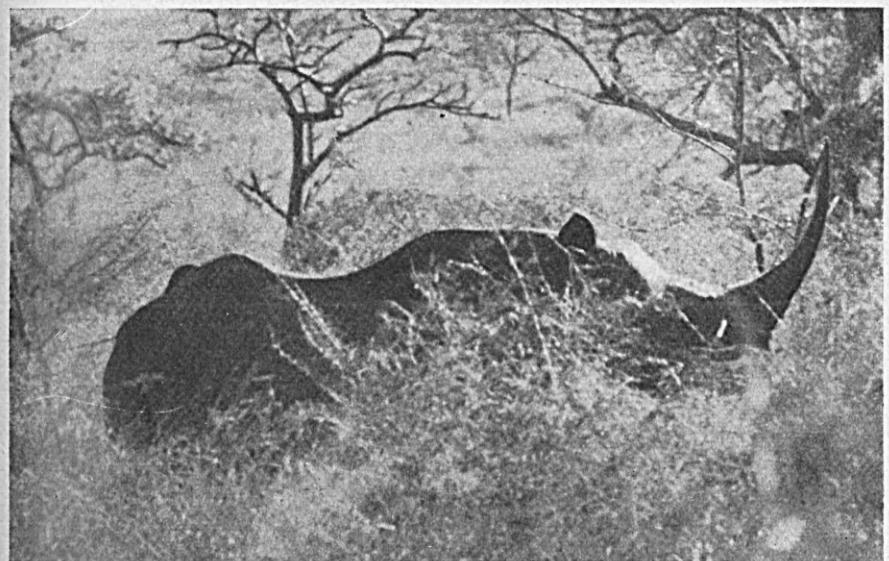


Bild 3. Alter Bulle des Weißen Nashorns. Das 2., oft nur ganz kurze Horn ist abgefallen. Aufn. Verf.

Nashorn-Kind. Immer mehr Heu stopften wir in seine Kiste. Wenn es trank, hob es den Kopf mit dem breiten Maul aus dem Heu heraus; war es fertig, dann legte es sich sogleich wieder hin und ließ sich gern mit unseren Decken einpacken.

Als die Sonne wieder aufging und ansing zu wärmen, hielten wir vor einer Molkerei und konnten so viel Milch bekommen, wie erforderlich war. Unser Nashorn trank sich satt und konnte auch während der weiteren Fahrt gesättigt werden.

Am Nachmittag des 26. Juli fuhren wir in den Zoo ein. Das Tierchen hatte die Reise gut überstanden, und es überstand auch den Ansturm der Wissenschaftler, der Zeitungsleute und der Neugierigen. Es war für Pretoria das Tagesereignis. Auch die Außenwelt schaute mit neidvollen Augen auf das wertvolle Tier, das einzige seiner Art, das sich in Menschenhänden befindet und das vielleicht auch das einzige bleiben wird.

Ich bin dem Schicksal dankbar, daß ich als Tierfachmann und -photograph das Ereignis miterleben durfte. Ich sah die Heimat des Tieres, ich sah einen andern seiner Sippe, einen alten, einzelgehenden, riesenhaften Bullen, dem ich nachging und dessen Bild ich mit meiner Kamera einfing (Bild 3). Und heute lebe ich dort, wo auch das Tierchen lebt und, wie die Messungen beweisen, Fortschritte macht.

## Verschleppung von Landschnecken an Fahrzeugen und Flugzeugen.

Von Prof Dr. CAESAR R. BOETTGER, Celle.

Die ständig zunehmende Schnelligkeit unserer Verkehrsmittel und ihr immer größer werdender Aktionsradius begünstigen die Verschleppung von mancherlei Lebewesen. Außer durch unfreiwillige Verfrachtung mit Waren und allerlei Gegenständen können Tiere dadurch verschleppt werden, daß sie in die Verkehrsmittel hineinkriechen oder sich an ihnen anheften. Es ist allbekannt, in welch hohem Maße Lebewesen durch Schiffahrt und Eisenbahn verschleppt werden. Der Kraftwagen-Lastverkehr wird sich allmählich ähnlich auswirken. In neuester Zeit ist die Verschleppung durch Flugzeuge hinzugekommen. Eine gewisse Bedeutung kommt dabei in erster Linie den beweglicheren Kerbtieren zu, denn es besteht bei ihnen die Möglichkeit, daß sich sowohl Schädlinge als auch Krankheitserreger erheblich ausbreiten. Außer denjenigen, die sich in und an Flugzeugen eingenistet haben oder mit Waren eingeladen werden, können auch noch kleine Insekten des sog. Luftplanktons, die in den Luftströmungen treiben, gelegentlich in die Flugzeuge gelangen. Über die Verschleppung von Kerbtieren durch Flugzeuge hat man bereits Untersuchungen angestellt (1; 2, S. 141—142; 4); F. G. S. WHITFIELD, Medical Entomologist der Regierung des Sudan, hat in den Jahren 1935—1938 auf dem Flugplatz von Khartum die Verschleppung von nicht weniger als 227 Arten von Insekten und Spinnen feststellen können (4).

Eine erfolgreiche *Verschleppung von Landschnecken* durch Fahrzeuge und Flugzeuge wird sicher dadurch erschwert, daß diese Tiere als Feuchtluft-Tiere erst wieder in eine Umgebung gelangen müssen, die ihnen einen gewissen Grad von Feuchtigkeit gewährleistet. Immerhin sind zahlreiche Fälle bekannt, in denen Landschnecken mit Waren durch Fahrzeuge verschleppt worden sind. Während im Wasser die Verfrachtung von Weichtieren im Außenbewuchs der Schiffe häufig vorkommt, ist fast nichts darüber bekannt, daß Landschnecken auf Fahrzeuge hinaufgekrochen und auf diese Weise verschleppt worden sind.

Es ist zunächst zu untersuchen, welche Landschnecken dazu neigen, an allerhand Gegenständen in die Höhe zu kriechen, und damit wohl auch am ehesten auf Fahrzeuge und Flugzeuge hinaufgelangen. Viele Schnecken-Arten pflegen allgemein weidend an gewachsenem Gestein oder an Mauern hoch hinaufzusteigen. Andere leben an Sträuchern und Bäumen, wo sie ihre Nahrung finden; in manchen Tropen-Gebieten leben gar gewisse Landschnecken in den Kronen der Laubbäume, wo ihr gesamter Lebenszyklus abläuft, ohne daß sie auf den Erdboden kommen. Alle solche emporkletternden Arten pflegen der Nahrung zu folgen. Werden sie nach Freßperioden von der Trockenheit überrascht, so heften sie sich oft an der Stelle fest, an der sie sich gerade befinden, und warten so im Ruhezustand feuchtere Zeiten ab. Solche Arten mögen sicher gelegentlich auf ein Fahrzeug gelangen; aber häufiger ist das wohl nicht, weil meist der Anreiz fehlen wird. Zum Emporklettern an Fahrzeugen scheinen mir viel eher gewisse Bodenschnecken Anlaß zu haben.

Es ist eine auffallende Tatsache, daß man im offenen Gelände unter den am Boden lebenden Landschnecken bei Trockenheit die einen am Boden verborgen, die anderen an allerlei Gegenständen, vor allem an Pflanzen, in die Höhe gekrochen und dort festgeheftet antrifft. Dieses Verhalten ist in dem verschieden starken Reagieren der Arten auf gewisse Reize und in deren Zusammenspiel begründet. Bei zunehmender Trockenheit werden die Landschnecken positiv geotaktisch: sie streben nach unten und verbergen sich in Schlupfwinkel. Jedoch erwärmt in offenem Gelände im Sommer mitunter eine starke Sonnenbestrahlung den Boden derart, daß das Leben auf ihm den Tieren unerträglich ist. Von zu stark erwärmten Gegenständen aber bewegen sich die Schnecken fort, suchen also durch Emporsteigen an Pflanzen und dergleichen sich von dem erhitzten Boden zu entfernen.

Jede Kriechbewegung der Schnecken ist nun an Feuchtigkeit gebunden; ohne diese können die Tiere das zum Kriechen notwendige Schleimband nicht erzeugen. Ist ein solcher kritischer Zustand erreicht, so ziehen sich die Schnecken in ihre Schale zurück; darauf verschließen die landbewohnenden Prosobranchier das Gehäuse mit dem Deckel (Operculum), die Stylommatophoren mit Epiphragmen aus Schleim-Ausscheidungen, um dann unbeweglich zu bleiben. Luftbewegung kann ebenfalls austrocknend wirken und die Schnecken zum Zurückziehen des Weichkörpers in das schützende Gehäuse veranlassen. Die Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit, die das Aufhören der Kriechbewegung bestimmt, ist bei den einzelnen Arten recht verschieden. Sie richtet sich nach der Leistungsfähigkeit und der Zahl der Schleimdrüsen-Zellen, vor allem der Wirksamkeit der Fußdrüse, dann aber auch nach der Gestalt der Kriechsohle. Viele Arten sind gar nicht mehr in der Lage, der schädigenden Wirkung stark erwärmter Böden durch Aufwärtskriechen zu entgehen, weil ihre Abhängigkeit von der Feuchtigkeit für derartige Bewegungen zu groß ist; sie sind daher von der Besiedlung extrem sich erwärmender Böden ausgeschlossen. Andere, die einen geringeren Grad von Feuchtigkeit benötigen, können den Steppenböden besiedeln und selbst in Wüstengebiete vordringen, wo ihnen als Feuchtigkeits-Spender oft der