© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

2.) Biologische Studien im bolivianischen Chaco.

III. Beitrag zur Biologie der Säugetierfauna.

Von M. EISENTRAUT (Berlin).

Mit sechzehn Abbildungen im Text und auf den Tafeln IX—XI.

A. Einleitendes.

Während meiner Reise nach Südbolivien, auf der ich von meiner Frau begleitet wurde, hatte ich mancherlei Gelegenheit, Einblicke in das Leben der dortigen Säugetiere zu bekommen. Wenn ich auch nur relativ wenig Arten erfassen konnte und manche Beobachtungen auch nur nebenbei gemacht wurden, möchte ich sie doch an dieser Stelle festlegen. Denn bei der Schwierigkeit, mit der häufig die Beobachtung der Säuger verbunden ist — sei es, daß diese eine nächtliche Lebensweise führen oder verborgene Verstecke aufsuchen — ist wohl jede, auch die kleinste Feststellung wichtig, um allmählich aus dem Material vieler Beobachter ein Gesamtbild von der Biologie eines Tieres zu gewinnen. Ein einleitender Bericht über die Reise, Landschaft und Bevölkerung ist schon an anderem Orte gegeben (M. EISENTRAUT, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde, Juli 1931). Ich will daher nur soweit notwendig, eine Beschreibung der landschaftlichen und ökologischen Verhältnisse voranschicken, da ein Tier ja nur im Zusammenhang mit seiner Umgebung zu verstehen ist.

Wenige Jahre vor uns, im Frühjahr 1926, kam durch das gleiche Gebiet die Deutsche Gran Chaco Expedition unter Leitung von Prof. Dr. H. KRIEG, der sich unter anderem auch der Erforschung der Säugetiere gewidmet hat. Ich möchte hier nur auf den ersten Band der wissenschaftlichen Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco Expedition (H. KRIEG, Geographische Übersicht und illustrierter Routenbericht, Stuttgart 1931) hinweisen, der auch einen kurzen Überblick über die geographischen und ökologischen Verhältnisse des Chaco und seiner Grenzgebiete im allgemeinen und des von uns besuchten Gebietes im besonderen enthält. (Vergl. auch H. KRIEG, Die tiergeographischen Probleme des Gran Chaco [Südamerika], Zool. Anz. **74**, 1927). Ferner erschienen von KRIEG unter dem gemeinsamen Titel: „Biologische Reisestudien in Südamerika" mehrere Arbeiten über einzelne Kapitel der Säugetierfauna meist biologischen und ökologischen Inhaltes, von denen hier besonders zwei, die Abhandlungen über die Gürteltiere und über die großen Nager (IX und XV in Zeitschr. f. Morph. u. Ökol. der Tiere **14** u. **15**, 1929) wichtig sind. Ich kann daher vieles, was in diesen Arbeiten schon enthalten ist, übergehen. Jedoch wird es sich nicht vermeiden lassen, daß zugunsten der zusammenfassenden Darstellung Wiederholungen vorkommen. Da hier die rein persönlichen Eindrücke geschildert werden sollen, will ich nicht genauer auf die einschlägige Literatur eingehen.

B. Allgemeiner Teil.

Als Hauptstützpunkt während der Reise diente die Siedlung Villa Montes, die frühere Franziskaner-Mission San-Franzisco, die nur wenige Kilometer vom Gebirge entfernt unmittelbar am Pilcomayo auf dessen linkem Ufer gelegen ist. Von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

hier führten tägliche Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung. Im Westen erheben sich steil mit etwa 12—1500 Metern hohen Gipfeln die Vorberge der Cordilleren, vor denen nur ein kurzer Saum hügeligen Vorlandes ausgebreitet ist. Tief hat hier der Pilcomayo sein Bett eingenagt und hohe Steilufer gebildet. Schreitet man am Flußufer dem Gebirge entgegen, so muß man häufig über hohe Felsblöcke klettern, die von der Gewalt der Wassermassen in der Regenzeit zeugen. Immer schmaler wird der Fluß und enger das Pilcomayotal, je näher wir den Bergen kommen, bis schließlich die Stelle erreicht wird, wo der Fluß das Gebirge durchsägt hat und auf beiden Seiten von hohen Felsen eingeengt wird (s. Tafel IX, Abb. 7). Landschaftlich wirkt dieser Teil des Pilcomayotales überaus reizvoll. Kleine Seitentäler und Schluchten gehen nach rechts und links vom Haupttal ab und führen langsam höher in die Berge. Hier sieht man in der Trockenzeit die Fährten von Tapir und Wasserschwein, die bis zum Fluß hin führen. Auch Kapuzineraffen kommen hier zur Tränke und haben deutlich ihre Fußeindrücke im Sande hinterlassen. Nach ihnen ist die kurz vor der Talenge rechts einbiegende Schlucht „quebrada de monos", Affental, genannt. Die Vegetation zeigt auch hier den üblichen Trockencharakter. Die steinigen Hänge bedeckt dorniger Busch- und Baumbestand, zahlreich durchsetzt mit mannigfachen Kakteengewächsen. Nur an wenigen kleineren Stellen in den Seitentälern nimmt die Vegetation üppigeren Hochwaldcharakter an.

In nördlicher und südlicher Richtung von Villa Montes erstreckt sich bergiges, zumeist mit Trockenwald bedecktes Gebiet. Hier führt am Gebirge entlang der Verkehrsweg von Argentinien (Tartagal) über die Grenze (Yacuiba) vorbei an Villa Montes nach Santa Cruz. Zu den auf den Bergen liegenden, z. T. erst im Entstehen begriffenen Ölminen hat die Standard-Öl-Gesellschaft neue Verbindungswege geschaffen. Hier wickelt sich jetzt ein ständiger Autoverkehr ab, der mehr und mehr die Reit- und Lasttiere verdrängt und nur während der Hochwasserzeiten stilliegt. Verstreut findet man kleine Siedlungen von Weißen und Indianern.

Nach Osten hin öffnet sich die weite, eintönige Chacoebene, in der auch bald die letzten Ausläufer der Höhenzüge verschwinden. Hier erstreckt sich zunächst ununterbrochenes, trockenes Buschwaldgebiet (s. Tafel IX u. X, Abb. 8—10); dornige Leguminosen spielen eine hervorragende Rolle; stachlige Kakteen- und Bromeliazeengewächse erschweren ein Vorwärtskommen. In diesen Wäldern in der Nähe des Pilcomayo treibt sich das von einzelnen Estancias aus beaufsichtigte Vieh herum und kommt auf den durch den Wald getretenen Wechseln zum Fluß oder zu den wenigen ständigen Wasserstellen.

Von Villa Montes aus wurden häufig zwei solcher Lagunen besucht, die kurz hintereinander, etwa eine Wegstunde von der Siedlung entfernt, an tieferen Stellen im Walde liegen. Der Weg dorthin führt durch einen schmalen Waldstrich, der dank eines feuchteren, lehmigen Untergrundes üppigeren Wuchs entfaltet und der von dem sonst weit und breit vertretenen Trockenwald angenehm absticht. Die Lagune I war zum Zweck der Viheinkoppelung im weiteren Umkreis mit einem Zaun umgeben, kam also als Tränkstelle für das Wild kaum in Frage. Die dahinter liegende Lagune II war nur mit einer Reisigeinzäunung eingefaßt, führte aber in der trockensten Zeit kein Wasser mehr, so daß auch sie nicht als regelmäßige Tränke benutzt wurde. Trotzdem konnten hier unter anderem die Spuren vom Jaguar, in einiger Entfernung auch die vom Puma festgestellt werden. Auch der Tapir spürte sich in dieser Gegend. Da der Pilcomayo nicht weit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

entfernt liegt, dürfte wohl an seinen Wassern das meiste Wild dieser Gegend zur Tränke austreten.

Durch die nach Osten sich öffnende Chacoebene schlängelt sich in vielen Windungen in südöstlicher Richtung der Pilcomayo, dessen Bett immer breiter und schließlich auch sumpfiger wird. Weites Überschwemmungsland begrenzt zu beiden Seiten den Lauf des Flusses. In der Trockenzeit sind diese „islas" von Überschwemmungsschlamm und -sand bedeckt und mit Buschwerk bestanden; in der Regenzeit werden sie häufig vom Hochwasser überflutet.

Je weiter man von Villa Montes aus dem Pilcomayo abwärts folgt, um so eintöniger wird das trockene Buschwaldgelände; immer mehr kommt man in das eigentliche Chacogebiet. Bemerkenswert ist hier das Auftreten der bei Villa Montes fehlenden Zwergmaras und Viscachas; beide zusammen mit den Kammratten sind ausgesprochene Vertreter der Trockenlandschaft. Nur vereinzelt findet man eine kleine Ansiedlung, um so häufiger dagegen Indianerdörfer. Zwei Stationen seien hier erwähnt, die für längere Zeit Aufenthalt boten, nämlich die von den gastfreundlichen Gebrüdern LESCHINSKY verwalteten Unterestancias Palo Marcado und Samuhuate, von denen erstere etwa 50, letztere etwa 100 km von Villa Montes entfernt liegt. In diesen östlich bzw. südöstlich von Villa Montes liegenden Gebieten finden sich bereits kleinere, in den Buschwald eingestreute grasbestandene Kämpe.

Während der Trockenzeit, in der kaum einmal Regen fällt, ist fast alles Grün verdorrt. Zahlreiche Bäume verlieren ihre Blätter. In den Nächten kann es erheblich kalt werden; in der Nähe des Gebirges z. B. fällt nachts das Thermometer bisweilen auf 0°. Tagsüber dagegen brennt wieder die heiße, alles dörrende Sonne. In den Monaten September bis November, dem dortigen Frühling, beginnt es zu grünen, bis das Wachstum dann in der eigentlichen Regenzeit, die etwa in die Monate Dezember bis Februar fällt, seinen Höhepunkt erreicht. In der Regenzeit ist auch im Hinterlande reichlich Wasser vorhanden, so daß sich das Tierleben vom Fluß und den Lagunen in der Nähe des Flusses weiter in das Innere zurückzieht. In diese Jahreszeit scheint auch bei den meisten Säugetieren die Geburt der Jungen zu fallen.

In Anbetracht der eintönigen, nur hier und da von üppigerer Vegetation unterbrochenen, trockenen Buschwaldlandschaft ist auch die Säugetierfauna dieses Gebietes relativ arm. Bisweilen kreuzt ein kleiner Spießhirsch den Weg; ein Fuchs schleicht, neugierig sich umblickend, davon und verschwindet im Gebüsch; auf den lichteren Stellen im östlichen Gebiet tummeln sich die Zwergmaras. Sonst bekommt man aber selten ein Säugetier zu Gesicht. Der Grund hierfür ist aber auch der, daß die meisten von ihnen eine mehr nächtliche Lebensweise führen und sich tagsüber in ihren Verstecken aufhalten. Oft kann man daher stundenlang durch den Wald reiten, ohne einem Säugetier zu begegnen. Nur die im Boden abgedrückten Spuren zeugen von ihrem nächtlichen Treiben.

Bei der dortigen Bevölkerung werden häufig gefangene Tiere gehalten: Kapuzineraffen, Nasenbären, Spießhirsche und manches andere. Durchreisende, von Santa Cruz kommende Handelsleute bringen bisweilen außer Vögeln auch Säugetiere mit und bieten sie für nicht geringes Geld feil. Einige der dortigen Säugetiere konnten wir auch selbst halten und längere Zeit in Gefangenschaft beobachten. Da es nicht in meiner Absicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

lag, ein größeres Sammlungsmaterial zusammen zu bringen, wurde mehr Wert darauf gelegt, das Tier im Freien zu beobachten als es zu erbeuten.

C. Spezieller Teil.

Bei der Unklarheit, die häufig noch in der Systematik der südamerikanischen Säugetiere herrscht, ist es in einigen Fällen schwer, die genaue Artzugehörigkeit ohne eingehende systematische Vorarbeit festzustellen, die überdies häufig aus Mangel an genügendem Vergleichsmaterial auf größte Schwierigkeiten stoßen würde. Ich kann daher im folgenden die Art nicht immer genau angeben. Nach Erscheinen der zu erwartenden Bearbeitung der von der Deutschen Gran Chaco Expedition gesammelten Ausbeute wird wohl auch hier manches klargestellt werden können. Soweit möglich, wurde das von mir gesammelte Material von Herrn Prof. Dr. POHLE, Kustos der Säugetierabteilung des Zool. Museums (Berlin) bestimmt, dem ich hierfür auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen möchte. Die Tiere werden im folgenden in ihrer systematischen Reihenfolge behandelt.

Affen *(Simiae)*.

Affen wurden in den trockenen Buschwaldgebieten des eigentlichen Chaco niemals beobachtet. Wenn mir vor kurzem von einem jetzt in Palo Marcado ansässigen Deutschen, Herrn BERKHAN, mitgeteilt wurde, daß eine Äffin mit Jungen sich in dem dortigen Waldgebiet gezeigt habe, so handelt es sich wohl nur um ein zufälliges Vordringen oder Verirren. Dagegen kommt ein Affe, und zwar der

Azarakapuziner *(Cebus azarae* RENGG.)

am Rand des Gebirges bei Villa Montes vor, der sein Verbreitungsgebiet von Norden her auch noch weiter südlich bis nach Argentinien hinein ausdehnt. (Vgl. KRIEG, Zool. Anz. **74**, pg. 275). Ich fand ihn unweit der Durchbruchstelle des Pilcomayo am Eingang des schon erwähnten Affentales (Abb. 7), wo Spuren im Sande anzeigten, daß die Affen wenigstens in der Trockenheit hier zur Tränke kommen. Sehr zahlreich kann der Bestand an den bekanntlich gesellig lebenden Kapuzinern nicht sein. Nach einer nächtlichen Exkursion störten wir früh kurz vor Sonnenaufgang einen im Gebüsch durch Rascheln sich bemerkbar machenden Affen auf, der dann mit langsamen, marderähnlichen Sprüngen mit nach unten eingerolltem Schwanz an uns vorbei zwischen den Felsblöcken verschwand. Jung eingefangen, werden die Tiere außerordentlich zahm und gewöhnen sich leicht an ihren Pfleger, wie dies ja für den Kapuzineraffen bekannt ist.

Da es leider nicht möglich war, nähere Einblicke in das Freileben dieser Tiere zu bekommen, mögen hier noch einige Gefangenschaftsbeobachtungen an einem damals etwa 5 jährigen männlichen Kapuzineraffen folgen, der uns von einem Deutschen geschenkt wurde, und der auch die Reise nach Deutschland gut überstanden hat.

Das Tier wurde an einem um den Bauch gelegten Riemen und an einer Kette befestigt. Diese war an einem Drahtring verankert, der um einen, das Vordach unseres Hauses stützenden Pfosten gelegt war. So konnte sich der Affe bewegen, soweit die Kette es erlaubte, und am Pfosten empor bis aufs Dach klettern. Auf einem querverlaufenden Dachbalken pflegte er zu schlafen, und zwar hatte er zwei Schlafzeiten, einmal nachts, die Hauptschlafzeit, wobei allerdings zu bemerken ist, daß er häufig, besonders in hellen Nächten, zeitweise wach war und umherkletterte. Ferner schlief er mit ziemlicher Regelmäßigkeit mittags. Beim Mittagsschlaf, also

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

während der heißesten Tageszeit lag er langgestreckt platt auf dem Bauche und ließ die Extremitäten seitlich vom Balken nach unten hängen oder legte wohl auch den Kopf auf die untergeschobenen Arme. Nachts dagegen saß er in gekrümmter Stellung auf dem Balken und steckte den Kopf unter die Arme. Diese verschiedenen Schlafstellungen stehen in engster Beziehung zur Tageszeit, bzw. zur Außentemperatur und bilden eine natürliche Anpassung an die Hitze während der Mittagszeit und an die kühlere Temperatur des Nachts.

Starke Sonne meidet er und sucht jede ihm gebotene Schattenstelle auf. Als sich durch einen unglücklichen Zufall die Kette verwickelt hatte und er längere Zeit starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt war, waren an ihm deutliche Zeichen einer Art Sonnenstich zu bemerken. Er war völlig ermattet, die Gesichtszüge schlaff und elend; auch am folgenden Tage machte er noch einen krankhaften Eindruck. Vorgesetztes Wasser nahm er gierig auf, ebenso auch Haferbrei; nach kurzer Zeit jedoch brach er alles wieder aus. Das Erbrechen stellte sich an diesem und auch am folgenden Tage noch öfters ein. Gleiches Erbrechen trat auf, als der Affe Arsenwassertropfen, die beim Vergiften von Fellen daneben gelaufen waren, aufgeleckt hatte.

Hochentwickelt sind bei ihm Gehör und Sehvermögen. Das kleinste, ungewohnte Geräusch veranlaßt ihn zum Aufmerken, an der Stimme erkennt er ihm bekannte Personen. Unglaubliches vermag er im Erkennen und Unterscheiden von Personen, selbst aus einer Entfernung von weit über hundert Metern zu leisten. Mannigfach sind seine Gemütsbewegungen. Trauer und Freude, Ärger und Wut, Angst und Neugier, Hunger und Durst werden von bestimmter Gesichtsmimik und charakteristischen Stimmäußerungen begleitet, die als Winseln, Trillern, Flöten und Schreien vorgebracht werden.

Merkwürdig ist seine Einstellung verschiedenen Personen gegenüber. Der Anblick von Kindern und bisweilen auch Frauen versetzt ihn häufig in maßlose Wut; es mag dies vielleicht mit irgendwelchen unangenehmen Erfahrungen zusammenhängen. Mit Männern dagegen hat er von vornherein ein freundschaftliches Verhältnis. Manche Personen, auch solche, die er früher noch nicht kennen gelernt hat, sind ihm besonders sympathisch, und er begrüßt sie mit einem Freudengeschrei, wobei ihm der Speichel aus dem Munde läuft. Jeden Neuling mustert er aufmerksam lange Zeit. Verschieden ist auch seine Einstellung zu Tieren. Zum Beispiel Hunden gegenüber (mit Ausnahme junger) ist sie feindlich, oder besser herausfordernd. Unversehends springt er herzu, faßt den Schwanz oder ein Ohr, um sich dann aber sofort wieder in Sicherheit zu bringen. Häufig zeigt sich in diesem Verhalten auch Spieltrieb, wie er überhaupt stets zu übermütigem Spiel und Umhertollen aufgelegt ist. Auf sein Verhalten zu einem jungen Ozelot soll unten bei dessen Besprechung eingegangen werden.

Weit entwickelt ist bei diesem Affen auch der Gebrauch von Werkzeug. Kann er irgend einen ersehnten Gegenstand oder Nahrungsbrocken, z. B. ein Stück Brot, nicht erreichen, so nimmt er einen ihm zur Verfügung stehenden Stock und holt es mit ihm nach manchem vergeblichen Versuch heran. Harte Gegenstände oder Nahrungsmittel bearbeitet er mit einem Stein, legt sie auch wohl zuvor auf einen zweiten Stein, der dann als feste Unterlage dient. Ist er auf jemanden wütend und kann ihn nicht erreichen, so nimmt er seinen Trinknapf oder einen anderen Gegenstand und wirft ihn dem Betreffenden mit einem Satz vorspringend, an den Kopf. Noch eine Begebenheit sei erwähnt, die die hohe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Intelligenz des Tieres beleuchtet. Eine vor seinen Augen mit Zucker gefüllte Schachtel wird dem Affen in seinen jetzt als Wohnraum dienenden Käfig gegeben. Er öffnet die Schachtel mit Hilfe seiner Finger und Zähne, leckt den Zucker auf und versucht nun die Schachtel, wie er es mit allen Gegenständen seiner angeborenen Zerstörungswut zufolge zu tun pflegt, kurz und klein zu schlagen. Doch die Schachtel wird ihm mit List weggenommen und wieder mit Zucker gefüllt. Nachdem er sie jetzt leergefressen hat, reicht er, der sonst nichts gutwillig zurückgibt, sie von selbst durch das Käfiggitter heraus. Dies wiederholt sich seitdem jedesmal, wenn er die gefüllte Schachtel bekommt.

Huftiere *(Ungulata)*.

Die Zahl der in Südamerika lebenden Huftiere ist ja im Vergleich zu manchen anderen Ländern nur gering; Lama, Tapire, Schweine und Hirsche sind die Vertreter, von denen drei Arten in dem nur kleinen Beobachtungsgebiet festgestellt wurden. Das Auftreten des

Tapir

bei der spanisch sprechenden Bevölkerung unter dem Namen „anta“ allgemein bekannt, konnte nur auf Grund der gefundenen Fährten sichergestellt werden. Alle Versuche, auf nächtlichem Ansitz in der Nähe der Wechsel eines der Tiere zu erbeuten, waren wohl infolge ihrer Seltenheit und Scheuheit erfolglos. Die Fährten wurden erstmalig in der Nähe des Affentales, also noch im Gebirge an beiden Ufern des Pilcomayo entdeckt, wo die Tiere von den Bergen herab, durch enge Schluchten mit kleinen Rinnsalen zum Fluß gekommen waren. An dieser Stelle hätte ich nicht im entferntesten Tapire vermutet, da mir ihr Vorkommen nur aus der sumpfigen Niederung, also z. B. im östlichen Chaco aus der Literatur bekannt war. Es taucht daher der Gedanke auf, daß es sich hier vielleicht um den bisher nur aus bedeutenden Gebirgshöhen Columbiens, Ecuadors und Perus bekannten Bergtapir *(Tapirus pinchaque* ROULIN) handeln könnte. Nach Angaben dortiger Deutscher kommen die Tapire besonders in der Trockenzeit in die Nähe des Flusses, während sie sich in der Regenzeit weiter entfernt aufhalten. Ein Tapir soll in dem nahen, einsam gelegenen Tampintatal bis in unmittelbare Nähe eines Gehöftes gekommen sein.

Ferner fand ich die Fährte eines Tapirs auch in der Nähe der Lagune II, und durch briefliche Mitteilung erfahre ich, daß sich ein Tapir in der Nähe von Palo Marcado, also im trockenen Buschwaldgebiet gezeigt hat. Bei der Seltenheit dürfte es sich hier wohl um verirrte, vielleicht von Osten kommende Stücke handeln.

Relativ häufig dagegen kommt das in Rotten lebende

Halsbandpekari *(Dicotyles tajacu* L.)

in jenen trockenen Waldgebieten vor, vor allem in der Nähe der mehr oder weniger perennierenden Lagunen, doch scheinen sich die Tiere nicht längere Zeit an einem bestimmten Orte aufzuhalten, sondern ständig weiter zu wandern. Auch dort hört man von dem bekannten Verhalten, daß nämlich, wenn ein Stück aus der Rotte herausgeschossen wird, diese zum Angriff übergeht. Sie werden meist mit Hunden gejagt. Eingefangene Frischlinge werden bald außerordentlich zahm. Einen solchen hielt ein Waldarbeiter in Villa Montes. Das Tier, das an einem Strick wie ein Hund hinter seinem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Herrn herlief, wurde mit Milch und Maiskörnern gefüttert. Zu jener Zeit, Ende November, war es etwa 4 bis 5 Wochen alt, dürfte also Mitte Oktober gesetzt sein.

Eine nicht seltene Erscheinung in den Wäldern ist der

Graue Spießhirsch *(Mazama simplicicornis* ILL.*)*

dort als „Corzuela" bezeichnet und von den Indianern häufig gejagt. Seiner Gestalt und Lebensweise nach ähnelt er sehr unserem Reh. Er ist etwas kleiner als dieses und fällt durch die Größe der Ohren auf. Die schwärzliche Losung, die man nicht selten im Walde findet, gleicht bis auf die geringere Größe der unseres Rehes. Häufig sieht man ein Stück über den Weg wechseln oder im Gebüsch am Wegrand stehen, von wo es den Vorüberkommenden mit großen Augen betrachtet, um dann langsam weiter zu ziehen oder auch mit einigen Sprüngen abzugehen. Sehr weit flüchtet es dabei nie, bald hält es wieder an und beobachtet den Störer. Meist sind die Tiere auffallend wenig scheu, besonders wenn man zu Pferde oder im Auto an ihnen vorbeikommt. Es ist mir aufgefallen, wie schwer ein Tier in seiner graubraunen Decke im trockenen Buschwald zu erkennen ist, erst durch eine Bewegung verrät es sich. Die Zahl der weiblichen Tiere überwiegt nach meinen Beobachtungen die der männlichen erheblich.

Tagsüber halten sich die Spießhirsche gern in einem bestimmten Waldbezirk auf. Am Abend sieht man sie zur Äsung ziehen, wobei sie auch auf offenes Gelände austreten z. B. kommen sie in die angelegten Viehkoppeln nahe bei Villa Montes.

In der Zeit vom September bis Januar habe ich die Spießhirsche nur einzeln angetroffen, und zwar stets erwachsene Tiere. Ein Mitte September geschossenes weibliches Tier hatte in den beiden Uterushörnern je einen kleinen Embryo, dessen Alter mehr als einen Monat betragen konnte. Ende Dezember sah ich bei einem Viehhirten ein Kitz mit typischer heller Jugendfleckung, dessen Alter ich auf etwa drei Wochen schätzte, demnach wäre es Anfang Dezember gesetzt. Nimmt man als Tragzeit etwa 7 Monate — HEINROTH gibt für den roten Spießhirsch $7\,^1/_4$ Monate an (Zoologischer Garten **49**, pg. 20) — so dürfte die Brunstzeit, soweit diese überhaupt in engeren Grenzen liegt, in den Beginn der Trockenzeit, etwa Mai und Juni fallen. Auch Anfang August wurden noch einmal 3 Stück, ein Bock und zwei Ricken, beisammen gesehen.

Raubtiere *(Carnivora)*.

Die beiden zu den wehrhaften Vertretern zählenden Raubtiere Südamerikas, der Jaguar und Puma, gehören in den mehr abseits liegenden Gebieten jener Gegend durchaus nicht zu den Seltenheiten, trotzdem sind mit Ausnahme der Viehhirten nur die wenigsten der dortigen Ansiedler jemals einem von ihnen begegnet. Kleinere Raubtiere dagegen trifft man weit eher.

Der als „tigre" bezeichnete

Jaguar

richtet unter den, wie erwähnt, hier frei im Walde lebenden Rindern, in der Hauptsache unter den Kälbern nicht unerheblichen Schaden an, so daß sich einige Besitzer gezwungen sehen, Prämien für Jaguare auszusetzen. Wie mir berichtet wurde, wird in dem Gebiet im weiteren Umkreis um Samuhuate durchschnittlich jeden Monat ein Jaguar erlegt. Auch dort wird die Jagd ausschließlich mit guten, sogenannten Tigerhunden betrieben und ist meist von Erfolg, wenn die Hunde auf die frische Fährte, z. B. an einem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

geschlagenen Kalb angesetzt werden. Der Jaguar flüchtet ja dann bekanntlich auf einen Baum, auf dem er ohne große Schwierigkeit mit einem gut gezielten Schuß erlegt werden kann. Spuren vom Jaguar wurden während der Trockenzeit in der Nähe der Lagune II gefunden.

Der allgemein als feige geltende

Puma

der „leon" der Ansiedler, bildet eine Gefahr für die Ziegen und Schafe, die häufig des Fleisches wegen dort gehalten werden. Zu ihrem Schutz hält man Hunde, die schon von klein auf mit den Ziegen zusammen leben, und die dann später die in der Gegend umherstreifenden Herden ständig begleiten und sie des Abends zu den Gehöften zurücktreiben. Hier werden dann die Tiere über Nacht in einen engen Corral eingepfercht. Auch die Spuren des Puma wurden einige Male in der Nähe der Lagunen gefunden. Zwei junge, im November geborene Pumas wurden längere Zeit von einem Hirten gehalten.

Einen jungen, von der Mutter auf der Flucht im Stich gelassenen, etwa drei Wochen alten

Ozelot *(Leopardus pardalis* L.)

bekamen wir Ende Dezember. Das Tier zeigte eine derartige Anhänglichkeit an den Menschen, daß er einem auf Schritt und Tritt folgte, und mit katzenartigem Miauen um Futter bettelte. Anfangs bekam das Tierchen nur Milch, die es aus einer mit Gummisauger versehenen Flasche nahm. Doch schon nach etwa einer Woche fraß es mit großer Gier Fleischstückchen, mit Vorliebe Leber oder Hirn. Gern versuchte es am Stuhlbein oder noch lieber am Hosenbein emporzuklettern, war dabei aber noch ungeschickt und fiel bei solchen Versuchen oft wieder zu Boden. Nachts schlief das Tier mit Vorliebe auf einer weichen Unterlage.

Recht eigentümlich war sein Verhältnis zu dem oben erwähnten Kapuzineraffen. Für diesen war der Ozelot offensichtlich ein willkommener Spielgefährte. Wo er ihn nur erreichen konnte, zog er ihn zu sich heran und nahm ihn in die Arme, untersuchte wohl auch nach Affenart sein Fell. Der Ozelot hingegen sah den Affen als Mutter oder wenigstens als Milchspender an, suchte nach den Zitzen und fand auch die bei dem männlichen Tier ganz gering ausgebildeten Brustwarzen. Durch die ständigen Saugversuche waren diese schließlich vollständig freigelegt und die herumstehenden Haare zur Seite gedrückt. Dies alles ließ sich der Affe gutmütig gefallen, ja schien sogar ein gewisses Behagen dabei zu empfinden. Später unternahm der Ozelot selbständig kleine Ausflüge in die Umgebung, kam aber jedesmal wieder zum Haus zurück. Bekanntlich behalten Ozelots auch im Alter ihre Zahmheit bei. Leider ging das Tier während der Rückreise in Buenos Aires an einer Darmkrankheit ein.

Ein mit dem Speer vom Baum erbeuteter Ozelot-Kater wurde mir im August von Indianern gebracht.

Als letzter Vertreter der Katzen wurde gelegentlich der

Yaguarundi *(Herpailurus yaguarondi* Lac.*)*.

beobachtet. So sprangen einmal am hellen Tage zwei erwachsene Katzen kurz hintereinander über den Weg. Anfang August wurde eine Yaguarundikatze mit noch auffallend kleinem Jungen gesehen. Zur gleichen Zeit wurde eine vor kurzem gefangene, halb-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

wüchsige Katze von einem Deutschen in Villa Montes in Gefangenschaft gehalten. Die Tiere scheinen demnach nicht regelmäßig, oder doch häufiger im Jahre zu werfen. Die gefangengehaltene Katze war auffallend zahm, nur wenn sie Fleisch bekommen hatte, wurden alle Annäherungsversuche von Seiten des Menschen mit Fauchen beantwortet. Die schlanke Gestalt und das ganze Aussehen des Tieres hatte etwas Marderartiges an sich.

Das weitaus häufigste Raubtier jener Gegend ist der

Azara-Fuchs (*Pseudalopex azarae* FLEMM.)

der „zorro", der in seiner Gestalt und seinem Verhalten unserem europäischen Fuchs stark ähnelt, nur ist die Färbung des Felles, die wohl stärkerer Variation unterworfen ist, im allgemeinen mehr grau. Häufig trifft man ihn im Wald bei nächtlichen Autofahrten, wo er am Wege sitzend plötzlich in den Lichtkegel des Scheinwerfers kommt; oder man sieht im Vorbeifahren aus dem Gebüsch seine Augen wie zwei glühende Punkte aufleuchten. Doch auch am Tage begegnet man ihm nicht selten. Kommt man mit dem Auto oder zu Pferde, so legt er eine seltene Dreistigkeit an den Tag. Nur langsam wendet er sich zum Gehen, bleibt wieder stehen, um endlich im langsamen Trab zu verschwinden. Bei jeder verdächtigen Bewegung aber, z. B. beim Absteigen vom Pferd, flüchtet er schleunigst ins Dickicht. Eines Morgens überraschte ich einen Fuchs, wie er im taufrischen Grase auf Frösche jagte. Bei diesem Geschäft war er so vertieft, daß er mein Erscheinen überhaupt nicht bemerkte. Im Magen dieses Fuchses fanden sich die harten Steine der pflaumenartigen Chañar-Frucht *(Gourliea decordicans)*, deren nährstoffreiches Fleisch auch vom Vieh ebenso wie von den Indianern begehrt ist. Der Fuchs nimmt auch Giftbrocken, doch ist diese Methode in dem unübersichtlichen Buschwaldgelände wenig empfehlenswert. Auf den verendeten Fuchs, der sich bisweilen noch einige hundert Meter geschleppt hat, wird man oft erst durch die Ansammlung der Geier aufmerksam, die dann gewöhnlich nicht mehr viel übrig gelassen haben. Oft werden die Giftbrocken auch von den alles erspähenden Karaskaras gefunden, die dann halb verendet oder schon tot in der Nähe liegen. Bei ihnen scheint Strychnin bedeutend langsamer zu wirken als bei Säugern. Jedenfalls ist diese Jagdmethode in jeder Weise wenig erfreulich.

Die Ranzzeit des Azara-Fuchses fällt nach Aussage von Einheimischen in die Monate August und September. Es wurden von mir in jener Zeit auch mehrmals Füchse paarweise beisammen angetroffen. Die Füchse sollen in Erdbauen hausen und hier auch ihre drei bis vier Jungen werfen, und zwar im November. Das Antreffen gefangener, mehrere Wochen alter Jungfüchse in einem Indianerdorf am 20. 12. würde hiermit übereinstimmen.

Zweimal wurden in der Nähe von kleinen Wasserstellen im weichen Boden die Spuren vom

Rüsselbär (*Nasua rufa* DESM.)

beobachtet, der in jener Gegend recht selten sein dürfte. Ein gefangenes, ausgewachsenes Tier, wurde von einem Einheimischen in Villa Montes gehalten, der es an einer um einen Pfosten gelegten Kette angebunden hatte.

Schon bei Samuhuate, häufiger noch weiter Pilcomayo abwärts, soll eine zweite Fuchsart, die heller, mehr gelblich gefärbt ist, vorkommen. Vielleicht handelt es sich um den Maikong (*Lycalopex thous* L.). Hier soll auch das Stinktier (*Mephitis suffocans* AZARA) angetroffen werden, das bei Villa Montes niemals beobachtet wurde. In der Nähe von Villa Montes wurden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

zweimal, und zwar an aufeinanderfolgenden Tagen zwei schwärzliche, marderartige Tiere in weiter Entfernung über den Weg laufend beobachtet. Bei diesen dürfte es sich wohl um die Hyrare *(Tayra barbara* L.) handeln.

Nagetiere *(Rodentia).*

Von den zahlreichen südamerikanischen Nagetiertypen sind in dem trockenen Chaco-Buschwald nur relativ wenige vertreten. Über ihre Verbreitung sagt KRIEG in seiner Arbeit „Zur Ökologie der großen Nager des Gran Chaco und seiner Grenzgebiete" (s. o. pg. 756): „Unter den elf Nagetierarten von mehr als Rattengröße, welche wir auf der Deutschen Chaco-Expedition feststellen und beobachten konnten, sind fünf unfähig in den eigentlichen Chaco einzudringen: Aguti, Paka, Baumstachler und zwei Eichhörnchenarten. Ihr Verbreitungsgebiet ist der mehr oder weniger feuchte subtropisch-tropische Hochwuchs- und Buschwald, wie er im Norden, Westen und Osten den „Chaco boreal" umgreift". Von den übrigen Vertretern sind nach KRIEG Wasserschwein und Sumpfbiber „Formen, deren Vorkommen abhängig ist von dem Vorhandensein süßen oder wenig salzigen Wassers mit starkem Bewuchs. Gewässer ohne Wasservegetation, wie z. B. der Oberlauf des Pilcomayo, werden von ihnen sporadisch aufgesucht (Wanderung)". Als typisch xerophile Formen sind Bewohner der trockenen Gebiete des Chaco: Viscacha, Zwergmara und Kammratten. Als weniger „milieuabhängig" sind das Meerschweinchen und der dort vorkommende Vertreter der Gattung *Sylvilagus* anzusehen.

In der Systematik ist wohl auch jetzt noch die Frage, ob *Sylvilagus* mehr zu den Hasen oder zu den Kaninchen zu stellen ist, nicht entschieden. In Brehms Tierleben finden wir die Bezeichnung „Amerikanisches Kaninchen" angegeben. Wenn man aber nach der äußeren Erscheinung wenigstens der dort vorkommenden *Sylvilagus*art die Frage entscheiden wollte, so müßte man ihn meines Erachtens unbedingt als Hasen ansprechen. Ich möchte ihn daher hier auch lieber

Waldhase *(Sylvilagus paraguensis* THOS.)

nennen. Als ich ihn das erste Mal erbeutete, glaubte ich auf den ersten Blick, einen jungen europäischen Feldhasen vor mir zu haben. Typisch hasenartig ist das bräunlichgraue Fell, das zahlreiche schwärzliche Schattierungen aufweist; die Unterseite ist weiß. Der Kopf ist ein rundlicher Hasenkopf mit verhältnismäßig langen Ohren. Nur das Schwänzchen ist keine buschige Fahne, sondern nur als kleiner Stummel ausgebildet. Die Beobachtung eines kurze Zeit in Gefangenschaft gehaltenen Tieres bestärkte die Ansicht von der Hasennatur. *Sylvilagus* erreicht kaum die Größe unseres Wildkaninchens. Überall in den mehr oder weniger trockenen Waldungen um Villa Montes ist er anzutreffen, wenn auch nicht gerade häufig. Hierbei bevorzugt er offensichtlich Wald mit dichterem Unterholz. Er gräbt sich keine Erdbaue, sondern lebt oberirdisch. Ich traf ihn, ähnlich wie es auch KRIEG berichtet, in von Buschwerk umstandenen Erdvertiefungen, wo er wohl im Vertrauen auf seine Erdanpassung unbekümmert sitzen bleibt und den Beobachter bis auf nächste Nähe herankommen läßt. Aufgeschreckt springt er aus seinem Lager und hoppelt dann durch das niedrige Buschwerk, in dem er bald dem Verfolger aus dem Auge kommt. Verwundet stößt er ein quäkendes Geschrei aus.

Das zu den bekanntesten Nagern Südamerikas gehörende

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Viscacha (*Viscacia viscacia* MOL.)

ist ein Tier des trockenen, offenen Geländes. Da der von uns besuchte Teil des westlichen Chaco fast reines Waldgebiet ist, sind die ökologischen Bedingungen für das Vorkommen dieses Nagers im allgemeinen nicht gegeben. Ich fand ihn nur in der unmittelbaren Nähe der beiden kleinen Niederlassungen Palo Marcado und Samuhuate, wo der Wald in früherer Zeit gerodet oder das Gelände nur mit spärlichen Büschen bestanden, also im allgemeinen offen war (s. Tafel IX, Abb. 8). Weiter Pilcomayo abwärts findet sich das Viscacha wohl häufiger und kann von dort aus nach Westen vorgedrungen sein. Bei Villa Montes, wo sich auch abgeholztes, früher bebautes, offenes Gelände findet, fehlt es vollkommen. Da das Viscacha eine rein nächtliche Lebensweise führt, bekommt man es am Tage wohl niemals zu sehen. Nur die häufig vor den Erdröhren sich findende Losung, etwa in Gestalt und Größe von Dattelkernen und die frischen Spuren an den Bauen zeugen tagsüber von seiner Gegenwart.

Kommt man nach Sonnenuntergang während der kurzen Dämmerung an den bewohnten Bauen vorbei, so hört man bisweilen ein unterirdisches Quietschen und Gepolter. Das Treiben außerhalb der Baue beginnt jedoch erst nach Eintreten der Dunkelheit, das man dann bei klarem Mondschein beobachten kann. Jeder der ausgedehnten Baue wird von zahlreichen Tieren, wahrscheinlich Familien, bewohnt. Überall sieht man die grauen Schatten umherhuschen und beim Näherkommen in den einzelnen Röhren verschwinden oder oft auch vor den Röhren sichernd haltmachen. Dabei stoßen die Tiere scharfe Warnpfiffe aus, die ich mit dem charakteristischen Pfeifen eines Geschoßquerschlägers vergleichen möchte; doch hört man diese Signale auch noch sonst häufig des Nachts. Verhält man sich ruhig, so sieht man bald wieder am Eingang ein Tier erscheinen, das nach kurzem Sichern ruckweise weiter herauskommt, um sich allmählich vom Bau zu entfernen und nach Äsung zu gehen. Das Gehör scheint bei ihnen besonders gut entwickelt zu sein, denn beim leisesten ungewohnten Geräusch flüchten sie. Gesicht und Geruch spielen meines Erachtens eine geringere Rolle. Einmal stand ich direkt über der an einem Abhang mündenden Röhre. Das Tier, das bei meinem Näherkommen hier verschwunden war, zeigte sich nach kurzer Zeit mit dem Kopfe am Eingang, schreckte ein paarmal, kam dann aber weiter heraus, putzte sich und entfernte sich langsam, ohne mich zu bemerken. Da der Bau dicht an dem Wohnhaus lag, ist es allerdings möglich, daß das Tier hier an menschliche Witterung gewöhnt war.

Die Baue, die wohl viele Generationen hindurch benutzt werden, gehen in vollkommen ebenem Gelände teils mehr, teils weniger schräg, selten senkrecht in die Erde. Ich konnte aber beobachten, daß da, wo ein Abhang war, die Baue mit Vorliebe an der schrägen Fläche angelegt waren und dann horizontal ins Innere führten. Alte Röhren sind durch häufige Benutzung oft stark erweitert; vor dem Eingang ist dann durch Einfallen der vorderen Eingangsdecke und durch Beseitigen der Erde eine kleine Mulde oder Senkung entstanden, so daß die eigentliche Öffnung der Röhre erst nach einer kurzen oberflächlichen, allmählich auslaufenden Rinne beginnt. Häufig findet man auch zwei oder drei solcher Rinnen oder Hohlwege nach verschiedenen Seiten von der Öffnung ausgehen. Die weit ausgescharrte Erde markiert sich durch eine flache Erhebung vor dem Bau. Stets gehören zu einem Bau mehrere Ausgangsröhren, deren Zahl wohl je nach seinem Alter variiert und die sich oft über einen weiten Umkreis erstrecken.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Sicher sind auch da, wo mehrere Baue dicht beieinander liegen, Verbindungsröhren zwischen den Einzelbauen vorhanden, so daß es schwer fällt, genau anzugeben, wie weit jeder einzelne reicht. Bekannt ist, daß die Viscachas Reisig und wie ich häufig fand, auch Knochen herbeischaffen und vor den Eingangsröhren deponieren.

Um wenigstens eine Vorstellung von dem viel verzweigten Verlauf der Röhren zu geben, sei hier der Grundriß eines alten Baues wiedergegeben (Abb. 1), den ich mit

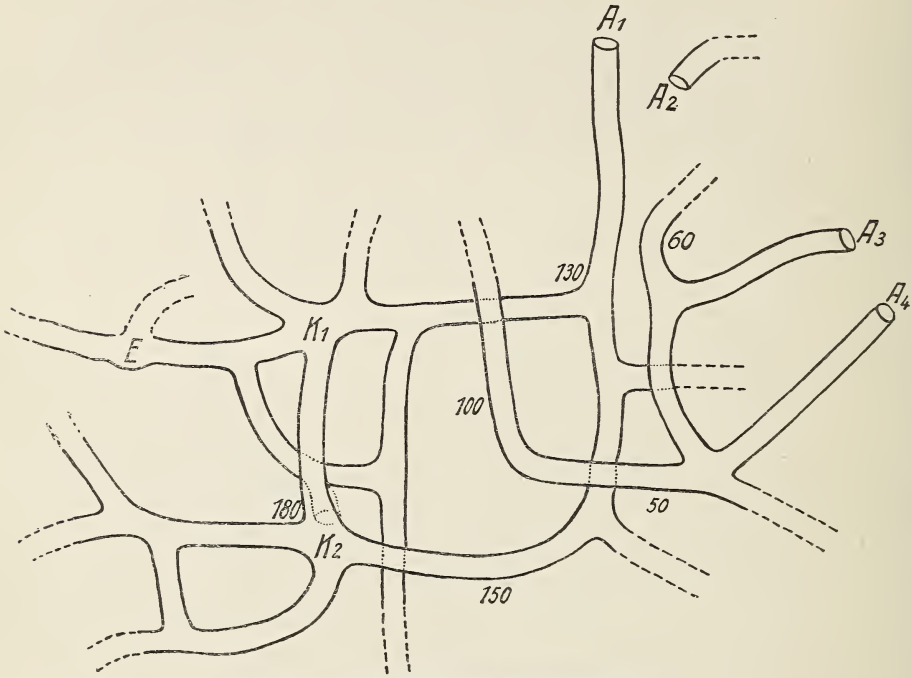

Abb. 1. Grundriß eines Viscacha-Baues.

Hilfe einiger Indianer nicht ohne geringe Mühe wenigstens zum Teil aufdecken konnte. Der Bau, der eine erhebliche Ausdehnung hat, besitzt zahlreiche, schräg in die Tiefe führende Eingangsröhren. Von diesen sind nur einige, A_1 bis A_4 eingezeichnet, doch auch nach den anderen Seiten hin liegen in einiger Entfernung Ausgänge, die zweifellos zu dem gleichen Bau gehören, mit den nicht weitergegrabenen Röhren (durch Strichelung angegeben) Verbindung haben und so den Gesamtplan des Baues vervollständigen. Vor den Ausgängen A_1, A_3 und A_4 liegt frisch ausgewühlter Sand, und frische Spuren zeugen von der ständigen Benutzung. Obgleich aus dem Verlauf der von A_3 und A_4 ausgehenden Röhren sich in dem freigelegten Teil noch keine Verbindung mit den übrigen Röhren zeigt, ist eine solche zweifellos vorhanden, da die Röhren sich zum Teil schon sehr dicht überkreuzen. Man darf wohl annehmen, daß das von A_3 und A_4 ausgehende Röhrensystem erst später und zwar zunächst getrennt von dem übrigen angelegt ist. Diese Röhren gehen relativ flach in die Tiefe. Viel steiler verläuft die bei A_1 zu einem vielverzweigten System führende Einfuhrröhre, die schon nach zwei Metern eine Tiefe von 130 cm erreicht hat. Die sich hier abzweigenden Röhren verlaufen nur wenig schräg,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

bisweilen horizontal. Weitere Verzweigungen gehen von diesen Röhren ab, wie aus der Abbildung ersichtlich, die dann wieder untereinander mehrfach Verbindungsröhren haben. In dem Röhrensystem liegen zwei Kessel (K_1 und K_2) mit einem direkten Verbindungsgang untereinander. Von diesen Kesseln gehen je fünf Röhren nach verschiedenen Richtungen ab. Irgendwelche Unterlage oder sonstiges eingetragenes Material sind weder in den Kesseln noch in den Röhren zu finden. Nur in einer kleinen kesselartigen Erweiterung bei E liegen zahlreiche frische Exkremente. Solche wurden auch in dem ausgeworfenen Sand vor den erwähnten Eingangsröhren gefunden, die mit diesem zusammen herausbefördert sein müssen. Außerdem findet man aber auch vor den Bauen und in der Nähe derselben häufig Exkremente, die hier abgelegt sind. Der frische Sandauswurf zeigt an, daß auch in diesen alten Bauen ständig weiter gearbeitet wird. Daß auch manche Röhren aufgegeben werden und allmählich verfallen, zeigt die bei A_2 beginnende Röhre, die nicht mehr begangen ist. Im Inneren haben die Röhren einen Durchmessers von durchschnittlich 23 cm. Aus einer Röhre kam ein Skorpion zum Vorschein.

Anfang August geschossene Viscachaweibchen hatten je zwei, 1,5 cm große Embryonen im Uterus. Zur gleichen Zeit wurde auch ein halbwüchsiges Junges zusammen mit einem trächtigen Weibchen an einem Bau geschossen. Demnach finden wohl mehrere Würfe im Jahre statt, wenn nicht überhaupt die Fortpflanzung ohne bestimmte Perioden erfolgt.

In dem gleichen Gebiet, gern in der Nähe menschlichen Wohnungen, dann aber auch ganz allgemein in dem lichteren, unterholzarmen, trockenen Buschwaldgebieten etwa von Palo Marcado an tritt als überaus häufiger Nager das

Zwergmara *(Dolichotis salinicola* BURM.)

auf. KRIEG bezeichnet diese Landschaft, die sich durch grasfreien, mit Trockenschlamm bedeckten Boden auszeichnet, geradezu als „Dolichotis-Landschaft". Da die Zwergmara reine Tagtiere sind, bekommt man sie häufig zu sehen. Nach meinen Erfahrungen sind sie besonders gegen Abend wenig scheu. Während der heißen Mittagszeit, in der sie sich gern herumtummeln, kommt man weit schwerer an sie heran. Da, in der sie in dem gleichen Gebiet wie die Viscachas wohnen, sah ich sie bisweilen auf der Flucht in deren Bauen verschwinden. Ein gleiches Verhalten erwähnt auch KRIEG von einem verwundeten Tier. Ich kann jedoch nicht sagen, ob sie hier diese Baue ständig als Zufluchtsort benutzen. Zum Selbstgraben sind sie wohl nicht fähig. Bei normaler, langsamer Bewegung schreiten sie, wie das ja auch ihr nächster Verwandter der Pampashase *(Dolichotis patagonica)* tut. Bei schnellerer Bewegung geht dieses Schreiten in ein Hoppeln über.

Anfang August hatten zwei Weibchen Embryonen im Uterus. Gleichzeitig wurde auch ein halbwüchsiges Tier geschossen. Also auch hier mögen die Fortpflanzungsverhältnisse ähnlich wie bei den Viscachas liegen. KRIEG fand im April ausgetragene Embryonen.

Der größte Nager Südamerikas, das

Wasserschwein *(Hydrochoerus capybara* L.),

allgemein als „*carpincho*" bekannt, wurde nur einmal beobachtet, und zwar, wie schon erwähnt, an der Einmündung des Affentales in das Tal des Pilcomayo, also noch im Gebirge. Am frühen Morgen, Ende Oktober, störten wir ein erwachsenes Tier nur wenige Meter vom Fluß entfernt auf, das dann mit kurz ausgestoßenen, an Hundegebell erinnernden Schrecklauten bis an den Rand des Flusses lief, hier halb im Wasser stehend, kurze

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Zeit verharrte und sich dann in den Fluß stürzte. Spuren dieser Tiere wurden am Fluß vereinzelt gefunden und führten auch das Affental aufwärts. An dieser Stelle des Pilcomayo, wo sich keinerlei Pflanzenwuchs ansiedeln kann, hätte ich die als Sumpf- und Niederungsbewohner bekannten Wasserschweine kaum erwartet. Jedenfalls dürfte es sich hier wohl nur um wenige Tiere, und zwar um ein vorübergehendes Auftreten handeln.

Ein unauffälliges, verstecktes Leben führt in den besuchten Gegenden das niemals zahlreich angetroffene

Wilde Meerschweinchen *(Kerodon boliviensis* WATERH.).

Man trifft die Tiere in den dichten, dornigen Hecken um die menschlichen Siedlungen, im dornigen Gestrüpp am Waldwegrand, wo häufig noch die gefällten, morschen Baumstämme liegen. Unmittelbar bei Palo Marcado leben sie in dem dichten, schwer zugänglichen Opuntien- und Bromeliazeengestrüpp, zwischen dem sie deutlich ausgetretene Gänge angelegt haben. Ich habe sie mit wenig Ausnahmen als sehr scheu kennengelernt. Auch tagsüber sieht man sie bisweilen durch das dichte Gestrüpp huschen. Die von mir erbeuteten Stücke sind mit geringer Variation auf der Oberseite graubräunlich gefärbt mit schwarzen Schattierungen, auf der Unterseite hell.

Ein typischer xerophiler Nager jener Gegend ist die

Kammratte *(Ctenomys brasiliensis* BLAINV.)

dort als „*tojo*“ bekannt, ein Tier, das wie unser Maulwurf wohl zum größten Teil eine unterirdische Lebensweise führt und nur gelegentlich, vielleicht häufiger nachts, an die Erdoberfläche kommt. Die Kammratten machen sich daher auch nur durch ihre Wühltätigkeit bemerkbar, die aber um so auffälliger ist, da sie kolonieweise leben und meist ein großes zusammenhängendes Gebiet bewohnen. Den dichten Buschwald, der ihrer Wühltätigkeit hinderlich wäre, meiden sie, bevorzugen dagegen Stellen, wo nur vereinzelter, dürftiger Pflanzenwuchs, einige Büsche und Sträucher vorhanden sind (s. Abb. 9), oft auch ganz offenes Gebiet. Große Kolonien befinden sich überall auf dem Wege von Villa Montes nach Palo Marcado und auch weiter abwärts nach Samuhuate. Bei Villa Montes fand ich sie nur kurz vor der Lagune I und auch auf der mit dichterer Grasnarbe bestandenen Fläche innerhalb der Einzäunung dieser Lagune. Auffällig war, daß sie hier nur die erhöht liegenden Stellen, die in der Regenzeit wohl kaum von Überschwemmungen betroffen werden dürften, besiedelt hatten.

Kommt man an eine ältere Kolonie, so fallen die zahlreichen, dicht beieinander liegenden Erdhaufen auf, die die Tiere bei ihrer unterirdischen Wühlarbeit ausgestoßen haben, und die dieser Gegend ein ganz charakteristisches Gepräge geben. Auf weite Strecken hin ist der Boden mit solchen Tojohaufen bedeckt. Die Gänge führen flach unter der Erde entlang, und es ist bekannt, daß auf dem so durchwühlten Erdreich für Reittiere die ständige Gefahr des Einbrechens besteht. Nur bei jungen Tojohaufen sieht man die charakteristische Form, die bei älteren durch Regen und Wind verschwindet. Die Erde wird nicht, wie bei unserem Maulwurf direkt von unten nach oben ausgestoßen, wodurch der bekannte gleichmäßige Maulwurfshügel entsteht, sondern stets aus dem schräg nach oben verlaufenden Gang. Dadurch nimmt der an der höchsten Stelle durchschnittlich 15—20 cm hohe Hügel eine längliche Form an Vorn steigt er steil

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

auf, und fällt nach hinten langsam, nach beiden Seiten schneller ab. Er stellt somit eine dreiflächige, langgestreckte Pyramide dar, wie die halbschematische Abb. 2 zeigt, während Abb. 3 im Vergleich dazu einen schematischen Maulwurfsbau darstellt. Die Auswurfröhre führt niemals ins Freie, sondern ist stets noch von dem ausgewühlten Sand bedeckt und

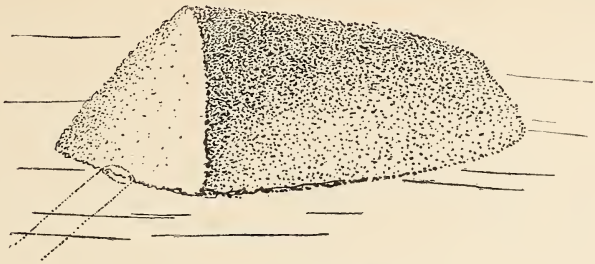

Abb. 2. Tojo-Hügel.

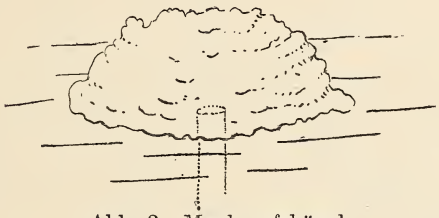

Abb. 3. Maulwurfshügel.

verstopft. Ausgänge stellen die ab und zu anzutreffenden, senkrecht nach oben führenden Röhren dar, vor denen niemals ausgeworfene Erde liegt; meist sind aber auch diese von innen her mit Erde verstopft. Aus diesen senkrechten Röhren kommen die Tojos an die Oberfläche, hauptsächlich wohl nachts. Einmal sah ich auch in der heißen Mittagzeit für einen ganz kurzen Augenblick ein Tier vor dem Bau im Freien; kaum hatte es mich bemerkt, so verschwand es wieder in der Erde. Zur Mittagszeit sollen die Tojos auch häufig mit Wühlarbeit beschäftigt sein und ihre Haufen aufwerfen. Die Indianer, die das Fleisch der Tiere schätzen, stellen ihnen dann mit Pfeil und Bogen nach (vgl. KRIEG Zeitschr. Morph. Ökol. **15**, pg. 782). Im Umkreis um die senkrechten Ausgangslöcher bei dem erwähnten Bau in der Umzäunung der Lagune I, war das Gras abgefressen. Die Tiere nehmen demnach außer Wurzelwerk auch Grünes auf, das sie sich im Freien suchen.

In einer alten, weit ausgedehnten Kolonie, wo ein Haufen neben dem anderen liegt, ist es schwer, ein bestimmtes Bausystem zu erkennen und sich einen Überblick über den Verlauf der unterirdischen Gänge zu verschaffen. Ich legte daher, wieder mit Hilfe einiger Indianer, zwei Baue teilweise frei, um einen genaueren Einblick zu gewinnen. Dies ist nicht so beschwerlich wie das Graben der Viscacha-Baue, da die Röhren oft dicht unter der Oberfläche verlaufen. Die Anlage beider gegrabener Baue zeigt große Übereinstimmung. In Abb. 4 ist der Grundriß des einen im September gegrabenen wiedergegeben. Da es sich hier um einen frisch angelegten Ausläufer der bei der Lagune I gelegenen Kolonie handelt, ist der noch nicht durch Verfall verwischte Verlauf der Gänge klar zu erkennen.

Im ganzen betrachtet, besteht der Bau aus einem Hauptgangsystem, von dem kurze

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

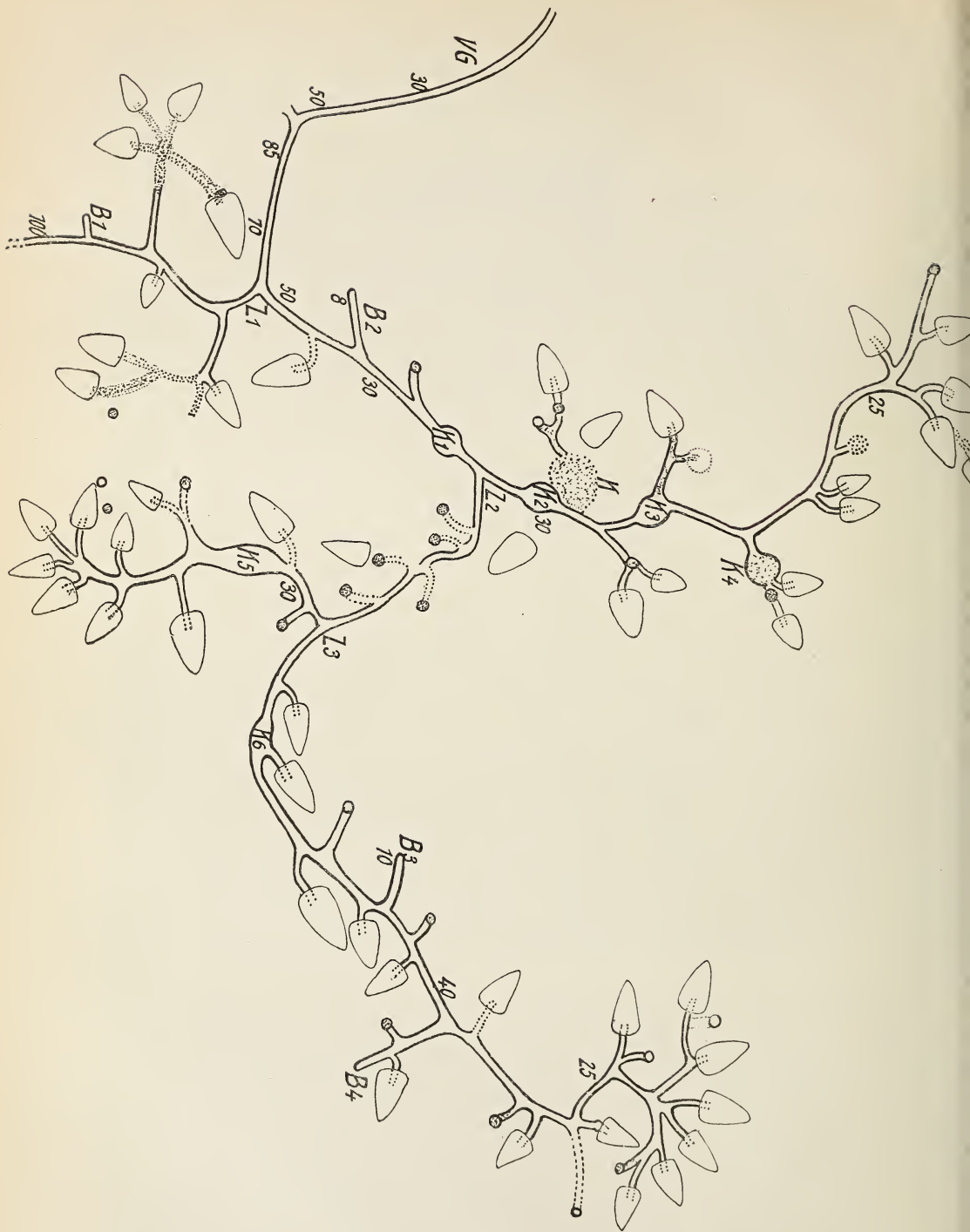

Abb. 4. Grundriß des Tojo-Baues.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Nebengänge abzweigen; diese endigen dann meist in einem oberflächlichen Haufen oder senkrechten Falloch. Der Verbindungsgang VG verbindet den relativ frischen Ausläufer oder vorgeschobenen Posten mit der Hauptkolonie. Hauptabzweigungen finden sich bei Z_1, Z_2 und Z_3, wo die Gänge dann nach verschiedenen Seiten abgehen. Der bei Z_1 nach rechts führende Gang wurde nur ein kurzes Stück weitergegraben; er führt in beträchtliche Tiefe, bis 100 cm und darüber. Hier war es durch die Ungunst der Verhältnisse nicht möglich, den Gang weiter zu verfolgen. Die herumliegenden, oberflächlichen Erdhaufen sind alt und zerfallen, ebenso wie ein Teil ihrer Verbindungsgänge. Der bei Z_1 nach links führende Gang verzweigt sich wieder bei Z_2, und der hier nach rechts abzweigende Gang teilt sich wieder bei Z_3. Die drei, durch die Teilung bei Z_2 und Z_3 resultierenden Endgänge sind jüngeren Ursprungs und wurden ganz aufgedeckt. Sie endigen alle in mehr oder weniger radial abzweigenden kurzen Nebengängen, die in etwa halbkreisförmig angeordneten Erdhaufen und Fallöchern, beide jüngsten Ursprungs, auslaufen. Außerdem gehen aber von den drei Hauptgängen auch vorher schon kleine Seitenzweige ab, die ebenfalls in Erdhaufen und Fallöchern enden, wo also die Tiere die losgewühlte Erde aus den Gängen durch Ausstoßen beseitigt oder durch Öffnen eine Verbindung mit der Außenwelt hergestellt haben. Teilweise sieht man hier auch frischeste Spuren von der kürzlich unterbrochenen Wühltätigkeit, nämlich an den Gängen, die blind endigen — in der Zeichnung mit B bezeichnet — und zum Teil mit loser Erde gefüllt sind. B_2 und B_3 führen bis kurz an die Oberfläche, würden also als angefangene Auswurfsgänge zu deuten sein. Der Blindgang B_4, ebenso wie B_1, führen in gleicher Tiefe weiter; wir dürfen wohl annehmen, daß hier das Hauptsystem weitergeführt werden sollte. Nach dem ganzen Anlageplan ist wohl auch die Vermutung berechtigt, daß dieser zunächst als Vorposten anzusehende Kolonieteil in der Weise weitergeführt wird, daß von den jetzigen Hauptgängen wieder neue Hauptgänge in das noch nicht durchwühlte Gebiet gegraben werden, so daß also auch hier die Oberfläche mit Erdhaufen bedeckt wird, bis dann schließlich wie bei alten Kolonien ein Haufen neben dem anderen liegt. Das hier gezeigte Gangsystem liegt mit wenigen Ausnahmen ziemlich oberflächlich, die Tiefe variiert zwischen 25—45 cm.

Zu erwähnen sind noch die in die Gänge eingestreuten Kessel (K_1, K_2, K_3, K_4) und die kesselartigen Gangerweiterungen (K_5 und K_6). Der nur mit K bezeichnete Kessel ist alt und bereits wieder vollständig verschüttet. In sämtlichen Kesseln und Erweiterungen lagen spreuartige Gras- und Stengelüberreste, die wohl als Nahrungsüberbleibsel zu deuten sind. Wie schon erwähnt, war um einige senkrechte Ausgänge herum der Graswuchs bis zum Grunde abgebissen; dies Gras haben dann wohl die Tiere, nach den vorgefundenen Resten zu schließen, in die Kessel geschafft, um es hier zu verzehren. In den Kesseln K_2, K_3 und dem verschütteten Kessel K fanden sich außerdem Exkremente, die längliche Form und etwa die Größe einer kleinen weißen Bohne haben. Erwähnt sei auch, daß in der losen, mit Spreu und Exkrementen vermischten Erde des alten Kessels K zwei Ringelechsen *(Amphisaenidae)* und ferner in einem halb verschütteten Gang zwei Frösche gefunden wurden, die sich hier wohl für die Trockenzeit zurückgezogen hatten. Letzteres erinnerte mich an das Auffinden von einigen überwinternden Kröten in einem aufgegrabenen Maulwurfsbau in der Nähe von Berlin.

Ein häufiger Vertreter der Kleinnager im Walde ist

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Oecomys spec.

ein hauptsächlich nächtlich lebendes Tier. Nach Sonnenuntergang sieht man sie gelegentlich am Boden oder an einem Baumstamm entlanglaufen. Sie ist nach meinen Beobachtungen ein ausgesprochenes Klettertier. Nester aus zerschlissenen, weichen Holzfasern fand ich häufiger in Baumhöhlungen. Besonders gern aber scheinen die Tiere sich in den verlassenen Reisignestern einer kleinen Furnariidenart niederzulassen. Diese recht umfangreichen, überdachten Nester findet man in etwa 1,5—2 m Höhe in einen Busch gebaut, und zwar bestehen sie hauptsächlich aus Dornreisern. Sie besitzen einen längeren, röhrenartigen, seitlichen Zugang, durch den Raubzeug nicht leicht eindringen kann. Mehrfach kam beim Kontrollieren solcher alten Nester eine Maus zum Vorschein, die entweder schnell am Boden verschwand oder auf einem Aste erschreckt sitzen blieb. In einem solchen Neste, das innen mit Blättern und weichem, zerschlissenen Grasmaterial ausgefüllt war und aus dem eine alte Maus, das Weibchen, herauslief, fand ich am 1. XII. fünf noch nackte blinde Junge von etwa 3 cm Länge. Die Mäuse, die etwa so groß wie unsere Siebenschläfer werden, machen in ihrer hell-rotbraunen oder graubraunen Rücken- und schneeweißen Bauchfärbung einen schmucken Eindruck. In Fallen, die an Tojobauen aufgestellt und mit Mais geködert waren, fingen sich zweimal diese Mäuse. Leider waren am nächsten Morgen die Fallen schon ausgefressen, nur der eingeklemmte Fuß war zurückgelassen.

Erwähnen möchte ich hier noch das Vorkommen eines wühlmausartigen Nagers, der zu den in Südamerika heimischen Hamstern gehören dürfte, in den grasbestandenen Einzäunungen bei Villa Montes. Zwei dieser Tiere hatte ich in einen Käfig zur näheren Beobachtung gesetzt, in der folgenden Nacht wurden sie leider von einer Katze geholt. Später habe ich diese Nager nie wieder in den Fallen gefangen.

In den Wohnungen findet man nicht selten Hausmäuse und Wanderratten.

Zahnarme *(Xenarthra)* Ameisenfresser *(Myrmecophagidae).*

Von den drei Ameisenfresserarten fehlt der kleinste, *Cyclopes didactylus*, im eigentlichen Chaco wohl völlig, tritt aber in den nördlichen Grenzgebieten, z. B. bei Santa Cruz schon auf. Die beiden anderen Arten dagegen sind Chaco-Bewohner, leben aber in verschiedenen Biotopen. Von ihnen ist der

Große Ameisenbär *(Myrmecophaga tridactyla* L.*)*

reines Bodentier und als solcher Bewohner des offenen Kampes. In den Kampgebieten, die sich weiter im Innern des Chaco, nördlich vom Pilcomayo in die Buschwaldgebiete einschieben und auch schon nördlich von Samuhuate, wie ich mich bei einem Tagesritt überzeugen konnte, beginnen, soll er bereits vorkommen. Anfang Dezember wurde eines dieser merkwürdigen Geschöpfe von Indianern lebend nach Villa Montes gebracht und zum Verkauf angeboten.

Ein Waldbewohner dagegen ist der

Tamandua *(Tamandua tetradactyla* L.*)*

der ja bekanntlich auch Klettertier ist und seinen muskulösen Schwanz als Greif- und Wickelorgan benutzt. In den Trockenwaldungen des besuchten Gebietes kommt er relativ selten vor. Ein Männchen wurde mir von einem Viehhirten lebend gebracht, ein Weibchen mit Jungem grub ich aus einer Erdhöhle aus. Auf der Suche nach dem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Nest einer Sägerake führte der uns begleitende Indianerbursche zu einer wagerecht in einen steilen Abhang führenden Erdhöhle, die einen Durchmesser von etwa 30 cm hatte und in der sich nach seiner Ansicht das Nest befinden sollte. Frische Spuren am Eingang ließen erkennen, daß die Höhle begangen war. Nicht wenig erstaunt waren wir dann, als beim Nachgraben in einer Tiefe von 2 Metern ein Tamandua-Weibchen mit seinem Jungen zum Vorschein kam, die sich in die hinterste Ecke gedrückt hatten und an den Schwänzen herausgezogen werden mußten. Beide waren recht bösartig und versuchten unter Fauchen mit den krallenbewehrten Vorderfüßen zu schlagen. Auch sonst verteidigen sich in die Enge getriebene *Tamandua*, indem sie sich auf ihre Hinterfüße aufrichten und mit den Vorderfüßen den Gegner abwehren. Dabei versuchen sie stets, ihren Gegner mit den Krallen zu erreichen, mit denen sie blitzschnell zuschlagen und die sie gegen den Handballen einknicken.

Der oben erwähnte Fund zeigt, daß der *Tamandua* also auch bisweilen Erdhöhlen aufsucht, vielleicht nur dann, wenn das Weibchen sein Junges bei sich hat. Ein ähnlicher Fall ist mir aus der Literatur nicht bekannt. Ob das betreffende Tier die Erdhöhle selbst angelegt hatte, konnte ich nicht entscheiden. Mit seinen Grabkrallen an den Vorderfüßen würde ein *Tamandua* m. E. dazu befähigt sein.

Der junge *Tamandua*, der eine Körperlänge von etwa 35 cm und eine Schwanzlänge von 40 cm hatte, und dessen Fell viel fahler gefärbt war als das des Erwachsenen, starb auf dem Transport. Die Alte dagegen ebenso wie das erwähnte Männchen wurden kurze Zeit in Gefangenschaft gehalten, waren aber immer scheu und verkrochen sich in eine Ecke des Zimmers, rollten sich zusammen und rührten sich kaum. So blieb das Männchen zwei Tage und eine Nacht liegen; in der zweiten Nacht, in der die Tür zufällig nicht fest geschlossen war, hatte es sich durch den engen Türspalt gezwängt und war entflohen. Nur ein intensiver Geruch zeugte noch nach Tagen von seiner einstigen Anwesenheit.

Gürteltiere *(Dasypodidae)*.

Von der Familie der Gürteltiere fand ich in den trockenen Waldgebieten nur zwei Vertreter. Von ihnen ist das

Sechsbindige Gürteltier *(Dasypus sexcinctus* L.)

bekanntlich Erdbewohner. In den Waldungen bei Villa Montes, häufig auch an den Wegrändern findet man nicht selten die weiten, meist schräg verlaufenden Erdröhren. Von ihnen sind allerdings nur die wenigsten bewohnt, da ja die Tiere, z. B. bei Gefahr, sich rasch in die Erde einwühlen und so dem Verfolger entgehen. Wie weit die Tiere besondere, ständig oder doch für längere Zeit bewohnte Baue haben, ist mir nicht bekannt. Doch möchte ich annehmen, daß wir es da, wo im engeren Umkreis mehrere, zweifellos zusammengehörige Erdröhren vorhanden sind, mit einem regelrechten Bau zu tun haben. Hier sind dann auch senkrechte Einfuhrgänge vorhanden. Die Röhren haben einen Durchmesser von 18 cm oder auch mehr. Wenn auch diese Gürteltiere hauptsächlich Nachttiere sind, so kommen sie doch auch schon am Tage zum Vorschein. Am Spätnachmittag und dann auch nach Sonnenuntergang bin ich ihnen mehrmals begegnet. Im Oktober überraschte ich ein Tier, das gerade seine Röhre verlassen wollte. Es mußte

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

mich wohl bemerkt haben, denn bewegungslos saß es vor seinem Bau, jeden Augenblick bereit, zurückzufahren. Als es sich dann etwas weiter entfernte, sprang ich zu, um es lebend zu fangen; doch mit unglaublicher Geschwindigkeit lief es davon und verschwand in einer zweiten, von mir nicht bemerkten Röhre. Das gleiche passierte ein anderes Mal, als ich im Dämmern ein im Gebüsch laut raschelndes Tier belauschte, das mit dem Verzehren eines Fleischstückes beschäftigt war. Ein drittes Mal verschwand ein Tier kurz vor mir in einer Röhre, in der ich es noch lange kratzen, also sich tiefer eingraben hörte. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß diese Tiere außerordentlich vorsichtig sind und auf der Flucht eine kaum zu erwartende Gewandtheit und Fixigkeit an den Tag legen. Im Magen eines Tieres fand ich Säugetierhaare und Eidechsenhaut. Der dort gebräuchliche Name ist „*voala cata*".

Ganz anders verhält sich das auch in Gefangenschaft beobachtete

Kugelgürteltier (*Tolypeutes conurus* F. Geoffr.)

für das dort der Name „*quirquincho*" gebraucht wird. Schon infolge des stark gebogenen Panzers ist es nicht zu schnellem Laufe fähig. Der hochbeinige Gang ist ein Stelzen oder Trippeln. Überrascht man ein Tier, so versucht es wohl auch zunächst zu entfliehen, läßt sich aber schnell einholen. Es duckt sich dann zusammen und zuckt bei jeder Bewegung des Verfolgers mit dem Körper. Auch bei jeder Lautäußerung, z. B. beim Schnalzen, erfolgt genau wie bei unserm Igel eine reflektorische Kontraktion der Hautmuskulatur. Erst bei Berührung und beim Aufnehmen rollt sich das Tier zu der bekannten Kugel völlig zusammen. Es gibt dabei fauchende und schnaubende Schrecklaute von sich. Setzt man es wieder auf den Boden, so rollt es sich bald etwas auf und versucht schließlich davonzulaufen.

Im Gegensatz zu den meisten Verwandten ist es kein eigentliches Grabtier, scharrt sich wohl etwas in den Erdboden ein, bewohnt aber keine unterirdischen Baue. Sein Lager hat es am Fuße eines Busches oder Baumes. Auch das Kugelgürteltier sieht man nicht selten am Tage, besonders am Nachmittage im Freien, nach meinen Beobachtungen vorzugsweise an kühleren und bewölkten Tagen. Seine Haupttätigkeit aber fällt in die Nacht. Frisch gefangene Tiere sind tagsüber verhältnismäßig ruhig, nachts dafür um so lebhafter. Heiße Sonne scheinen sie ängstlich zu meiden; war der Käfig direktem Sonnenschein ausgesetzt, so suchten sie sich stets die schattigste Stelle aus. Bei starker Hitze lagen sie lang ausgestreckt auf der Seite, streckten die Beine weit von sich und atmeten unter raschen Bauch- und Brustbewegungen stärker als sonst; das Schlagen des Herzens war deutlich zu hören.

In Buschwaldgegenden, wo Kugelgürteltiere häufig sind, fallen die kleinen, trichterartigen Einstiche im Boden auf. Hier haben die Tiere nach Nahrung gestochen. Insekten, hauptsächlich wohl Ameisen und Termiten dürften die Hauptnahrung darstellen. In einem solchen frischen Trichter liefen zahlreiche Termiten umher, die aus dem am Trichtergrund in die Erde führenden Gang herauskamen. Einmal fand ich ein Kugelgürteltier selbst an einem solchen Trichter beschäftigt. Ein frisch gefangenes Tier entleert sehr bald Urin und Kot. Die in erstaunlicher Menge abgegebenen Exkremente sind schwarz und bestehen aus einzelnen festen, verschieden großen und ungleichmäßig geformten Klumpen bis etwa zu der Größe einer Haselnuß. Im Darm einiger Tiere fanden sich,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

bisweilen sehr zahlreich, Acanthocephalen, die als *Travassosia carinii* (TRAV.) bestimmt wurden. Auffallend lang ist, wie ja auch bei verschiedenen anderen Gürteltierarten, der Penis der Männchen. Auch die Vulva der Weibchen ist penisartig vorgezogen und besitzt eine stark entwickelte Clitoris. Diese enorme Ausbildung, die zweifellos mit der infolge des Panzers erschwerten Kopulation in Zusammenhang steht, ist aus den Abbildungen 5 und 6 ohne weiteres ersichtlich. Die 2 Zitzen befinden sich zu beiden Seiten vorn an der Brust. (Vergl. hierüber auch POCOCK, Proc. Zool. Soc. 1924, pg. 983).

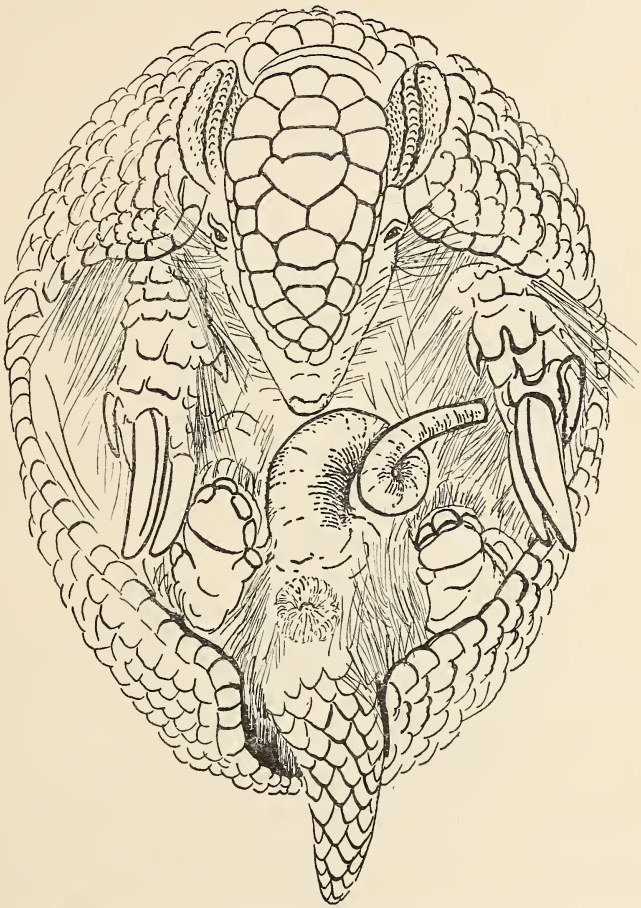

Abb. 5. Männchen des Kugelgürteltieres, *Tolypeutes conurus* GEOFFR.

Der Schwanz der in Abb. 5 und 6 gezeigten Tiere ist etwas nach links gebogen; dies ist die Lage, in der der Schwanz bei einem sich aufrollenden Tiere liegt.

Im Oktober fing ich zwei hochträchtige Weibchen, von denen eines getötet wurde. Der einen großen Teil der Bauchhöhle ausfüllende Embryo — Kugelgürteltiere haben stets nur ein Junges — war außerordentlich weit entwickelt und stand wohl kurz vor der Geburt. Er liegt zusammengekrümmt in dem Embryosack, die Fadenlänge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanz beträgt bei dem gekrümmt liegenden Tier 20 cm. Die zwei trächtigen Weibchen konnten sich nicht so fest zur Kugel zusammenrollen wie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

nichtträchtige Weibchen oder Männchen, offensichtlich werden sie durch die Größe des Embryo hieran gehindert.

Ende Dezember und Anfang Januar bekam ich zwei Tiere, die schätzungsweise 5 bis 6 Wochen alt sein mochten. Demnach würden die Weibchen im November werfen. Wenn die von einem Viehhirten als Begattungszeit angegebenen Monate Mai und Juni stimmen, würde die Tragzeit 5 – 6 Monate dauern, also im Vergleich zu der Tragzeit bei *Dasypus villosus*, für den nur 2 Monate angegeben werden, sehr lang sein. Immerhin können wir wohl annehmen, daß die Begattung in der Trockenzeit stattfindet.

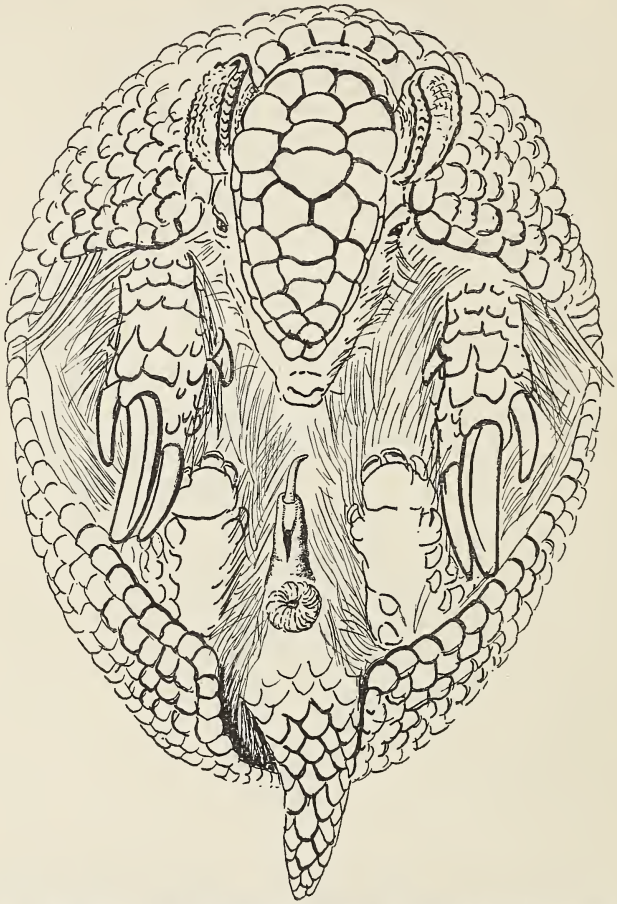

Abb. 6. Weibchen des Kugelgürteltieres, *Tolypeutes conurus* GEOFFR.

Die in Gefangenschaft in einer größeren Kiste gehaltenen Tiere waren durchaus nicht scheu. Sie nahmen sehr bald Milch und auch Termiten, die sie mit ihrer weit vorstreckbaren Zunge aus zerkleinerten Erdbauen aufschleckten. Die zwei jungen Tiere nahmen Milch, eingeweichte Semmel, gekochten Reis und Haferflocken, wobei sie gut gediehen. Beide überstanden den Transport nach Deutschland. Das eine ging dann ein, das andere lebte bis Oktober 1932 im Berliner Zoo. Die Kugelgürteltiere werden zwar in Gefangenschaft zahm, bekommen aber keinen direkten Kontakt mit ihrem Pfleger. Es

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

sind stumpfsinnige, verhältnismäßig tiefstehende Tiere. Die eingehenden Untersuchungen über die Wärmeregulation dieser Tiere sind an anderer Stelle veröffentlicht (Zeitschrift für vergleich. Physiol. **18**).

Fledermäuse (*Chiroptera*).

Wohl allgemein unter der Bevölkerung bekannt sind die dort lebenden blutsaugenden Fledermäuse der Gattung *Desmodus*. Auch nachts im Freien schlafende Menschen sollen von ihnen angefallen werden. Wie mir berichtet wurde, sollen diese Fledermäuse, deren Biß an sich ungefährlich ist, indirekt unter dem Vieh Verluste erzeugen, da in die Bißwunden Fliegen ihre Eier ablegen, und die sich hier entwickelnde Brut tiefer in die Haut und ins Fleisch eindringt.

Wenn auch des Abends verschiedene Arten von Fledermäusen fliegend beobachtet wurden, gelang es doch nur eine Art zu erbeuten, nämlich die kleine

Fledermaus (*Myotis* spec.).

Tagsüber hört man diese gesellig lebenden Tiere unter den Dächern der Wohnungen quietschen und zwar besonders gegen Abend. Mit Vorliebe scheinen sie die aus Palmstämmen gebauten Dächer als Schlafquartier aufzusuchen. Die halbierten und dachrinnenartig ausgehöhlten Stämme werden abwechselnd von oben, dann von unten ineinander gelegt und bilden so zahlreiche für Fledermäuse geeignete Hohlräume. Beim Abheben eines solchen Stammes kamen etwa 25 Fledermäuse zum Vorschein, die dicht beieinander gesessen hatten, und von denen die Mehrzahl noch ehe sie gegriffen werden konnten, das Weite suchten.

Tafelerklärung.

Tafel IX. Abb. 7. Pilcomayotal, Talenge oberhalb von Villa Montes.
Abb. 8. Viscacha-Baue, Landschaft bei Palo Marcado.
Tafel X. Abb. 9. Kammrattengebiet, Landschaft bei Palo Marcado.
Abb. 10. Lebensgebiet der Kugelgürteltiere, Buschwald östlich von Villa Montes.
Tafel XI. Abb. 11. *Tamandua* in Verteidigungsstellung.
Abb. 12. *Tamandua* laufend.
Abb. 13—16. Kugelgürteltier (*Tolypeutes conurus*).
Abb. 13. am Milchnapf.
Abb. 14. laufend.
Abb. 15. zusammengekugelt in natürlicher Lage.
Abb. 16. zusammengekugelt, auf die Seite gelegt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 7.

Abb. 8.

Zu M. EISENTRAUT, Biologische Beobachtungen im bolivianischen Chaco.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 9.

Abb. 10.

Zu M. EISENTRAUT, Biologische Beobachtungen im bolivianischen Chaco.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 11.

Abb. 14.

Abb. 12.

Abb. 15.

Abb. 13.

Abb. 16.

Zu M. EISENTRAUT, Biologische Studien im bolivianischen Chaco.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mammalian Biology (früher Zeitschrift für Säugetierkunde)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Eisentraut Martin

Artikel/Article: 2.) Biologische Studien im bolivianischen Chaco. III. Beitrag zur Biologie der Säugetierfauna. 47-69