

# Neue Beobachtungen am venezolanischen Dreizehenfaultier, "*Bradypus infuscatus flaccidus*", Gray 1849

Autor(en): **Herbig-Sandreuter, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **21 (1964)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-311185>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Caracas, Venezuela.

## Neue Beobachtungen am venezolanischen Dreizehenfaultier, *Bradypus infuscatus flaccidus*, Gray 1849.\*

VON A. HERBIG-SANDREUTER.

### Über die Voraussetzungen zur Haltung des Dreizehenfaultieres in der Gefangenschaft.

Das Dreizehenfaultier ist kein Zootier.

Als extremer Nahrungsspezialist ist es auf frische Blätter und Früchte bestimmter Baumarten angewiesen. Ohne seine natürliche Kost verhungert es, denn es nimmt kein anderes Futter an.

Auch der Freilandbeobachtung sind die stillen, in den hohen Baumkronen dichter Wälder lebenden Tiere schwer zugänglich. Ihre Lebensgewohnheiten sind immer noch schlecht bekannt.

Um mehr über das Verhalten dieses urtümlichen Baumspezialisten (Relikt aus dem Tertiär) zu erfahren, versuchte ich Dreizehenfaultiere aus dem nahen Bergwald in unserem Garten in Caracas im Käfig zu halten.

Sie wohnen darin unter den folgenden Lebensbedingungen: Im Käfig (Typus Volière, Grundriß 4,5 mal 1,7 m; Höhe 2,2 m) aus weitmaschigem Metallgitter ist eine dreistämmige Palme eingebaut. Zwischen ihren Stämmen, in der am meisten verwachsenen Ecke des Käfigs, wurde ein Brett als Schlafplatz befestigt, das vor Regen gesichert ist. In der Mitte des Geheges steht ein kahler Baum, an welchem wir die frisch geschnittenen Futterzweige festbinden. Zwischen Schlafplatz und Futterstelle sind durch den ganzen Käfigraum «Wege» in Form von Bambusstangen und Ästen zum Klettern angebracht. Ein relativ feuchtes Klima, das den Bewohnern der Nebelwälder entspricht (durchschnittliche relative Feuchtigkeit Caracas 50%, Nebelwald 85%), wird durch die dichte Bepflanzung des Käfigbodens mit Gräsern, Papyrusarten und großblättrigen Araceen begünstigt. Die Nordwand des Käfigs wird durch eine Mauer geschützt, die mit *Ficus pumila* L. überwachsen ist.

Das Futter muß täglich aus Wald oder Garten frischgeschnitten gereicht werden. Angewelkte Blätter werden nur von ausgehungerten Tieren gefressen.

---

\* Herrn Prof. Dr. Rudolf Geigy in großer Dankbarkeit und Verehrung zum 60. Geburtstag gewidmet.

Das Dreizehenfaultier entnimmt seinen ganzen Flüssigkeitsbedarf dem Pflanzengewebe. Es trinkt freiwillig kein Wasser und frißt benetztes Futter nicht. Man muß ihm deshalb die Pflanzen in möglichst turgescendem Zustand vorsetzen. Die Nahrung ist aber immer trockener als in der Natur, da bei den abgeschnittenen Zweigen die erhebliche Flüssigkeitsmenge ausfällt, die bei der unverletzten Pflanze während des Fressens durch den Wurzeldruck ausgepreßt wird. Wir kompensieren diesen Flüssigkeitsmangel an besonders heißen und trockenen Tagen durch kleine Wassermengen, die wir den Tieren während des Fressens auf die Zunge tropfen.

Von den Pflanzenproben, die wir unseren Zöglingen vorsetzten, wurden bisher Vertreter folgender Pflanzengattungen mit Konstanz gefressen. Aus dem Wald: *Ficus* und *Cecropia* (Moraceae), *Clusia* (Guttiferae); Gartenpflanzen: *Ficus elastica* Roxb. und *Ficus pumila* L., Knospen, eben entfaltete Blätter, saftige Stengelteile, Blüten, von *Ficus tovarensis* Pittier<sup>1</sup> auch die kleinen Feigen, werden am liebsten gefressen, während die älteren Blätter zu wenig saftig und besonders bei *Ficus*- und *Clusia*-arten für die Faultierzähne zu hart und ledrig sind. Die Vorliebe für *Cecropia* ist bei unsern Tieren nicht so ausgesprochen, wie sie von andern Autoren geschildert wird.

Ich stelle fest, daß bei einer Auswahl von verschiedenen, bewährten Futterarten jeweils diejenige Pflanze vorgezogen wird, deren Zweige am frischesten sind. Dies ist wohl der Grund, warum eine Gartenpflanze, der aus Indien eingeführte *Ficus elastica* Roxb., zum Lieblingsfutter geworden ist. Die Knospen des nahen Baumes (auf dem wir die Tiere auch weiden lassen) sind immer frischer und deshalb saftiger als das einheimische Futter aus dem immerhin 1 bis 2 Autostunden entfernten Wald. Mit den verschiedenen Futterarten muß abgewechselt werden. Bei eintöniger Nahrung fressen die Tiere allmählich von ein und derselben Pflanzenart nur noch ein Minimum, während sie einer andersartigen Futterpflanze heißhungrig zusprechen. Nur das ältere Weibchen frißt Mandarinen oder Orangen, wenn es sehr durstig ist. Man muß ihm die Schnitze zwischen die Zähne schieben: mit zurückgelegtem Kopf läßt es den Saft in die Kehle fließen.

Unser *B. infuscatus flaccidus* stammt aus dem Bergwald von el Junquito (Serrania del Avila), zugehörig zum Typus des Nebelwaldes der venezolanischen Küstenkordillere zwischen 1600 und 2000 m Meereshöhe mit einer mittleren Jahrestemperatur von 18°C (15 bis 22°C) und alljährlicher Niederschlagsmenge von 2000 mm.

<sup>1</sup> Die Bestimmung der Pflanzen verdanken wir Herrn Prof. Volkmar Vareschi, Instituto de Botanica, Caracas.

Am 7. Juni 1961 wurden 2 ausgewachsene Weibchen, das ältere mit einem schätzungsweise 4–5 Monate alten, fest in seinen Pelz verkrallten, weiblichen Jungen gefangen.

Das Haarkleid des Jungen glich demjenigen des ausgewachsenen Weibchens. Es verließ die Mutter zu diesem Zeitpunkt nur selten und für kurze Zeit, schrie mit einer hohen, dünnen Stimme, sobald man es vom Fell der Mutter loszulösen versuchte, obwohl es sich am Gitter, in den Ästen und auch am Boden so gut wie ein adultes Tier bewegen konnte. Bis zur Geburt des zweiten Jungen blieb es an die Mutter gebunden und läßt sich auch jetzt noch, bei einem Alter von circa 23 Monaten, gerne von der Mutter im Käfig herumtragen und schläft bei ihr.

Am 8. 9. 1961 kam noch ein ausgewachsenes Männchen dazu. Da wir Konflikte zwischen den beiden Weibchen befürchteten (vgl. BEEBE, 1926), hatten wir das jüngere Weibchen schon vorher in den Wald gebracht. Alle Tiere gewöhnten sich rasch an die neuen Umweltsbedingungen. Sie nahmen innert 24 Stunden bereits Futter an und waren nach Ablauf von spätestens 5 Tagen schon so zahm, daß sie sich aus der Hand füttern, berühren und gerne streicheln ließen. Die rasche Eingewöhnung, die im Widerspruch zu den Erfahrungen anderer Autoren steht, ist unserer Meinung nach dem Umstand zuzuschreiben, daß unsre Tiere nicht isoliert, sondern als kleine Gruppe in Gefangenschaft kamen. Das Männchen wurde in eine Gemeinschaft von 2 bereits gut eingewöhnten Tieren eingesetzt.

Die Beziehung zum Menschen, die sich seither entwickelt hat, läßt sich im Wesentlichen durch die Vorstellung charakterisieren, daß der Mensch für das Dreizehenfaultier die Bedeutung des Futterbaumes hat. Es bemerkt den Menschen in einem Umkreis von 3 bis 4 m, nähert sich ihm auch sofort, wenn es Hunger hat, betastet, beschnuppert und beklettert ihn.

Liebkosungen, speziell das Kraulen in der Kehlgegend und Bauchgegend, sind den Tieren angenehm. Als eine Art Spiel könnte man das Verhalten des Männchens und auch des Juv I bezeichnen, wenn sie mit den Klauen nach dem menschlichen Finger greifen oder die liebkosende Hand mit beiden Armen festhalten.

Eine Fluchtreaktion beobachten wir nur nach längerem Festhalten der Tiere, wie es etwa beim Messen der Gliedmaßen oder beim Wägen nötig ist. Bei einer ausgedehnteren Meßprozedur wurde das Männchen so erregt, daß es zum Angriff überging, mit den Vorderklauen hackte und zu beißen versuchte.

Das umfangreiche Material über das Verhalten unsrer Bradypusgruppe, das wir während anderthalb Jahren registriert haben, wird Gegenstand einer weiteren Arbeit, die noch nicht abgeschlos-

sen ist. Vorliegende Mitteilung beschränkt sich auf die Beobachtungen am Neugeborenen und über das Verhalten von Mutter und Kind in den ersten 6 Lebenswochen.

### Tragzeit und Geburt.

Vom 12. 9. 1961 an stelle ich beim adulten Weibchen eine schwache, zunehmende Schwellung des Abdomens fest. Sie ist so gering, daß man nicht mit Sicherheit auf eine Schwangerschaft schließen kann. Das neue männliche Tier kommt als Vater nicht in Frage, da es erst seit dem 8. 9. im Käfig ist. Wir müssen also annehmen, daß das Weibchen noch vor seiner Einlieferung, also vor dem 7. 6. 1961, im Walde von el Junquito concepiert hat.

Am 10. November vormittags zwischen 10 und 11 Uhr, während ich abwesend bin, vernehmen Mitarbeiter aus dem Garten hohe durchdringende Schreie, die an einen Raubvogel erinnern. Später trage ich Futter in den Käfig. Das Männchen und das junge Weibchen<sup>2</sup> kommen mir sofort entgegen, während das Weibchen sich nur langsam vom Schlafplatz erhebt, um an der Bambusstange zum Futterbaum hinüberzuklettern. Da entdecke ich plötzlich ein neugeborenes, sehr kleines hellgraues Faultier, das am Pelz der Mutter angeklammert ist und dessen Schreie also wohl vor circa einer Stunde während oder nach der Geburt gehört worden sind. Das distale Ende der Nabelschnur klebt noch an der linken Wange, ein Hautfetzen am linken Arm der Mutter.

Es scheint, daß sie Placenta und Eihäute gefressen hat. Die Kloakenöffnung ist auf ca. 2 cm Dm dilatiert und das umgebende Fell von blutiger Flüssigkeit benetzt.

### Morphologie und Verhalten des Neugeborenen.

Das Neugeborene liegt auf dem Bauch, mit gespreizten Gliedern dicht in das Fell der Mutter geschmiegt. Wenn sie hängend klettert, ruht es auf ihrem Leib wie in einer Hängematte. Es saugt an den brustständigen, ca. 12 mm langen, pigmentierten, weit auseinanderstehenden Zitzen, dazwischen klettert es bis zum Hals der Mutter hinauf, streckt ab und zu die schwärzliche Zunge heraus oder kratzt sich mit raschen Bewegungen der Handklauen wie die Adulten. Während die Mutter gierig mit Fressen beschäftigt ist, versuche ich ihr das Junge wegzunehmen, indem ich einen Fuß nach dem anderen frei mache. Die gebogenen Klauen sind hellgrau und glänzend. Sie klemmen mit großer Kraft und sind kaum aus den Haaren der Mutter zu lösen. Das Kleine schreit, sobald

<sup>2</sup> Im folgenden wird das ältere Junge als Juv I, das in Gefangenschaft geborene als Juv II bezeichnet.

TABELLE 1.

Körpergewicht und Körpermaße des in Gefangenschaft geborenen männlichen *Bradypus infuscatus flaccidus* vom 0. bis 41. Lebens- tag im Vergleich mit den entsprechenden Werten eines Halbwüchsigen (18 bis 23 Monate) und 2 adulten Tieren.

Alter in Lebensstagen	Körper- gewicht in g	Körper- länge in cm	Schwanz- länge	Arm- länge	Oberarm	Unterarm	Hand	Hand- klaue	Bein- länge	Ober- schenkel	Unter- schenk.	Fuß	Fuß- klaue
0.	340	19,0	1,0	12,5	—	—	—	1,6	9,5	—	—	—	1,6
7.	310	20,6	1,2	—	5,3	5,0	4,0	1,7	—	3,4	3,8	4,0	1,6
14.	365	22,0	1,2	—	6,0	5,8	4,2	1,8	—	3,5	4,0	4,3	1,7
28.	315	22,5	1,4	—	6,2	6,0	4,5	1,8	—	4,5	5,0	5,0	1,7
41.	320	24,0	2,0	16,0	6,8	6,5	4,8	2,0	—	5,4	6,4	5,6	1,8
Juveniles Weibchen ca. 18 Mon. ca. 23 Mon.	1 500 2 100	43,0 49,0	5,0 5,5	— 24,0	12,0 14,5	12,0 12,5	7,0 7,5	— 5,0	— —	7,5 8,5	10,0 10,5	8,0 8,5	— 4,9
Adultes Weibchen	6 200	65,0	6,0	40,0	20,5	19,5	8,0	9,5	—	14,0	16,0	10,0	7,0
Adultes Männchen	5 200	61,5	6,0	38,0	19,5	18,0	8,0	6,5	—	12,5	16,5	10,0	6,0

Körperlänge = Scheitel bis Schwanzwurzel.

Armlänge, resp. Beinlänge = Schulter-, resp. Hüftgelenk bis Klauenansatz bei gestreckter Hand, resp. Fuß.

alle Glieder frei sind, mit derselben durchdringenden Vogelstimme, wie sie mir vorher beschrieben wurde. Die Mutter reagiert sofort auf den Schrei, hackt mit den Handklauen nach mir, wird aufgeregter und böse. Erst als die Stimme außerhalb des Käfigs verstummt, beruhigt sie sich und frißt weiter, als ob sie es vergessen hätte. Das Neugeborene hört auf zu schreien, sobald seine Klauen wieder verankert sind. In der Wärme am Kleid des Menschen festgekrallt, scheint es sich ebenso wohl zu fühlen wie bei der Mutter. Auf der Waagschale sucht es verzweifelt mit weit ausgestreckten steifen Gliedern nach einem Halt. Es ist nicht fähig, auf dem Bauch liegend koordinierte Kriechbewegungen auszuführen wie das adulte Faultier. Es dreht und windet sich nach allen Seiten, bis es aus der Waagschale fällt. Auf dem Rücken liegt es ruhiger. Doch ist ihm diese Position unangenehm: mit Hilfe des kräftigen Stummelschwanzes versucht es sich auf den Bauch zu drehen.

Die geringe Größe des Neugeborenen fällt vor allem auf und das sehr helle Silbergrau seines Fells, das völlig verschieden ist vom schmutzigen Braungrau des adulten Haarkleides. Die Augen sind weit geöffnet und verschwinden wie beim Adulten in den scharf abgezeichneten dreiwinkligen Augenstreifen, die als schwarzpigmentierte Felder in der umgebenden hellen Gesichtshaut angelegt sind. Im Unterschied zum Adulten ist die Haut um Mundspalt und Nasenlöcher noch wenig pigmentiert und kaum behaart. Sie schimmert rötlich, wie von Himbeer oder Traubensaft, was dem Gesicht einen rosigen, kindlichen Ausdruck verleiht.

Der rundliche Säuglingsbauch ist von weichem, kurzhaarigem, hellgrauem Fell bedeckt. Der Nabelschnurrest ist ca. 1,5 cm lang und ohne Blutspuren. Dorsal sind die Haare länger, von einem etwas dunkleren, bläulichen Grau mit weißen unregelmäßigen Flecken in Ellbogen und Kniegegend. Auf dem Rücken ist die Weißfleckung bilateral zur Wirbelsäule angeordnet wie beim adulten Tier. Nach unseren Messungen (vgl. Tab. I) sind die Proportionen von Gliedmaßen und Körperlänge, wie auch von Oberarm und Unterarm bzw. Oberschenkel und Unterschenkel, von den entsprechenden Verhältnissen beim Adulten nicht wesentlich verschieden. Dagegen sind die Hand und besonders der Fuß relativ größer als beim ausgewachsenen Tier. Die noch nackte Fußsohle ist von einer lachsfarbenen, dicken Haut bedeckt (Abb. 1).

### **Die ersten Lebenswochen.**

Am 4. Lebenstag zeigt das Kind zum erstenmal Interesse, als die Mutter frische Cecropiablätter frißt. Es klettert zur Schnauze der Mutter hinauf und beißt unbeholfen in das Blatt, das sie ge-



Abb. 1. Männchen von *B. infuscatus flaccidus*, 4 Stunden alt, zeigt die typische helle Färbung des Neugeborenen, die noch schwach pigmentierte Schnauze und den rundlichen Säuglingsbauch mit dem Nabelschnurrest. Ohne Halt, auf dem Rücken liegend, sind die Glieder hilflos ausgestreckt.

rade zwischen den Zähnen hält, versucht es mit den Klauen zu greifen und kaut gierig daran (Abb. 2). Das Heben des Kopfes ist eine große Anstrengung. Nach 3—5 Minuten ist es jeweils ermüdet und kriecht in das Fell an die Zitzen zurück. Wenn das Kind saugt, nickt die Mutter meist ein. Wenn sie erwacht, beugt sie den Kopf über das Junge und berührt es mit der Nase. Sie läßt nun das Kind ruhig anfassen. Es schaut nach meinem Finger und greift mit den Klauen danach. Nur wenn man es festhalten will, sperrt es sich und versteckt sich im Fell der Mutter. Als es endlich gelingt, seine Schnauze zu öffnen, zeigt sich ein vollständiges Gebiß (Abb. 3).

Am 5. Tag ist das Junge soweit, daß es seine Kletterversuche vom mütterlichen Körper auch auf die zwei anderen Käfiginsas-



Männchen von *B. g. griseus*, 4 Tage alt.



Abb. 2. Das Junge frißt am 4. Lebenstag mit der Mutter Cecropiablätter.

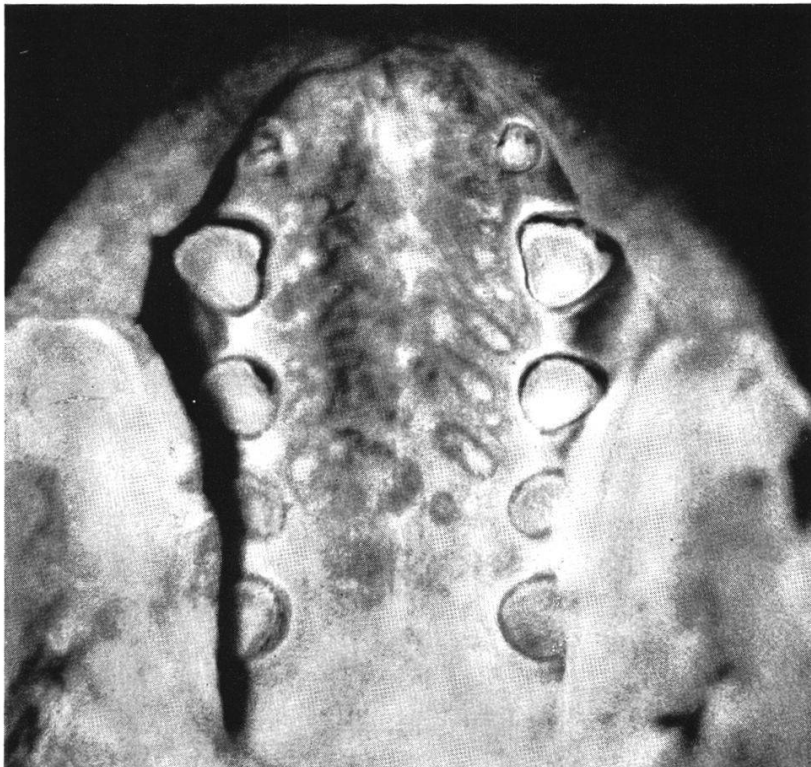


Abb. 3. Das vollständige funktionelle Gebiß des 4. Lebenstags (Oberkiefer).



Abb. 4. Männchen von *B. infuscatus flaccidus*, 15 Tage alt, am Bauch der Mutter festgekrallt. Die Gesichtspigmentierung unterscheidet sich nun nicht mehr vom ausgewachsenen Tier. Dagegen ist die Hellfleckung der Rückenpartie auffällig von der dunkleren Färbung des Adultfells abgesetzt.

sen ausdehnt. Alle Faultiere schlafen nun jeweils des Nachts zu einem Knäuel verschlungen. Auch tagsüber ruht die Mutter oft mit den beiden Jungen oder mit dem Männchen im Schoß. Auf diese Weise hat Juv II Gelegenheit, von der Mutter zum Männchen oder zu Juv I hinüberzuklettern. Als Juv II einmal längere Zeit beim Männchen nach Milch sucht, versuche ich es der Mutter zurückzugeben. Wie immer schreit das Kind heftig, bevor es ganz losgelöst ist. Die Mutter reagiert rasch, wird unruhig, sucht aufgeregt herum, findet das Kind am Oberschenkel des Männchens, schnuppert daran und nimmt es plötzlich mit einer gezielten Armbewegung zu sich herüber. Das Männchen greift ebenfalls danach, die Mutter entzieht es ihm aber. Das Männchen umfaßt darauf den Kopf des Weibchens; ein kurzes, sanftes Ringen, das in einem Spiel ausläuft. Am 6. Lebenstag fällt der eingetrocknete Nabelschnurrest ab. Das Gesicht ist jetzt stärker behaart, die Schnauze dadurch nicht mehr rosig gefärbt. Im Bereich der me-



Abb. 6.



Abb. 5.

Männchen von *B. infuscatus flaccidus*, 28 Tage alt.

Abb. 5, Ventral-, Abb. 6, Dorsalansicht. Das Juvenilkleid zeigt auf dem Rücken die arttypische Hellfleckung, in welcher auf der medianen Rückenlinie ein Streifen ausgespart ist, der mit zunehmendem Alter dunkler wird.

dianen Rückenlinie setzt sich ein dunkler Streifen ab (Abb. 4, 5 u. 6; vgl. dazu auch Abb. 7 u. 8).

Am 9. Tag fällt starker Regen, der vom heftigen Wind auch in den geschützten Winkel geblasen wird. Alle Faultiere sitzen ineinander verschlungen, das Männchen zuoberst, im Schoß des Muttertiers. Als der Regen nachläßt, trieft das Männchen vor Nässe. Die Mutter und Juv I sind feucht, Juv II in der Bauchgrube der Mutter ist völlig trocken geblieben.

In der 2. Lebenswoche wird das Junge zusehends stärker, klettert sicherer und zittert nicht mehr beim Hochheben des Kopfes. Es kann ausdauernder fressen und kräftiger kauen. Es frißt jedesmal auch, wenn die Mutter frißt, und versucht dicht an ihrem Maul einen Bissen zu erwischen. Die Mutter nimmt keinerlei Anteil an seinen Bemühungen, sondern schnappt ihm rücksichtslos das Futter weg, an dem es gerade kaut. Das Kleine scheint aber jetzt von einem zähen Lebenswillen erfaßt, der sich durchsetzt. Wenn es endlich ein Blatt zwischen den Kiefern hält, kaut es gierig, fast wütend daran. Zarte Knospenblätter frißt es gern aus der Hand. Es ist nun auch möglich, es auf dem Arm außerhalb des Käfigs zu füttern.

Am 20. Tag beobachte ich erstmals Versuche des Jungen, den Körper der Mutter oder eines Käfiggenossen zu verlassen, um sich

TABELLE 2.

Messungen an *Bradypus cuculliger cuculliger* Wagler, die mit unsern Werten vergleichbar sind.

	«später» Embryo	2. postembr. Woche	4. postembr. Woche	$\frac{3}{4}$ ausge- wachsenes Männchen	adultes Weibchen
Körpergewicht in g	—	—	310	2 250	5 125
Länge in cm:					
Körper	—	11,4	—	26,5	39,0
Schwanz	0,27	3,5	4,7	5,7	8,5
Arm	10,6	14,2	14,6	—	42,0
Oberarm	5,1	6,0	6,5	14,0	19,0
Unterarm	5,4	5,9	6,2	13,4	19,0
Hand	3,9	4,3	3,9	7,3	7,4
Handklaue	1,7	2,0	1,8	4,2	6,0
Bein	—	10,1	11,0	—	26,3
Oberschenkel	3,3	4,0	4,5	8,6	10,0
Unterschenkel	—	5,0	5,0	10,0	12,7
Fuß	3,9	4,7	4,8	6,8	10,5
Fußklauen	1,7	1,9	2,0	3,3	5,3

am Futterbaum festzuhalten. Die Mutter ist auch dieser Aktivität des Jungen gegenüber völlig indifferent, leistet ihm keine Hilfe, sondern gefährdet sogar das Kleine, indem sie blindlings weiterklettert, bevor es Halt gefunden hat. Zweimal ist das Junge auf diese Weise zwischen Mutter und Ast auf den Boden gefallen. Solange es schrie, suchte die Mutter nach ihm, war jedoch nicht fähig, es auf dem Boden zu lokalisieren. Da die Mutter das Kind zu «vergessen» scheint, sobald für sie der Reiz des kindlichen Schreis aufhört, bleibt es sich selber überlassen, in einem Stadium, in dem es noch unfähig ist, auf dem Boden zu kriechen oder einen Baum zu erklettern. Die Lebensfähigkeit des jungen Faultiers scheint zu diesem Zeitpunkt völlig von der Sicherheit und Kraft seiner Klammerbewegungen abhängig zu sein. Es ist wahrscheinlich, daß unser Tier von einem durch die Gefangenschaft bedingten Ernährungs-mangel geschwächt gewesen ist. In der Nacht des 40. Lebensstages muß es erneut heruntergefallen sein. Da niemand zugegen war, um es aufzuheben, fand ich es am folgenden Morgen steif vor Kälte, mit verkrampften, ausgestreckten Gliedern, mühsam atmend und würgend auf dem Rücken liegend. In der Wärme löste sich die Verkrampfung, das Würgen hörte auf, und es begann wieder ruhiger zu atmen, schluckte auch etwas Blätterbrei. 5 Stunden später war es tot.

Der Autopsiebefund (es handelte sich um ein männliches Tier) konnte die Todesursache nicht erklären. Magen und Darm waren mit Milch und zerkauten Blättern normal gefüllt. Das Gehirn zeigte keine Kontusion. Wir halten es für möglich, daß die Abkühlung zu lange gedauert hatte. In den Dezembarnächten sinkt die Temperatur in Caracas auf 15°C. Aus den Arbeiten von BRITTON & ATKINSON (1938), von KREDEL (1926) und MORRISON (1945) kennen wir den weitgehenden Poikilothermismus der Faultiere. Die Resultate an *B. g. griseus* in Panamá, wie auch unsere eigenen Messungen mit dem Thermolement, zeigen beim adulten Tier eine deutliche Abhängigkeit der Körperwärme von der Außentemperatur. Zu starke und langandauernde Abkühlung, wie auch Erhitzung, sind sogar beim adulten Tier oft irreversibel und führen zum Tod. Es ist anzunehmen, daß beim jungen Faultier die Temperaturregulation noch unvollkommener ausgebildet ist.

### Diskussion der bisherigen Kenntnisse.

Die Tragzeit des Dreizehenfaultiers ist nicht bekannt. WISLOCKI (1927) schließt nach seinen Untersuchungen an Embryonen von *B. g. griseus* auf 4—6 Monate. BEEBE (1926) kommt auf dasselbe Resultat für *B. cuculliger cuculliger* Wagler. In den Wäldern

von British-Guayana beobachtet er brünstige Männchen im tropischen Frühjahr (März—April), bevor die langen Regen einsetzen. Die Jungen sollen zu Beginn der Trockenzeit (Juli, August, September) zur Welt kommen. Für unser venezolanisches *B. infuscatus flaccidus*-Weibchen ergibt sich im Minimum eine Tragzeit von 5 Monaten (Juni bis November), wenn wir annehmen, daß es vor dem Fangtermin (7. Juni) konzipierte.

Der Geburtsakt von *Bradypus* ist nicht beschrieben; dasselbe gilt für die Morphologie und das Verhalten des Neugeborenen<sup>3</sup>.

Die Körperproportionen der jungen Tiere sind auch bei *B. c. cuculliger* von den entsprechenden Verhältnissen beim Adulten nicht wesentlich verschieden (vgl. Tab. I und II); Hand- und Fußlänge wie bei *B. infuscatus flaccidus*, beim Jungen relativ größer als beim ausgewachsenen Tier.

Das Haarkleid des Adulten zeigt bei *B. infuscatus flaccidus* eine schmutzig-braune Grundfarbe, die auf dem Rücken und an den Gliedmaßen (Ellbogen und Kniegegend) durch unregelmäßige Flecken aufgehellt ist. Das Gesicht leuchtet weiß bis hellgrau. Augenstreifen und Schnauze sind darin schwarz abgesetzt. Das *weibliche Haarkleid* ist auf dem Rücken durch einen braunschwarzen medianen Streifen ausgezeichnet, der in Schulterhöhe ansetzt und gegen die Schwanzwurzel ausläuft (Abb. 7).

Auch beim *männlichen Haarkleid* ist dieser Rückenstreifen angelegt. An seiner Ansatzstelle befindet sich das männliche Zeichen, das wie eine Flagge von weitem sichtbar ist. Ein schildförmiger Bezirk des Rückenfalls ist hier frei von Grannenhaaren und nur mit kurzhaarigem, seidenweichem, glänzendem Wollhaar bedeckt. Der dunkle Rückenstreifen erscheint in diesem Bereich als schwarzbrauner, länglicher Fleck, der in einem elfenbeinfarbenen, gegen das Zentrum rötlichgelben Hof liegt, in welchem 2—4 symmetrisch angeordnete dunkle Punkte durchscheinen (Abb. 8).

Das *Haarkleid des Neugeborenen* entspricht der arttypischen Grundzeichnung. Gesicht wie auch die helle Fleckung an den Gliedern und auf dem Rücken sind wie beim adulten Tier gezeichnet. Von der 2. postembryonalen Woche an tritt auch der dunkler gefärbte mediane Rückenstreifen in Erscheinung (Abb. 6).

Nach BEEBE (1926) haben Männchen und Weibchen von *B. c. cuculliger* das gleiche Juvenilkleid.

Anzeichen eines *Haarwechsels*, wie ihn BEEBE für die 5. Lebenswoche beschreibt, stellen wir nicht fest; lediglich eine progressive Verschmutzung der zu Beginn hellgrauen Haare, die zu diesem

<sup>3</sup> Auch BEAUX (1931) beschreibt kein neugeborenes Dreizehenfaultier, sondern einen undatierten weiblichen Embryo.

Zeitpunkt eine weitgehende Angleichung an das dunklere, bräunliche Adultfell erreicht hat. Denselben Verschmutzungsprozeß der rauhen Grannenhaare konnten wir auch beim adulten Tier beobachten. An bloßen Hautstellen, die durch Verschorfung von Zeckenbissen entstehen, sind die nachwachsenden Haare ebenso rein und hellgrau wie beim Neugeborenen. Die Patina des umgebenden Haarkleides nehmen sie erst nach einigen Wochen an. Da unsre Faultiere auch zu Beginn der Gefangenschaft keine Algen im Pelz trugen, konnten wir die Besiedlung der Epidermicula der Grannenhaare mit Cyanophyceen beim Jungen nicht beobachten. Nach BEEBE treten die Cyanophyceen im Haarkleid von *B. c. cuculliger* erst nach dem 3. Lebensmonat auf.

BEEBE vermerkt nur eine Beobachtung über die Bezahnung des Jungen von *B. c. cuculliger*. Im Alter von 1 Monat findet er ein vollständiges Gebiß, wobei die vordersten Zähne des Oberkiefers als «gerade am Durchbrechen und noch nicht funktionell» beschrieben sind. Wir stellen ein vollständiges und funktionelles Gebiß am 4. Postembryonaltag fest.

Auch *B. c. cuculliger* ist nach BEEBE in den ersten Lebenswochen auf dem Boden völlig hilflos und kann keine koordinierten Kriechbewegungen ausführen wie das adulte Tier. Die Bewegungen der Hände und Füße sind ausschließlich Klammerbewegungen, die nur für das Klettern im Fell der Mutter nützlich sind.

BEEBE's Erfahrungen über die Ernährung von *B. c. cuculliger* in den 6 ersten Lebenswochen können wir für den Fall von *B. infuscatus flaccidus* nicht bestätigen. Nach BEEBE nehmen die kleinen Faultiere außer der Muttermilch von der 3. Woche an auch Blätterbrei zu sich. Das heißt, sie lecken Blätterbrei aus dem Maul der Mutter, den sie aus dem Magen aufstoßen soll, wie ein Wiederkäuer. Von der 5. Lebenswoche an frißt das Junge nach BEEBE auch selber Blätter neben Muttermilch und Blätterbrei. Aus dem Text ersehen wir, daß diese Vorstellung der Blätterbreinahrung auf eine einzige Beobachtung zurückzuführen ist. Ein 3 Wochen altes Junges leckt eines Morgens am Maul der Mutter und hat danach auf der Zunge einen Blätterbrei, der, untersucht, denselben Aspekt hat wie die zerkauten, geschluckten Blätter im vordersten Magenabschnitt autopsierter Tiere. Da die Faultiermutter seit 14 Stunden nichts gefressen hatte, schließt BEEBE, daß der Blätterbrei von der Mutter aufgestoßen sein muß.

In den 41 Tagen, während welchen wir Mutter und Kind von *B. infuscatus flaccidus* ständig unter den Augen hatten, konnten wir keine ähnliche Beobachtung machen. Das Junge fraß wohl dicht an der Schnauze der Mutter und oft an demselben Bissen,



Abb. 7.

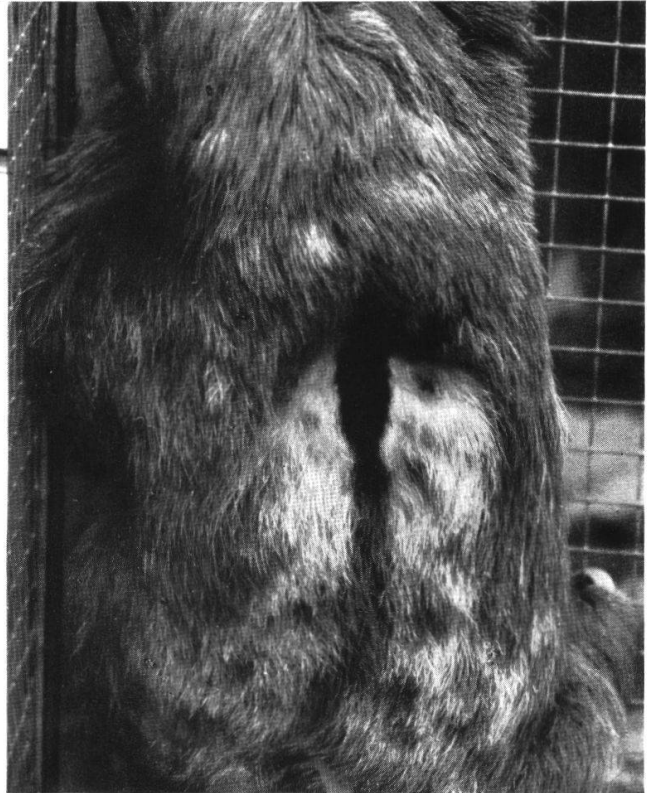


Abb. 8.

Abb. 7. Rückenzeichnung des Weibchens mit dem ausgeprägten dunklen Rückenstreifen und der hellen Fleckung, die arttypisch bei beiden Geschlechtern angelegt sind. Unter seinem rechten Arm der Kopf des ca. 6 Monate alten weibl. Jungen (Juv. I).

Abb. 8. Rückenzeichnung des Männchens mit dem flaggenartigen männlichen Zeichen. An der Ansatzstelle des Rückenstreifens der schildförmige Bezirk, eingesenkt im umgebenden langen Grannenhaar, nur mit glänzendem Wollhaar bedeckt. Im hellen Hof sind auch die dunklen Punkte deutlich. Der mediane Streifen setzt sich, wie beim Weibchen, bis zur Schwanzwurzel fort.

den sie zwischen den Zähnen hielt. Ein Verfüttern von aufgestoßenem Blätterbrei stellten wir aber in keinem Falle fest. Dagegen konnten wir für *B. infuscatus flaccidus* die selbständige Aufnahme von Pflanzenkost bereits vom 4. Postembryonaltag an regelmäßig beobachten.

Unsre Erfahrungen über die Beziehung von Mutter und Kind stimmen mit BEEBE's Schilderungen bei *B. c. cuculliger* überein. Auch BEEBE beobachtet das Schreien des Kindes, sobald seine Klauen ohne Halt sind, die Abhängigkeit der Mutter von der Lautäußerung, um das Kind zu finden, und das scheinbare «Vergessen» seiner Existenz, sobald es verstummt.

Die Faultiere gehören nach PORTMANN (1960) mit den Ameisenbären, Fledermäusen, Halbaffen und Affen zum Ontogenesetypus des primären Nesthockers. In gestaltlicher Hinsicht sind sie Nest-



flüchter (siehe Körperproportionen Tab. I u. II), in ihrem Verhalten aber an die Mutter gebundene Nesthocker, die die Mutter bewohnen.

Nehmen wir die Länge im Geburtsmoment als Maßeinheit, so ergibt sich für Rumpf und Gliedmaßen ein gleichförmiges Wachstum. Rumpf 1 : 2,50; Arm 1 : 2,61; Bein 1 : 2,23.

Das Geburtsgewicht verhält sich zum Adultgewicht wie 1 : 16.

Wie lange es dauert, bis ein Dreizehenfaultier ausgewachsen ist, bleibt unbestimmt. Bei unserm, noch in der Freiheit geborenen jungen Weibchen (Juv I), das auch mit Freilandtieren derselben Wurfperiode verglichen wurde, beobachten wir ein sehr langsames Wachstum. Bei einem Körpergewicht von 2100 g sind in einem Alter von maximal 23 Monaten erst 30% des Adultgewichts erreicht.

#### Literaturverzeichnis.

- BEAUX, OSCAR DE. (1931). Studi sui neonati dei mammiferi. Il neonato di *Bradypus tridactylus* L. — Arch. Zool. Ital. 15, 35-82
- BEEBE, WILLIAM. (1926). The three-toed sloth, *Bradypus cuculliger cuculliger* Wagler. — Zoologica 9, 1-67
- BRITTON, S. W. & ATKINSON, W. E. (1938). Poikilothermism in the sloth. — J. Mammal. 19, 94-99
- KREDEL, FREDERICK E. (1926). Notes on the temperature of sloths. — J. Mammal. 9, 48-51
- MORRISON, PETER R. (1945). Acquired homoiothermism in the pregnant sloth. — J. Mammal. 26, 272-275
- PORTMANN, ADOLF. (1960). Goma, das Basler Gorillakind. — Bulletin No. 3 — Documenta Geigy, J. R. Geigy, S. A., Basle, Switzerland
- WISLOCKI, GEORGE B. (1927). On the placentation of the tridactyl sloth (*Bradypus griseus*) with a description of some characters of the fetus. — Contr. Embryol. Carneg. Inst. 19, 209-228

#### Résumé.

C'est, en premier lieu, le problème de la nutrition qui rend difficile le maintien en captivité du paresseux tridactyle. Nourri convenablement (branches fraîches de ficus, de Cecropia et de Clusia) un petit groupe de *Bradypus infuscatus flaccidus* (un mâle et deux femelles) a cependant été gardé captif depuis maintenant 3 ans, dans un parfait état de santé. Les animaux s'étaient apprivoisés.

Au début de la saison sèche 1961, à notre connaissance pour la première fois en captivité, la naissance d'un petit paresseux fut observée.

Les proportions du corps du nouveau-né ressemblent à celles de l'adulte. Par contre, sa petite taille et la couleur très claire de son pelage, très différente de celle de l'adulte, frappent particulièrement.

Au cours des 6 premières semaines, le développement du jeune animal correspond nettement au stade primaire des nidicoles, stade présentant des particularités communes aux nidicoles et aux nidifuges. Au type nidifuge appartiennent sans doute l'identité des proportions corporelles entre adulte et nouveau-né, les yeux ouverts à la naissance, la dentition précoce et la rapide

adaptation à un régime végétarien. Une dentition complète existe dès le 4<sup>e</sup> jour. Dès ce moment, en plus du lait de sa mère, le jeune se nourrit également de feuilles.

Mais le fort attachement du jeune pour le corps de sa mère et son impossibilité, pendant les 6 premières semaines, de se mouvoir correctement en dehors du champ maternel sont des traits typiques aux nidicoles.

#### *Summary.*

To keep the three-toed sloth in captivity is mainly a feeding problem. Adequate food (freshly cut branches or various species of *Ficus*, *Cecropia* and *Clusia*) made it possible to adapt a small group of *Bradypus infuscatus flaccidus* (one male and two females) to the cage, where they got tame and stayed healthy for the period of over three years at the time of publication.

A three-toed sloth was born at the beginning of the dry season 1961, to our knowledge for the first time in captivity.

Most striking is the small size of the new-born, as well as the light colour of its fur, which differs greatly from the adult.

The body-proportions though are similar to the adult and the fur shows the basal pattern, which is characteristic for the species, apparent in male and female adults.

The development of the first 6 weeks illustrates well the primary situation of a nidicolous, where characteristics of the nidifugous- as well as of the nidicolous-situation are present.

Typical for the nidifugous are the following features: body-proportion of the new born similar to the adult, eyes open and teeth present at birth, adult-type-feeding early. The complete number of teeth was found on the 4th day, at the same time, when the baby sloth starts eating leaves beside sucking.

Characteristic features for the nidicolous-situation are the marked attachment of the young sloth to its mother's body and its inability to move around sensefully, when taken away from her.