

BOLETIM DO MUSEU DE BIOLOGIA

PROF. MELLO-LEITÃO

SANTA TERESA - E. E. SANTO - BRASIL

ZOOLOGIA - Nº. 9A - 18 de Setembro de 1952

MORCEGOS DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO IX

Os morcegos das grutas do Limoeiro em Castelo, Monte Líbano em Cachoeiro do Itapemirim e de Itaúnas, em Morro d'Anta, em Conceição da Barra. Grutas de Inverno, Verão e Acidentais. Cohabitação. O banho. Morcegarário e criação em cativeiro. Pesquisas sobre Corpusculos de Negri.

Augusto Ruschi
Museu Nacional

As grutas do Limoeiro no Município de Castelo e a de Monte Líbano no Município de Cachoeiro de Itapemirim, são de bancos calcários sacaróides, que se encaixam no gnais do complexo arqueano que predomina fóra da orla marítima do Estado do Espírito Santo. Já na gruta do Rio Itaúnas, que se acha encravada na região dos tabuleiros, que compreende a faixa do terciário, aflora esse granito gnaisítico que a forma. Na Região de Mimoso do Sul, na região de Torres, as grutas visitadas são constituídas de um calcário metamorfoseado pelo granito, e tôdas as demais cavernas que foram visitadas para as nossas capturas e estudos de morcegos do E. E. Santo. são de constituição granítica. Fig. 1a, 1b e 1c. Na localidade de Cobiça, no Município de Cachoeiro do Itapemirim, a gruta que visitamos é de um itabirito de uma série metamórfica não granitizada do Algonquiano. A gruta do Limoeiro, Fig. 1, é sem dúvida a mais importante a ser considerada para a Espeleologia, porque realmente esta gruta calcárea, logo em seu início, apresenta duas entradas que se dirigem em oblíquas, para se abrirem depois de 15 metros, em salões, os quais oferecem outros furos de penetração para novos compartimentos, de alturas muito variáveis, alguns chegando a 15 metros e muito ornamentados de estalagmites e estalagmites, com depósitos pequenos de águas cristalinas. O máximo que conseguimos penetrar nessa caverna, foi de aproximadamente seiscentos metros, e até a esta profundidade, ainda pudemos observar e capturar morcegos. Sob o ponto de vista turístico é a única gruta que poderá oferecer condições para apreciação, em toda a região do Estado do Espírito Santo. A penetração nessa caverna, pela porta do lado direito, logo ao seu início apresenta um perigoso e profundo abismo, que deve ser contornado, para quem desejar penetrá-la mais em superfície e mais ao nível da estrada de chegada. Logo em seus primeiros quinze metros de penetração, em paredes de assentada de três metros de altura aproximadamente, deparamos com duas colônias de morcegos hematofagos, sendo que ambos se misturavam, tendo lado a lado e as vezes em alternância, um *Desmodus rotundus rotundus* Fig. 2, 3

e 3a e um *Diphylla ecaudata*. Figs. 4 e 5. Antes mesmo de chegarmos ao local dessas colônias de hematofagos, na entrada da gruta, pelo lado externo, onde está instalado um altar de devoção religiosa Católico, nas paredes e no tecto, dessa abóboda de entrada, que chega a ter doze metros de altura aproximadamente, uma colônia de mais de 30 indivíduos de *Peropteryx kappleri* se instalou do lado direito, numa das extremidades, enquanto do lado esquerdo outra colônia de apenas 6 indivíduos de *Peropteryx macrotis macrotis*, Figs. 6 e 7 se achava também instalada; ambas, apegadas às paredes rochosas, distanciados os indivíduos um do outro de 20 a 50 centímetros, como se fossem aranhas, dado o apoio dos pés e dos polegares nas paredes, mantendo o focinho elevado.

Aliás, tanto os morcegos da família *Desmodontidae* como os da família *Emballonuridae*, tem esta maneira de pousarem nas paredes das cavernas. Tanto a colônia de *Desmodus* como a de *Diphylla*, eram constituídas de 20 indivíduos aproximadamente cada uma. Dependurados formando um cacho ou penca, distante e mais para dentro a quinze metros dos hematofagos, estava uma colônia de 25 indivíduos aproximadamente de *Trachops cirrhosus*, Figs. 8 e 9. Continuando a penetração para o interior, a cem metros da porta de entrada, chegasse a uma ampla sala, com mais de sessenta metros de diâmetro e em alguns pontos com mais de quinze metros de altura, muito ornamentada de estalagmites e estalagmites, com relevos e crateras em alturas diversas, com muitos recantos e esconderijos, observei que se distribuíam várias colônias puras de: *Micronycteris megalotis megalotis*, Figs. 10 e 11, formando um cacho suspenso, com mais de 15 indivíduos, distante destes uns dez metros uma colônia de 6 a 8 indivíduos de *Myotis nigricans nigricans* Figs. 12 e 13 e ainda ao lado deles, a menos de um metro de distância, uma colônia pura de aproximadamente 20 indivíduos de *Glossophaga soricina soricina*, Figs. 14 e 15, tôdas essas colônias foram observadas ao lado direito da porta de acesso a essa ampla sala, até chegar-se no ponto onde há mais duas portas de penetração para outros salões, mas, deixando-se essas portas e continuando-se no mesmo salão, que tem a conformação circular, há dez metros de distância dessas portas, num recanto com frestas profundas, de dimensões aproximadas de 6 metros de extensão, por 20 centímetros de altura e mais de um metro de profundidade, estava alojada uma colônia de *Molossus rufus rufus*, Figs. 16 e 17 parasitada por *Phyllostomus hastatus hastatus*, Figs. 18 e 19 com cerca de uma centena de indivíduos daquêles, para uns 15 indivíduos deste; notei que havia um respiro dessa chanfradura que se comunicava com outra sala; mais adiante, continuando a circundar a mesma sala mais outras três portas de extensão, que dão para outras salas da gruta são observadas, essas de menores proporções. Continuei a penetração por uma das portas de maiores proporções e depois de passar por corredores e labirintos, novamente encontrei-me em novas amplas salas, e logo ao centro, no tecto, a quatro metros de altura, uma colônia de 6 indivíduos de *Lonchoglossa caudifera*, Figs. 20 e 21 estava suspensa; e não muito distante, nova colônia de uns 15 indivíduos de *Desmodus rotundus rotundus*, davam sinal de sua presença com o seu chiado característico; ainda



Figura 1

«Gruta do Limoeiro» em Castelo



Figura 1 a
«Gruta da Mantegueira» em Vila Velha



Figura 1 b
Gruta do «Vale do Canaan» em Santa Teresa

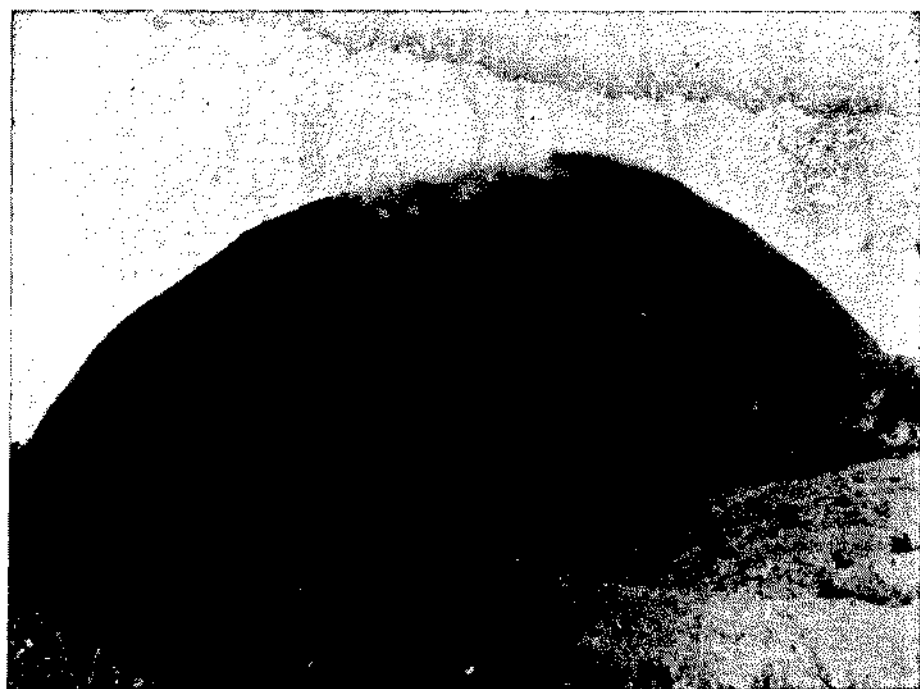
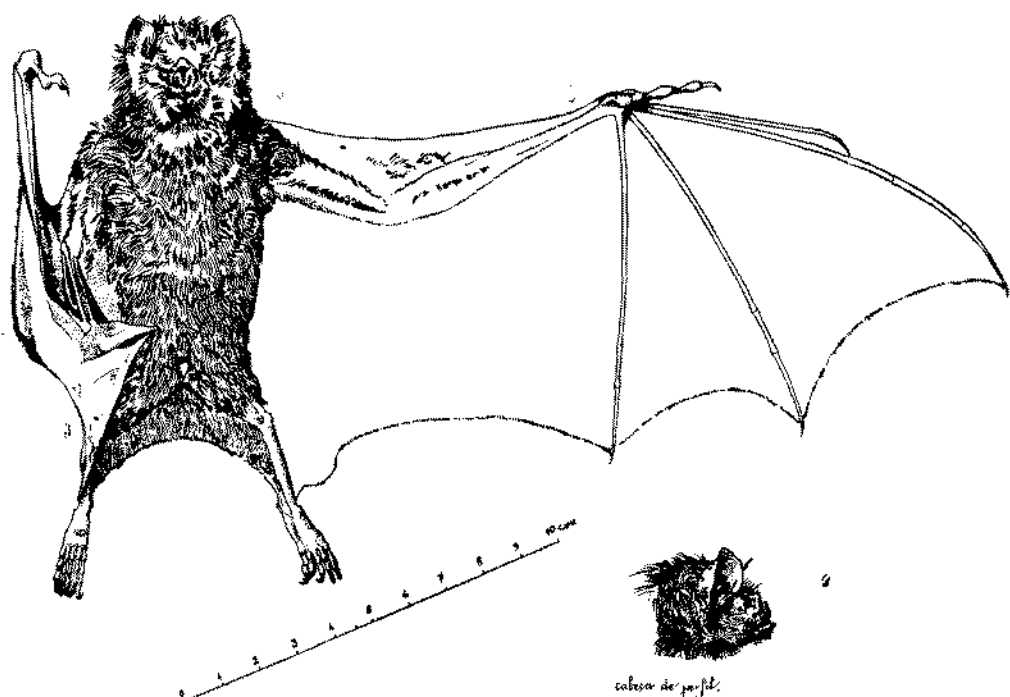


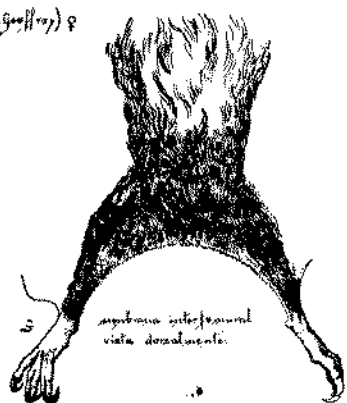
Figura 1 c
«Gruta das Andorinhas» em Itaçu



Desmodus rotundus robustus (G. Geoffroy) ♀

cabeza de perfil.

R. Wolf



aperturas intercostales
vista dorsalmente.

Fig. 2

del. R. Wolf

Desmodus rotundus rotundus (E. Geoffroy) ♂ Nr. 04

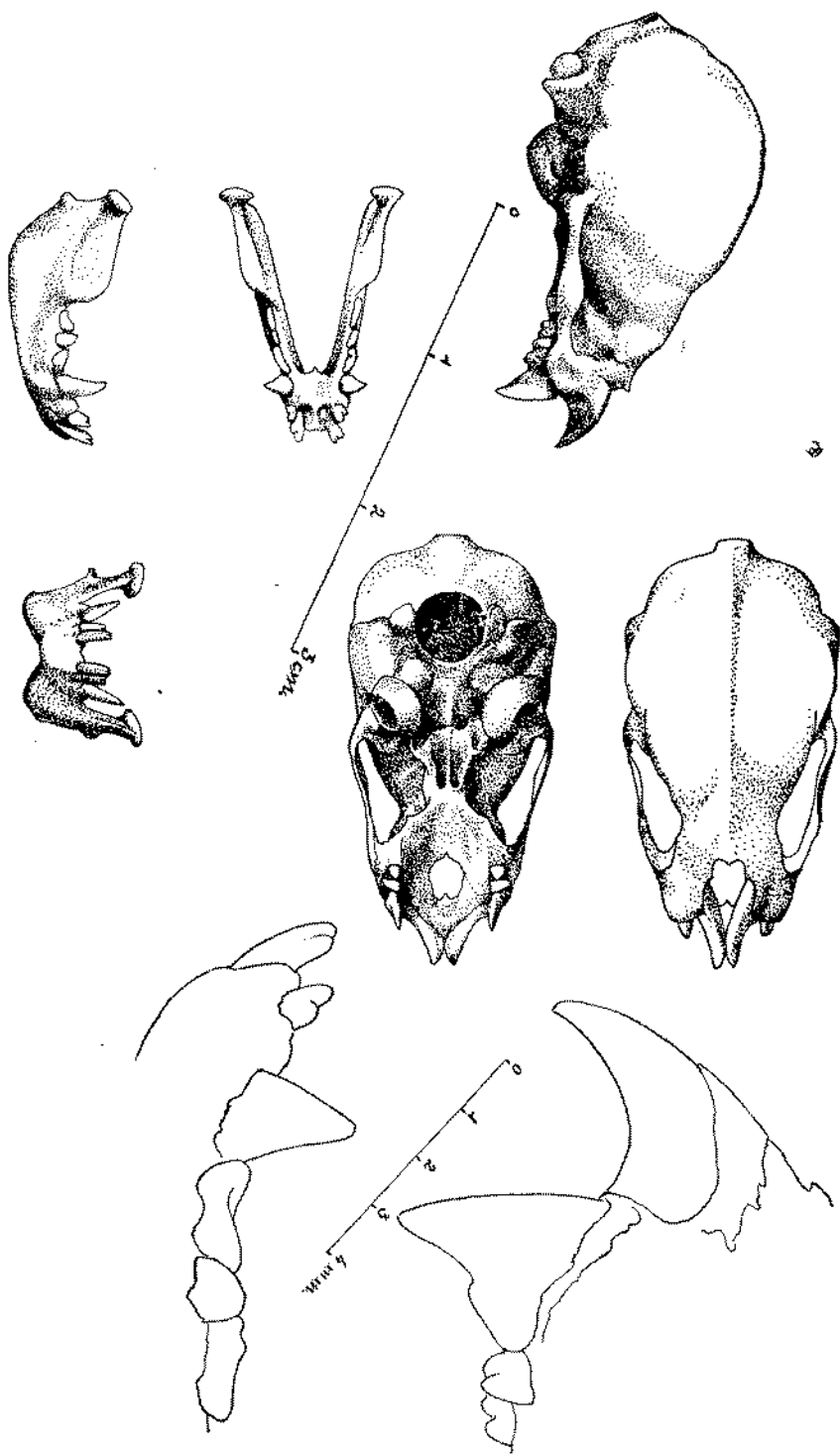
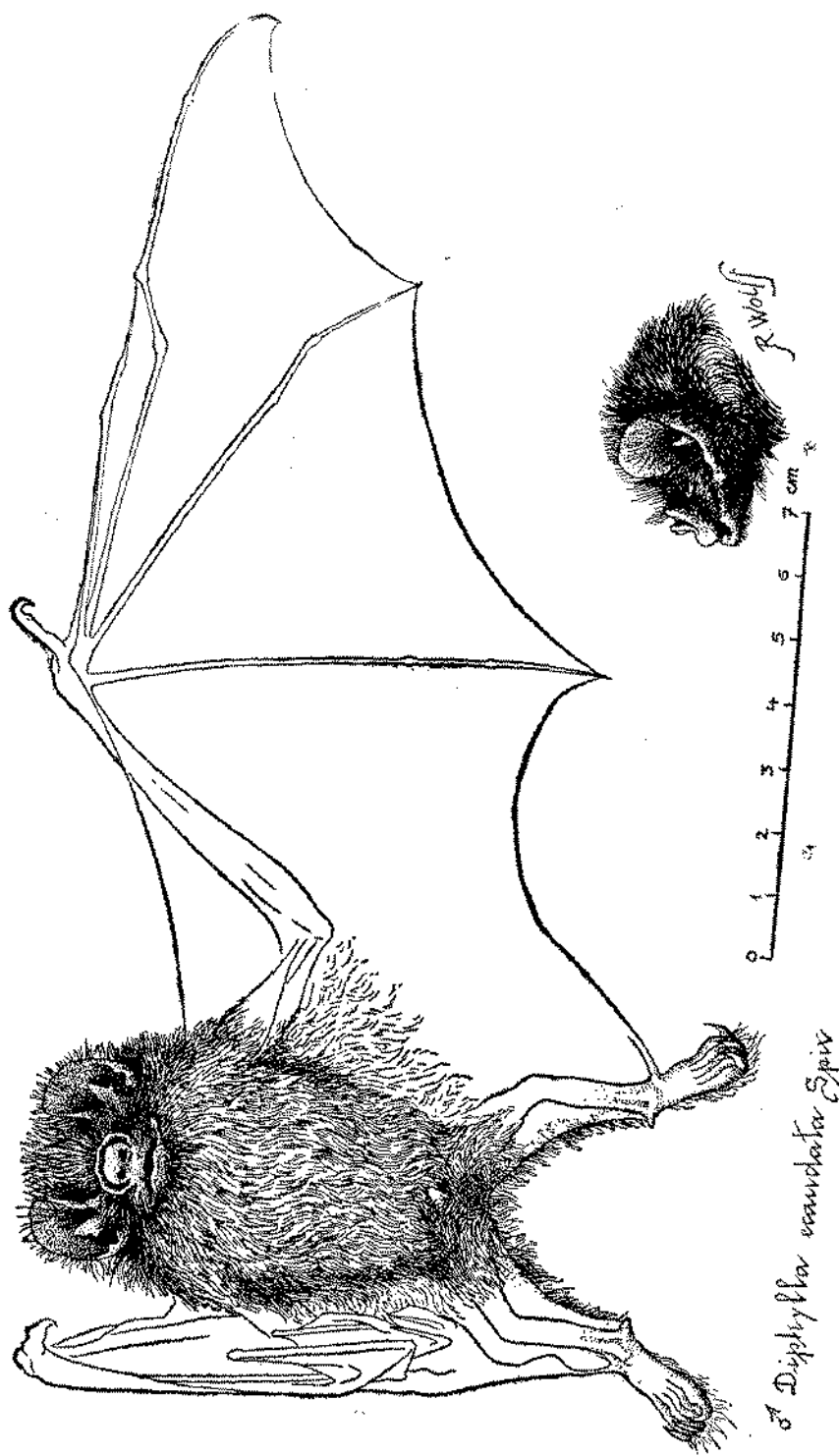


Fig. 3



Figura 3 a

Jovem de *Desmodus rotundus rotundus* com 25 dias de idade

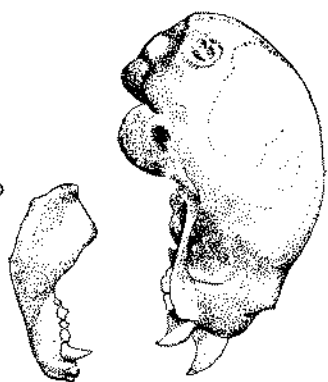


♂ *Diphylla caudata* Spix

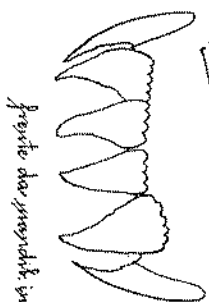
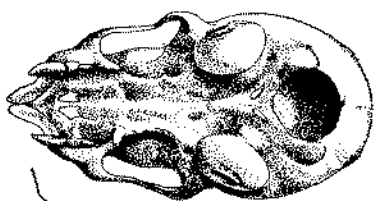
Fig. 4

Fig. 1

del R. Wolf
Diphylla caudata Spix ♂ Nr 05



3 cm



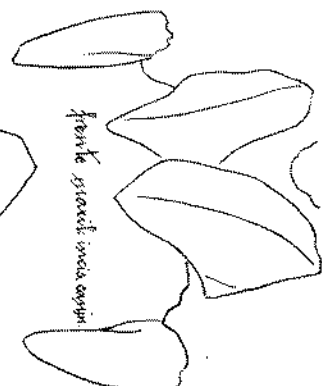
fronte der mandib. incia e corion.

lato interno equicorda der mandib.



lato inteq. maxilla corion impide incia palat.

lato est. der. maxill.



fronte maxill. incia corion

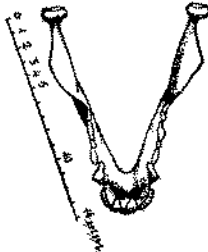


Fig. 5

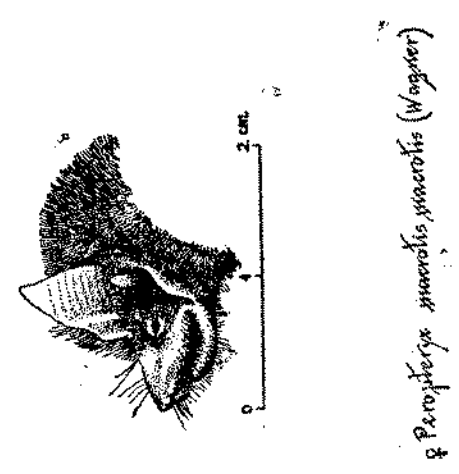
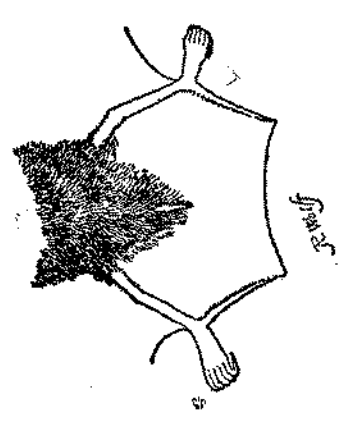
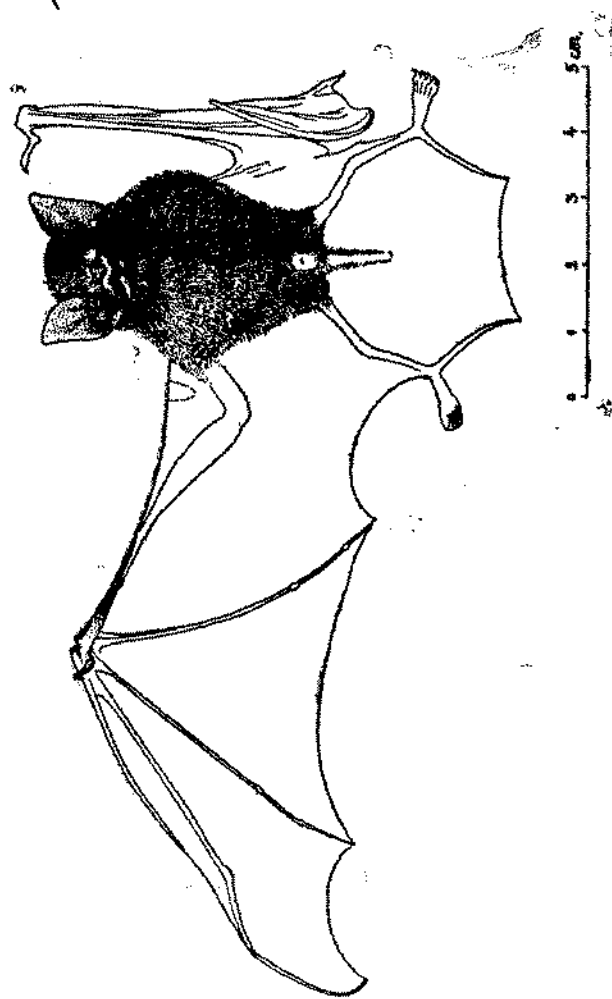


Fig. 6

Pteropus macrootis (Wagner)

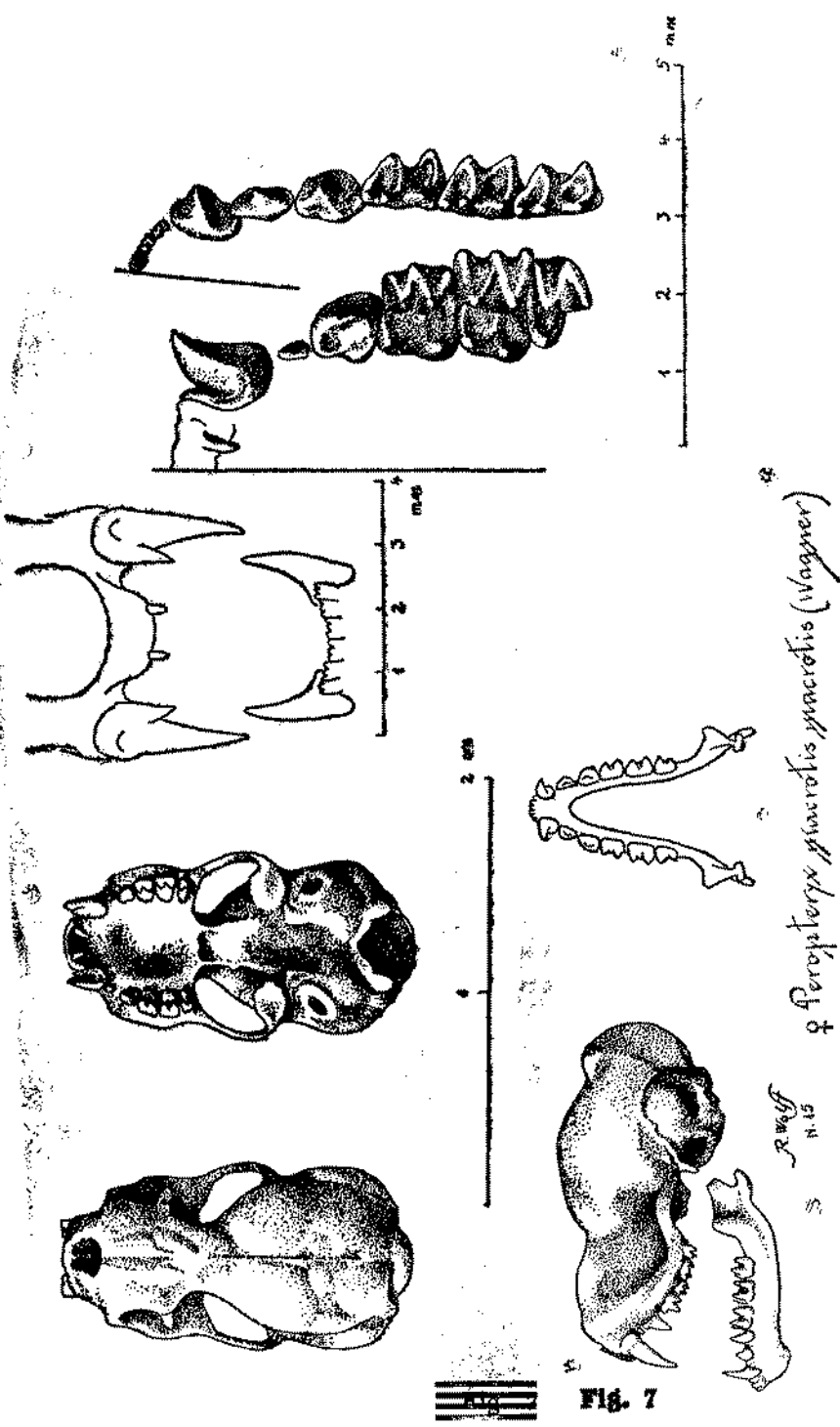
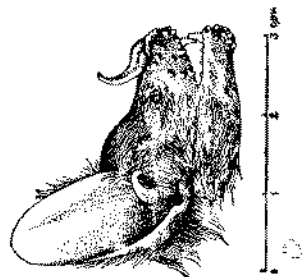
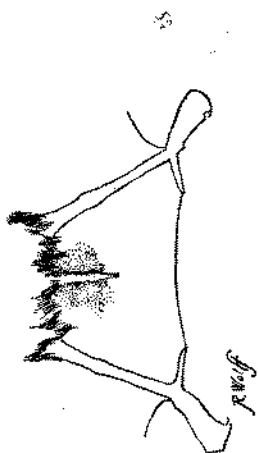
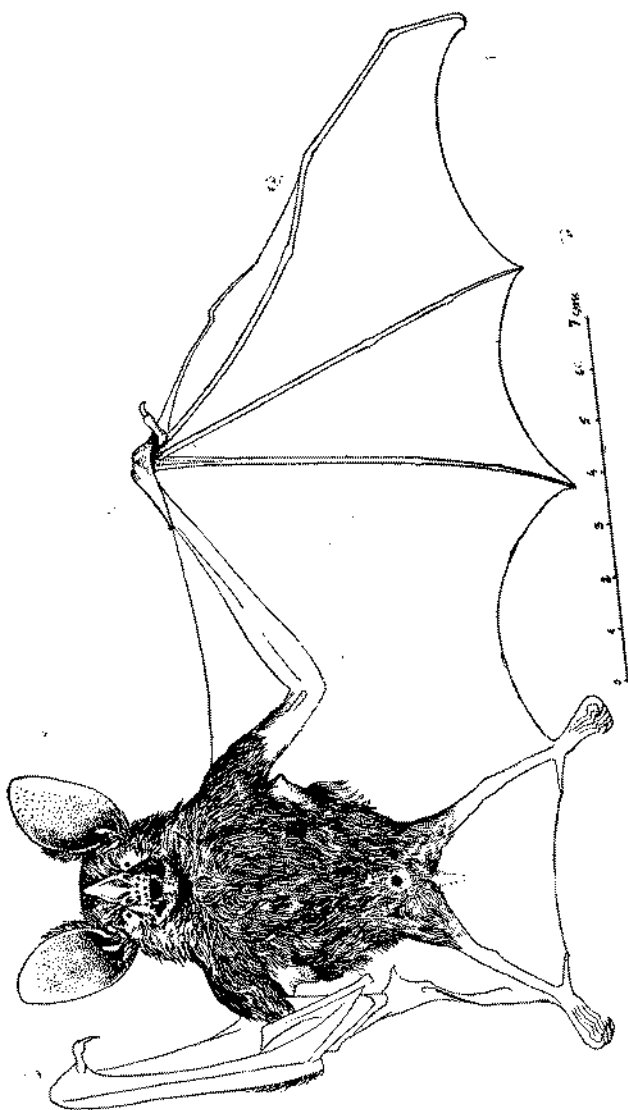


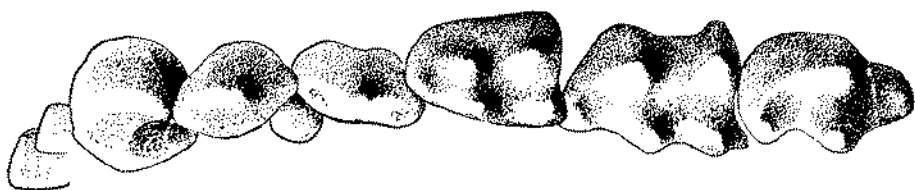
Fig. 7



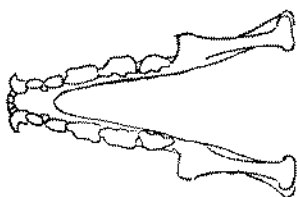
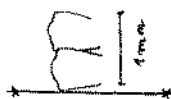
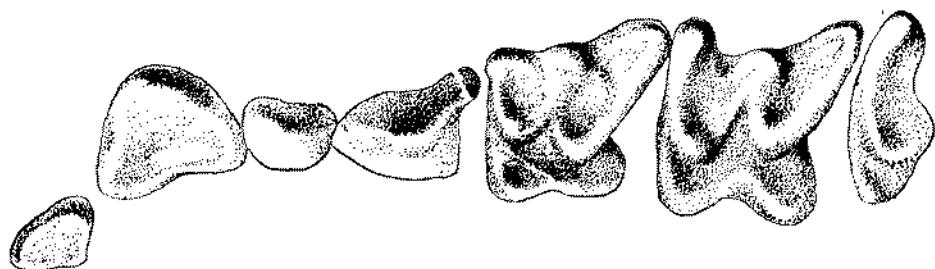
1. ♀ *Trachops cirrhosus* (Spix)

Fig. 8

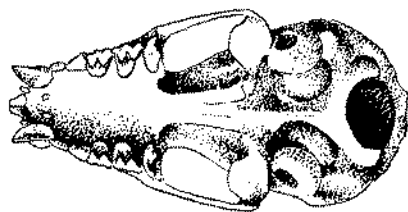
10 mm



R. Wolf
N. 26



♀ *Trachops cirrhosus* (Spix)



3 cm

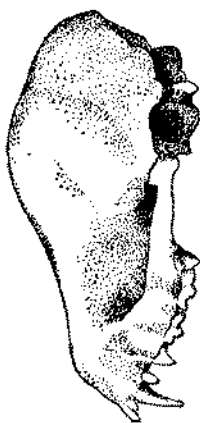
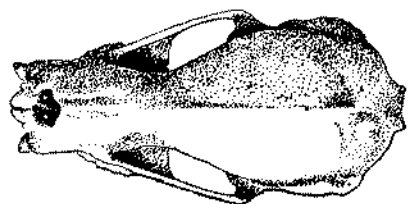


Fig. 9

♀ Micronycteris megalotis (Gray)

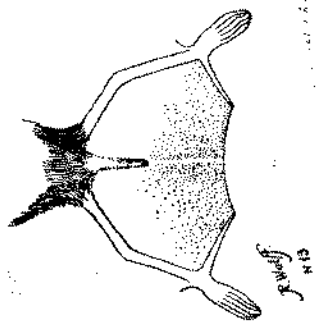
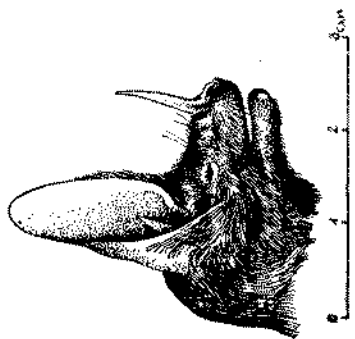
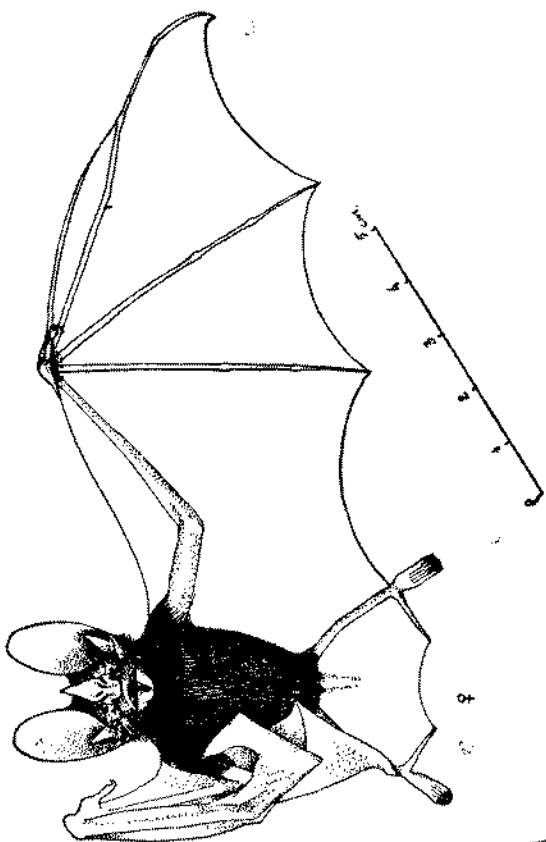
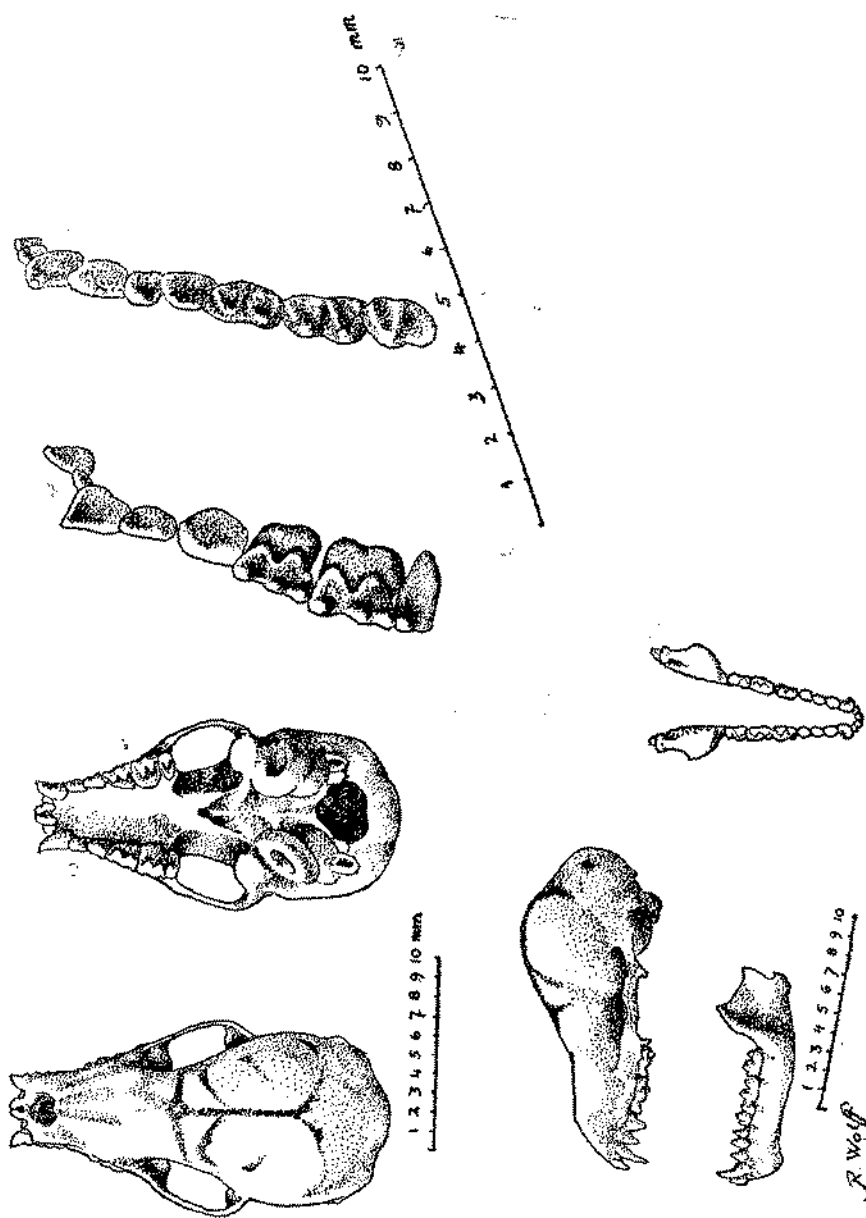


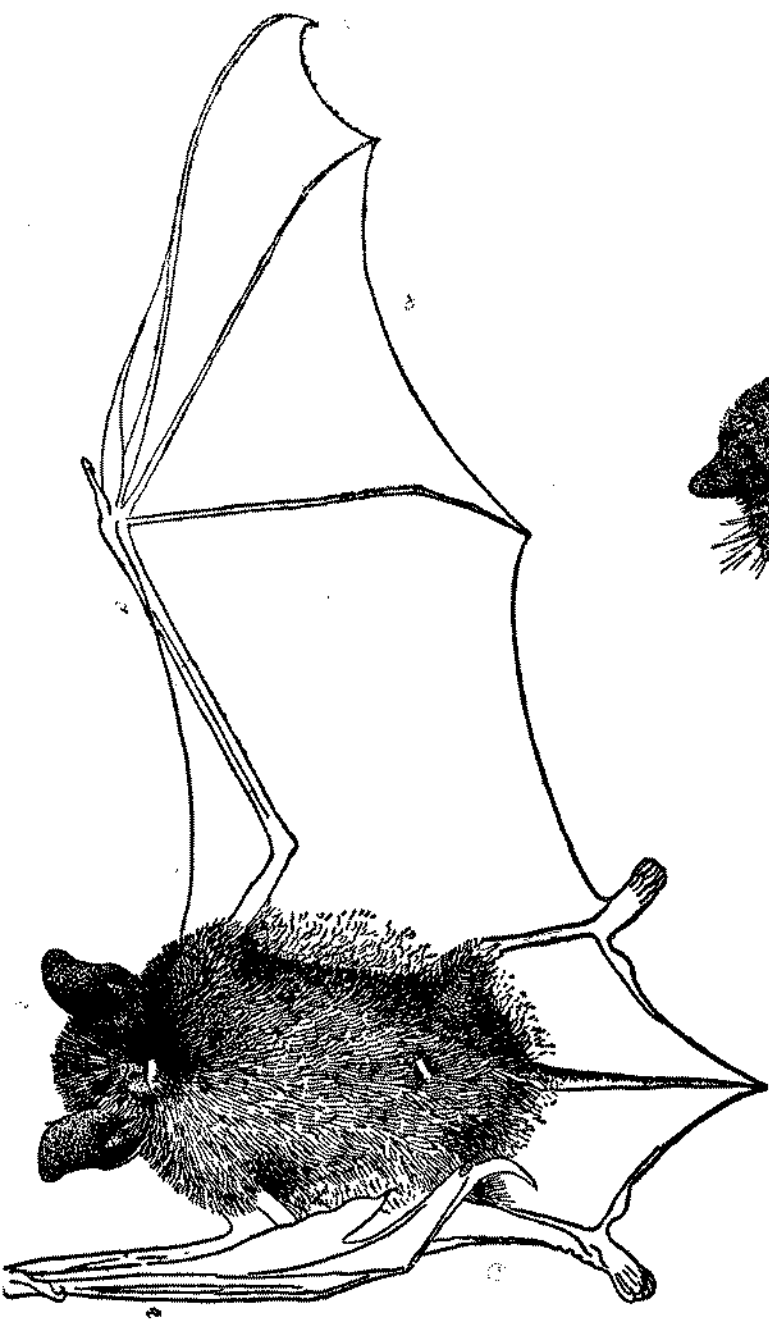
Fig. 9

Fig. 10



♂ *Microonycteris megalotis* (gray)

Fig. 11



♂ *Myotis nigricans nigricans* (Wied.)
 49

Fig. 12

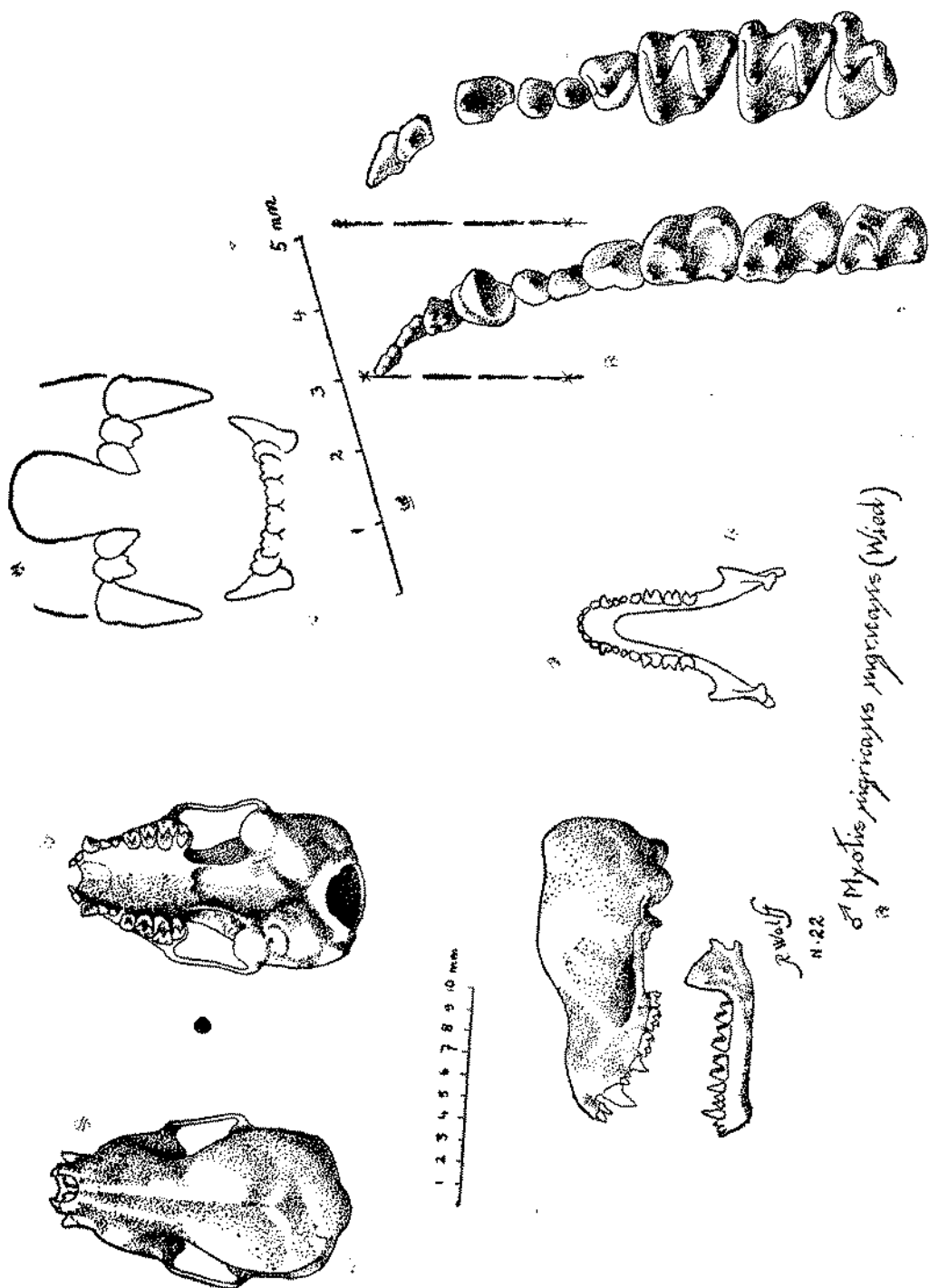
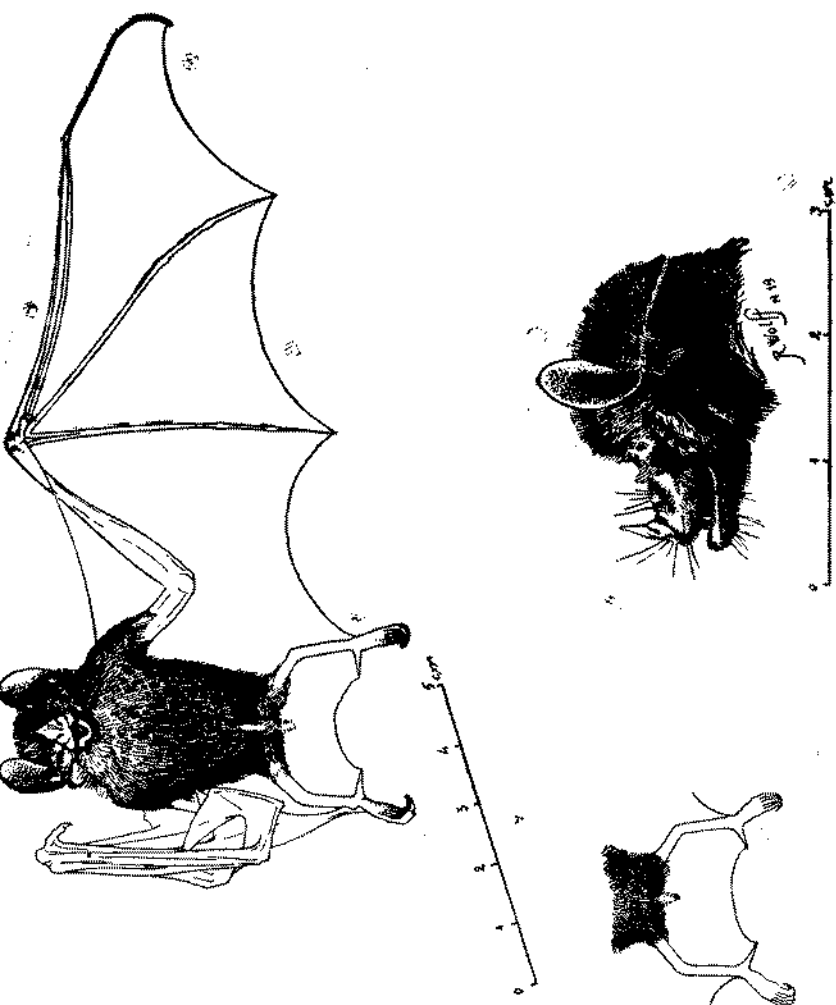


Fig 2 13



♂ *Glossophaga soricina* (Pallas)

Fig. 14

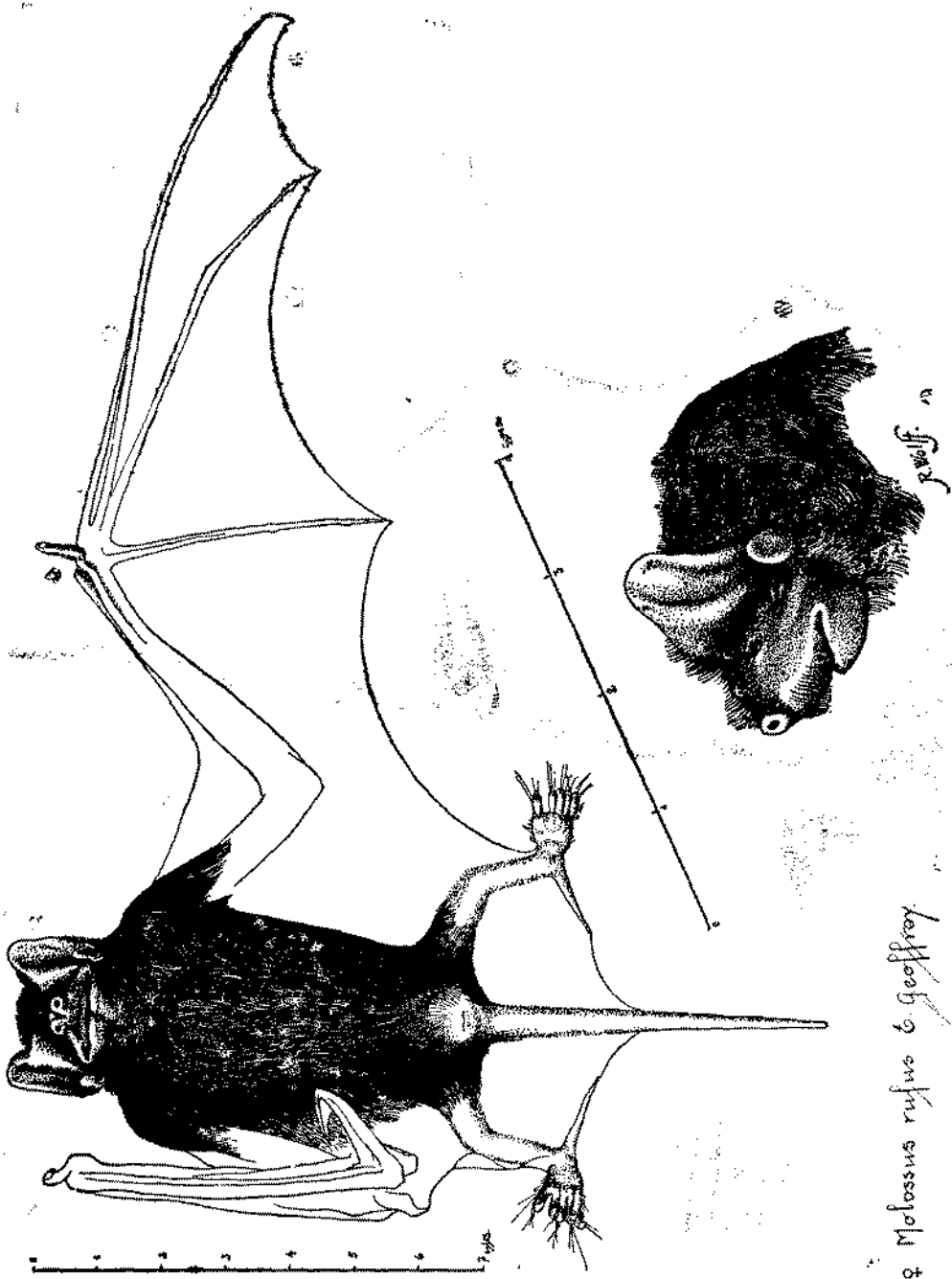
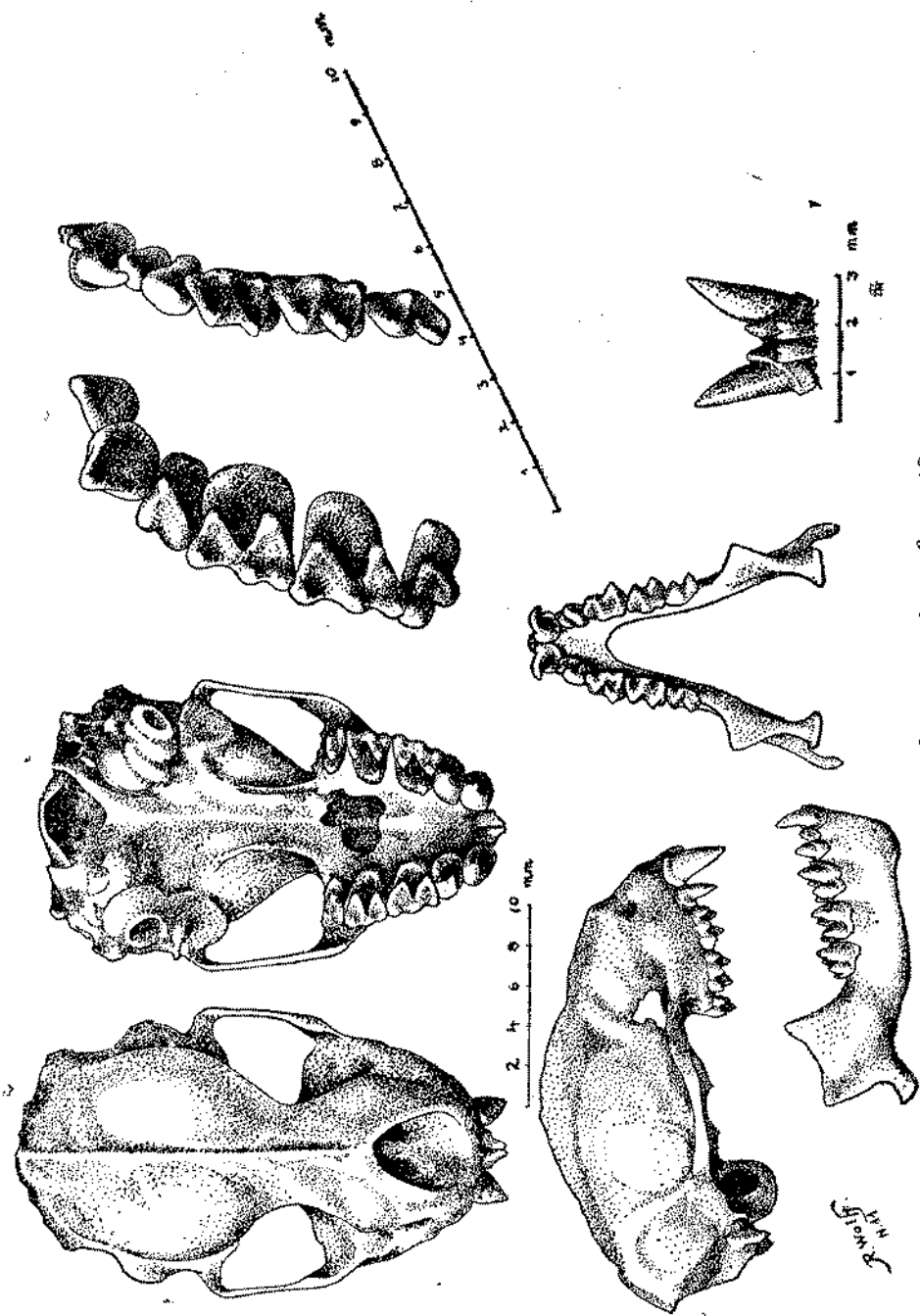
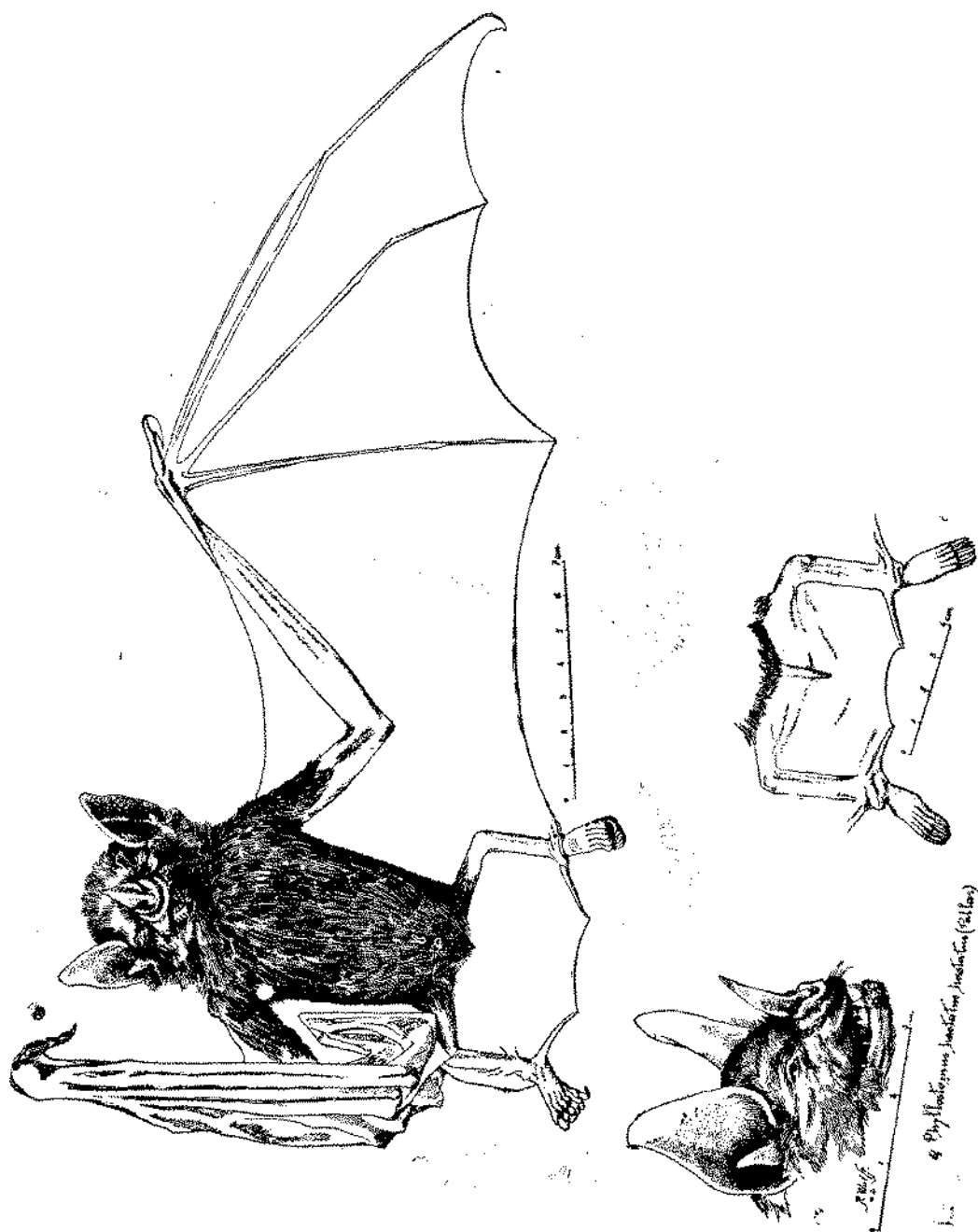


Fig. 16



Molossus rufus & Geoffroy

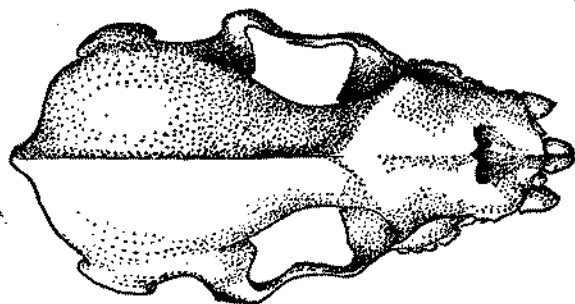
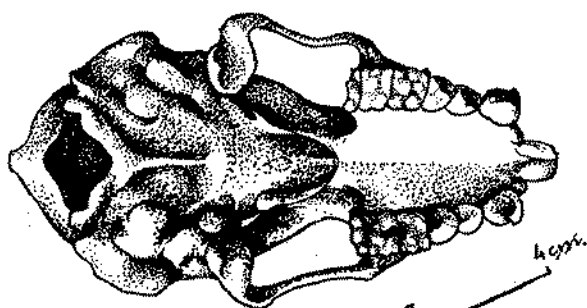
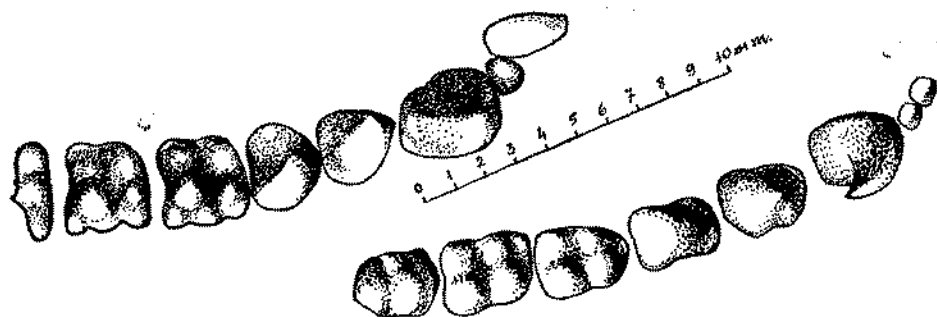


Myotis lucifugus (all legs)



Fig. 18

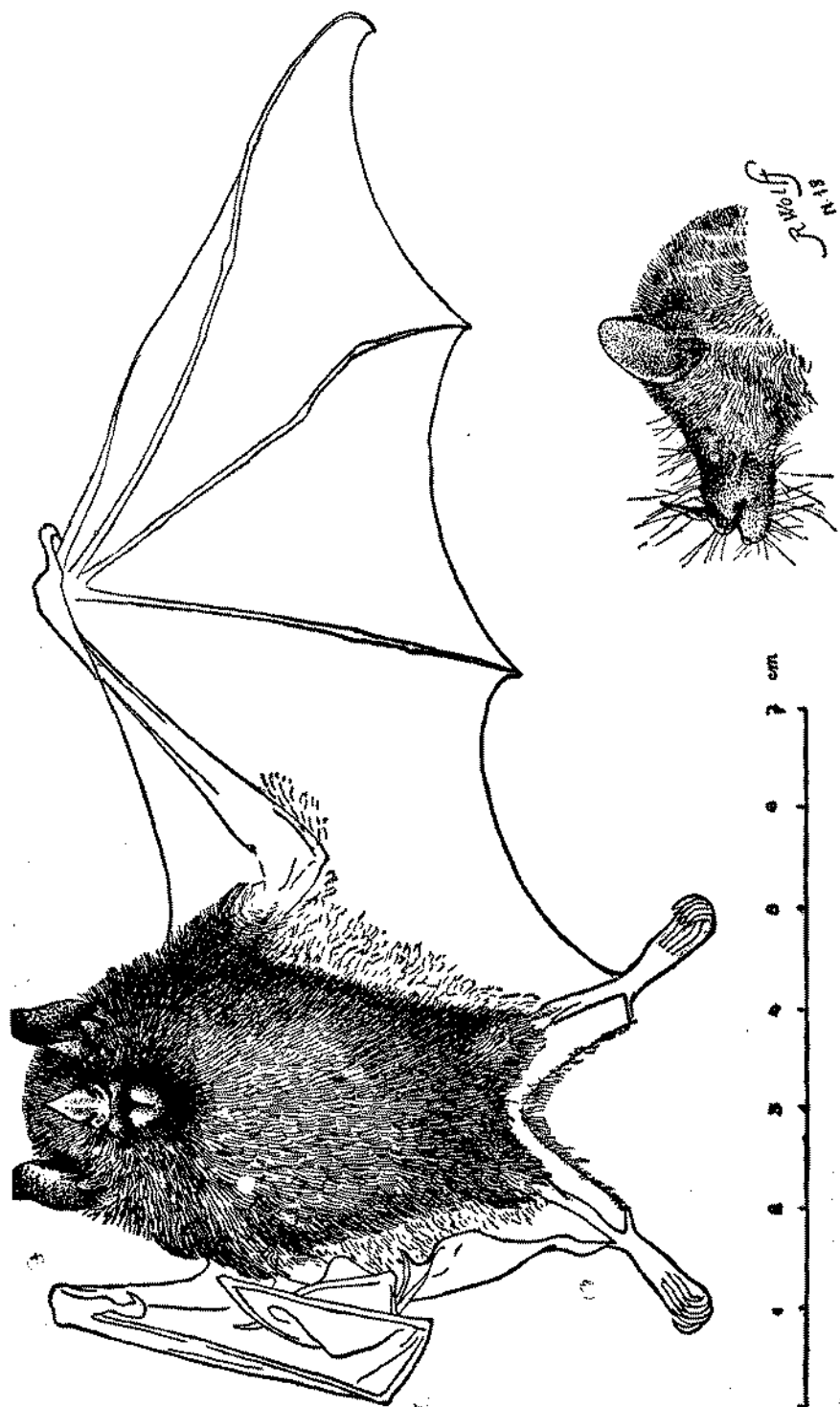
Phyllostomus hastatus (Pallas) ♂
Nr. 02



del. R. Wolf.

Fig. 6

Fig. 19



♀ *Lonchoglossa candidiora* (Geoffroy)

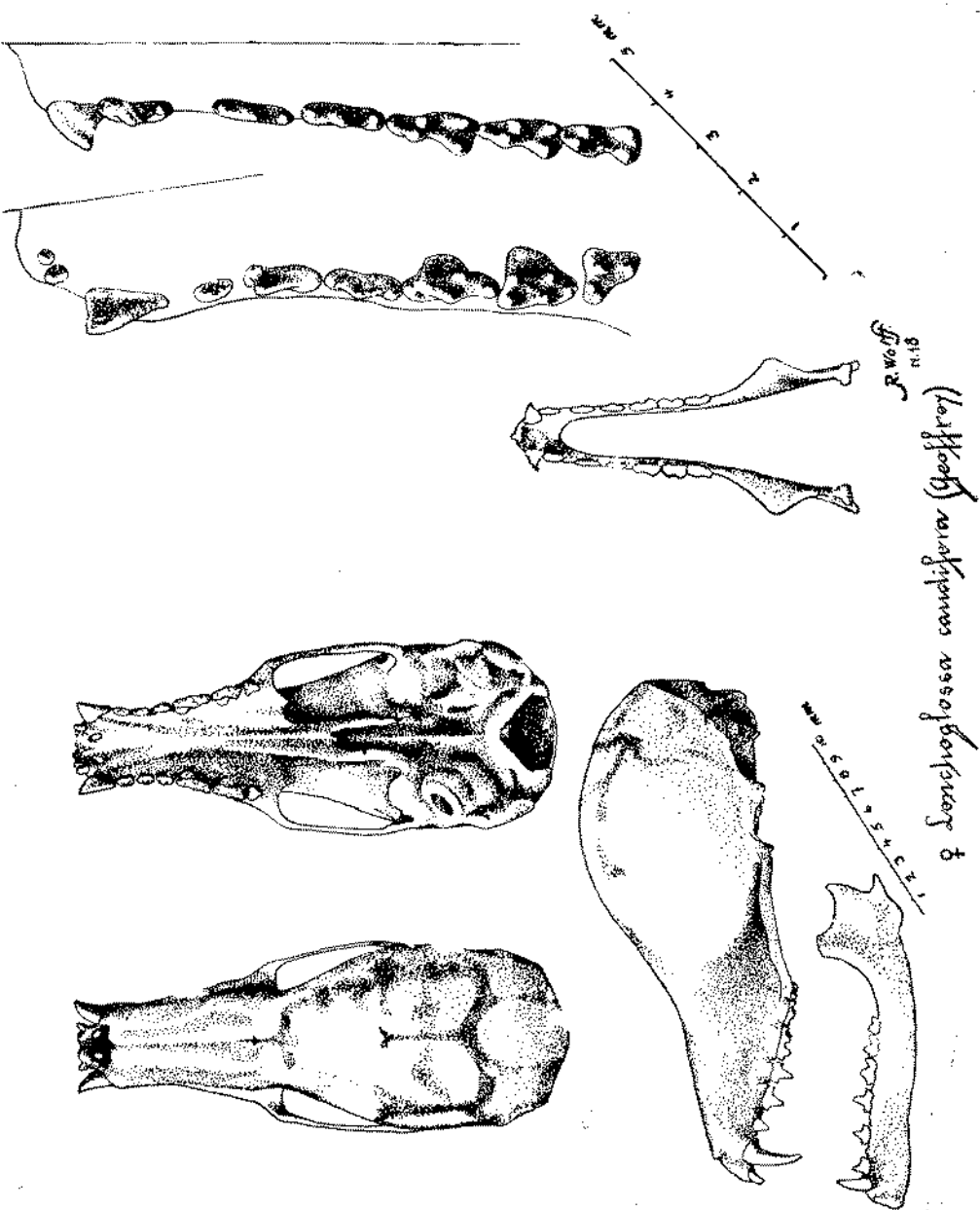


Fig. 21

nesta sala, que não ia além de 15 metros de extensão, por oito de largura e de 4 a 6 metros de altura, uma colônia de 9 indivíduos de *Mimon bennettii*, Figs. 22 e 23 também se achava instalada numa das extremidades; daqui regresssei ao salão primitivo e penetrei por outra porta não muito ampla, devia ter 1,5 metro por um metro de largura e seguindo um corredor de 8 a dez metros, nova sala, pouco maior que a última visitada, sem morcegos em seu interior e daí passei para uma série de salas e corredores, em locais mais altos, até chegar a uma profundidade aproximada de 400 metros da entrada da caverna e numa sala de pouca altura, pois em alguns pontos não chegava a um metro, enquanto outros pontos alcançavam mais de dois metros, com uma extensão de 20 metros por 10 metros aproximadamente de largura, uma colônia de 40 indivíduos de *Lonchorhina aurita*, Figs. 24 e 25 se achava suspensa em cacho, justamente no ponto mais baixo. Nas demais salas e corredores que pude penetrar, chegando aproximadamente até 600 metros de distância da entrada da caverna, não mais encontrando morcegos.

Regressando em nova visita a essa caverna, não mais em companhia do Dr. Carlos Bráz Cólá, como da primeira vez, revi muitas colônias das mesmas espécies já mencionadas, além de constatar outras que não havia visto, como o foi para: *Vampyrops lineatus*, Figs. 26 e 27, em colônia pura de 9 indivíduos, suspensos ao centro da grande sala, que está a 100 metros da entrada da caverna. O total de 14 espécies encontradas nesta caverna é até ao presente momento, o maior número assinalado, coabitando com outras espécies na mesma gruta, em território do Estado do Espírito Santo.

A gruta de Monte Libano, em Cachoeiro do Itapemirim, é também calcárea e está sendo explorada há muitos anos, para o fabrico de cimento; acha-se instalada ali o serviço de extração de calcáreo, para a única fábrica de cimento que funciona no E. E. Santo: o transporte do calcáreo é feito em caçambas aéreas, por uma ferrocaril, que vai das minas até á fabrica. Não tem essa caverna a magnitude e amplitude da gruta do Limoeiro; sua porta de acesso é até mesmo de difícil penetração. Pela parte externa da porta, assinalamos a presença de uma colônia pura de *Peropteryx kappleri*, com cerca de 30 indivíduos; logo ao penetrar-se na gruta após 10 metros, encontra-se a primeira ampla sala, com muitos locais que servem de pouso e esconderijo para morcegos e também muitos locais em banquetas a uma altura de 3 metros, distribuídas em grande extensão das paredes, com vários ninhos habitados por corujas da espécie: *Tyto alba tuidara* (Gray), e dos regorgitos que foram recolhidos, mais de uma centena, nos diversos ninhos examinados, os restos osseos constavam em sua maioria de crâneos de ratos de várias espécies, entre as quais: *Thomasomys* sp. *Oxy-mycterus* sp. e *Rattus rattus frugivorus* e *Mus musculus brevisrostris*, apenas dois crâneos de morcegos da espécie: *Myotis nigricans nigricans*, foram encontrados entre esses restos regorgitados; provavelmente de indivíduos de uma colônia pura que vive nesta mesma sala e que ainda se apresenta com 20 indivíduos; as demais espécies encontradas

na medida que penetramos nessa caverna, foram: *Desmodus rotundus rotundus*, em várias colônias, com um total de aproximadamente 60 indivíduos; *Diphylla ecaudata*, uma colônia de 15 indivíduos; *Trachops cirrhosus*, pequena colônia pura de 8 indivíduos; *Micronycteris megalotis megalotis* e *Glossophaga soricina soricina*, em colônias puras de aproximadamente 15 indivíduos cada uma; e finalmente, muito para o interior, numa sala muito ampla, mas de altura não mais que 1,40 metros de altura, com mais de 40 metros de extensão e a uma distância de aproximadamente de 600 metros da porta de entrada da caverna, uma colônia pura de *Lonchorhina aurita*, com mais de 200 indivíduos, distribuídos em muitas pencas penduradas, distantes umas das outras 1 metro; no sólo, no local desta colônia de *L. aurita*, entre as fezes que estavam pelo sólo, distribuídas em uma camada com mais de quarenta centímetros, vivendo em atividade espantosa estavam milhares de traças, da família *Lepismatidae*, de tamanho muito avantajado, alimentando-se dos excrementos desses morcegos. Assim, oito espécies de morcegos foram constatadas para essa caverna calcárea.

A gruta de Itaúnas, em Morro d'Anta, no Município de Conceição da Barra: esta caverna se encontra na região dos tabuleiros, cujo aspecto topográfico de pequeno relevo, pois não está com mais de cinquenta metros de altitude e o trabalho da erosão realizada no talude do Rio, deixou aflorar o cristalino, em raríssimos lugares, como é o caso dessa caverna granítica, situada a margem do Rio que lhe dá o nome. A porta de penetração é ampla, com mais de 10 metros e logo há uma ampla sala, que penetra por mais de vinte metros, tendo outro tanto de largura e quatro metros de altura, indo lentamente baixando em altura, até chegar a sessenta centímetros, e aí, prosseguindo em mais de vinte metros, sempre nessa altura até ao final, como a extensão de florestas que a circunda é muito grande, o número de morcegos ali abrigados sobe a mais de dez mil, e o número de espécies que ali conseguimos colecionar chega a doze, assim distribuídas: *Desmodus rotundus rotundus*, *Micronycteris megalotis megalotis*, *Tonatia brasiliense*, Figs. 28 e 29, *Myotis espiritosantensis*, Figs. 30 e 31, *Anoura geoffroy geoffroy*, Figs. 32 e 33, *Glossophaga soricina soricina*, *Lonchoglossa ecaudata*, *Lonchophylla mordax*, Figs. 34 e 35; *Saccopteryx leptura*, *Lonchorhina aurita*, *Dolichophyllum macrophyllum* e *Hemiderma perspicillatum*, tôdas em grandes colônias dispersas, conglomeradas, coabitando as vezes muitas espécies lado a lado, entrelaçadas entre si, de maneira a mais curiosa e impressionante que verificamos em todo o território espiritosantense, desde que visitamos, mais de 200 cavernas habitadas por morcegos.

Grutas de Inverno e de Verão. O anilhamento de muitos morcegos de várias espécies, das cavernas situadas no Município de Santa Teresa, deu-nos resultados convincentes e preciosos sobre a existência das cavernas ou grutas utilizadas em diferentes locais, pela mesma colônia de morcegos. Tanto os hematophagos como os frugívoros e insetívoros, ou ainda os de alimentação mixta, serviram para essas conclusões.

na medida que penetramos nessa caverna, foram: *Desmodus rotundus rotundus*, em várias colônias, com um total de aproximadamente 60 indivíduos; *Diphylla ecaudata*, uma colônia de 15 indivíduos; *Trachops cirrhosus*, pequena colônia pura de 8 indivíduos; *Micronycteris megalotis megalotis* e *Glossophaga soricina soricina*, em colônias puras de aproximadamente 15 indivíduos cada uma; e finalmente, muito para o interior, numa sala muito ampla, mas de altura não mais que 1,40 metros de altura, com mais de 40 metros de extensão e a uma distância de aproximadamente de 600 metros da porta de entrada da caverna, uma colônia pura de *Lonchorhina aurita*, com mais de 200 indivíduos, distribuídos em muitas pencas penduradas, distantes umas das outras 1 metro; no sólo, no local desta colônia de *L. aurita*, entre as fezes que estavam pelo sólo, distribuídas em uma camada com mais de quarenta centímetros, vivendo em atividade espantosa estavam milhares de traças, da família *Lepismatidae*, de tamanho muito avantajado, alimentando-se dos excrementos desses morcegos. Assim, oito espécies de morcegos foram constatadas para essa caverna calcárea.

A gruta de Itaúnas, em Morro d'Anta, no Município de Conceição da Barra: esta caverna se encontra na região dos tabuleiros, cujo aspecto topográfico de pequeno relevo, pois não está com mais de cinquenta metros de altitude e o trabalho da erosão realizada no talude do Rio, deixou aflorar o cristalino, em raríssimos lugares, como é o caso dessa caverna granítica, situada a margem do Rio que lhe dá o nome. A porta de penetração é ampla, com mais de 10 metros e logo há uma ampla sala, que penetra por mais de vinte metros, tendo outro tanto de largura e quatro metros de altura, indo lentamente baixando em altura, até chegar a sessenta centímetros, e aí, prosseguindo em mais de vinte metros, sempre nessa altura até ao final, como a extensão de florestas que a circunda é muito grande, o número de morcegos ali abrigados sobe a mais de dez mil, e o número de espécies que ali conseguimos colecionar chega a doze, assim distribuídas: *Desmodus rotundus rotundus*, *Micronycteris megalotis megalotis*, *Tonatia brasiliense*, Figs. 28 e 29, *Myotis espiritosantensis*, Figs. 30 e 31, *Anoura geoffroy geoffroy*, Figs. 32 e 33, *Glossophaga soricina soricina*, *Lonchoglossa ecaudata*, *Lonchophylla mordax*, Figs. 34 e 35; *Saccopteryx leptura*, *Lonchorhina aurita*, *Dolichophyllum macrophyllum* e *Hemiderma perspicillatum*, todas em grandes colônias dispersas, conglomeradas, coabitando as vezes muitas espécies lado a lado, entrelaçadas entre si, de maneira a mais curiosa e impressionante que verificamos em todo o território espiritosantense, desde que visitamos, mais de 200 cavernas habitadas por morcegos.

Grutas de Inverno e de Verão. O anilhamento de muitos morcegos de várias espécies, das cavernas situadas no Município de Santa Teresa, deu-nos resultados convincentes e preciosos sobre a existência das cavernas ou grutas utilizadas em diferentes locais, pela mesma colônia de morcegos. Tanto os hematophagos como os frugívoros e insetívoros, ou ainda os de alimentação mixta, serviram para essas conclusões.

Desmodus rotundus rotundus, *Diphylla ecaudata*, *Micronycteris megalotis megalotis*, *Tonatia brasiliense* e *Artibeus jamaicensis lituratus*, com anilha de alumínio no antebraço, habitando as grutas de Verão no Valão de São Lourenço e Vale do Canaan, durante os meses de Setembro a Maio, transferiram-se neste último mes, para as grutas de Inverno, situadas nas regiões próximas do litoral, nos Municípios de Fundão, nas proximidades de Nova Almeida e Timbui. Regressando para a gruta de verão no mês de setembro. O fator preponderante para essa mudança é exclusivamente a queda de temperatura, pois, verificamos que no interior das grutas do Valão de São Lourenço e do Vale do Canaan, enquanto as temperaturas nos meses de Setembro e Abril, chegam a 20 graus a mínima e 28 a máxima, em Maio até Agosto, a mínima chega a 4 graus e a máxima a 22 graus, centígrados. Nunca havendo escassez de alimento, pois a riqueza de frutas, insetos e ainda os rebanhos de bovinos, suínos, muares e outros animais, permaneceram sempre nos mesmos locais do costume, em abundância.

A cohabitação de muitas espécies na mesma caverna: Em quasi tôdas as cavernas que visitamos no Estado do Espírito Santo, sempre separamos com várias espécies em mesma caverna, chegando, conforme descrevemos mais atraz, na gruta do Limoeiro, em Castelo a 14 espécies. A grande propriedade belicosa, especialmente pela disputa dos locais onde a colônia pretende se instalar, no interior da caverna, conforme pudemos observar em muitas oportunidades, tanto durante o dia como durante a noite, quando assistimos como investem os que se acham instalados em determinado local, contra os que lhe desejam arrebatá-lo, imediatamente o que se encontra acomodado, em vôo investe contra o intruso e ao atingi-lo, morde-o que chega em muitas ocasiões rasgar-lhe a membrana interfemural, ou ainda, a membrana alar e ainda chegando a partir-lhe a tibia ou alguma falange do quarto ou quinto dedo; vindo em muitos casos cair ao solo e perecer, uma vez que não mais consegue elevar-se em vôo; outras vêzes também as fortes mordidas atingem o corpo do adversário, chegando a transmitir-lhe alguma zoonose, como pode acontecer com o vírus rabico. Decorre dessas observações, a possibilidade de transmissão de alguma zoonose à tôdas as espécies que cohabitam a mesma caverna. Fator êsse, muito importante a ser levado em consideração, quando se tem em vista o estudo e combate às espécies prejudiciais.

As grutas de Inverno e de Verão, são grutas residenciais, onde há machos e fêmeas; podendo ser de colônias puras e também em cohabitação de várias espécies; mesmo assim, podem as espécies que aí vivem estar as vêzes formando um mesmo aglomerado, como acontece com *Phyllostomus hastatus hastatus* e *Molossus rufus rufus*; *Tonatia brasiliense* e *Glossophaga soricina soricina* e *Micronycteris megalotis megalotis*, os primeiros fixados nas paredes das cavernas ou das casas e do ôco das árvores, e os demais, suspensos no mesmo cacho ou penca.

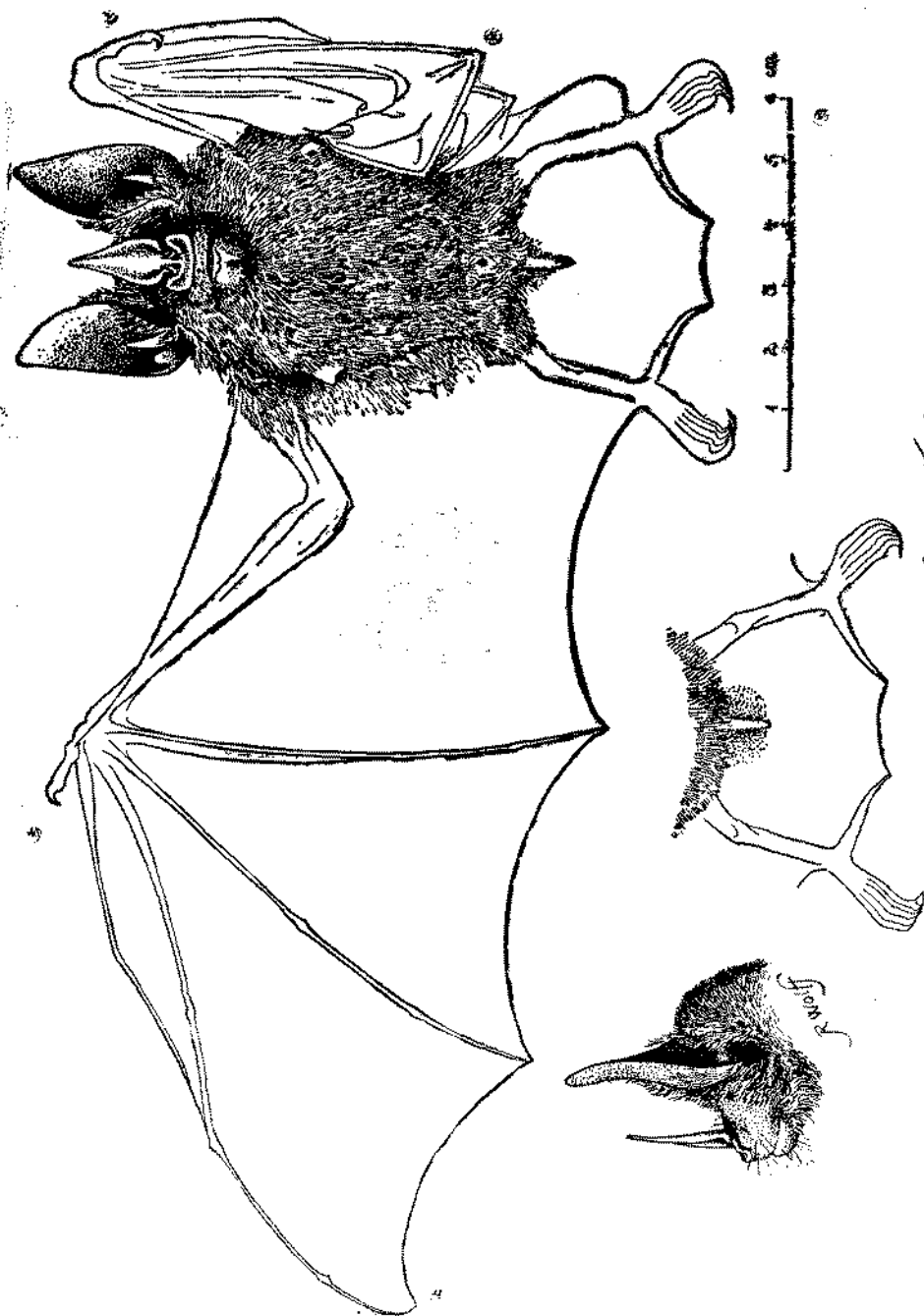
As grutas de maternidade, ao envez são grutas onde só fêmeas são encontradas; as vêzes encontramos mais de uma espécie nesse tipo

de gruta, assim aconteceu com uma colônia de *Diphylla ecaudata* e *Glossophaga soricina soricina*, em colônias de mais de 100 fêmeas de cada espécie.

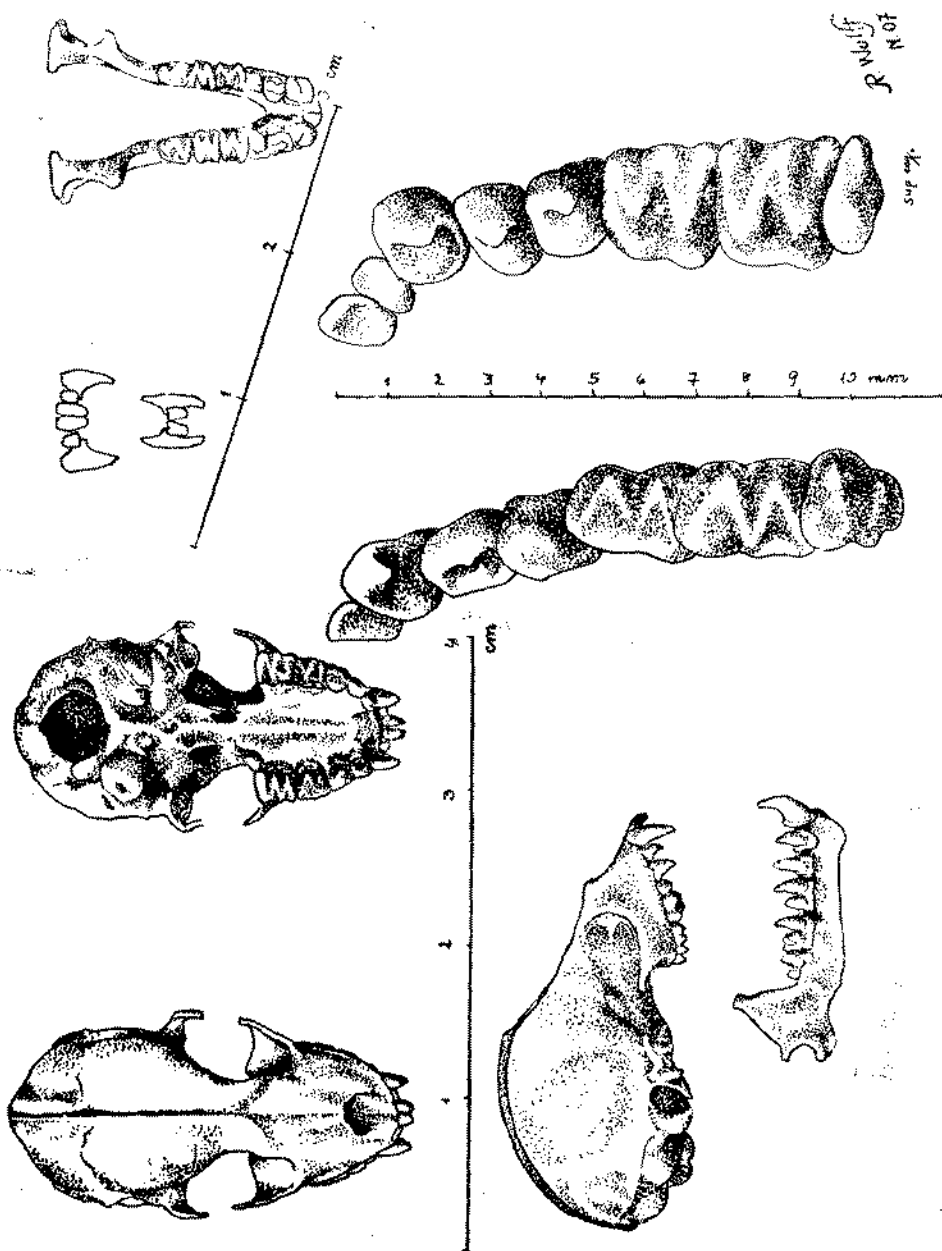
As grutas acidentais, são as grutas de refugio que os morcegos procuram, quando são perseguidos ou atormentados, como observamos durante as experiências sobre distâncias em que os hematofagos se dirigem para conseguir a alimentação e durante o estudo da orientação para o voo e ainda nas ocasiões do ensaio dos métodos de combater por meios mecânicos e químicos, sempre nos aconteceu verificar com precisão que o retorno ao abrigo preferido, ou gruta residencial, de Inverno ou de Verão, tanto *Desmodus rotundus rotundus*, como *Diphylla ecaudata*, e também *Myotis nigricans nigricans*, *Micronycteris megalotis megalotis*, *Molossus rufus rufus* e *Peropteryx macrotis macrotis*, regressavam numa porcentagem que nunca ultrapassou de 60%; a verificação sempre foi controlada com os exemplares anilhados ou marcados com tinta fosforescente, indo os restantes abrigar-se nas grutas acidentais, localizadas pelas imediações das grutas residenciais.

Banho: todos os morcegos apreciam o banho, tanto o fazem durante o voo banhando-se com os dias chuvosos ou mesmo nos rios, córregos e lagos, pois em descahidas deslizam sobre a água, fazendo que a mesma lhe molhe o corpo; em seguida, em pleno voo, com movimentos de cabeça, virando-a para o local desejado repassa a língua para atingir o local desejado. Assim também realiza os movimentos em voo sobre a água, quando deseja tomar desse líquido, lambendo-o do corpo ou mesmo com a boca aberta para sacá-lo diretamente da superfície. A água é um dos elementos indispensáveis a ser empregado nos morceguários, pois o teor de umidade necessário no local onde se abrigam durante o dia é tão importante quanto a falta de luz.

Morceguário e Criação em Cativeiro: Para se ter morcegos em cativeiro, é necessário a construção de um morceguário com os requisitos mínimos indispensáveis; as nossas experiências nesse sentido, não se limitaram a estudar a alimentação adequada, mas, principalmente a possibilidade de procriá-los nesse ambiente. Os *Desmodontidae*, e os *Phyllostomidae*, naturalmente são os de maior facilidade, para viverem em cativeiro, mas também consegui reproduzir e criar em cativeiro os representantes das famílias: *Vespertilionidae*, *Emballonuridae*, *Molossidae* e *Noctilionidae*; o nosso morceguário para que pudesse abrigar espécies de todas essas famílias, tinha cavernas artificiais, construídas de pedra e cimento, com locais apropriados para que ali pudessem se instalar algumas colônias; a água, tanto no interior da caverna, como do lado externo, onde o exercício de voo, durante a noite pudesse ser praticado é indispensável. Árvores frutíferas e palmeiras diversas, especialmente do Gênero *Livistona* ou *Attalea* e árvores de *Mangifera indica* (Mangueira), são indispensáveis estas para abrigo de *Vespertilionidae* e de alguns *Phyllostomidae* e *Molossidae*, e aquelas, como ameixeiras (*Eriobotrya japonica*), sapoti (*Achras sapota*), jurubeba (*Solanum paniculatum*), embaúba (*Cecropia* sp.), mamão



Myotis bennettii (Gray)



♀ *Minomys benettii* (Gray)

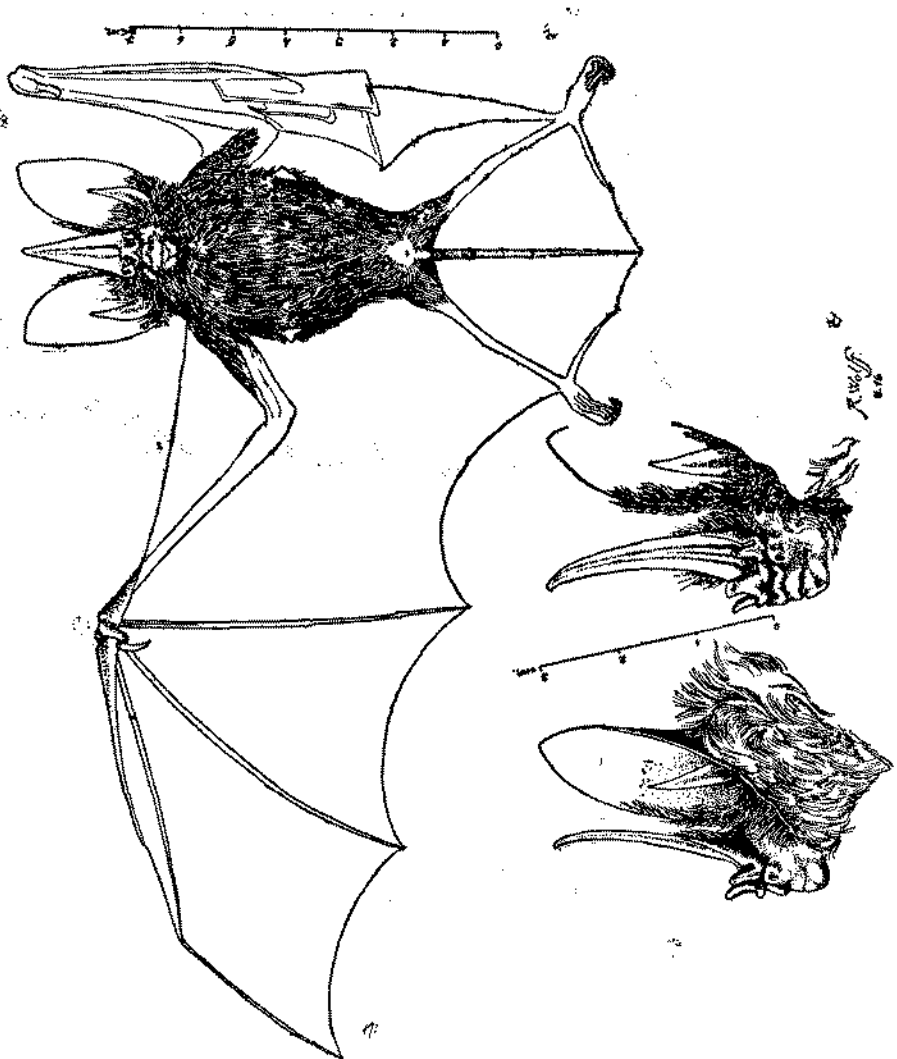
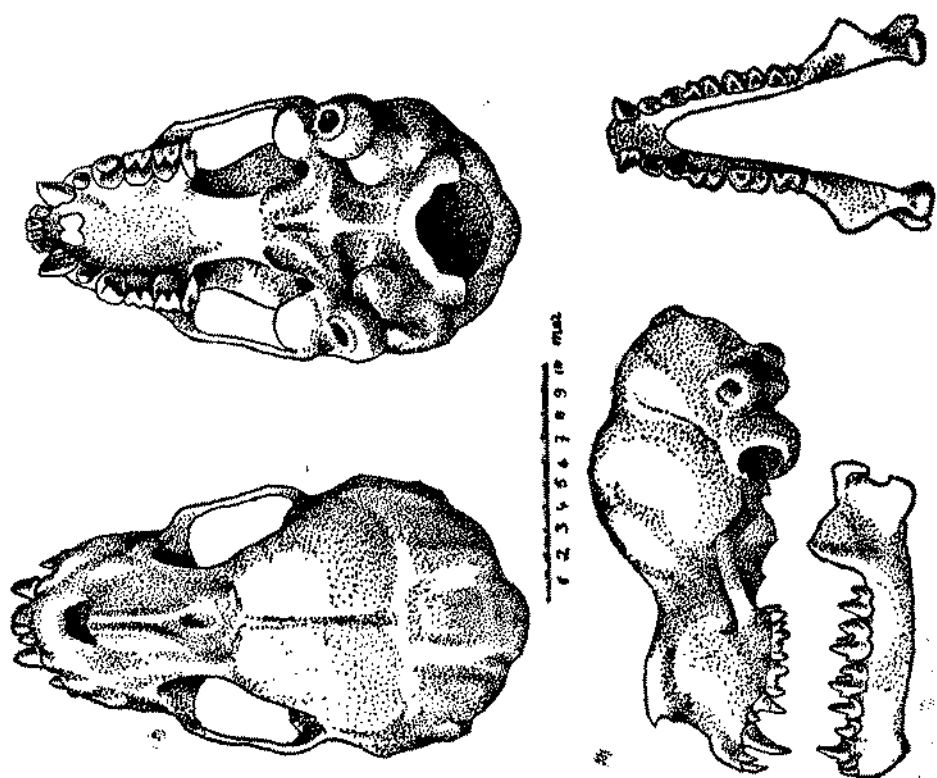
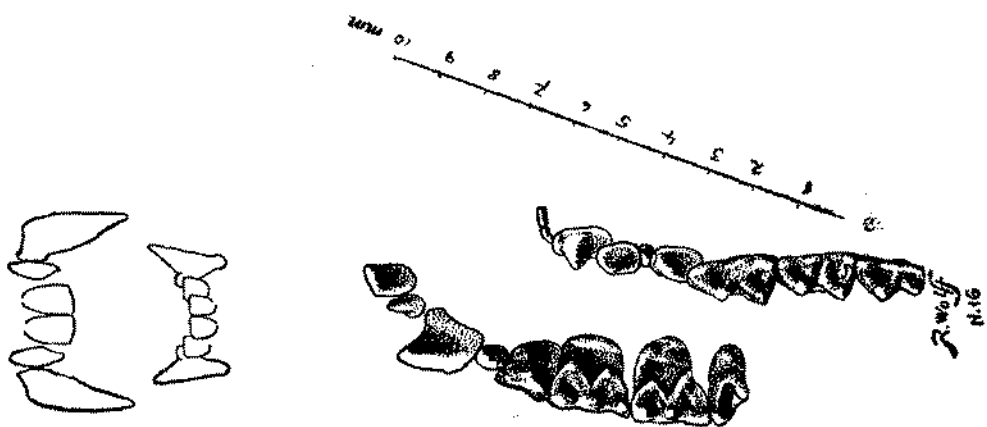
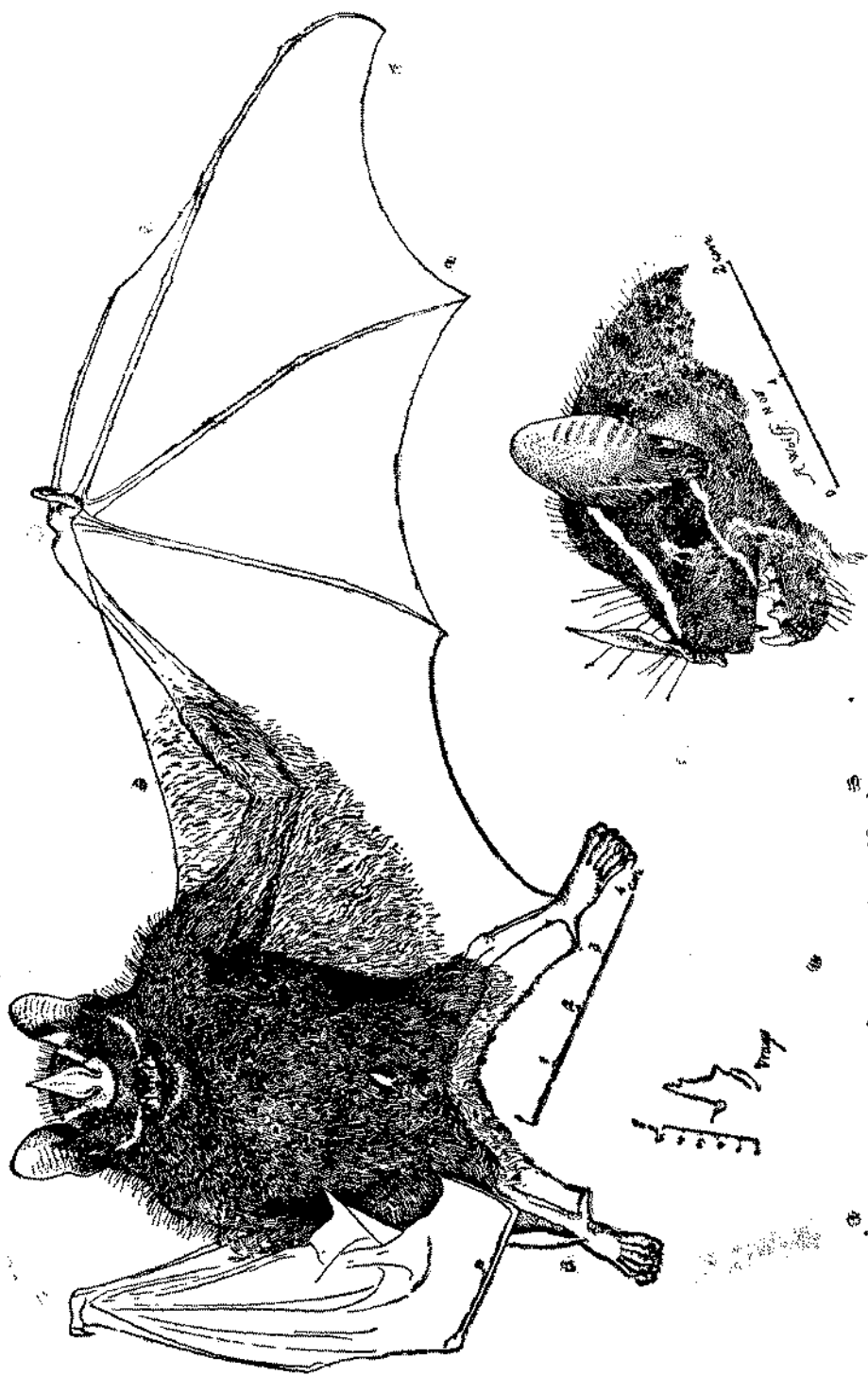


Fig. 24

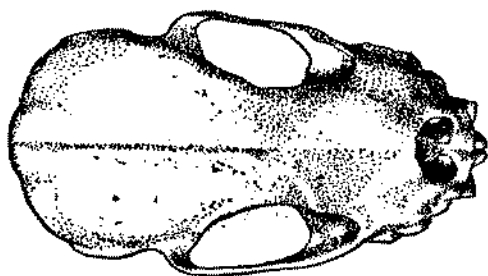
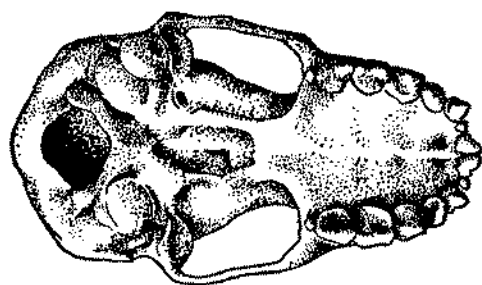
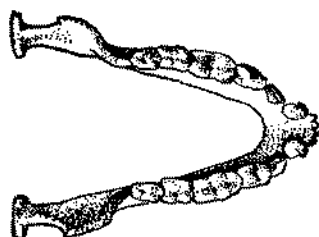
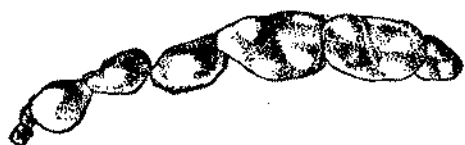
Lasiurus americanus Teykes



♀ *Sonchophis curvica* Tonnies

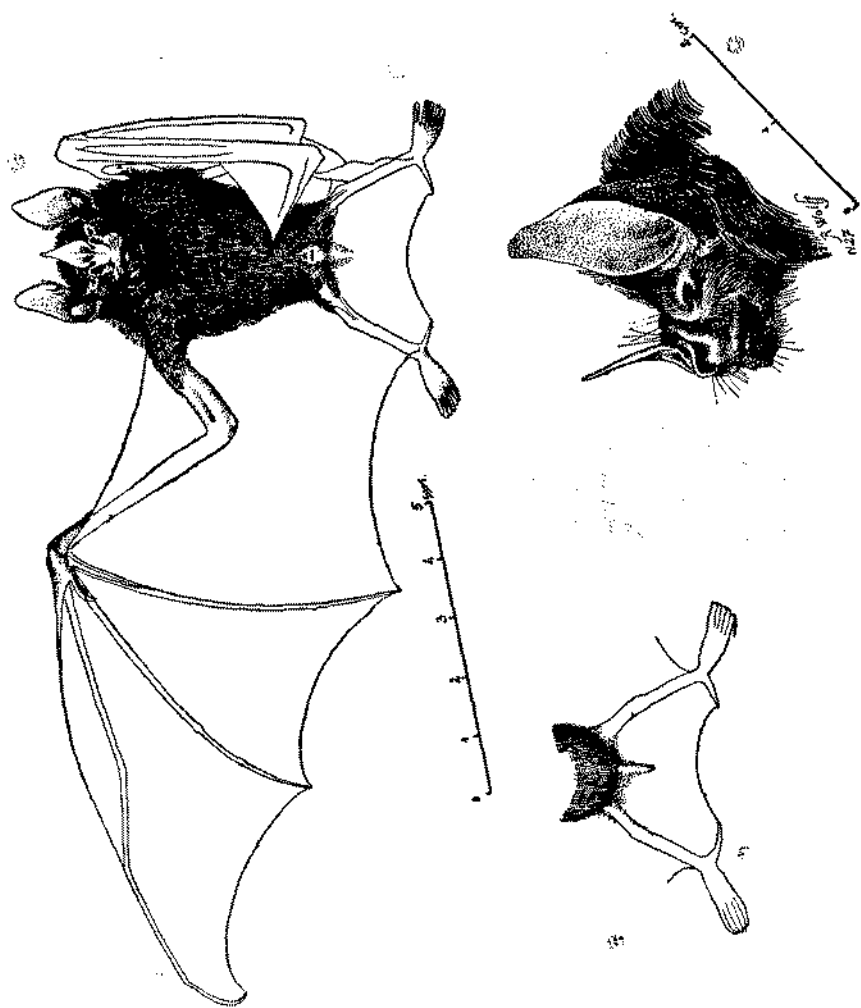


Vampyrops lineatus (C. Geoffroy)



R. Wolf
NOB

♂ *Vansyraps lineatus* (E. Geoffroy)



♀ *Tonatia brasiliensis* (Peters)

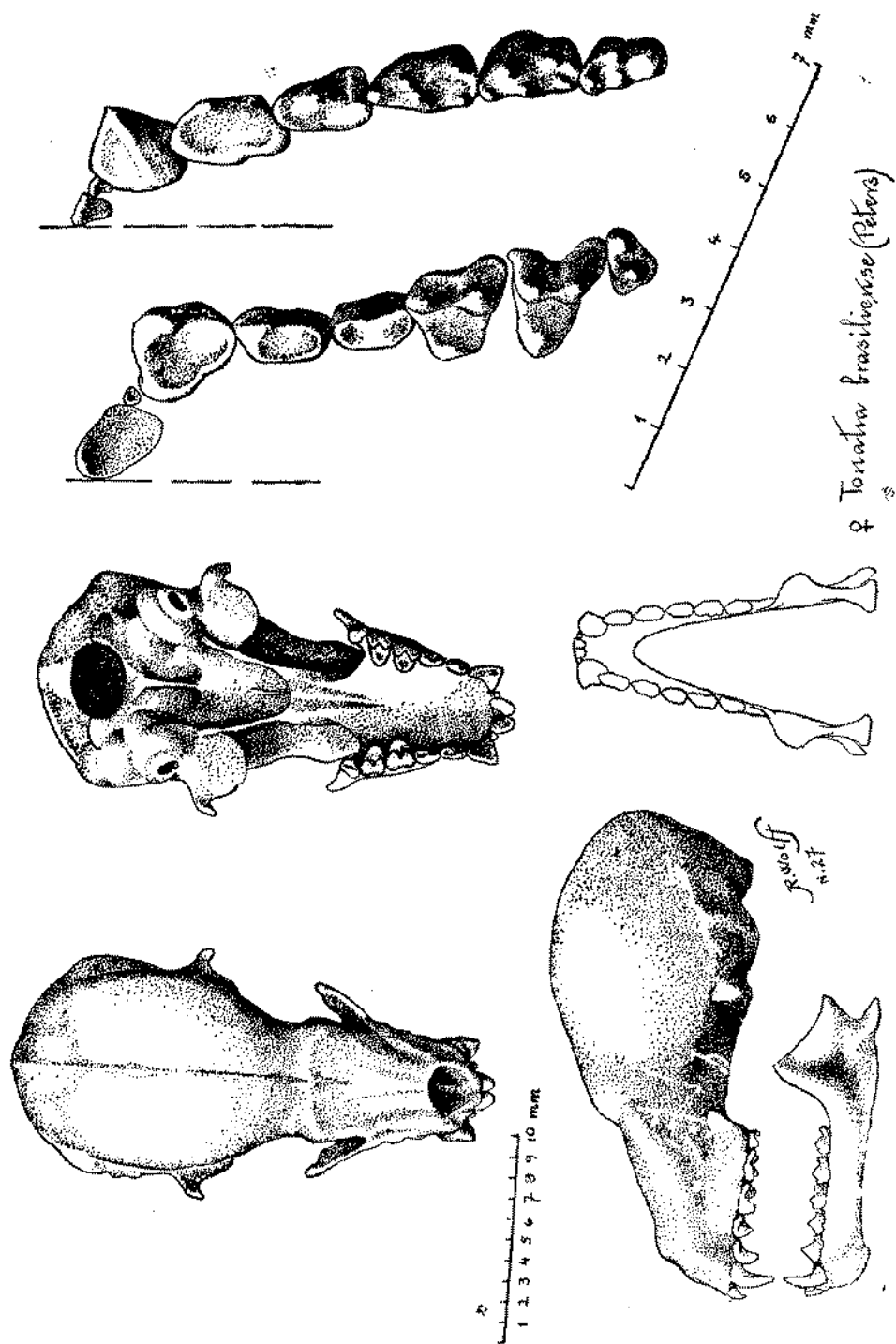
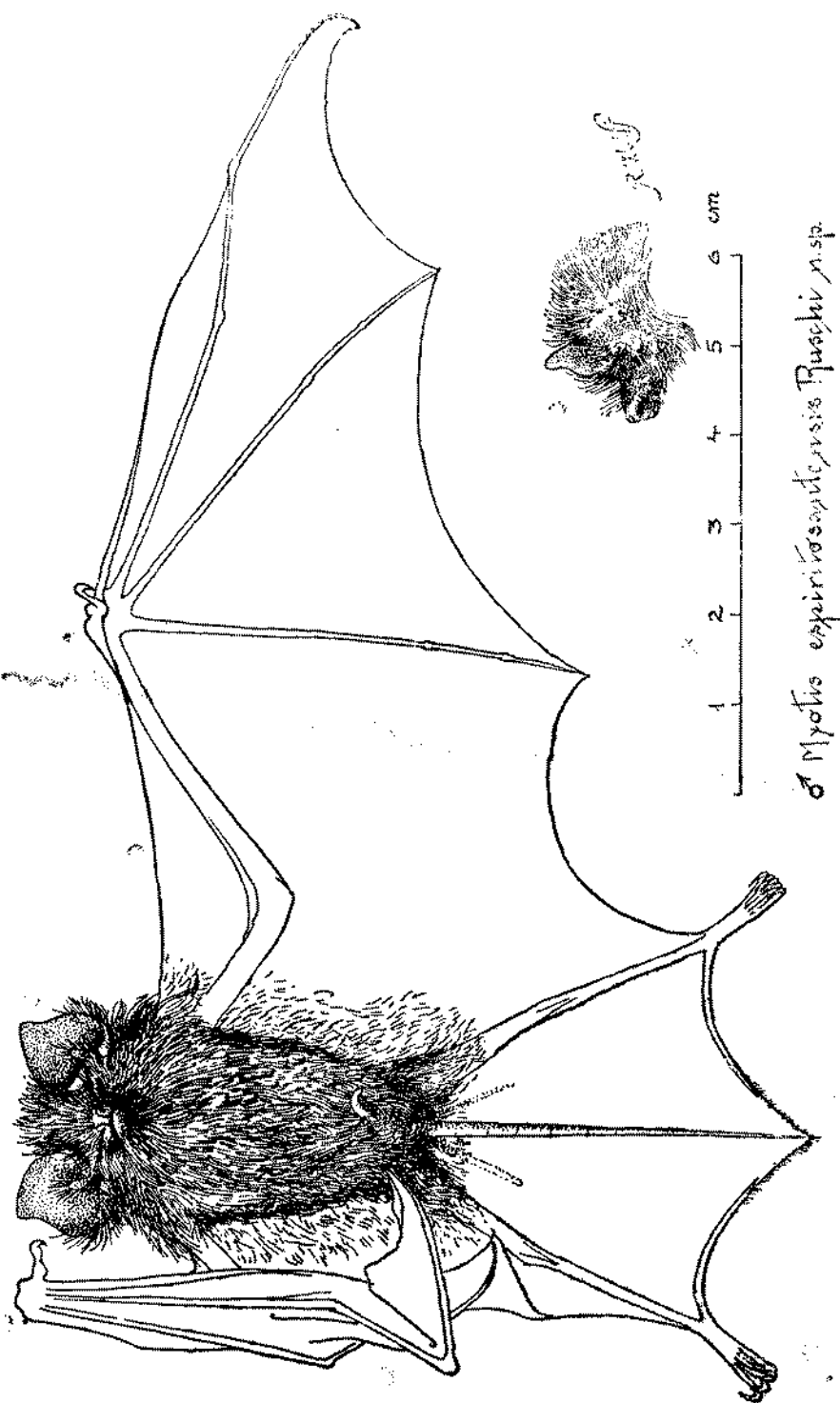
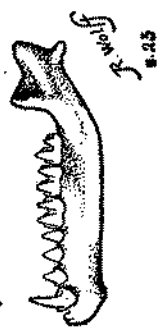
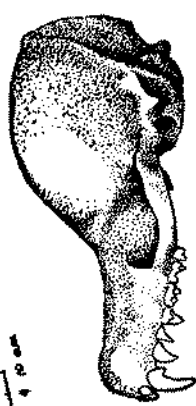
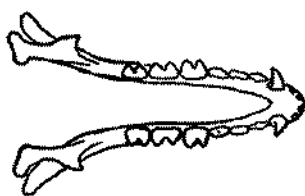
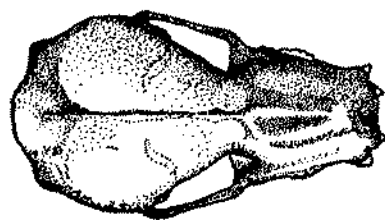
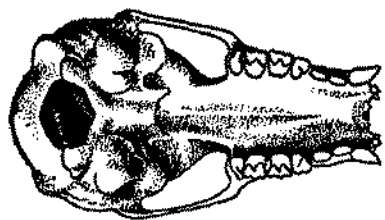
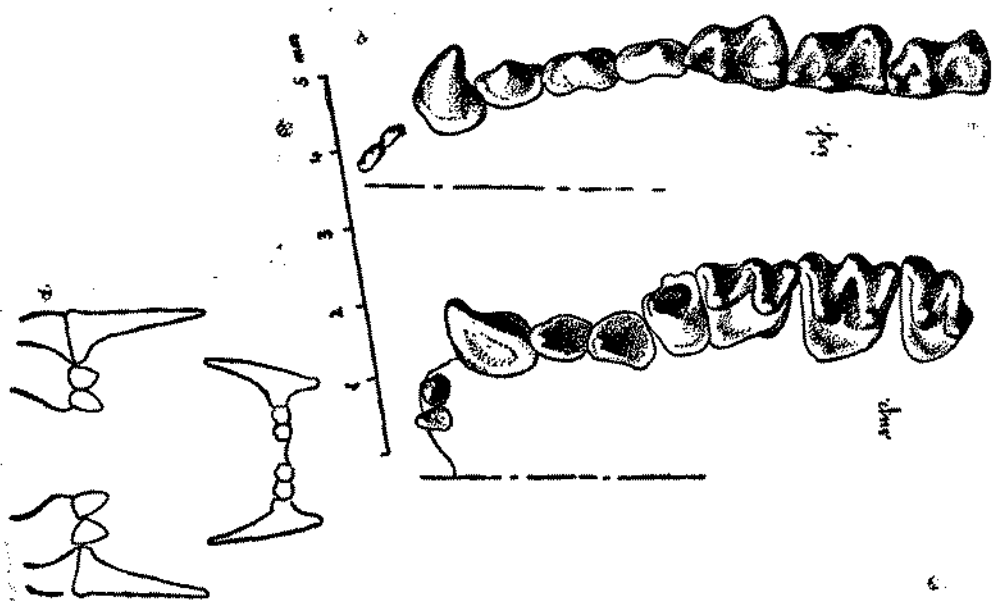


Fig. 29



♂ *Myotis spiritusaleus* Buschir n. sp.



♂ *Myotis spiritosantensis* Pleschke n. sp.

Fig. 31

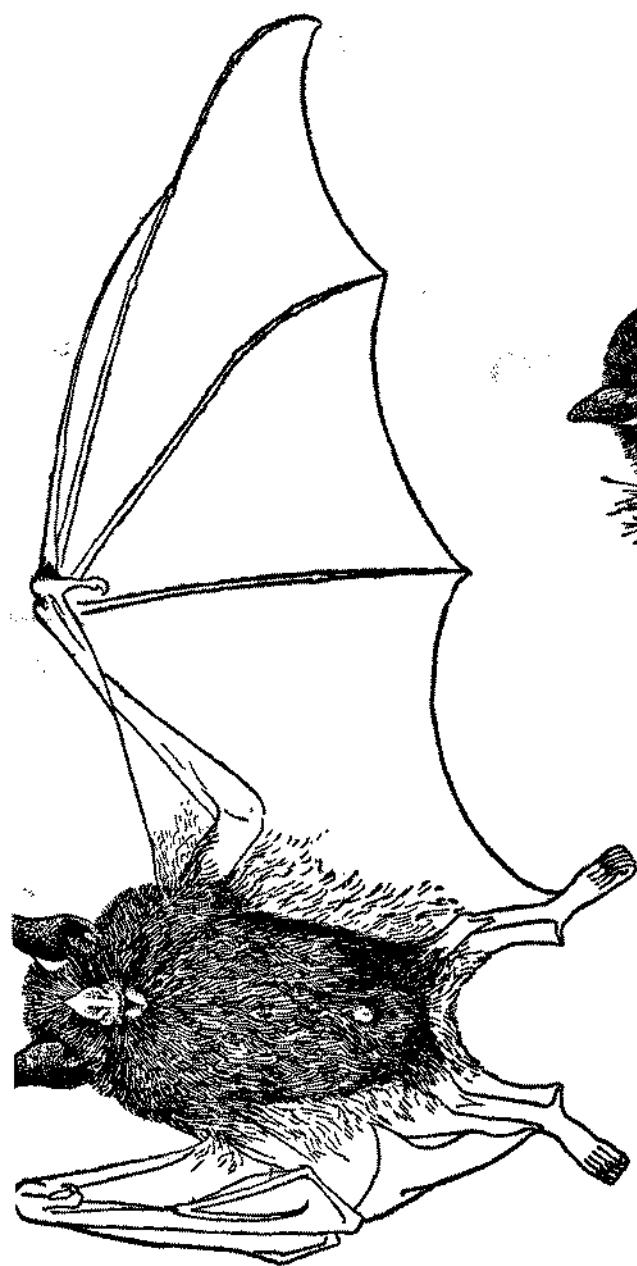
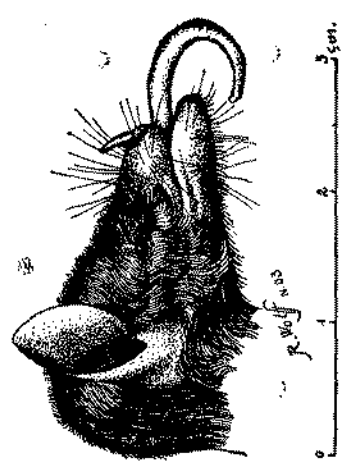
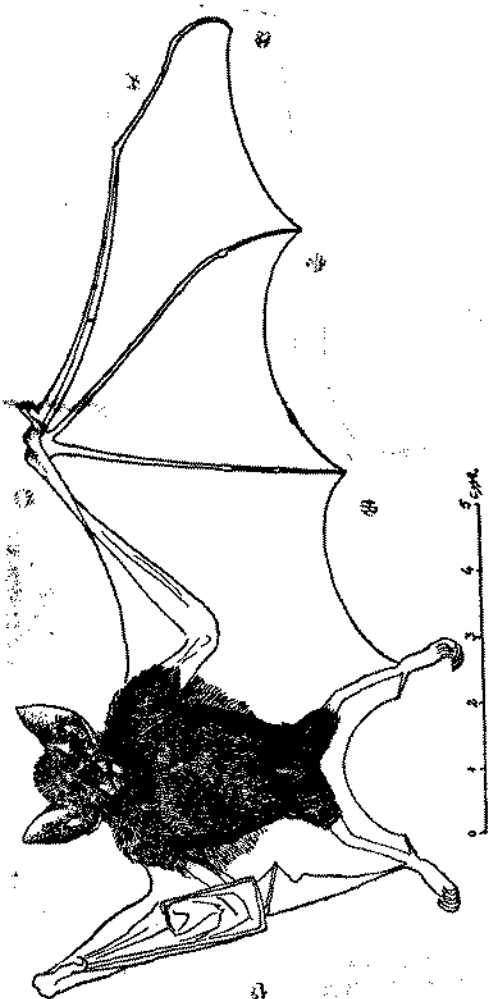


Fig. 32



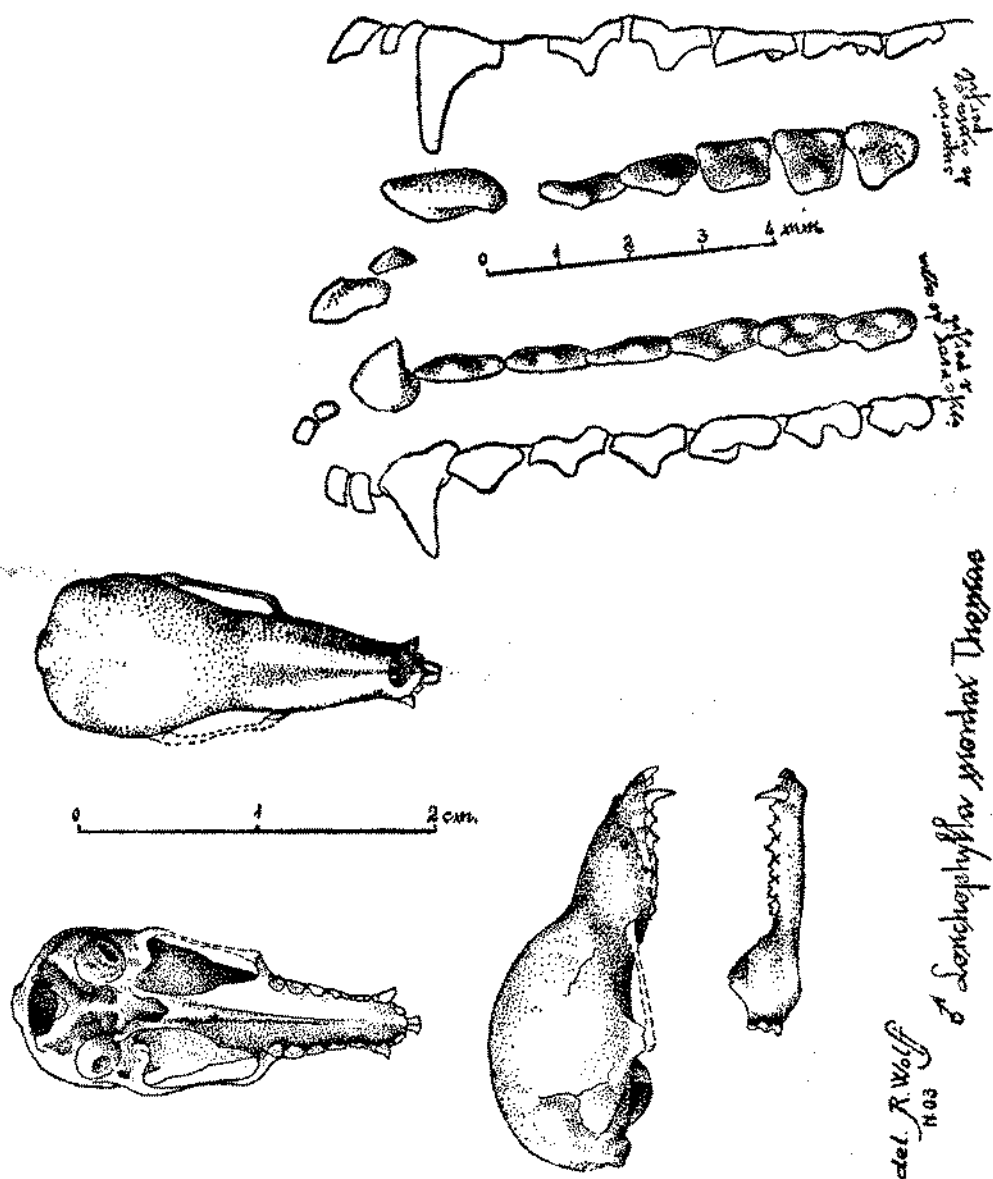
Pteropus goffroyi Gray

Fig. 32



♂ *Lasiurus* *lasiurus* *lasiurus*

Fig. 34



del. R. Wolff
 N.º 3
 ♂ *Lonchophylla mordax* Thompson

Fig. 35

(*Carica papaya*) Fig. 36 e outras, dependendo do tamanho do morcegário. Um morcegário para abrigar 300 morcegos deve ter as seguintes dimensões: 50 metros de comprimento, por 15 metros de largura e 7 metros de altura; tendo em um dos cantos, uma caverna de pedra e cimento, em formato de um salão, com as seguintes dimensões: 5 x 5 x 4, metros, respectivamente de comprimento, largura e altura, com muitas fendas e pequenos respiros, com uma só porta de acesso e ainda um filete de água escorrendo em canal cimentado pelo solo. É um grande viveiro, pois todo ele é telado, sustentado com cano galvanizado de duas polegadas e a tela de meia polegada, hexagonal. Na parte externa da caverna ou seja, na outra extremidade desse viveiro, deve correr um filete de água maior, havendo um depósito de acúmulo de água, com 5 metros de comprimento, por um metro de largura, que servirá para o banho e outras atividades; inclusive tendo nas suas margens arbustos que estendam ramos a pouca altura da água, 1 metro, para que possa servir de pouso a *Rhynchiscus naso*, que só assim pode ser mantido em cativeiro. Um telhado de zinco ou alumínio, abrangendo uma parte do morcegário deve ser construído, fazendo-se uma cumieira em madeira, bem guarnecida, para que ali se venham alojar alguns *Molossidae*. Também no interior da caverna artificial, além das chanfraduras pelas paredes, deve ser feito um aglomerado de pedras, deixando-se espaços entre as mesmas, afim de que possam os *Desmodontidae*, abrigar-se e isolar-se para a procriação. Quando se conduz ao cativeiro representantes da família *Noctilionidae*, no pequeno reservatório de água referido, da parte externa da caverna, coloca-se pequenos peixes, especialmente espécies da família *Characidae*, na qual se incluem as nossas plabras ou lambaris. Além dos cuidados já referidos é indispensável uma limpeza muito assídua a todo o morcegário, para que se tenha pleno êxito com a criação. A alimentação para os carnívoros e de alimentação mixta, na qual se incluem os predadores, deve se prover com alimentação de pequenos mamíferos, como seja: jovens de *Rattus* sp. e *Mus* sp. Os hematofagos, podem ser sustentados perfeitamente com sangue bovino citratado, com ácido cítrico ou citrato de sódio, a 4%. Banana, Goiaba, mamão, abacate, ameixa do japonês, sapoti, abio, jurubeba e tantas outras frutas, podem ser colocadas em pequenas bandejas, distribuídas pelo morcegário, para os de regime alimentar frugívoro e alguns frascos pendurados em locais também apropriados, contendo água assucarada, numa dosagem de 15 a 25 por cento, servirão para o alimento dos nectarívoros; tais frascos possuem no orifício de saída da solução assucarada, uma flor de matéria plástica, para servir de pouso ao morcego, com um orifício para que possa introduzir a língua e libar o líquido, como se o retirasse do fundo da corola.

Também uma criação de insetos, especialmente os coleópteros das famílias: *Tenebrionidae*, com a espécie: *Tenebrio molitor*, conhecido como o bicho da farinha, e os representantes da família *Dermestidae*. Insetos esses que são avidamente capturados pelos representantes da família *Molossidae*, e outros insetívoros.

Pesquisas de corpusculos de Negri: As pesquisas que realizamos

sobre corpusculos de Negri foram feitas pelo método de Sellers; eles se diferenciam como inclusões rabicas, pela presença de granulações internas basófilas. Cor purpura (heliotrope).

A inoculação em camundongo, mesmo nos casos negativos da pesquisa de Corpusculos de Negri, foi feita com material do cérebro triturado, tratado anteriormente com antibactericida: penicilina e estreptomicina. O dissolvente empregado para os cortes cerebrais a serem inoculados foi: solução salina fisiológica, contendo serum animal (concentração de 10% — 50%). A suspensão obtida foi centrifugada durante cinco minutos a mil rotações por minuto e em seguida injetada por via intracerebral, com seringa tuberculina em dose de 0,03 ml; agulha calibre 26 de 1cm.

Depois de aplicada a técnica de inoculação, com a desinfecção do material antecipadamente, passamos a observar apos o 5.^o dia os sintomas patológicos que ocasionam o virus rabico: a) — pelos erizados; b) — tremedeira quando é apanhado com a pinça e suspenso pela cauda; c) — não coordena as pernas trazeiras ao andar; d) — paralisia; e) — prostração, período de agonia; a morte sobrevem até ao 21.^o dia, nunca antes do 5.^o dia, que é quando se incia a sintomatologia da raiva.



Figura 36

Morcegário do «Museu de Biologia Prof. Mello Leitão» construído em 1952. Dimensões: 50 X 15 X 7



Figura 37

«Pico da Bandeira» em Alegre, visto da região de Pedra Azul,
em Domingos Martins

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BURMEISTER, H.
1854 — Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens. Mammalia.
- 2 — DOBSON, G. E.
1878 — Catalogue of the Chiroptera in the collection of the British Museum.
- 3 — DITMARS, R. L.
1935 — Vampire Research. Bull. N. York Zool. Soc. vol. 38 pg. 29.
- 4 — DITMARS e GREENHAAL
1935 — The Vampire Bat. Zoológica vol. XIX p. 53.
- 5 — GERVAIS, PAUL
1855 — Documents Zoologiques pour servir á la Monographie des Chiropteres Sud-americains. Exped. a la Am. Sud de Comte Castelnau.
- 6 — HAYMAN, R. W.
1932 — A key to the bats of Trinidad Proc. Agr. Soc. Trin. and Tobago vol. 32, pt. 9, pp. 312-317.
- 7 — GOELDI, E.
1893 — Sucinta Monografia dos Mamíferos do Brasil.
- 8 — IHERING, H.
1893 — Catálogo dos Mamíferos de São Paulo.
- 9 — 1895 — Mamíferos do Rio Grande do Sul.
- 10 — LIMA, J. L. de
1926 — Os Morcegos da Coleção do Museu Paulista. Rev. Mus. Paul. Tom. XIV pgs. 41-127.
- 11 — LIMA, E. Q.
1934 — A Transmissão da Raiva pelos Morcegos hematophagos. Rev. Dep. Prod. Anim. nr. 2, 3 e 4.
- 12 — MILLER, G. S.
1907 — The families and genera on bats. Bull. U.S.N.M. n. 57. pgs. 1-282.
- 12 — PAWAN, J. L.
1936 — Transmission of paralytic rabies in Trinidad by vampire bat. Ann. Trop. Med. and Paras. vol. 30 nr. 1 pgs. 101-128.
- 14 — Rabies in the vampire bat of Trinidad, with special reference to the clinical course and the latency of infection. Ibid vol. 30 n. 4 pgs. 401-422.
- 15 — 1948 — Fruit-eating bats and rabies in Trinidad. Ibid vol. 42 n. 2 pgs. 173-177.
- 16 — GOODWIN, G. G.
1928 — Observations on Noctilio Jour, Mammal v. 9 n. 2 pgs. 104-113.
- 17 — PELZELN, A. Von.
1883 — Tom. XXIII, K. Zoologisch-botanischen Gessellschaft Brasilische Säugethiere, Resultate von Johann Natterer's Reisen in der Jahren 1817-1835.
- 18 — PIRA, A.
1805 — Zoologischer Anzeiger, vol. XXVIII pgs. 12 Uber Fledermause von São Paulo.

- 19 — RYBERG, O.
1947 — Studies on Bats and Bat parasites. Stockholm, vol. XVI et 330 p. 55 pl.
- 20 — SANBORN, C. C.
1941 — Descriptions and records of neotropical bats. Ibid, zool. ser. vol. 27, pgs. 371-387.
- 21 —
1937 — American bats subfamily Emballonuridae. Pub. Field. Mus. Nat. Hist. zool. ser. vol. 20 nr. 24, pp. 321-354.
- 22 —
1949 — Bats of the genus *Micronycteris* and its subgenera. Fieldiana, Zool. vol. 31 nr. 27 pgs. 215-233.
- 23 — SPIX, J. B. Von.
1823 — *Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium, Species Novae.*
- 24 — STILES, C. W. and NOLAN, M. O.
1931 — Key catalogue of parasites reported for *Chiroptera* (Bats) with their possible public health importance. Bull. Nat. Inst. Health. no. 155, pp. 603-789.
- 25 — THOMAS, O.
1892 a — Description of a new bat of the genus *Artibeus* from Trinidad. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6. vol. 10, pp. 408-409.
b — A preliminary list of the mammals of Trinidad. Journ. Trin. Field Nat. Club vol. 1. nr. 6, pp. 158-168.
- 26 —
1901 — On a Collection of bats from Pará. Ann. and Mag. of Nat. Hist. sr. 7 v. 8. p. 188.
- 27 —
1920 — On mammals from lower Amazonas. Ann. Mag. of Nat. Hist. ser. 9 v. 6.
- 28 — TRAPIDO, H.
1946 — Observation of the vampire bat with special reference to longevity in captivity, Jour. Mamm. vol. 127, n. 3, pgs. 217-219.
- 29 — TORRES, S.
1935 — A febre aftosa e o papel dos morcegos hematofagos na sua disseminação. Rev. Dep. Nac. Prod. An. nr. 2, 4, 5 e 6.
- 30 —
Os morcegos hematofagos, Bol. Min. Agr. nr. 1 pag. 139.
- 31 — TOLDT, K. D.
1926 — *Akademie Wissenschaften in Wien.*
- 32 — VIEIRA, C. O. da C.
1942 — Ensaio Monográfico sobre os Quirópteros do Brasil. Arq. Zool. Est. S. Paulo vol. III Tom. XXVI Rev. Mus. Paul pgs. 219-471.
- 33 — WIED-NEUWIED, M.
1826-30 — *Reise nach Brasilien, Beiträge zur Naturgeschichte Brasiliens.*
- 34 — WINGE, H.
1883 — Jordfundne og nulevende Flagermus (*Chiroptera*) fra Lagoa Santa, Minas G., Brasilien.
- 35 — ALLEN, G. M.
1939 — Bats. Cambridge Univ. Press. Harvard, 368 p.
- 36 — BIER, O. G.
1932 — Action anticoagulante et fibrinolytique de l'extrait des glandes salivaires d'une Chauve-souris hematophage (*Desmodus rufus*). C.R. Soc. Biol., Paris, vol. 110, p. 129-131.
- 37 — DIAS, E.
1936 — Estudo experimental de *Schizotrypanum* de *Phyllostomus hastatus*, identidade com *S. cruzi*. O grupo *vespertilionis*. IX Reun. Soc. Arg. de Pat. Reg. del Norte, B. Ayres, v. 1, p. 10.
- 38 — HOARE, C. A.
1938 — Morphological and taxonomic studies on mammalian Trypanosomes V. The diagnostic value of the kinetoplast. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. vol. 32, p. 333-342.
- 39 — HOARE, C. A. et COUTELEN, F.
1933 — Essai de classification des Trypanosomes des mammifères et de l'homme basée sur les caractères morphologiques et biologiques. Ann. Par. vol. 11, p. 196-200.

4. — JOBLING, B.
1943 — Host parasite relationship between the American Streblidae and the bats with new key to the American genera and a record of the Streblidae from Trinidad, British West Indies (Dipt.) Parasit. vol. 39, ns. 3, 4, pp. 315-329.
- 42 — LAVIER, G.
1924 — Parasites de Chauve-souris de la Côte-d'Or: IV — Protozoaires. C.R. Cong. Soc. sav. p. 279-280
- 43 —
1942-43 — L'évolution de la morphologie dans le genre Trypanosoma. Ibid. v. 19, p. 168-196.
- 44 — REDHAIN, J.
1942 b — Au sujet du développement intracellulaire de Trypanosoma pipistrelli (Chatton et Courrier) chez Ornithodoros moubata, Act. Biol. v. 2 pp. 416-420.
- 45 — JOHNSON, H. N.
1948 — Vampire bat rabies in Mexico. Am. Journ. Hyg. 47:189.
- 46 — HURST, E. W. and PAWAN, J. L.
1931 — An Outbreak of Rabies in Trinidad. Lanc., 2:622.
- 47 — DE VETERUIL, E. and URICH, F. W.
1935 — The study and control of paralytic rabies transmitted by bats in Trinidad.
Transactions of the Roy. Soc. of. Trop. Med. and Hyg. 29:317.
- 48 — VANDERPLANK, F. L.
1944 — Identification of Trypanosomes by cromosomes. Nat. vol. 154, p. 19-20
- 49 — WIMSATT, W. A.
1942 — Survival of spermatozoa in the female reproductive tract of the bat. Anat. Rec. 83:299-307.
- 50 —
1944 — Further studies on the survival of spermatozoa in the female reproductive tract of the bat. Anat. Rec. 88:193-204.
- 51 —
1945 — Notes on breeding behavior, pregnancy, and parturition in some vespertilionid bats of the eastern United States. Journ. Mamm. 26:23-33.
- 52 — RUSCHI, A.
1951 — Morcegos do E. E. Santo. Introd. e consid. gerais. Determ. das famílias repres. no E. E. Santo, relação das espécies encontradas. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 1, p. 1-16.
- 53 —
Id. ibid. Fam. Desmodontidae. Chave analítica para gen. e esp. Desc. de Desmodus r. rotundus, e dados biológicos a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 2, p. 1-10.
- 54 —
Id. ibid. Desc. de Diphylla ecaudata e algumas observações a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 3, p. 1-8.
- 55 —
Id. ibid. Fam. Vespertilionidae, chave analítica para Gen. e esp. do E. Santo. Descrição de Myotis n. nigricans e M. espiritosantensis n. sp. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 4, p. 1-16.
- 56 —
Id. ibid. Descrição das esps. Lasurus borealis mexicanus e Dasyp. terus intermedius, com dados biológicos a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 5, p. 1-14.
- 57 —
Id. Zool. Fam. Molossidae Chave analítica dos Gen. e esp. representadas no E. Santo. Descr. de Molossus r. rufus, Molossops planirostris espiritosantensis n. s. sp. e Tadarida espiritosantensis n. sp. e dados biológicos das mesmas. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 6 p. 1-20.
- 58 —
Id. ibid. Fam. Noctilionidae. Chave analítica p. Gêneros e espécies representadas no E. Santo. Descrição de Noctilio l. leporinus e observações a seu respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 7, p. 1-8.
- 59 —
Id. ibid. Fam. Emballonuridae, Chave analítica p. Gêneros e sp. do E. Santo. Descrição de Peropteryx kappleri e P. m. macrotis, com obs. a respeito. Bol. Mus. Biol. Ser. Zool. n. 8, p. 1-12.