

Taxonomia e Biologia do genero CYCLORHAMPHUS

pelo

DR. ADOLPHO LUTZ.

(Com as estampas 1—5.)

NOME E CARACTERES DO GENERO.

Não obstante muita confusão reinante na litteratura, o genero *Cyclorhamphus* (*Cycloramphus* TSCHUDI 1838) não sómente tem a prioridade reconhecida, mas tambem se distingue claramente de todos os outros, reunidos com elle na familia *Cystignathidae* ou *Leptodactylidae*. Pela lei da prioridade deve absorver os generos *Pithecopsis* BIBRON e *Grypiscus* COPE com a unica especie *umbrinus*. Tambem o nome *Iliodiscus* MIRANDA-RIBEIRO, posto que mais caracteristico, entra na synonymia de *C.*, assim como duas especies erroneamente incluidas no genero *Telmatobius*.

O que mais claramente caracteriza este genero é um disco elevado com a superficie plana que, nos machos, apparece nas regiões inguinaes e com a idade se accentua mais. (Falta nas femeas e nos exemplares ainda muito novos.) O seu aspecto é gelatinoso, lembrando uma

empola produzida por injeção intradermica. O diametro não excede dez e a espessura se limita a poucos millimetros. O disco deve ser procurado porque nem sempre é muito conspicuo.

Orgão semelhante apenas se observa nos machos de *Craspedoglossus Sanctae Catharinae* de LORENZ MULLER que, para designar a especie, deve levar o nome *bolitoglossus*, dado por WERNER (que o collocou em *Borborocoetes*) e em algumas *Paludicolinae* onde existe tambem nas femeas e mostra côres vistosas. Os caracteres da lingua excluem qualquer confusão com a unica especie de *Craspedoglossus*.

Outro caracter importante é salientado por MIRANDA-RIBEIRO. Trata-se de um lobulo discoide da iris, nascendo no meio da margem pupillar superior e designado por elle pelo termo *menisco*. Quando projectado sobre o campo pupillar, como numa figura de MIRANDA-RIBEIRO, é bem conspicuo, mesmo

em exemplares novos, mas sempre é muito pequeno. Tendo pedunculo fino e movel, póde facilmente ser virado para traz, o que explica porque, muitas vezes, é de percepção difficil, mesmo em adultos vivos e ainda mais em individuos conservados. Não parece faltar a nenhuma especie, mas em algumas é mais distincto do que em outras.

A todas as especies faltam os tympanos e os canthos rostraes, mas os dentes existem na disposição habitual.

Quanto ao esqueleto, as apophyses sacraes são um tanto achatadas e dilatadas apicalmente; todo o esterno é formado de cartilagem hyalina muito fina. O apice da ultima phalangeta tem forma de T, mas os dedos não têm discos; suas pontas são rombas podendo ser um tanto achatadas e dilatadas. Nos pés uma membrana interdigital bem desenvolvida póde ser presente ou faltar completamente.

A forma geral do corpo e da cabeça é um tanto deprimida e o focinho curto, largo e arredondado, sem cantho rostral saliente. Tudo isso, em combinação com a pelle pouco lustrosa e, muitas vezes, cheia de granulos, a largura do tronco e a grossura das extremidades musculosas, lembra a apparencia de muitos sapos. Estes caracteres se explicam pelos habitos do genero cujas especies gostam de esconder-se de dia nas fendas e intersticios das pedras, expostas pela acção dos correjos encachoeirados.

A pelle destas rãs é raras vezes lisa ou apenas finamente rugosa no dorso. Frequentemente apresenta verrugas glandulares disseminadas, de côr mais clara e tendo a base, ora espherica, ora oval, ou granulos miliares, mais accentuados na palpebra superior. Outras vezes o dorso é densamente coberto de granulos maiores, opacos ou transparentes, do tamanho de um grão de sagú cozido que podem mostrar uma pontinha cornea, ochracea ou ennegrecida. A's vezes confluem para formar algumas estrias curtas e salientes. O lado ventral póde ter

o fundo claro ou mais ou menos vermiculado de pardo, e esta pigmentação que augmenta com a idade, póde chegar em algumas especies a deixar parte do fundo completamente ennegrecido ou apenas salpicado de pontinhos claros. Esta pigmentação permite distinguir as especies em estado fresco, mas póde alterar-se em exemplares conservados. A face dorsal pode ser uniformemente fuliginosa ou apresentar manchas maiores de côr mais clara, principalmente nos individuos mais novos. Em *C. asper* WERNER todo o dorso é pardo-claro, com ou sem manchas mais escuras.

A pelle é geralmente muito frouxa, o que apparece principalmente no material pouco endurecido pela conservação.

(Convém lembrar aqui um facto que não acho mencionado na litteratura: é a extrema frequencia com que certos batrachios brasileiros mostram na sua pelle acarinos de côr vermelha. Conheço-os ha mais de 40 annos e reconheci que se trata de formas larvaes semelhantes a *Leptus* e pertencentes a *Trombididae*, provavelmente de mais de uma especie. Podem achar-se apenas debaixo da epiderme, mas nos *Cyclorhamphus*, onde são frequentes, parecem penetrar tambem nas glandulas mucosas. Durante a vida distinguem-se facilmente pela côr, mas em batrachios conservados podem ser confundidas com as glandulas cheias de mucus, cuja hypertrophia talvez seja devida a ataques anteriores por estes parasitos.

Ainda não consegui obter os adultos, mas verifiquei a transformação das larvas em nymphas livres, pouco maiores, porém com quatro pares de pernas.)

Todas as especies observadas por mim têm os mesmos habitos. De dia são escondidos em buracos e frestas dos paredões e blocos de pedra, banhados por correjos e pequenos rios encachoeirados, mas ouve-se frequentemente na bocca das fendas a sua voz que lembra um estalo de lingua (como se usa para exci-

tar os cavallos) ou um coaxar curto e grosso. Quando se procura apanhal-as, estas rãs geralmente se escondem mais para dentro. Quando expostas pela suspensão de alguma pedra ou de um pau que as cobria, saltam com força e rapidez. Assim não podem ser apanhadas com facilidade, mesmo lá onde abundam. Ao escurecer parecem sahir dos seus esconderijos para caçar como os sapos, mas nunca são encontrados longe da agua.

No tempo da propagação os machos contêm testiculos grandes e as femeas ovos, assaz numerosos e grandes, de côr crême amarellada que esconde toda a pigmentação, vista em ovos recémformados e pequenos.

POSTURA DE OVOS, DESENVOLVIMENTO DE GYRINOS E METAMORPHOSE.

Baseado no exame de uma postura conservada no Museu Paulista e procedente de Santa Catharina, MIRANDA-RIBEIRO declarou que nos *Cyclorhamphus* a metamorphose tem lugar dentro do ovo sahindo deste uma rãzinha perfeita. Conclui logo que n'isto devia haver um equivoco e que se tratava de outra postura, talvez do *Craspedoglossus bolitoglossus* (cujos ovos contendo rãzinhas foram descriptos e figurados na mesma occasião), porque já naquelle tempo conheci os gyrinos livres e a metamorphose do *C. fuliginosus* e os caracteres e habitos semelhantes das outras especies excluam uma evolução tão differente. Meus gyrinos em metamorphose mostravam já a palmatura dos pés ao apparecer das pernas posteriores, enquanto faltavam nas rãzinhas recémformadas de MIRANDA-RIBEIRO, o que já bastava para excluir as especies de *Cyclorhamphus*, descriptas de S. Catharina.

Comtudo achei desejavel estudar mais de perto a formação dos gyrinos que eram sempre observados em lages

inclinadas e irrigadas por uma camada fina de agua corrente. Nestes lugares deviam ser encontradas as posturas e provavelmente fóra da agua.

Com effeito pesquisas cuidadosas nos lugares appropriados, feitas em Dezembro de 1927 e no principio de 1928, deram a solução do problema, encontrando-se quatro posturas em tres occasiões differentes. Em outubro do mesmo anno foram observadas mais quatro posturas em outros lugares. Pertenciam a duas especies: *C. fuliginosus* TSCHUDI e *pinderi* MIR.-RIB., ambas bastante semelhantes. Foram encontradas nos lugares habitados pelos adultos, algumas descobertas, outras debaixo de folhas ou de pedras salientes, geralmente perto, mas nunca dentro dos corregos. Continham de 70 até mais de 100 ovos agglutinados, formando massas achatadas de cerca de 10 centímetros de diametro e 2—3 de altura no maximo. Cada ovo apresentava um envolucro globular gelatinoso tendo no centro um vitello espherico de cerca de 4 mm. de diametro e de côr crême bastante amarellada. Levadas para casa e estendidas sobre musgo ou pedra humida, as posturas desenvolveram-se rapidamente com excepção de duas que ficaram estereis e mofaram, ou porque não tinham sido fecundadas ou porque soffreram condições inappropriadas nos primeiros dias. Outras posturas já estavam em evolução, mostrando as phases, reproduzidas nas estampas 4 e 5. Observam-se mesmo gyrinos escapando para a agua.

O primeiro passo que se nota no desenvolvimento é o apparecimento de um embryão muito tosco, encurvado sobre a massa vitellina. Mostra branchios exteriores com ramificações curtas nas quaes se vê o sangue circular com muita rapidez. Depois de algum tempo a cauda encurvada se destaca da gemma e pende livremente em curva bastante chata. Já neste periodo se pôde observar movi-

mentos muito energicos, porém de duração curta, seguida de longo intervalo de repouso absoluto. Aparecem depois as primeiras manchas de pigmento, indicando os olhos e os queixos. Na região dorsal também pôde apparecer um pouco de pigmento. Neste estado a larva mostra a cabeça e o tronco incluindo uma massa vitellina subglobular, em redor da qual o sangue circula rapidamente em alguns vasos que se percebem com augmento fraco. Ha mais uma cauda allongada terminando em remo vertical. Mollhando um pouco os ovos vê-se então os gyrinos sahir do envolucro. Conservam-se ainda algum tempo dentro da massa mucilaginoso, mas acabam dirigindo-se para a agua proxima por movimentos serpeantes.

Nesta phase a bocca virada para baixo mostra uns pentes circumoraes de bastonetes. O tubo expiratorio, collocado na linha media um tanto atraz da bocca, é pouco distincto e parece rudimentar. As narinas percebem-se claramente. O anus não parece ser desviado da linha mediana. Já muito cedo percebe-se na face ventral superior uma zona vermelha que parece corresponder ao coração e aos pulmões muito vascularisados e talvez já funcionantes.

As larvas já nesta idade nadam com grande energia, mas procuram logo sahir da agua com a parte anterior do corpo. Podem adherir em paredes verticaes sem usar a cauda que não é um órgão de fixação, mas sim de locomoção.

Pela resorpção da massa vitellina que por muito tempo fornece a alimentação da larva, esta toma um aspecto mais natural. Contribue a isso o desenvolvimento da pigmentação. A sua forma muito alongada é bastante característica. O corpo oval ou obcordado diminue de largura relativa, mas conserva-se curto, tendo apenas a quinta parte do comprimento da cauda, em forma de sovela,

porém com remo terminal alongado e estreito. O desenvolvimento das extremidades é rapido porque nesta phase os gyrinos já não são mais tão delicados como no principio, quando morrem facilmente por falta de condições appropriadas. A rãzinha nova é pequena, activa e já mostra, nas especies observadas, a palmatura dos pés posteriores. Trepam facilmente em pedras inclinadas e nas paredes do vidro. Depois da resorpção da cauda (que pouco demora) move-se por saltos. O desenho e a coloração são representados na estampa.

Na falta de observação directa pode-se colleccionar todos os estados em pedras e paredões irrigados dos correços onde se ouve cantar os adultos. As unicas especies que se encontram nas mesmas condições por ter habitos semelhantes, são os *Hylodes miliaris* e *petropolitanus*, mas a distincção não é difficil.

TAXONOMIA DO GENERO CYCLO- RHAMPHUS.

Já mencionei os caracteres geraes do genero e tratarei agora da distincção das especies. No meu material encontrei seis, cinco das quaes já eram descriptas ou pelo menos denominadas. O conhecimento destas rãs é ainda rudimentar porque não têm sido bastante pesquisadas nas serras brasileiras onde podem ser encontradas, e só com conhecimentos e habilidades especiaes ou por algum acaso feliz se poderá constatar as diferentes especies que existem num determinado lugar. Assim podemos esperar que com o tempo a repartição das especies se tornará mais conhecida e provavelmente apparecerão mais algumas novas.

Todas as especies mostram bastante variação individual na estrutura da pelle, nas côres e nos desenhos. Os pro-

prios individuos modificam-se, não em poucas horas como acontece para muitas *Hylas*, mas com o tempo, sendo os individuos novos mais variegados e os velhos mais unicolores. As pontas corneas das verrugas não são constantes e os tuberculos glandulares podem ser mais ou menos numerosos e salientes. Talvez haja aqui uma relação com o tempo de reproducção. Em geral convem usar para a determinação sómente os adultos que infelizmente não representam a maioria dos exemplares encontrados. Contudo a metade das especies reconhecem-se facilmente e só póde ter difficuldades para as especies com os pés completamente palmados.

MIRANDA-RIBEIRO tratou em duas publicações do material reunido pelo

antigo director do Museu Paulista e já conservado bastante tempo. Os exemplares, posto que numerosos, provinham de poucos lugares, faltando principalmente a região da Capital Federal. Deu descrições com numerosas photographias e desenhos do material conservado; alguns exemplares deste consegui comparar. No meu material tenho seis especies das quaes cinco foram examinadas vivas. As aquarellas e outras illustrações que acompanham meu trabalho foram tiradas do vivo ou de exemplares recentes e bem conservados.

Aqui dou em primeiro lugar uma chave para determinação das especies e depois a indicação dos lugares onde foram encontradas e finalmente discutirei cada uma das especies observadas.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DOS ADULTOS DO GENERO CYCLORHAMPHUS.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Pés posteriores palmados..... | 2 |
| Pés posteriores não palmados..... | 5 |
| 2. Membrana interdigital mais ou menos reduzida..... | <i>asper</i> WERNER |
| A mesma muito desenvolvida..... | 3 |
| 3. Dente no centro da mandibula simples..... | 4 |
| O mesmo com duas ou trez pontas..... | <i>fuliginosus</i> |
| 4. Dorso coberto com granulos maiores e densos..... | <i>Boulengeri</i> |
| Dorso com verrugas maiores disseminadas ou apenas com granulos muito finos. Pelle com rugas finas..... | <i>Pinderi</i> |
| 5. Dorso densamente coberto com granulos maiores..... | <i>granulosus</i> n. sp. |
| Pelle lisa..... | <i>eleutherodactylus</i> |

HABITAT E SYNONYMIA DOS ADULTOS.

Cyclorhamphus fuliginosus TSCHUDI 1838; *Grypiscus umbrinus* COPE 1867. *Telmatobius brasiliensis* STEIND. 1894). Brasil (leg. DELALANDE); Rio de Janeiro (leg. AGASSIZ); montanhas do Rio de Janeiro e parte baixa da Serra de Petropolis (LUTZ).

Cyclorhamphus asper WERNER 1899 (*Telmatobius duseni* ANDERSSON 1914, *Iliodiscus dubius et semipalmatus* MIR.-RIB.).

Serra de Cubatão (Museu Paulista, LUTZ), S. Catharina (seg. WERNER e LORENZ MUELLER, Paraná (Ypiranga) seg. ANDERSSON.

Cyclorhamphus Boulengeri LUTZ (*asper* BOULENGER) 1907 (1).

Estado de S. Catharina (BOULENGER, LORENZ MUELLER e LUTZ).

Cyclorhamphus Pinderi MIR.-RIB.

Ilha de S. Sebastião (M. R.) Typo. Serra de Macahé (Cotypo) MIR.-RIB.

(1) O nome dado por BOULENGER é prejudicado por emprego previo.

Serra de Petropolis a 800 metros de altura. Serra de Nova Friburgo (Macahé) LUTZ.

Cyclorhamphus eleutherodactylus MIR.-RIB..

Serra de Cubatão (Museu Paulista e LUTZ). Montanhas do Rio de Janeiro e Serra da Bocaina (LUTZ e MIR.-RIB.).

Cyclorhamphus granulatus LUTZ. Bonito, Serra da Bocaina.

DISCUSSÃO DAS ESPECIES.

1. *Cyclorhamphus fuliginosus*

Est. 1, figs. 1 e 2; est. 2, figs. 1 e 5; est. 5, figs. 4—6.

1. *Cyclorhamphus fuliginosus*.—Chamo assim a unica especie com pés palmados que se encontra nas montanhas em que se encosta a cidade do Rio de Janeiro. É bastante abundante e podia facilmente cair nas mãos dos colleccionadores que faziam as excursões classicas ao Corcovado e á Tijuca (DELLANDE, AGASSIZ e NATTERER). O primeiro forneceu os dous exemplares, mencionados por DUMÉRIL et BIBRON como typos da especie de TSCHUDI. A descripção não permite distinguir a especie, mas a designação *fuliginosus* é bastante caracteristica e o desenho do atlas mostra um dente duplo na mandibula. *Grypiscus umbrinus* é caracterizado pelos dentes mandibulares e a procedencia. A photographia do typo, reproduzida por MIR.-RIB., tambem concorda com este diagnostico. O *brasilensis* de STEINDACHNER era um exemplar novo com 28 mm. de comprimento, cujo desenho mostra bem os pés palmados; mas a descripção de MIR.-RIB. se refere antes ao *C. asper* de WERNER ou ao de BOULENGER como provam a descripção e o *habitat* mencionado. Não parece ter conhecido o verdadeiro *fuliginosus*, limitado ás montanhas perto da Capital Federal.

O *fuliginosus*, quando novo, é muito variegado de ocraceo, como indicam as figuras da Estampa 1 e 2. Mais tarde

o lado dorsal pode tornar-se completamente ennegrecido com excepção de uma mancha interocular de côr mais clara e algumas verrugas glandulares maiores alvacentas. O lado inferior tambem se mostra muito pigmentado, principalmente a região gular que entretanto costuma ser semeada de pontos brancos, o que é muito caracteristico. A côr é ora fuliginosa, ora apenas um chocolate muito escuro.

A pelle é raras vezes completamente lisa. Geralmente os exemplares maiores e conservados algum tempo têm um aspecto chagrém, devido á rugas muito finas e agrupadas que se podem confundir com os granulos arredondados de outras especies. Entretanto nunca mostram pontas corneas. O lado ventral é finamente granulado.

O centro da mandibula mostra em todos os exemplares maiores um grupo de duas ou tres pontas de dentes que é typico da especie, mas falta nos exemplares novos e apparece bastante tarde. A membrana palmar é bem desenvolvida e o menisco bem distincto durante a vida.

2. *E. Cyclorhamphus Pinderi* MIR.-RIB.

Est. 1, fig. 3; est. 2, fig 2; est. 4, figs. 1 e 2; est. 5, figs. 1—3, 7 e 8—11.

O nome *Pinderi* foi dado a um *Cyclorhamphus* do Museu Paulista colleccionado por PINDER na ILHA de S. Sebastião, que pode ser considerada como parte da Serra Costeira do Estado de S. Paulo, visto ser muito elevada e separada da terra firme apenas por um canal pouco largo e fundo.

A descripção da especie é insufficiente mas vem acompanhada de uma figura. Não examinei o typo, porém conheço um cotypo do Museu Paulista procedendo da Serra de Macahé. Creio dever afiliar á mesma especie os numerosos adultos e posturas procedendo de um

lugar da Serra de Petropolis que pode ter cerca de 800 m. de altura.

Pinderi parece-se bastante com *fuliginosus*, mas mostra menos pigmento ocraceo nos diferentes estados de evolução. Pode alcançar o comprimento aproximativo de 7 cms. A pelle raras vezes é lisa, geralmente mostra-se encarquilhada com grupos de rugas curtas e finas que parecem verruguinhas, principalmente na palpebra superior. Esta estrutura pode ser mais accusada do que em *fuliginosus*; além d'isso ha mais verrugas glandulares claras, de contorno redondo ou elliptico, disseminadas sobre toda a superficie e apparecendo tambem nos discos inguinaes. Entre os olhos ha uma mancha clara de fórmula variavel. Pode haver tambem faixas brancas obliquas nas patas posteriores. No lado ventral a pigmentação preta apparece geralmente mais tarde e menos accusada do que em *fuliginosus*, mas ha exemplares com todo o lado ventral e principalmente a gula fuliginosa. O menisco é menor e mais preto, a margem negra da palpebra inferior mais larga e a membrana interdigital mais escura e pelo menos tão longa do que nas especies 1 e 3. Nunca ha mais de um dente mandibular, mesmo nos individuos maiores.

Um exemplar da Serra de Macahé (Est. 1, fig. 3) tem 68 mm. de comprimento, mas a pelle é mais lisa e a côr menos preta do que em outros exemplares; contudo o exemplar da mesma procedencia, pertencente ao Museu Paulista e considerado cotypo, é quasi inteiramente preto com a pelle rugosa. O que nunca se observa são pontas corneas que são frequentes em *asper* WERNER e *Boulengeri* LUTZ.

3. *Cyclorhamphus Boulengeri* n. n. (*Telmatobius asper* BOULENGER).

Comp.: Pl. 3, figs. 1 & 2 e a descrição original, copiada no appendice.

Como já declarou BOULENGER, esta especie não é identica com *Telmatobius Duseni* que deve chamar-se *Cyclorham-*

phus asper. Deste se distingue pela côr mais escura e a membrana interdigital mais comprida. De *Pinderi* differe pelas verrugas numerosas, arredondadas e conchegadas no dorso, podendo carregar pontas corneas e correspondendo ás do *C. asper* WERNER. Tendo este nome prioridade mudo o nome de BOULENGER em *C. boulengeri*.

Tenho dous exemplares bem conservados, o menor com 30 mm., o outro com 37 mm. de comprimento da ponta do focinho ao anus. Dou uma photographia da aquarella tirada deste exemplar que mostra discos pequenos e algumas pontas corneas. Ultimamente recebi mais um macho vivo com 38 mm. de comprimento que se parece com o outro, porém mostra muitas manchas de amarello-chromo claro, disseminados sobre o corpo e mais conchegadas nos flancos e na face interior do femur. Correspondem a glandulas e as maiores são salientes. No ventre e na gula são menores e mais chatas. A iris é gris ligeiramente bronzeado e supporta um grande menisco superior que pode ser virado para dentro. E' semeado de pontinhos brilhantes sobre um fundo difficil de perceber-se no campo pupillar. A margem inferior mostra no meio uma ligeira incisão marginal. Entre os olhos ha uma barra angular, algumas estreitas e verticaes sobre o labio superior e outras, mais largas e transversaes, sobre as coxas e pernas com a côr mais clara, ocraceo-pardacenta. O disco, bastante desenvolvido, e a pelle ventral com a sua extensão sobre as coxas são translucidas e de aspecto gelatinoso. O dorso é preto fuliginoso; o lado ventral mostra pigmentação escura diffusa. Em cima a pelle é coberta de verrugas salientes, em parte com centro claro; as glandulas do lado ventral são miliares e apenas elevadas. Faltam as pontas corneas que devem apparecer apenas no tempo nupcial. Verificou-se mais tarde um desenvolvimento

moderado dos testiculos que eram brancos. As dimensões dos meus exemplares são bastante inferiores ás indicadas por BOULENGER, mas provavelmente o macho é sempre menor.

Todos os meus exemplares são da Serra de S. Bento no mesmo estado de Santa Catharina, mas de outro lugar que os de BOULENGER.

4. *Cyclorhamphus asper* WERNER.

(Compare Est. 1, fig. 4, assim como as copias das descrições de WERNER e ANDERSSON no appendice.)

Desta especie tenho mais de 50 exemplares que todos podem ser reconhecidos á primeira vista. Foram todos apanhados no Alto da Serra do Cubatão, região que forneceu tambem os exemplares do Museu Paulista. Os exemplares descriptos por WERNER e ANDERSSON provinham de S. Catharina e Paraná.

Nesta especie a membrana interdigital é um tanto variavel, mas sempre mais curta do que nas outras especies. Tambem o comprimento do corpo é um pouco menor do que nas especies anteriores. Ha prevalencia de um pigmento ocraceo sendo o preto pouco visivel. O dorso tem geralmente a côr de café com pouco leite ou sepia diluida com ou sem manchas mais escuras. A figura 4 da primeira estampa mostra um macho de tamanho regular, mas de côr mais escura do que a maioria dos individuos. Percebem-se uma mancha interocular e outra mais clara no meio das costas que é bastante frequente, mas pode tambem occorrer em outras especies. As faixas obliquas são bem accusadas nas extremidades posteriores.

A pelle do dorso é coberta de tuberculos que occupam mais lugar do que os intervallos. Podem formar traços irregulares. O centro destes tuberculos é ora hyalino esbranquiçado, ora coberto de pontinhas corneas pardacentas como tambem apparecem em muitos sapos.

O lado ventral se distingue por uma coloração clara, alvacenta ou apenas li-

geiramente vermiculada de pardacento claro.

Considero que não sómente *Iliodiscus semipalmatus* MIR.-RIB. é um synonymo, mas tambem a descripção de *dubius* e parte da descripção de *brasiliensis* (MIR.-RIB., nec STEINDACHNER) podem ser referidas á mesma.

5. *Cyclorhamphus eleutherodactylus* (MIR.-RIB.)

Est. 1, fig. 5—6; est. 2, fig. 4; est. 3, fig. 5.

Esta especie, baseada em 41 exemplares do Alto da Serra de Cubatão ou da mesma região, foi descripta sob o nome generico *Iliodiscus* e differe das outras especies por ter os dedos do membro posterior inteiramente livres. A pelle, ou é completamente lisa, ou mostra apenas algumas granulações, muito disseminadas, nas costas. O lado inferior é bastante pigmentado lembrando o *fuliginosus*.

Pode-se distinguir duas fórmassas assaz diferentes no aspecto. A primeira que chamarei *variegata* tem desenhos muito variaveis e bastante complicados. Tenho alguns adultos e dous exemplares novos da Tijuca (Cascatinha) e da Serra de Cubatão. Dou a reproducção em tamanho natural de dous outros da Serra da Bocaina.

Da outra forma tenho um exemplar, apanhado ao lado da estrada nova que vae de S. Paulo para Santos, e dado pelo Dr. VELLARD. Este, em cima, é uniformemente pardo-escuro lembrando a casca de canela; leva apenas umas manchinhas alongadas ou riscos curtos e grossos de côr clara, disseminadas sobre a face dorsal, sendo longitudinaes no tronco, nos olhos e nas pernas. Nestas são grupadas em fórmula de faixas um tanto obliquas. As articulações são marcadas de branco e ha manchinhas redondas nos lados do corpo, na face inferior do tarso e em mais alguns lugares. Faltam absolutamente manchas com

diametro maior do que poucos millimetros. O lado ventral é ligeiramente enfuscado com manchas ovulares mais claras. Esta forma bem caracterisada pode levar o nome de *strigillata*. MIRANDA-RIBEIRO indica para o *eleutherodactylus* um comprimento de 5 mm., mas os meus exemplares mal excedem 4 cm. de comprimento e a especie parece menor e mais franzina do que as outras. Não quero affirmar que haja mais de uma especie de pelle lisa, porque parece que as duas formas possam ser encontradas nos mesmos lugares.

6. Cyclorhamphus granulatus n. sp.

Est. 3, figs. 3 e 4.

Em nosso material da Serra da Bocaina existem mais dous exemplares de

44 e 27 mm. de comprimento que pertencem a uma forma que não se pode afillhar ao *eleutherodactylus* de MIR.-RIB., embora os dedos tambem sejam completamente livres. Aqui porém toda a pelle do dorso é coberta de granulos miliares tão densamente conchegados como em *C. asper* WERNER, mas estes não são conicos, nem mostram pontas corneas; vistos de cima o seu calibre é approximadamente igual, mas os contornos da base são irregulares. Lembram o couro *chagrén* ou a casca das vagens de jatahy. A coloração é uniforme, chocolate escuro.

Quanto a desenhos faltam completamente.

BIBLIOGRAPHIA DE CYCLORHAMPHUS.

- 1838 TSCHUDI, Classification der Batrachier, p. 81.—Neufchâtel.
 1841 DUMERIL & BIBRON, Erpétologie Générale, Tome 8. Paris.
 1858 GUENTHER, Catalogue of the Batrachia Salientia in the Brit. Museum. London.
 1864 STEINDACHNER. Verh. d. k. k. Zool.-Bot. Gesellsch. in Wien, p. 235.
 1867 COPE, Journ. Acad. Philadelphia, ser. 2, v. 6, p. 205.
 1882 BOULENGER, Cat. of the Batr. sal. in the Brit. Museum, ed. 2, p. 189.
 1899 WERNER, Zoolog. Anz., V. 22, p. 482.
 1907 BOULENGER, Annals & Mag. of Nat. Hist., ser. 7, v. 19, p. 394.
 1914 ANDERSSON, Ark. f. Zool. V. 9, N. 3, p. 1.
 1920 BARBOUR and NOBLE, Bull. of the Mus. of Comp. Zool., V. 63, n. 8.
 1920 MIRANDA-RIBEIRO, Revista do Museo Paulista, V. 12, p. 267.
 1922 MUELLER, LORENZ,.... Froschlurche von Santa Catharina, Bl. f. Aquarien- und Terrarienkunde. Jg. 33, N. 11, Stuttgart.
 1923 NIEDEN FR., Amphibia, Anura I.—Das Tierreich, 46. Lieferung.
 1926 MIRANDA-RIBEIRO, Notas p. s. ao Estudo dos Gymnobatrachios Brasileiros.

EXPLICACÃO DAS ESTAMPAS

ESTAMPA I

- Figs. 1 e 2: *Cyclorhamphus fuliginosus* não completamente adulto. 1/1.
 Fig. 3: *C. pinderi*. Macho adulto. 3/4 de tamanho natural.
 Fig. 4: *C. asper* WERNER. Macho adulto, grande e bastante escuro. 1/1.

Figs. 5 e 6: *C. eleutherodactylus* mostrando variações nos desenhos da forma variegata. 1/1.

ESTAMPA II

Fig. 1: Pé posterior de *C. fuliginosus*, face inferior; 1/1.

- Fig. 2: Ditto de *C. Pinderi*; 1/1.
 Fig. 3: Ditto de *C. asper* WERNER; 1/1.
 Fig. 4: Ditto de *C. eleutherodactylus*; 1/1.
 Fig. 5: Bocca de *C. fuliginosus* mostrando os dentes mandibulares; 1/1.

ESTAMPA III

- Figs. 1 e 2: *C. Boulengeri*, exemplar pequeno. 1/1.
 Figs. 3 e 4: *C. granulatus* n. sp. 1/1.
 Fig. 5: *C. eleutherodactylus*, forma *strigillata*. 1/1.

ESTAMPA IV

- Fig. 1: Postura de *C. Pinderi*. Ovos não desenvolvidos. 1/1.

- Fig. 2: A mesma com os embriões já formados. 1/1.

ESTAMPA V

- Fig. 1: Ovo com embrião de *C. pinderi*, visto de cima. 2/1.
 Figs. 2 e 3: Gyrino novo e mais crescido. 10/7. Del. Pugas.
 Figs. 4 e 5: Metamorphose de *C. fuliginosus*. 1/1. Del. Sandig.
 Fig. 6: *C. fuliginosus*, individuo novo. 1/1. Del. Sandig.
 Fig. 7: Gyrinos de *C. Pinderi*, obtidos de postura 1/1. Phot. Pinto.
 Figs. 8 e 11: Gyrino maior e metamorphose. 1/1. Del. Pugas.

APPENDICE.

DESCRIPÇÕES COPIADAS DA LITTERATURA CITADA.

TSCHUDI, Klassifikation der Batrachier, pg. 31.

Genus *Cyclorhamphus* TSCH. (Descrição original).

Caput latum, rotundum, rictum oris latissimum, linguam crassam, rotundam, margine postico liberam; dentes angulum acutum formans, fortes, latens; digitos breves, scelides breves, semipalmatas.

DUMÉRIL et BIBRON, *Erpétologie générale*, t. 8. p. 452—455.

Genre *Cyclorhamphe*.

Caractères. Langue entière, disco-ovale, libre à son bord postérieur. Deux groupes ou deux rangs de dents palatines, situés entre les arrière-narines ou au niveau de leur bord postérieur. Tympan caché; trompes d'Eustachi de médiocre grandeur ou excessivement petites. Quatre doigts libres; pas de rudiment de pouces extérieurement. Orteils réunis par une membrane plus ou moins

courte; premier os cunéiforme faisant une saillie faible et non tranchante. Apophyses transverses de la vertèbre sacrée non dilatées en palettes.

1. Le cyclorhampe fuligineux. *Cyclorhamphus fuliginosus* NOBIS.

(Voyez Pl. 87, fig. 3).

Caractères. Dents vomériennes formant un fort chevron dont la base touche au bord postérieur de l'entre-deux des trompes d'Eustachi d'une moyenne grandeur. Une glande sur chaque flanc. Orteils réunis par une membrane dans les deux tiers de leur longueur; un petit renflement lenticulaire sous le métatarse; deux grands renflements de la même forme à la face palmaire.

Synonymie. *Pithecopis fuliginosus*. Nob. M. S. S.

Cyclorhamphus fuliginosus TSCHUDI. *Class. Batrach. Mém. société. scienc. nat. Neufch.*, tom. 2, pag. 81.

DESCRIPTION.

Formes. La phrase caractéristique qui précède suffirait seule pour faire reconnaître cette espèce de *Cyclorhamphe*; cependant nous ajouterons, que hors la

glande circulaire et aplatie, qu'elle porte sur chaque flanc, sa peau est partout parfaitement lisse, que ses membres postérieures ont un peu plus du double de cette étendue, et que de chaque côté de la langue des mâles il existe une grande fente longitudinale communiquant avec un sac vocal qui est tout à fait interne.

Coloration. Un brun fuligineux est répandu sur toutes les parties supérieures et inférieures, et celles-ci sont comme piquetées ou finement tachetées d'un blanc grisâtre.

Dimensions. *Tête*. Long. 2". *Tronc*. long. 3" 5". *Memb. antér.* Long. 3" 5". *Memb. postér.* Long. 7" 8".

Patrie. Cette espèce est originale du Brésil; les deux sujets que nous possédons y ont été recueillis par feu Delalande.

Cyclorhamphus asper WERNER.

(Zoologischer Anzeiger, Bd. XXII, n° 602, p. 482, 1899).

Schnauze abgerundet, flach, ohne Kante; Nasenloch von Auge und Schnauzenspitze gleich weit entfernt; Interorbitalraum so breit wie ein oberes Augenlid; Vorderbein mit ziemlich langen Zehen ohne Saugscheiben und zwei Metacarpaltuberkeln; Hinterbeine mit halben Schwimmbhäuten und zwei deutlichen Metatarsalhoeckern, von denen der innere laenglich, walzlich, der aeusere rund und viel kleiner ist. Subarticularhoecker deutlich. Tibiotarsalgelenk erreicht die Augenmitte. Oberseite mit kleinen spitzigen Warzen dicht besetzt; Kehle granuliert; Unterseite sonst glatt.

Faerbung der Oberseite schwarzbraun, Unterseite etwas heller; keinerlei Zeichnung.

Heimat: Sta. Catharina, Brasilien.

Laenge: 54 mm.

Cyclorhamphus asper (BOUL.), 1907.

Telmatobius asper.

(XLVIII.—Description of a new Frog of the Genus *Telmatobius* from Brazil. By G. A. BOULENGER, F. R. S.—Ann. & Mag. of Nat. Hist., Vol. 19, Ser. 7th, p. 394).

Vomerine teeth in two rounded groups behind the level of the choanae. Head a little broader than long; snout rounded, longer than the eye; no canthus rostralis; nostril nearer the end of the snout than the eye; interorbital space a little broader than the upper eyelid; no tympanum. Fingers moderate, with slightly swollen tips, first not extending quite as far as second; toes with swollen tips, nearly entirely webbed; subarticular tubercles well developed, flat; an oval inner and a rounded outer metatarsal tubercle. The tibiotarsal articulation reaches the eye. Skin of upper parts closely studded with small warts, each bearing a pearl-like horny tubercle; lower parts smooth. Blackish brown above, with or without large yellowish blotches on the back and a cross-bar between the upper eyelids; limbs with yellowish cross-bars; lower parts brown. Male with an internal vocal sac.

From snout to vent 50 mm.

Four specimens from Theresopolis, Santa Catharina, collected by Mr. J. MICHAELIS.

Telmatobius duseni ANDERSSON.

Arkiv för Zoologi, Bd. IX, n° 3, p. 1, 1914).

Vomerine teeth in two slightly separated, small, but distinct groups behind the choanae, which are moderate. Tongue large, round, a little broader than long, not nicked behind. Head short, flattened; snout short, rounded, longer than the diameter of the eye; nostril midway between the eye and the margin of the tip of the snout. Canthus rostralis indistinct. Interorbital space as

broad as, or broader, than the upper eyelid; no tympanum. Fingers narrow, rather long, free, the first not reaching as far as the second. Toes one third to scarcely halfwebbed. (The figures indicate the number of joints free from web, if counted from first to fifth toe) the formula for the development of the web is:

—	2,5	3	3—3,8	1,5
—	—	—	—	—
1,5	1,8—2	2—2,5	3—3,8	—

If the length of the tibia is marked off from the knee forwards along the body, it reaches the front of the eye or the nostril. An oval inner and a small outer metatarsal tubercle (the latter not discernible on the right side in the largest of the specimens).

The whole upper surface is provided with densely scattered small tubercles, each usually ending in a rounded horny knob. On the back and on the upper parts of the sides the tubercles are to some extent arranged in longitudinal series, forming narrow folds which sometimes are rather regular and angularly bent, or, usually, short, straight or oblique, and then numerous. Under surfaces smooth, indistinctly granular on the thighs. A large nearly circular disc-shaped inguinal gland. The colour above varying from light grey to dark brown, sometimes indistinctly spotted with dark and white; on the middle of the back a light irregular spot in most of the specimens. Between the eyes a white crossband, dark edged behind, sometimes beginning at the edges of the upper eyelids; inguinal gland dark and white. In the lightest specimen this colour pattern is rather indistinct, the specimen being more uniform; in the dark specimens there are some white spots in front of the gland as well. Thighs anteriorly and posteriorly spotted with white. Limbs faintly crossbanded; in the dark specimens the outer sides of the feet have

some irregular light blotches. Broad dark band with narrow light interspaces radiate from the eye to the shoulder and to the oral border. Under surfaces yellowish brown, more or less dark, marbled with lighter. Under parts of limbs yellowish white, more or less dotted with dark. Measurements of the largest and of the smallest specimens:

Total length 37; 31 mm.

Length of head to mandibular articulation 15; 12,8 mm.

Breadth of head at the angle of the mouth 17; 14 mm.

Length of snout 6; 5 mm.

Diameter of eye 5,2; 4,2 mm.

Length of femur 19; 16,3 mm.

Length of tibia 18,5; 16 mm.

Length of tarsus with 4th toe 26,2; 23 mm.

Length of fore limb 23; 19,5 mm.

Diameter of inguinal gland 6; 5 mm.

Five specimens, all males, from Brazil, «Parana, Serra do Mar; Ypiranga», in crevices and cracks in the vertical cliffs along the railway, 3/9 1911. By the natives called «Sapo», according to a statement of Dr. P. DUSEN who has collected and kindly presented them to the R. Zoological Museum in Stockholm. I have at other opportunities as well had the pleasure of receiving new species of frogs from Dr. DUSEN, and therefore I have named this new species after him.

Telmatobius duseni is nearly allied to *T. asper* BLGR. (Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 19 p. 394). With usual kindness Dr. G. A. BOULENGER has compared it with the type of the latter species. According to him «*T. asper* has the head longer in proportion to its width, so the toes are much more extensively webbed». Dr. BOULENGER states also in the letter which I have received from him that the males of his species as well are provided with inguinal glands which is not mentioned in the description quoted, whereas there «is no trace of it in females».

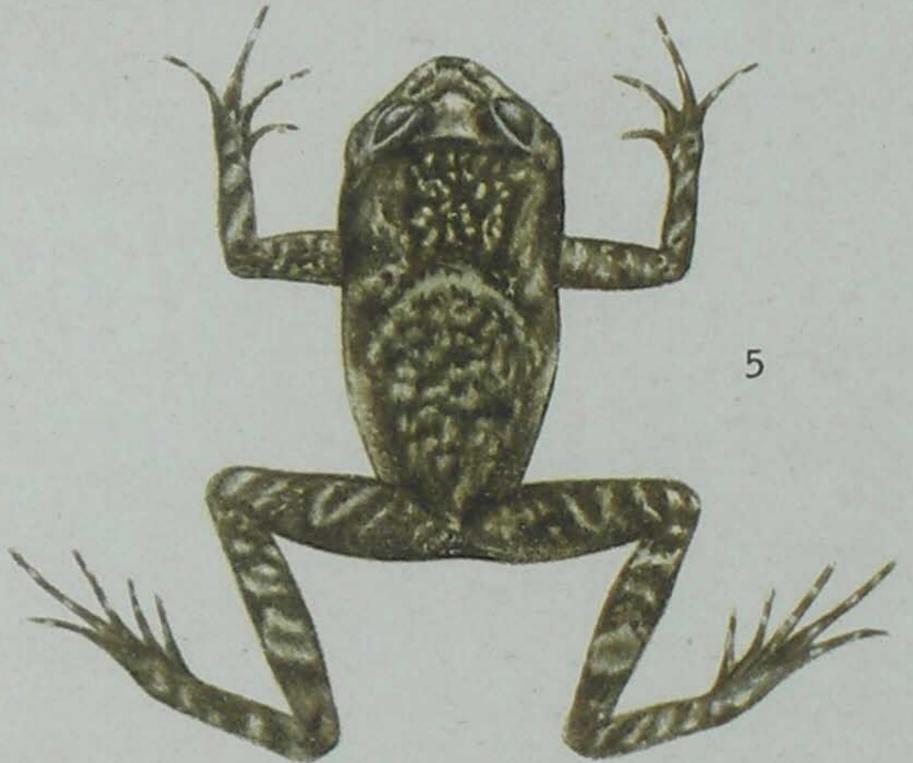




Fig. 11



Fig. 12

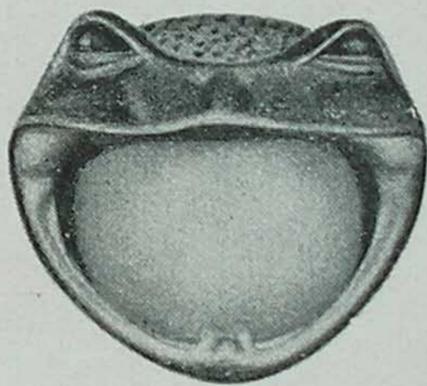


Fig. 15



Fig. 13



Fig. 14

Raymundo Honorio, del.



Fig. 1

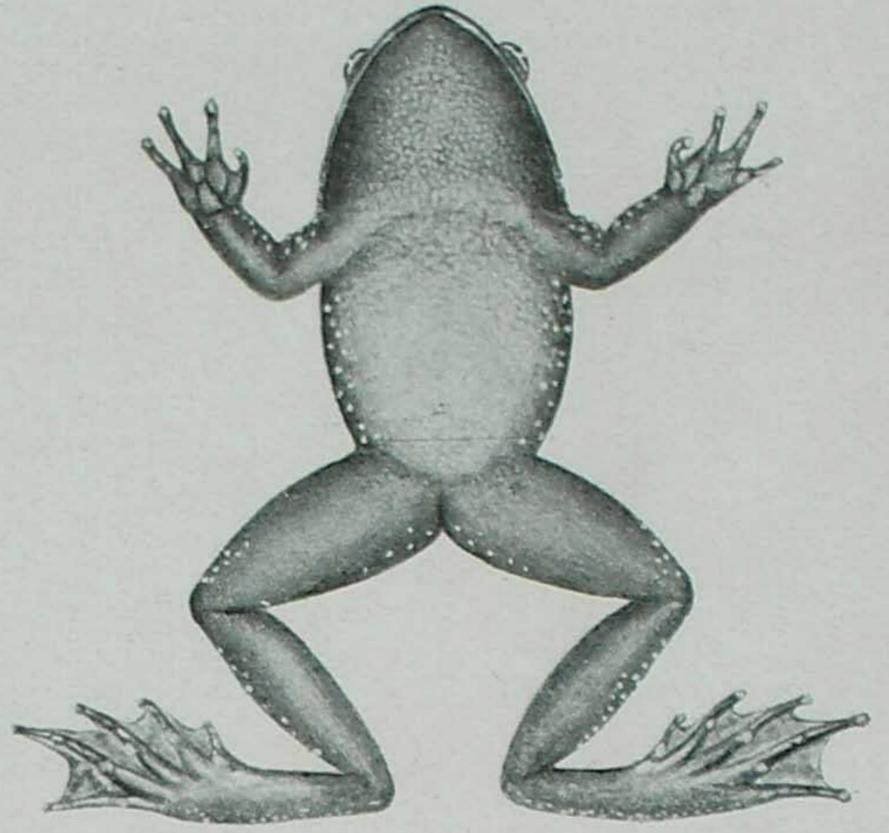


Fig. 2



Fig. 5

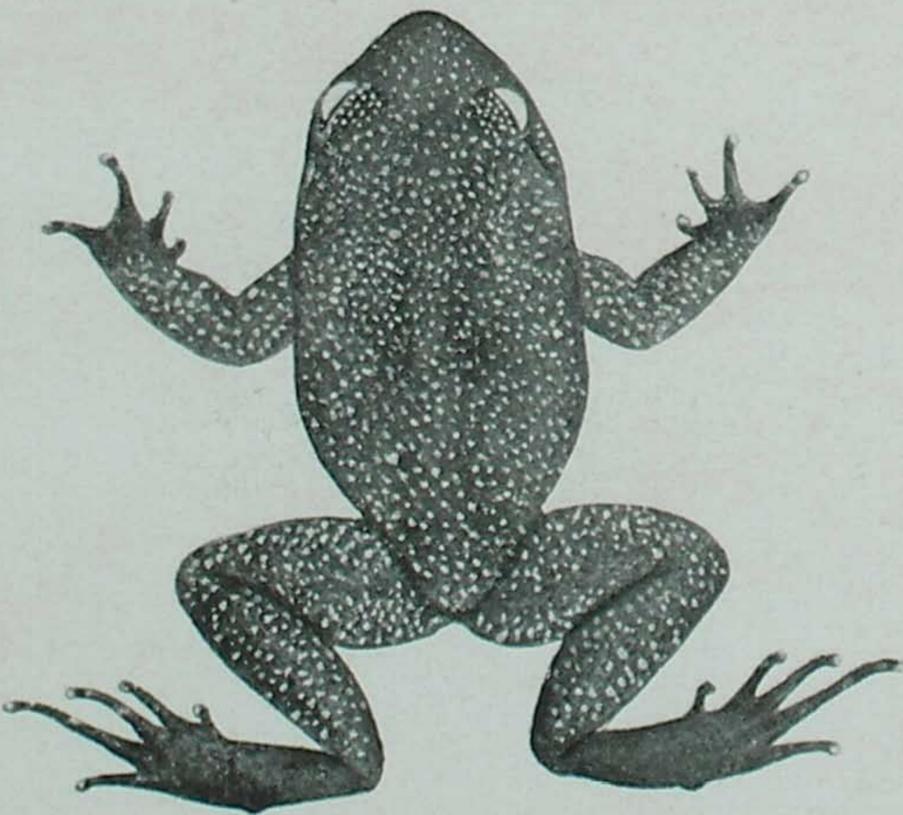


Fig. 3

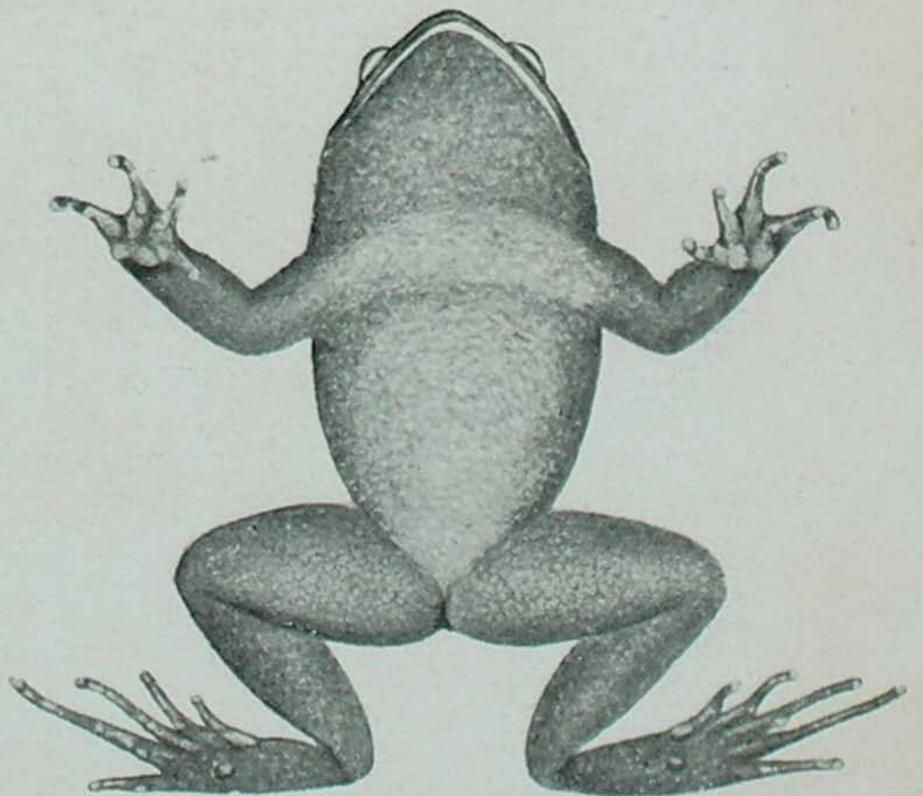


Fig. 4

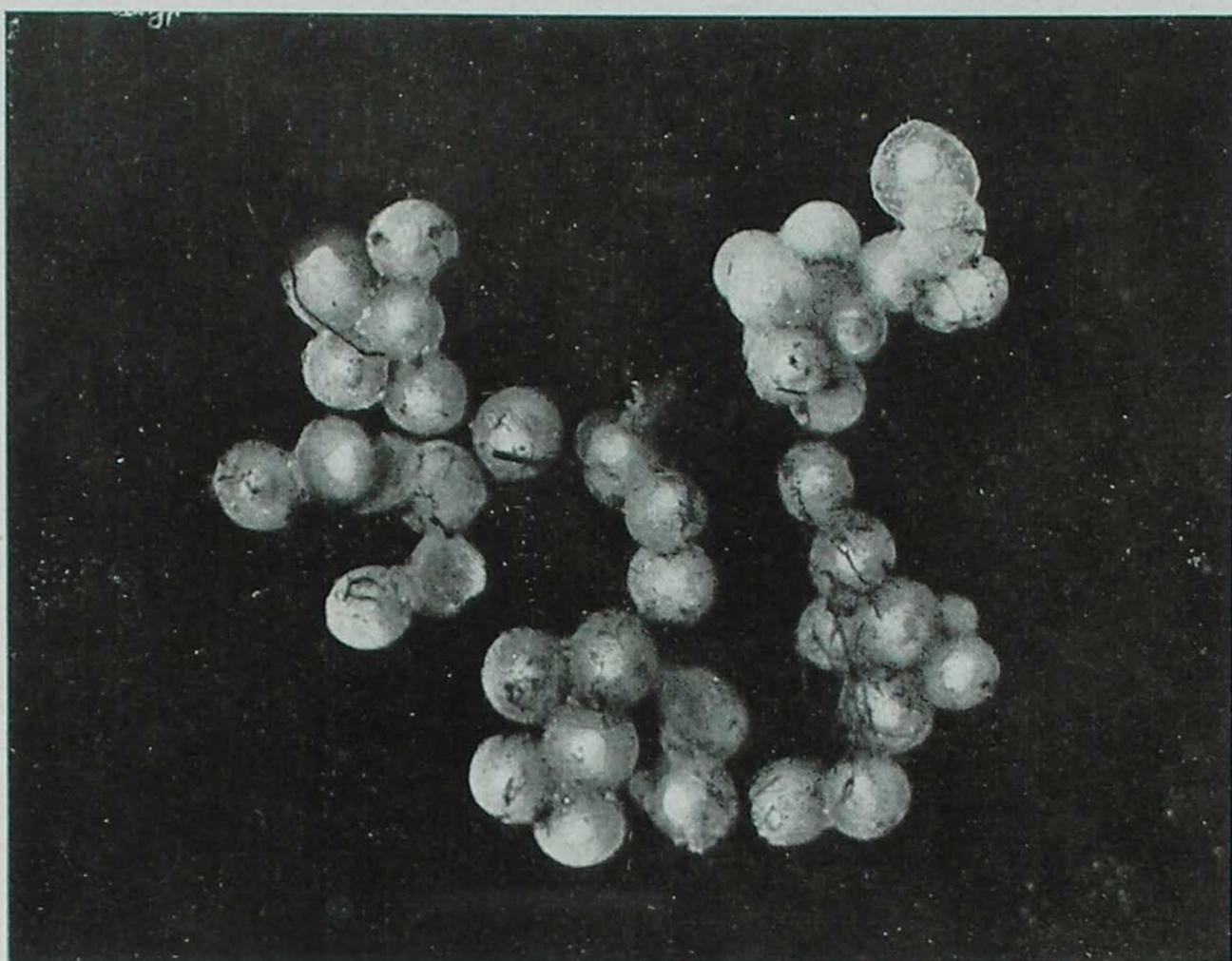


Fig. 1

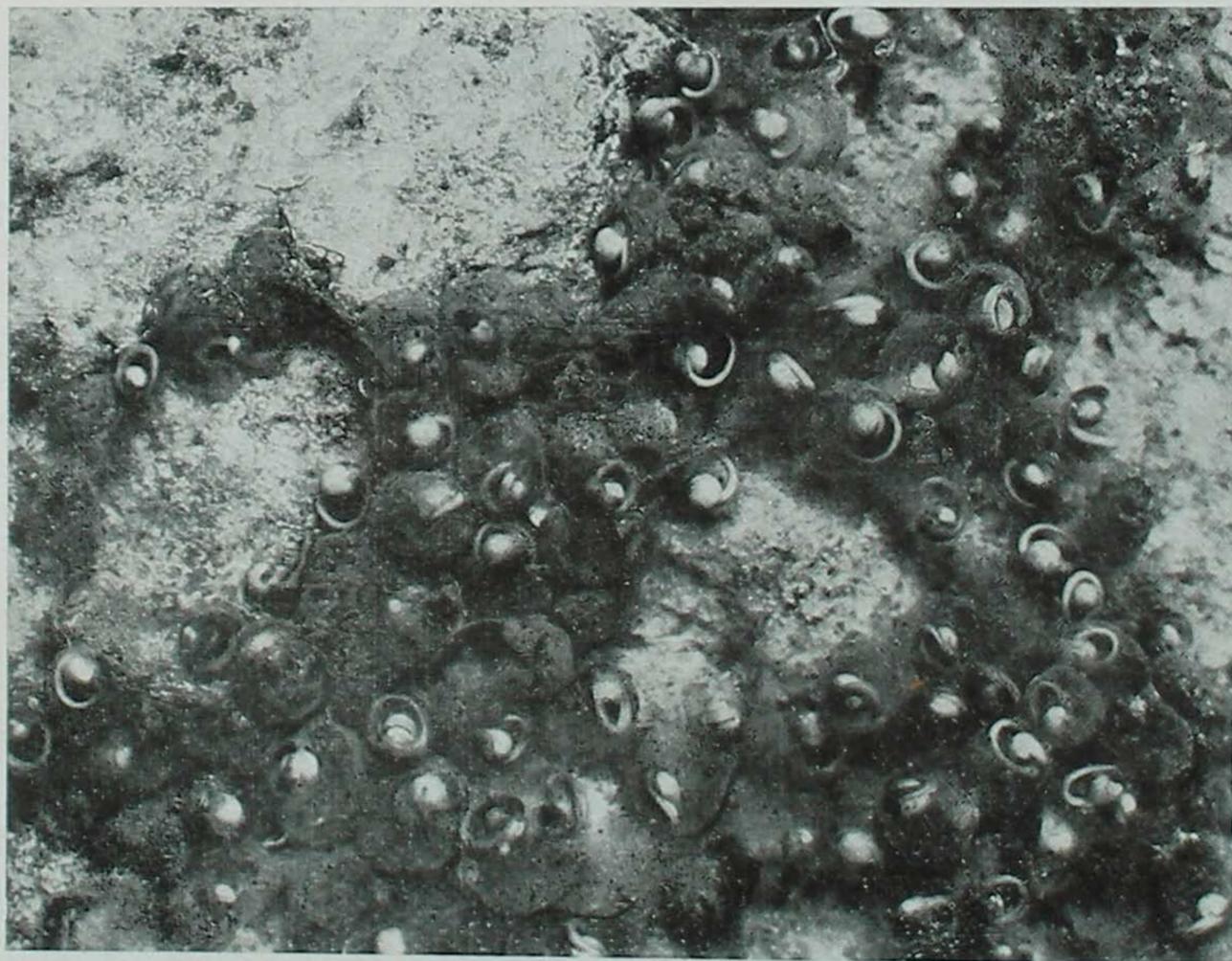


Fig. 2

