

Anfíbios novos e raros das Serras Costeiras do Brasil

(New or rare frogs from the Coastal Ranges of Brazil)

Eleutherodactylus venancioi n.sp., *E. hoehnei* n.sp.
Holoaden bradei n.sp. e *H. lüderwaldti* Mir. Rib., 1920

Bertha Lutz

Museu Nacional

(Com 3 Estampas e 3 Figuras e 2 Gráficos no Texto)

O trabalho de campo nas serras vizinhas do nosso litoral continua a render anfíbios novos ou raros. Aos já versados em publicações anteriores, acrescentamos as quatro espécies que formam o assunto do presente trabalho.

Duas delas, ambas novas, pertencem ao gênero *Eleutherodactylus*, não só pelo seu hábitat e sua morfologia como também pelos caracteres osteológicos, verificados em exemplares diafanizados pelo meu ilustre colega Sr. ANTENOR LEITÃO DE CARVALHO e estudados por ambos os herpetólogos do Museu Nacional. Diferem das outras espécies do gênero pertencentes à fauna regional apenas pelo porte lanceolado e esguio e pelos discos mais curtos e mais largos de alguns dos dedos. As fêmeas da espécie menor continham um certo número de ovos macrolecítas, característicos do gênero, cujo desenvolvimento é embrionário, sem fase larval. É interessante notar que, em duas delas, só os ovários direitos eram perceptíveis externamente.

As outras duas espécies aqui versadas se filiam ao gênero *Holoaden* criado, em 1920, pelo nosso eminente predecessor, Professor ALÍPIO DE MIRANDA RIBEIRO. Trata-se do genótipo, *H. lüderwaldti*, que continua a ser raríssimo, e de *H. bradei* nov. sp., que é muito abundante na localidade-tipo e parece endêmico no Alto Itatiaia.

* Recebido para publicação em 7-5-1958.

I — *Eleutherodactylus venancioi* n. sp.

(Est. I figs. 1-6)

DIAGNOSE DIFERENCIAL. Tamanho pequeno. Fêmeas, 25-26 mm. Machos, em média, 18 mm. Porte delgado, lanceolado. Perna relativamente curta. Discos do 3.^o e 4.^o dedos da mão muito curtos e largos, bilobados, e, em espécimes bons, chanfrados. Discos dos dedos médios do pé também curtos e largos, embora menos do que os da mão. Dois padrões dorsais: um em forma de tapeçaria complexa, (figs. 2, 4, 5) o outro constituído por estrias longitudinais (figs. 1, 3, 6); em ambos, uma linha vertebral clara. Colorido tons de bege (pale buff Ridgway, 1912) às vezes mais escuro; manchas côr de laranja, rodeadas de malhas escuras, nas partes da coxa ocultas em repouso. Setor médio-superior da iris, verde claro a verde azulado, o resto padronizado com a área sub-cantal escura. Canto: *crrrr*. Terrestre e bromelícola. Noturno e serrano.

LOCALIDADE-TIPO E TIPOS. Serra dos Órgãos, Teresópolis, E. do Rio. Lat. 22°26'; Long. 42°58' O. Greenwich; alt. 800-1 000 m.

Sessenta e seis exemplares: 6 cótipos fêmeas, 60 paratipos machos ou de sexo não verificado, de 17 a 23, em média, 18 mm. Espécime menor 14,5 mm.

DESCRIÇÃO. (Seis cótipos fêmeas). Tamanho: 26 mm. (5 exs.) a 25 (1 ex.), da ponta do focinho ao ânus. Porte delgado, alongado, rectilíneo entre o olho e o sacro, salvo onde os ovos grandes dilatam o abdome; adelgado em direção do focinho e da região inguinal. Cabeça ligeiramente mais longa que larga, plana; focinho, visto de cima em triângulo rombo; ligeiramente declive em perfil. Canto rostral distinto, loras relativamente elevadas, verticais, côncavas em frente do olho, expandindo-se apenas na proximidade da abertura oral. Narinas sub-cantais, muito próximas da ponta do focinho. Olho grande, em vida saliente acima do espaço interorbital muito estreito; maior diâmetro ocular igual a três quartos da distância entre o canto anterior do olho e a ponta do focinho. Espaço interorbital pouco mais largo que a pálpebra superior. Tímpano muito pequeno, aproximadamente um terço do diâmetro ocular, visível mas incluso na estria sub-cantal escura. Rictus oral muito alongado, estreito em frente. Uma saliência pequena, em forma de dente, no centro da mandíbula, encaixando-se numa pequena cavidade correspondente da maxila. Dentes maxilares presentes. Dentes vomerinos em dois grupos oblíquos, entre, mas por trás, das coanas. Língua oval, larga, ligeiramente chanfrada, extensamente livre atrás. Dedos da mão livres; discos muito curtos e largos, truncados, emarginados ou bilobados, especialmente largos no terceiro e quarto dedos, um pouco menos no segundo, estreito no primeiro dedo, que é muito curto. Tubérculos palmares indistintos, tubérculos subarticulares regulares. Membro posterior curto para um *Eleutherodactylus*; levado à frente, a articulação tibio-

tarsal fica entre o olho e o focinho. Fêmur ligeiramente mais curto que a tibia, ultrapassando os calcânhares um ao outro quando a coxa e a perna são colocadas paralelas entre si e perpendiculares ao corpo. Dedos do pé fimbriados; discos dos três internos um tanto dilatados, especialmente do terceiro e quarto, mas não tanto como nos dedos da mão; mais estreito no segundo, estreito no quinto e especialmente no primeiro dedo. Planta lisa, com tubérculo metatarsal interno alongado e externo curto, redondo. Pele ligeiramente chagrem com algumas pústulas na pálpebra superior.

DIMENSÕES DOS COTIPOS FÊMEAS (mm.):

DIMENSIONS FEMALE COTYPES (in mm.):

	1 Nov. 1953	2 Fev. 1955	3	4 Março 1945	5 Jan. 1957 Comary	6
Focinho-Ânus: Snout to Vent:	26	26	26	25	26	26
Membro posterior: Hindlimb:	41	42	40	40	43	41
Cabeça, comprimento: Head, length:	9	10	9	9	-10	9
Cabeça, largura: Head, width:	7	8	7+	8	-9	7
Olho: Eye:	3	3	2.5	3	3	3
Olho — ponta do focinho: Eye to tip of Snout:	4	4	4	4	4	4
Espaço interorbital: Interorbital space:	2.5	2.5	2.5	3	3	2
Pálpebra superior: Upper eyelid:	2	2	2	2.5	2	2
Femur:	11	10	11	11	12	11
Tibia:	12	12	12	12	13	12
Tarsus-Pes (foot):	18	20	17	17	18	18

MÉDIAS (mm). Focinho-ânus 25-26. Perna 39-40. Cabeça, comprimento 9-10, largura 7-8, olho-ponta-focinho 4, espaço interorbital 2.5-3, pálpebra superior 2, tímpano 1.

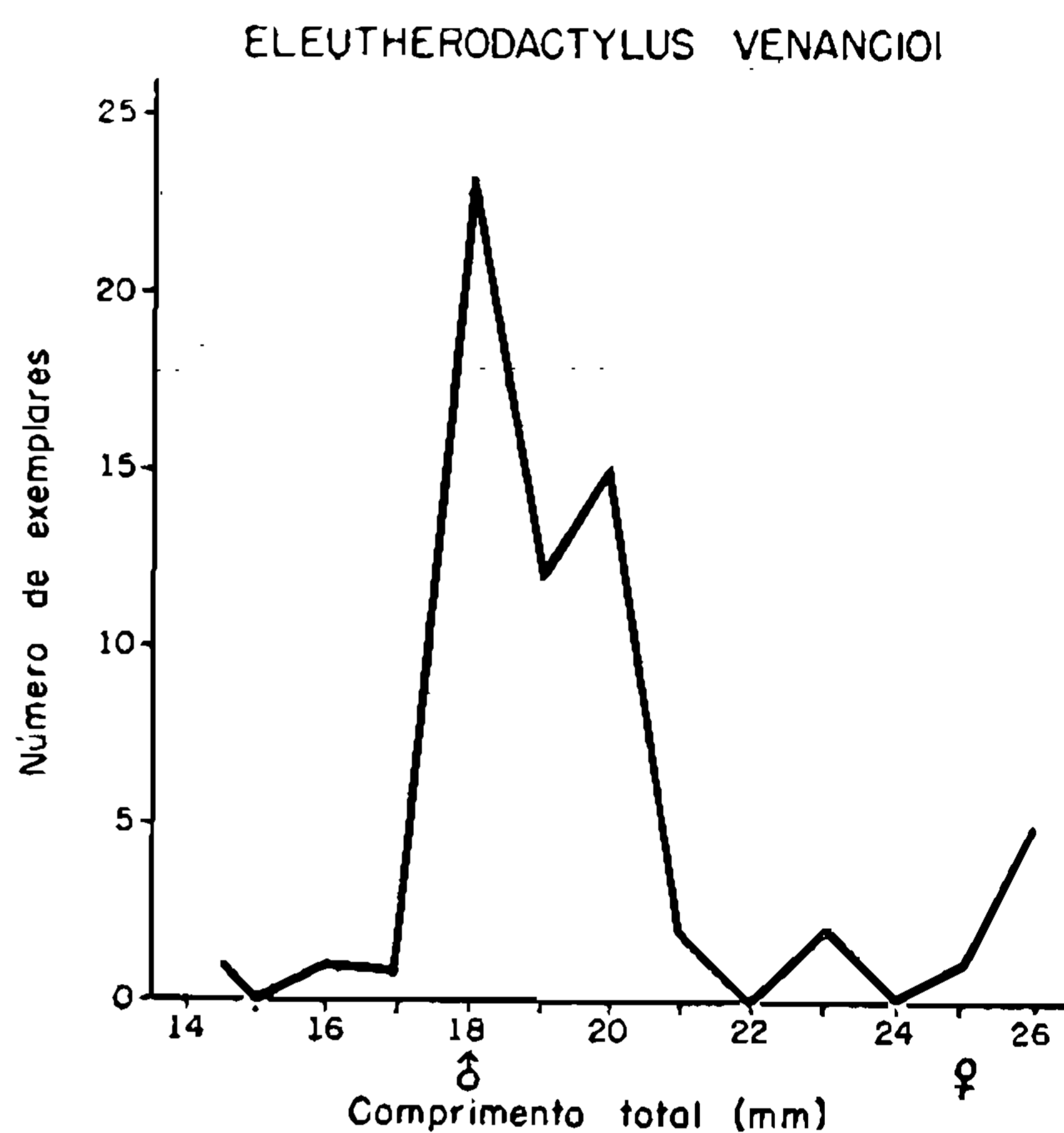
Os nossos machos e espécimes cujo sexo não se determinou variam de 14,5, o menor, até o maior, que alcança 23 mm. Dos outros, medidos, 29 tinham 19 mm de comprimento total; 12 tinham 19; 14, 20, havendo um de 16 e um de 17 mm. O comprimento médio do membro posterior é de 29 a 30, atingindo em alguns 31 a 32, sendo mui raramente mais longo, mas não ultrapassando 28, 27 ou 26 em alguns. O comprimento médio da cabeça, é de 7, ocasionalmente de 6 ou de 5; a largura 6, ocasionalmente 5.5 ou mesmo 5. O olho tem geralmente 2 mm., o tímpano 1 mm. de diâmetro.

VARIAÇÃO. Em muitos dos parátipos a língua é mais estreita e oval, ora chanfrada, ora inteira; em alguns dos parátipos os tubérculos subarticulares são muito nítidos. Braço mais fino que o antebraço. A articulação tibio-tarsal de alguns espécimes atinge apenas o olho, ou seu canto anterior.

PADRÃO. Conforme acontece em certos outros *Eleutherodactylus*, existem duas librés dorsais; é possível que sejam dominante e recessiva; nos espécimes coletados ao acaso, "random sample", foram encontradas na proporção de 43 a 21, com 2 espécimes desprovidos de padrão.

A primeira parece uma tapeçaria formada de figuras complexas, dispostas em redor da linha vertebral estreita e de dois pares de pontos glandulares escuros, o primeiro par ao nível da escápula e o segundo na proximidade do sacro; as figuras são constituídas por manchas concêntricas, confluentes, irregulares, de diferentes matizes, geralmente com debrum contrastante. Este libré, corresponde ao que Cott (1941) chama de disruptiva e coincidente, abrangendo tanto a face dorsal da cabeça e tronco como a parte dorsal visível dos membros; nos lados da cabeça, no antebraço e na perna torna-se estriada e oblíqua; na parte da coxa oculta em repouso é substituída por uma rede escura delimitando manchas de cor viva (fig. 5), sendo tanto as malhas como as manchas muito variáveis em tamanho e extensão; em alguns espécimes estendem-se a parte interna da perna (tíbia). Uma estria escura subcantal passa sobre as narinas e continua por trás dos olhos, abrangendo quase todo o tímpano, para morrer antes de atingir o ombro. A face ventral é clara com traços cinzentos indistintos, especialmente na gula e na coxa.

Na outra libré, que talvez seja recessiva, as figuras são substituídas por faixas longitudinais, de diversos matizes, dispostas de ambos os lados da linha vertebral presente (figs. 1, 3, 6).



Este padrão está sujeito a certa variação. Em uma das cótipos (março 1945), as faixas são completamente regulares e se estendem sobre toda a face dorsal do corpo; em outra (nov. 1953) estão fragmentadas em dois segmentos longitudinais, sobre fundo relativamente escuro.

Ambos os padrões desbotam após a morte. Em alguns espécimes as faixas mais escuras são as segundas a partir da linha vertebral.

AMOSTRA "RANDOM"

Tapeçaria	43 espécimes	inclusive 4 cótipos fêmeas
P. longitudinal	21 espécimes	inclusive 2 cótipos fêmeas
Padrão indistinto	2 espécimes	—

COLORIDO. O colorido geral é composto de matizes de amarelo e laranja, misturados em proporções diversas e mais ou menos temperados pelo cinza neutro. A grande maioria dos indivíduos é pálida, apresentando diversos tons de bege, ou camurça, as vezes mais escuro, ou mesmo com uma tonalidade vinácea ou côr de canela (RIDGWAY, 1912). Os espécimes mais escuros podem ir da côr de barro aos marrons canela, "cinnamon browns", ou mesmo aos pardos oliváceos e "umber-browns" (RIDGWAY).

As manchas vivas vão do laranja puro e saturado ao amarelo forte i.e. "orange chrome", "cadmium orange" e "mars yellow" (RIDGWAY 1912). A parte média-superior da iris, acima da faixa subcantal, tem um brilho metálico, verde claro ou azulado, concordando o resto do olho, escuro, com a estria subcantal. A côr do segmento claro vai de "pale yellow green" a "viridine" e quando vista com lente, mesmo ao "beryl blue" de RIDGWAY.

Ovos. Uma fêmea adulta examinada continha em cada ovário, 5 ovos macrolécíticos, com 3 mm. de diâmetro, sem os envólucros, além de outros muito pequenos.

DADOS ECOLÓGICOS. Esta espécie vem sendo coletada há vários anos. Todos os exemplares provém da Serra dos Órgãos e foram apanhados numa área que compreende parte do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e da Granja Comari (800-1.000 m.), assim como os barrancos da estrada entre as duas propriedades. Aparecem ao anoitecer, e cantam sentados nas folhas das bromeliáceas do solo ou em outra vegetação baixa. Em noites chuvosas de verão congregam nas folhas dos *Agapanthus umbellatus*, plantados nas margens do Lago dos Penitentes, acima da Cachoeira Feroz, na Granja Comari.

AFINIDADES. *E. venancioi* difere dos outros *Eleutherodactylus* regionais. O padrão é muito semelhante ao de *E. hoehnei* descrito a seguir, mas há uma grande diferença de tamanho e de comprimento rela-

tivo do membro posterior. *E. venancioi* ocorre em parte mais setentrional da Serra do Mar.

Em tamanho, aproxima-se apenas da outra espécie pequena *E. parvus* Girard. Esta é porém de porte robusto, com cabeça larga, tronco curto e discos pequenos, um pouco pontudos. O padrão e o colorido são completamente diversos. *E. parvus* ocorre em Teresópolis, mas não é abundante; parece ter uma distribuição bastante ampla. A sua postura é feita no solo e os adultos nunca foram encontrados em grvatás.

NOME ESPECÍFICO. *Eleutherodactylus venancioi* é dedicado ao saudoso JOAQUIM VENANCIO, que durante muitos anos serviu ao Professor LUTZ e sua filha e à ciência com cortezia, inteligência e dedicação. Este naturalista, nato, merece o tributo de uma espécie mais vistosa, quando tal aparecer; no intervalo, oferecemos à sua memória este anfíbio gracioso, cujos primeiros exemplares ajudou a coletar.

***Eleutherodactylus hoehnei* n. sp.**

(Est. II, 1-4; figs. 1-3 no texto)

Uma nova espécie de *Eleutherodactylus*, da Serra de Paranapiacaba, antiga Serra de Cubatão, entre a capital do Estado de São Paulo e o mar, a 24° aproximadamente de latitude, 46° de longitude O. Greenwich e a 800 m. de altitude.

TIPO E PARÁTIPOS. Ao todo, 13 espécimes, o tipo, 5 parátipos menores e sete juvenis muito pequenos. O tipo e dois parátipos pertencem a Coleção ADOLPHO LUTZ do Instituto Oswaldo Cruz (IOC. ns. 2 525, 2 526, 3 376), os outros espécimes à Coleção Herpetológica do Departamento de Zoologia do Estado de São Paulo (DZSP. ns. 11.000, 11.064; 10.201-206 mais 10.177 e 10.178) e foram gentilmente comunicados pelo colega Dr. P. VANZOLINI para estudo; os últimos sete foram coletados no km 47 da antiga estrada de São Paulo a Santos, por SOUZA BRANDÃO, em março de 1942. O tipo e todos os outros espécimes proveem da Estação Biológica do Alto da Serra, atualmente E. B. Paranapiacaba; aqueles pertencentes ao DZSP. foram coletados por VANZOLINI e W. BOKERMANN.

CARACTERES DIAGNÓSTICOS. *Eleutherodactylus hoehnei* é caracterizado pelo porte esguio, lanceolado, tamanho grande, pernas, mãos e pés compridos e pelo padrão da faces dorsal e lateral. Os discos de alguns dos dedos são muito curtos e largos na parte distal, parecendo truncados em alguns espécimes e emarginados, ou bilobados, em outros. A parte terminal da última falange, em forma de "T", tem a parte horizontal muito larga nesses dedos mas ou outros caracteres osteológicos concordam com os das outras espécies do gênero. O tipo tem 46 mm. e os parátipos de 27 a 33 mm.

AFINIDADES. *E. hoehnei* e *E. venancioi* formam um grupo regional de formas lanceoladas, com estria escura larga dos lados e padrão de tapeçaria na face dorsal. *E. venancioi* é porém muito pequeno (fêmeas adultas 25-26 mm., machos em média 18) e tem pernas relativamente curtas. À primeira vista *E. hoehnei* apresenta certa semelhança superficial, mormente de colorido e tamanho, com *E. binotatus* Spix, mas o último tem o primeiro dedo da mão muito mais longo que o segundo; o porte é robusto, com cabeça, tronco e membro posterior relativamente curtos; os detalhes do padrão são diversos.

DESCRIÇÃO DO TIPO. N.º 2 525 da Coleção ADOLPHO LUTZ do Instituto Oswaldo Cruz. (Est. II, fig. 1). Tamanho grande, 46 mm. da ponta do focinho ao ânus. (♀ ?). Membro posterior 98 mm. Porte delgado, lanceolado, mais largo entre o olho e o ombro, estreitando-se em direção do focinho e da região inguinal. Cabeça mais longa que larga, alongada, triangular; ponta do focinho quase romba de cima; declive, curvo e algo proeminente em perfil. Canto rostral nítido, loras altas, ligeiramente côncavas entre os olhos e as narinas. Olho saliente sobre o espaço interorbital, ligeiramente mais curto que a distância entre o seu canto anterior e a ponta do focinho. Espaço interorbital ligeiramente mais largo que a pálpebra superior. Narinas subcantais, distintas, situadas na área subcantal escura e larga. Rictus oral muito alongado, estreito em frente, e ligeiramente emarginado; um processo pequeno, dentiforme, na mandíbula, encaixável em pequena cavidade correspondente da maxila. Dentos maxilares presentes. Vomerinos situados bem atrás das coanas, em duas séries oblíquas convergindo posteriormente. Língua larga, oval, chanfrada, extensamente livre atrás. Mão grande; dedos longos, livres; ordem de crescimento 1 2 4 3. Discos curtos, distalmente alargados no terceiro e quarto dedos, menos no segundo; estreito e redondo no primeiro; um tubérculo palmar alongado em baixo do primeiro dedo, um outro, menos definido, e dividido, em baixo do terceiro e quarto; alguns outros tubérculos palmares pouco nítidos, tubérculos subarticulares nítidos. Membro posterior muito longo, com o dobro do comprimento do corpo; levado à frente, a articulação tibiotarsal ultrapassa bastante a ponta do focinho. Fêmur mais curto que a tíbia, ultrapassando os calcanhares, de muito, um ao outro, quando os dois segmentos são colocados paralelos entre si e perpendiculares ao corpo. Dedos do pé com fímbria estreita e rudimento de membrana na base. Discos curtos, alargados em frente no terceiro e quarto dedo, embora menores que na mão, mais estreitos no segundo e quinto, redondo no primeiro dedo que é muito curto. Um tubérculo metatarsal interno, alongado e outro externo, menor. Uma prega glandular no antebraço, até o cotovelo, e no tarso até o calcanhar. Pele lisa, finamente chegam na face dorsal, com algumas pústulas disseminadas pela pálpebra superior, antebraço, canto da boca e lados do corpo. Face ventral lisa, salvo a parte mediana inferior da coxa. Disco ventral?

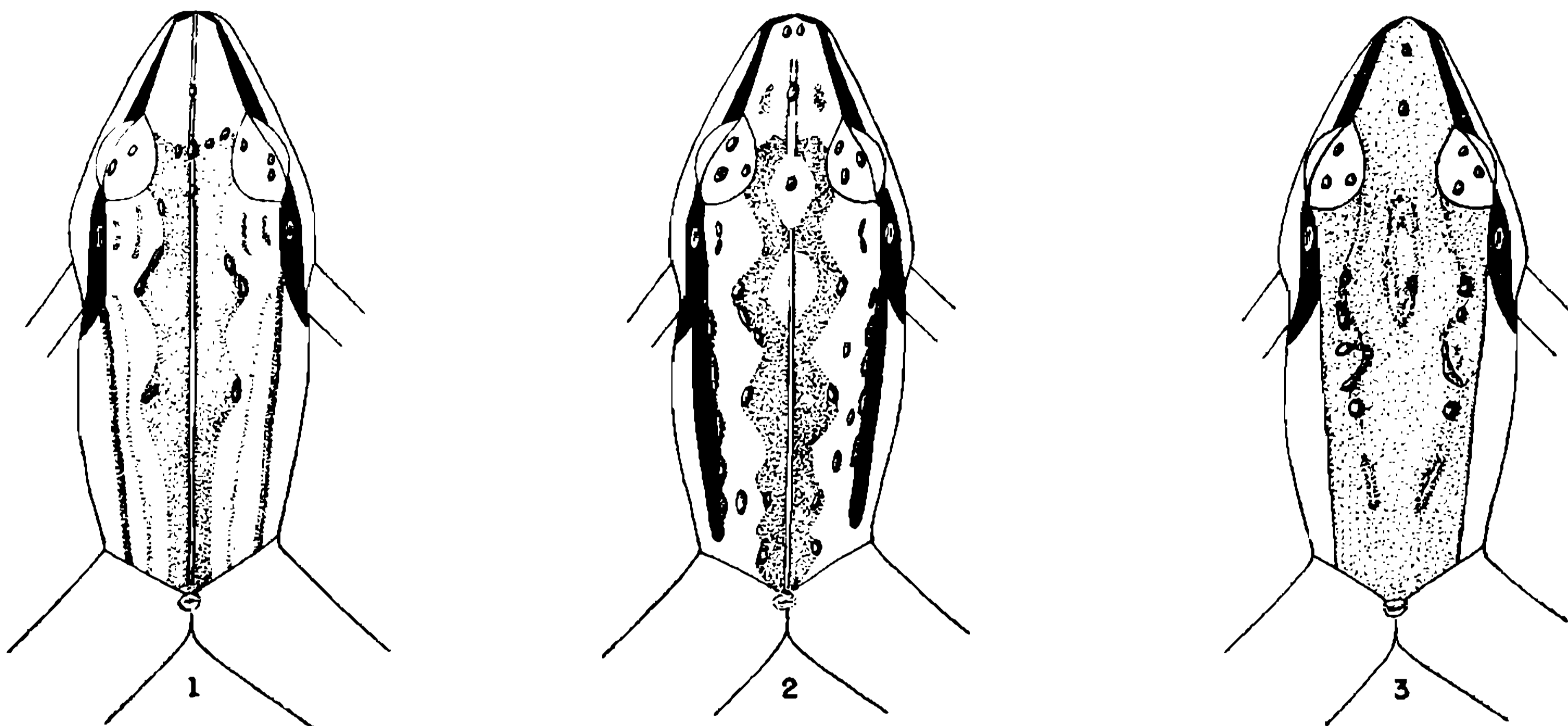
DIMENSÕES (em mm.)

	Coleção Adolpho Lutz			D.Z.S.P.		
	TIPO	PARATIPOS				
	2 525	2 526	3 376	10 201	10 202	11 000
Ponta do Focinho-Ânus: Snout to Vent:	46	28	30	33	27	30
Membro posterior: Hindlimb:	98	59	65	62	58	62
Cabeça, comprimento: Head, length:	16	9	10	13	11	13
Cabeça, largura: Head, width:	13	6	8	9	8	9
Ôlho: Eye:	5	3	3	4	3	3
Ôlho - ponta do focinho: Eye to tip of Snout:	8	5	5	6	5	6
Espaço interorbital: Interorbital space:	4	3	—	2,5	2,5	3
Tímpano: Tympanum:	2	1	1.5	1	1	1
Femur:	25	14	21	16	15	16
Tíbia:	30	18	19	19	17	19
Tarsus:	15	9	25	10	9	10
Pes:	28	18		17	16	17

Quatro dos juvenis têm 16 mm. de comprimento; os outros, respectivamente, 13, 13 e 14 mm. O membro posterior tem mais ou menos o dobro do comprimento do corpo, como nos adultos.

COLORIDO. Não foi visto vivo. Em álcool apresenta tons de bege, marron e côr de marfim. Face dorsal em diferentes matizes de bege. Uma linha vertebral clara, indistinta, da ponta do focinho ao ânus. Padrão central muito pouco nítido, aproximadamente em forma de clepsidra, mas angular, podendo também ser interpretado como uma série de três losangos sucessivos, mais escuros, ligeiramente deformados no meio, esvaindo-se em frente e estreitando-se irregularmente para trás; em redor dessa figura uma área um pouco mais clara, delimitada por duas linhas dorso-laterais apagadas. Um par de pontos escuros nas maiores larguras do desenho central, isto é, na altura dos ombros e do sacro; um ponto similar na frente. Nos membros o padrão torna-se oblíquo, cobrindo até os dedos. A área da coxa que permanece oculta em repouso

apresenta pequeninos pontos claros, provavelmente de cor viva antes da morte. Uma estria lateral marron escura, brilhante, começa na ponta do focinho, cobre as narinas e o tímpano, deflete-se na altura dos ombros e esvai-se na dos cotovelos. Algumas manchas ornamentais escuras nos lados da cabeça, em baixo dos olhos, na maxila e nos lados do corpo. Um debrum escuro muito apagado em redor da mandíbula e do bordo externo inferior do antebraço, da perna e do tarso. Face ventral, com manchas ligeiramente vermiculares, desbotadas, compostas de melanóforos miudos na gula, parte anterior da barriga e média-inferior da coxas. Parte média superior da iris argêntea. Membrana nictitante com debrum escuro.



Eleutherodactylus hoehnei n.sp. — Variação de padrão; del.: A. L. de Carvalho

VARIAÇÃO. AS variações são insignificantes na nossa série pequena de espécimes. Em dois dos parátipos o espaço interorbital não é mais largo que a pálpebra superior; um tem a língua menos livre atrás; dois apresentam pregas no peito; um deles e mais outro dão a impressão de um disco ventral. Os dentes vomerinos dos jovens são muito indistintos mas os discos perfeitamente típicos.

A principal diferença entre os parátipos maiores reside nos detalhes do desenho dorsal. Em um deles (DZSP. 10.201) a parte anterior da figura central forma dois ramos dicótomos, com debrum claro, que divergem inicialmente mas convergem em frente, ao passo que atrás são contíguos e confluentes. Em outro (10.202) a área média apresenta duas fenestrações mais claras, uma em frente da outra. O n.º 11.000 tem pontos glandulares escuros a mais, dois deles muito juntos entre os olhos e um duplo em frente destes. A face ventral de todos, salvo um dos juvenis, é mais pigmentada que no tipo. O padrão dos juvenis parece mais claramente formado de três losangos, ponta a ponta, esvaindo-se o da frente ou terminando na região interocular (fig. 1-3) e tornando-se o de trás irregularmente triangular ou permanecendo largo e espatulado. Os claros pequenos na parte oculta da coxa estão delimitados.

HABITAT. Infelizmente, esta espécie ainda não foi coletada por nós. O tipo e 1 parátipo foram enviados, ao Dr. LUTZ, em abril de 1934, pelo eminente botânico Dr. F. C. HOEHNE, então diretor da Estação Biológica, ao qual dedicamos a espécie. O parátipo 3.376, diafanizado para fins osteológicos, foi doado pelo Sr. e Sra. RACINE e MULFORD B. FOSTER, que coletam bromeliáceas. Os parátipos do DZSP oriundos da antiga estrada foram apanhados numa clareira. Esta circunstância se coaduna com os hábitos da espécie pequena, afin, *E. venancioi*, que gosta de barrancos, jardins e bromélias, nos bordos da mata pluvial.

Holoaden Mir. Rib., 1920

O gênero *Holoaden* destaca-se nitidamente dos outros gêneros de anfíbios regionais. É muito raro, tanto assim que até agora só o tenho encontrado, conservado, na Coleção do Departamento de Zoologia do Estado de São Paulo, e vivo, no Alto Itatiaia, onde foram coletados os primeiros exemplares do Museu Nacional. Com a descoberta de *Holoaden bradei* mihi, o gênero passa a incluir duas formas, esta e o genótipo, *Holoaden lüderwaldti*. Da última existem, ao todo, apenas seis exemplares nas duas coleções. Na do DZSP se acham os exemplares descritos por MIRANDA RIBEIRO, coletados por Lüderwaldt, em Campos do Jordão, no Estado de São Paulo e mais um oriundo de Cidade Azul, no Estado de Minas Gerais. O Museu Nacional, por sua vez, possui três exemplares, dois provenientes do Alto Itatiaia e um da Serra da Bocaina, Estado de São Paulo. Este último equivale a mais um exemplo de ocorrência da mesma espécie serrana em altitude menor na Serra do Mar, onde as condições de clima e principalmente de humidade são mais favoráveis do que na Mantiqueira, devido à maior proximidade do litoral.

De *Holoaden bradei* possuímos perto de cem exemplares, todos eles do Brejo da Lapa e imediações, no Alto Itatiaia, em altitude aproximadamente de 2.100 m. e em floresta rala.

AFINIDADES. MIRANDA RIBEIRO considera o seu gênero próximo de *Iliodiscus*, que realmente é sinônimo de *Cyclorhamphus*. Concordamos, com o acréscimo, porém, de que se aproxima antes das formas terrestres de *Cyclorhamphus*, como seja *C. eleutherodactylus*. *Holoaden* também parece ocupar posição intermediária em gradiente que vá de *Cyclorhamphus* a *Craspedoglossa*. *Holoaden bradei* não difere muito de *Craspedoglossa*, em habitat e em tamanho, e ambas possuem ontogênese direta, não aquática. Mas a língua de *Holoaden* não está fixa em almofada mediana como a de *Craspedoglossa*, que é inteiramente livre nas margens; a de *Holoaden* obedece à morfologia geral da língua dos anfíbios fánerglossos, presa em frente.

Transcrevemos a seguir a descrição de MIRANDA RIBEIRO, do seu:

Holoaden, gen. novo. ¹⁾

“Cabeça deprimida, porém grande, cerca de 1/2 do tronco. Focinho circular, narinas antevértidas; vomerinos em dois grupos posteriores às coanas; dentes no maxilar superior presentes. Língua cordiforme; abertura das trompas de Eustáchio medíocre; tímpano oculto. Pupila circular, iris inteira; olhos antevértidos. Omosterno e esterno cartilaginosos, coracoides curtos e espessos; diapofise imperceptivelmente dilatada. Dedos e artelhos livres; tubérculos metatarsais quase indistintos. Pêlo muito glandulosa em todo o corpo, especialmente na região postimpânica onde as glândulas afetam a forma de grandes paratoides”.

COMENTÁRIO Atualmente (1958), os tubérculos metatarsais são perfeitamente nítidos tanto nos tipos, como na maioria dos espécimes adicionais. É difícil medir a cabeça, salvo nos côndilos, perfazendo, então, aproximadamente, um terço do comprimento total. A pupila é romboide em *Holoaden bradei*. Embora pareça circular em cinco dos espécimes de *Holoaden lüderwaldti*, o sexto, que é muito maior, tem a abertura pupilar de um dos olhos muito reduzida e de forma romboide.

REDEFINIÇÃO DO GÊNERO. *Holoaden*, conforme indica o próprio nome genérico, caracteriza-se pela superfície glandular das faces dorsal e lateral do corpo e de grande parte da coxa. Tímpano ausente, ou coberto por glândulas agrupadas em paratoides às vezes grandes. Focinho curto, arredondado. Olhos dirigidos à frente embora um tanto oblíquos, com pupila romboide, parecendo redonda quando está muito dilatada. Membrana nictitante com debrum escuro. Braço fino. Dedos livres, terminados por discos, alongados e estreitos, mas bem conformados. Procelo. Diapófises sacrais estreitas. Esterno em forma de lâmina, chanfrada. Coracoides espessos. Gênero serrano, encontrado no solo, em covas, debaixo de pedras e em bromélias.

Holoaden bradei nov. spec.

(Estampa III, figs. 1-4)

Caracterizada pelos caracteres genéricos redefinidos acima. Por hora, endêmica no Alto Itatiaia.

DIAGNOSE DIFERENCIAL. *Holoaden bradei* difere de *H. lüderwaldti* pelo tamanho menor, membros relativamente mais curtos, colo-

¹⁾ Miranda Ribeiro, A. de:
1920 Algumas Considerações sobre *Holoaden lüderwaldti* e Gêneros Correlatos.
Rev. Mus. Paul. 12: 317-320, 1 Pl.

rido pardo-oliváceo da face dorsal com sufusão preta irregular e, principalmente, pela côr amarelo cêra ou sulfúreo dos tubérculos palmares e metatarsais e das pontas dos dedos. Alguns dos caractéres genéricos, como sejam as glândulas parotoides e as da margem da face posterior da coxa, a pupila romba e os braços magros, são ainda mais acentuados do que na espécie tipo.

DESCRIÇÃO. Tipo, 2 Cotipos, 84 Parátipos: Porte robusto. Corpo oval. Focinho arredondado em frente. Membro posterior muito curto, especialmente no tipo e outros espécimes grandes. Cabeça mais larga que longa, perfazendo aproximadamente um têrço do comprimento total. Focinho muito curto do olho à narina, declive em direção da bôca. Olho antevertido, mas um tanto oblíquo; pupila romboide, mais angular em baixo quando parcialmente ou inteiramente cerrada; arredondando-se quando plenamente dilatada. Narinas abaixo da ponta do canto rostral, voltadas para fóra e para cima, muito pequenas. Canto rostral curto, nítido. Olho mais longo que a distância do seu canto anterior à narina. Espaço interorbital ligeiramente mais largo que a pálpebra superior. Tímpano invisível, a área tímpanica muito glandular, formando geralmente parotoides grandes. Dentes vomerinos em dois grupos ligeiramente oblíquos atrás das coanas. (Este carácter é variável sendo os dentes bastante indistintos em certos espécimes). Língua espêssa, mais larga posteriormente, inteira, amplamente livre atrás, presa em frente, do modo usual. (Em certos parátipos a língua é mais larga e menos espêssa).

Membros anteriores curtos, especialmente o braço que é magro. Antebraço menos glandular que o resto da face dorsal. Membro posterior muito curto no tipo e nos espécimes grandes. Coxa ligeiramente mais longa que a tíbia, não ultrapassando os calcanhares, um ao outro, quando os dois segmentos superiores são colocados paralelamente entre si e perpendiculares ao corpo. Articulação tibiotarsal alcançando um pouco além do ombro. (Em alguns espécimes alcança a área tímpanica). Pé um pouco mais longo que a coxa. Segmentos do membro posterior muito grossos, produzindo a perna uma depressão na superfície da coxa na área do contato que é lisa. Tarso igualmente muito grosso. Dois tubérculos palmares grandes, geralmente confluentes, formando uma almofada bilobada que se estende através de toda a base da mão; alguns pequenos tubérculos palmares suplementares. Dois tubérculos metatarsais. Tubérculos subarticulares bem desenvolvidos. Dedos livres e curtos, terminados por discos estreitos e alongados, bem conformados. Pêe glandular em toda a face dorsal e na maior parte da face lateral. (Estampa III, figs. 1, 3-4). Condição das glândulas, variável: quando cheias, distendidas e elevadas; quando vazias, mais planas e porosas e com a pêe solta e esfarrapada, mostrando o contorno das pequenas glândulas in-

ternas que as compõem. Coxa igualmente glândular salvo onde roça nos lados do corpo e da perna; na parte posterior da coxa a superfície glândular as vezes terminada em prega. Nos cotipos menores e alguns dos parátipos esta prega contorna o ventre. Gula relativamente lisa, abdome também, com aspecto de mosaico em alguns espécimes.

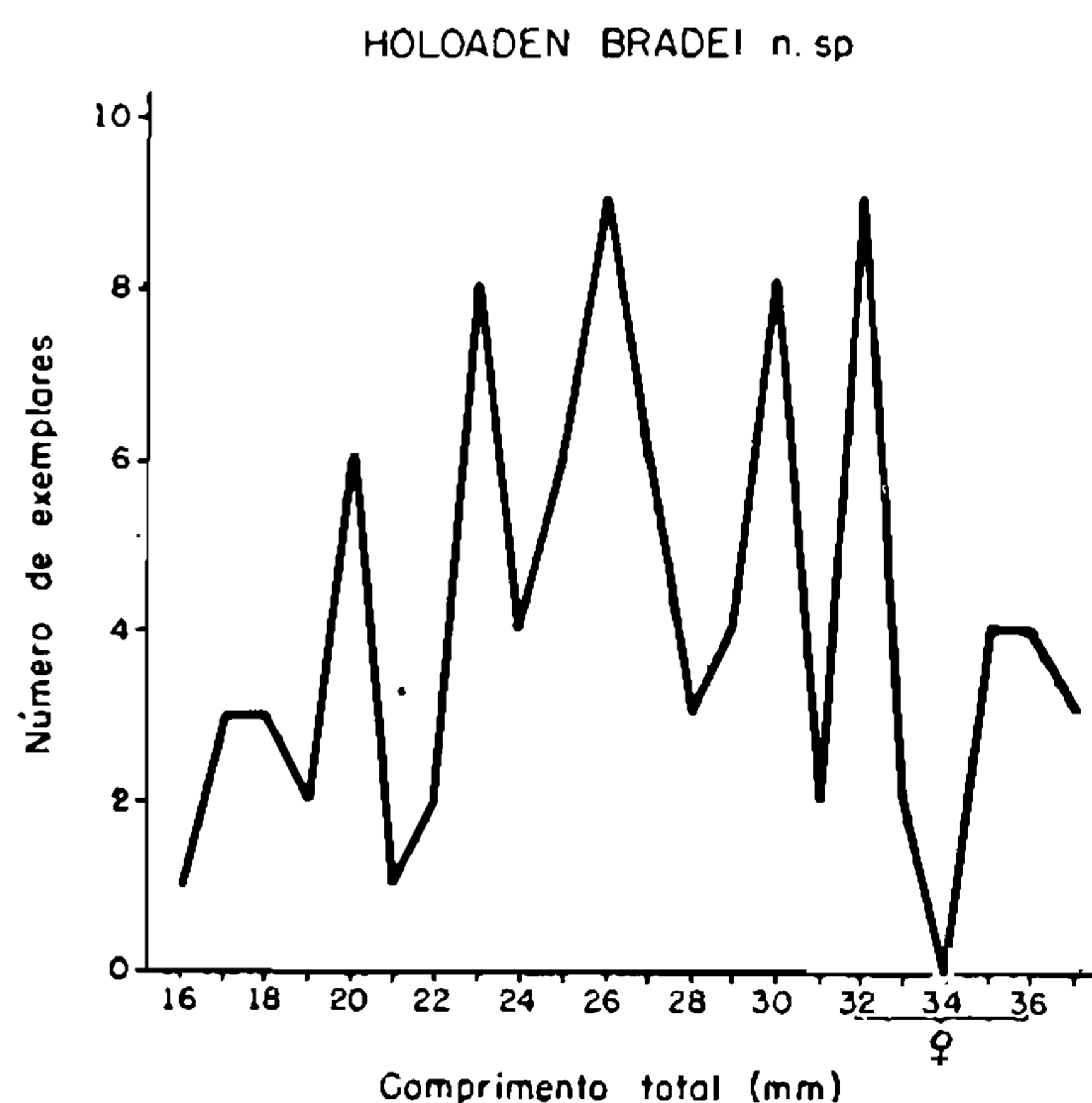
TAMANHO. De 90 espécimes medidos, 33 ficam entre 30 e 37 mm. de comprimento, com um máximo de 9 na casa de 32 mm.; 53 vão de 20 a 29 mm.; um máximo de 9 espécimes com 26 mm. e de 6 com 25 ou com 27 mm. Os outros têm de 16 a 19 mm. da ponta do focinho ao ânus.

COLORIDO EM VIDA. Pardo oliváceo na face dorsal, com sufusão irregular preta no corpo, mais acentuada na região inguinal. Face ventral mais clara do que em *Holoaden lüderwaldti*, que é preto uniforme em cima e plúmbeo a lívido na face ventral. Almofadas palmares, tubérculos metatarsais e pontas dos dedos amarelo cêra a enxofre, em todos os espécimes vistos (fig 3). A côr amarela desmaia lentamente após a morte, permanecendo claras as áreas por ela ocupadas em vida.

BIÓTIPO. *Holoaden bradei* vive no solo, debaixo de detritos e folhas mortas; oculta-se sob pedras e em bromélias terrestres. O primeiro espécime foi encontrado dentro de uma bromélia na localidade tipo, pelo eminente botânico Dr. A. C. BRADE, a quem dedicamos a espécie. Os jovens e a maioria dos exemplares maiores que perfazem uma série de 36 apanhados no fim de uma tarde úmida de Fevereiro de 1954 estavam repousando debaixo de pedras numa área bastante restrita.

REPRODUÇÃO. Uma fêmea com 33 mm. tinha no ovário direito 8 ovos maciços, com gema grande, bem amarela; o diâmetro era de 3 mm, sem membranas; no ovário esquerdo havia 5 ovos semelhantes. Além destes havia 9 ovos menores no ovário direito e 4 no esquerdo; estavam presentes mais uns trinta ovos não desenvolvidos.

A postura é feita no solo em detritos, humus e entre folhas mortas; um dos pais vigia os ovos. Quando molestado reage, erguendo o corpo sobre as patas dianteiras como se estivesse de muletas, curva o dorso e chia. (Vide Hinsche, 1928 e Noble, 1930, sobre atitudes de defesa nos anuros). A ontôgenese terá de ser estudada *in situ*. Foi observada a for-



mação de embriões muito novos em cima da gema. Em certa fase, na qual a cauda ainda é muito pequena, via-se uma abertura lateral grande perto da raiz da cauda. Talvez corresponda ao ânus. Em *Oocormus microps* existe abertura semelhante, mas central, que mais tarde se torna enorme e bilobada. Numa outra postura foram observados exemplares muito miudos em eclosão, mas infelizmente desapareceram em trânsito.

Os exemplares muito pequenos molestados também chamam.

AFINIDADES. Até agora esta espécie só foi encontrada na localidade tipo, onde é muito abundante, havendo numerosos exemplares em área relativamente pequena. *H. lüderwaldti*, cuja distribuição parece mais ampla, também ocorre ali, mas é tão raro que durante as diversas excursões feitas por nós ao Brejo da Lapa foram encontrados só dois exemplares. As diferenças entre as duas formas não são grandes, mas constantes, especialmente quanto ao colorido, tamanho e porte. *H. bradei* também é mais próximo de *Craspedoglossa bolitoglossa* do que *H. lüderwaldti*.

Transcrevemos abaixo a descrição específica de MIRANDA RIBEIRO do genótipo, (V. loc. cit.):

Holoaden lüderwaldti, sp. nov.

(Est. III, figs. 5-7)

“Aspecto geral de *Hyla*, com a cabeça deprimida, volumosa, de contorno anterior redondo; dentes na maxila superior, vomerinos presentes, em dois grupos totalmente posteriores às coanas. Abertura da trompa de Eustáquio muito posteriores e medíocres. Língua cordiforme, larga. Narinas laterais, mas antevértidas; canthus rostralis pouco evidente. Olhos antevértidos, iris circular sem menisco; tímpano oculto; a região timpânica ocupada por uma prega formada por ampla dilatação parotoide. Omosternum cartilaginoso, esterno idem, lamelar; coracoides curtos e espessos. Dedos livres, o primeiro igual ou ligeiramente maior do que o segundo, e o terceiro pouco maior que o quarto. Tubérculos subarticulares pouco evidentes; calos palmares presentes, externo oval, maior que o interno. A perna levada à frente mal atinge a região parotoide. Artelhos livres com os dedos terminando em uma ligeira dilatação mais perceptível que naqueles, calos metatarsais de forma semelhante e o exterior quase do tamanho do interno. Nenhum calo tarsal. Péle totalmente glandulosa, com exceção da orla rostral, papo, membros anteriores e parte anterior das coxas. As glândulas do abdome muito pequenas; a péle ai é mais propriamente rugosa no sentido transversal. Coloração: denegrado plumbeo uniforme, no lado superior, abdomen mais

claro, cárneo ou violáceo. Dimensões: Corpo 40 mm., perna 50. (Fig. 5). Dois exemplares de Campos do Jordão, colecionados pelo Sr. Lüderwaldt. Esta forma é muito próxima das que foram descritas no gênero *Iliodiscus* (*Cyclorhamphus*?) que eu considerei afin ao gênero *Acris*. Os autores, seguindo Boulenger, tem deixado *Acris* entre as *Hylas* enquanto, para seguir a regra *Iliodiscus*, *Telmatobius* e *Holoaden* devem ser relegados para Leptodactylidae. Julgo que talvez fosse mais acertado reunir em uma família todos esses gêneros aqui citados que, com os seus caractéres seriam considerados Telmatobiidae. Seria um grupo natural, perfeitamente intermediário entre Leptodactylidae e Hylidae.”

ESPÉCIMES VISTOS, (1957-1958). TIPO (DZSP): Graças à gentileza do Dr. P. VANZOLINI, chefe da Divisão de Herpetologia do DZSP, tive a oportunidade de estudar os tipos de MIRANDA RIBEIRO. O maior deles, DZSP n.º 87, (fig. 5) está melhor conservado que o outro (n.º 891) e as medidas incluídas na descrição se aplicam a este, que deverá ser considerado como o tipo designado pelo autor. O hábito é muito característico, sem que se apresente, contudo, tão achatado como na figura que acompanha o texto original. Canto rostral rombo. Língua mais estreita que no outro. Primeiro dedo muito pouco mais longo que o segundo; terceiro claramente mais longo que o quarto. Tubérculos palmares e plantares muito nítidos.

COTIPO 891. Língua mais larga e mais espessa. Céu da boca em mau estado, dentes vomerinos indistintos. Mão e pé também mal conservados, com alguns dedos amputados, provavelmente para exame da falange terminal. Esterno chanfrado.

DZSP. 4940 de Cidade Azul, Minas Gerais. Ótimo exemplar. Região parotoide menos elevada, formando apenas uma crista glandular alongada. Glândulas pequenas, no abdome, similares às do dorso. Membro posterior mais longo. Braço fino. Coxa lisa onde roça no corpo ou na perna. Todos os tubérculos concordes com a descrição e perfeitamente nítidos.

Museu Nacional: Itatiaia — O primeiro, coletado em março de 1951 pela senhorita GERTRUD RITA KLOSS, é muito maior que todos os outros (48 mm.); tem a cabeça maciça e os membros posteriores excepcionalmente curtos. (? Fêmea ?). Língua grande e larga, dobrada para a frente. Vomerinos distintos. Glândulas não muito cheias, porosas e compostas de glândulas menores. Péle em muda, esbranquiçada onde está solta.

Este espécime foi encontrado numa bromélia e deu um grito ao ser agarrado. A pupila de um dos olhos, quase cerrada, apresenta abertura romboide, enquanto que a outra, que está dilatada, é arredondada.

O segundo exemplar, coletado por ÉLIO GOUVEA, em janeiro de 1957, estava enterrado num barranco: é pequeno e magro e tem os membros

posteriores relativamente longos. Glândulas da região parotoide enormes. Dentes vomerinos menos nítidos.

Espécime da Serra da Bocaina. Coletado pelos Drs. PAULO MIRANDA RIBEIRO e JOSÉ DE LACERDA FEIO e o filhinho deste, no Núcleo Senador Vergueiro a 1.500 m., em 1957.

Em muda, glândulas menos elevadas. Abdome liso, membros posteriores igualmente lisos. Língua muito grande e larga. Tubérculos distintos. Também este espécime deu um grito ao ser agarrado.

Todos os espécimes de *H. lüderwaldti* são escuros na face dorsal, de côr marrom denegrida e bem mais claros na face ventral, um tanto plúmbea ou lívida.

DIMENSÕES (em mm.):

D. Z. S. P.

	n.º 87	n.º 891	n.º 4 940
Focinho-Ânus: Snout-Vent:	39-40	32	35
Membro posterior: Hindlimb:	60	?49 (defect.)	54
Femur:	16	13	14,5-15
Tibia:	16	13	15
Tarsus:	11	9	9
Pes:	17	?14	15
Cabeça, comprimento: Head, length:	16	12-13	12
Cabeça, largura: Head, width:	16	12-13	13

MUSEU NACIONAL:

	Itatiaia 1951	Itatiaia 1957	Bocaina
Focinho-Ânus: Snout-Vent:	48	36	40
Membro posterior: Hindlimb:	66	59	59
Femur:	19	16	17
Tibia:	17	16	17
Tarsus:	11	11	9
Pes:	19	16	16
Cabeça, comprimento: Head, length:	16	14	14
Cabeça, largura: Head, width:	19	14	15

VARIABILIDADE. AS variações individuais podem ser resumidas do seguinte modo:

COMENTÁRIOS GERAIS. O estado glandular dos espécimes é variável podendo as pequenas glândulas componentes do conjunto glandular da face dorsal estarem cheias, muito distendidas, arredondadas e mais ou menos uniformes, ou planas e porosas. A segunda fase parece associar-se à pele solta e dilacerada. Parotoides igualmente variáveis. Língua variável em espessura e tamanho, inteira ou ligeiramente chanfrada. Pupila rombóide a circular, conforme o diâmetro da abertura. Tamanho dos espécimes disponíveis de 30 a 48 mm. de comprimento total. Distribuição conhecida: Serras da Mantiqueira e do Mar.

AGRADECIMENTOS Ao terminar, apresentamos os mais sinceros agradecimentos aos colegas Srs. P. E. VANZOLINI pelo empréstimo de espécimens, ANTENOR LEITÃO DE CARVALHO, pela diafanização e dissecação de espécimens, desenhos, exame de ovos e opinião sobre os caracteres genéricos; ao Professor GUALTER LUTZ e seu assistente, Senhor CLOVIS DE OLIVEIRA, pelas fotografias, mormente as sumamente ingratas de exemplares mortos, antigos, desprovidos de relêvo e contrastes fotogênicos; agradecemos também aos colegas e auxiliares que coletaram espécimens.

Os nossos votos de profundo reconhecimento são devidos ao Dr. WANDERBILT DUARTE DE BARROS e digníssima família pela hospitalidade da sua casa e facilidades de trabalho no Parque Nacional de Itatiaia; agradecemos igualmente aos administradores sucessivos do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e ao Dr. CARLOS GUINLE, proprietário da Granja Comari, pelas facilidades de trabalho obtidos também naquêles locais.

SUMMARY

Field-work in the sierras near the sea-board of south-eastern Brazil continues to yield new or rare frogs. Four more of these forms are presented here. Two of them, both new, are put into the genus *Eleutherodactylus*, to which they belong by their general habitat, morphology, and also by the osteological characters.

They differ from the known regional species of this genus only by the wider and shorter disks of some of the digits and the more lanceolate build.

The other two species belong to the very little known genus *Holoandren*, established by MIRANDA RIBEIRO in 1920. One of them is his type-species, *H. lüderwaldti*, which continues to be very rare. The other, *H. bradei*, is new. It seems endemic to the Upper Itatiaia and is very plentiful there.

1. *Eleutherodactylus venancioi* n. sp.

(Pl. I)

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS. Size small. Females 25-26 mm. Males, average 18 mm. Build slender, lanceolate. Leg relatively short. Disks of 3rd and 4th fingers very short and wide, bilobed or emarginate, in very good specimens with two small scutes. Disks of median toes also short and wide, though less so than those of fingers. Two patterns: one tapestry-like, the other composed of longitudinal stripes; a light vertebral line. Color pale buff, occasionally darker; vivid orange to orange yellow spots in a dark network on the concealed aspect of thigh. Upper median part of iris light green, to bluish-green, rest enclosed in the dark sub-canthal area. Voice *crrr crrr*. Terrestrial and bromelicolous. Nocturnal, montane.

TYPE LOCALITY AND TYPES. Organ Mountains, at Teresopolis, in the Maritime Range, S.E. Brazil Lat. 22°, 26'; Long. 42°, 58' W.Gr.; alt. 2 500-3 300 feet.

Sixty-six specimens: 6 female cotypes, 60 paratypes, males or not sexed, ranging from 17 to 23 mm. average 18. Smallest specimen 14,5.

DESCRIPTION. (Six female cotypes) Size: 26 mm., (5), 25 mm. (1), from snout to vent. Build slender, elongate, rectilinear between the eyes and the sacrum, (except where dilated by the large eggs, which in two specimens stand out visibly only on the right side); tapering towards the tip of the snout and the groin. Head slightly longer than wide, plane; snout triangular from above, rounded, sloping slightly to the mouth-opening in profile. Canthus rostralis distinct; loreal region rather high, vertical, excavated in front of the eye, flaring slightly quite near to the mouth. Nostrils sub-canthal, very near the tip of the snout. Eye large, in life very prominent above the narrow interorbital space, its longest diameter equal to about 3/4 of the distance from its anterior corner to the tip of the snout. Interorbital space very slightly wider than the upper eyelid. Tympanum quite small, about 1/3 of the diameter of the eye, distinct but enclosed in the dark subcanthal stripe. Mouth-opening very elongate, narrow in front. A very minute, tooth-like, process in the middle of the lower jaw, fitting into a small corresponding groove in the upper one. Maxillary teeth present. Vomerine teeth in two oblique patches, between and behind the choanae. Tongue oval, wide, slightly emarginate and extensively free behind. Fingers free; disks very short and wide, truncate, emarginate or bilobed; especially wide on the 3rd and 4th finger, which is almost as long as the 3rd; narrower on the 2nd, quite narrow on the 1st finger, which is short. Palmar tubercles indistinct; subarticular tubercles average. Hindlimb rather short for *Eleutherodactylus*, the adpressed tibiotarsal articulation reaching between the eye and the tip of the snout. Femur slightly shorter than the tibia, the heels overlapping when the segments are placed parallel to each other and perpendicularly to the body. Toes fringed, the disks of the three median ones somewhat enlarged, especially on the 3rd and

4th, but less so than the disks of the fingers, narrower on 2nd, quite narrow on 5th and especially on 1st. Sole smooth, with an elongate inner and a small rounded outer tubercle. Skin very faintly shagreened above; a few minute pustules on the upper eyelid.

DIMENSIONS (mm) of female cotypes: snout to vent 26 (5 cotypes) 25 (1). Hindlimb 40 (2), 41 (1) 42 (2) 43(1) .. Head length 9 (5) 10 (1); width 7,8 or 9; Eye average 3; eye to tip of snout 4; interorbital space 2.5 to 3. Upper eyelid 2 to 2.5 (1 only). Tympanum 1 mm.

The male and unsexed paratypes range from 14.5 (1 only) to 23 (with an average at 18, to 19, occ. 20 mm. (For details see Portuguese text).

VARIATION. In many of the male paratypes the tongue is more oval and narrower, either notched or entire. The subarticular tubercles are very distinct in some of the paratypes. The arm is thinner than the forearm. In some specimens the tibiotarsal articulation reaches only to the eye, or to its anterior corner.

PATTERN. As it often occurs in the genus *Eleutherodactylus*, there are two different patterns; they may be dominant and recessive; in random collecting they have been found in the proportion of 43: 21, plus 2 specimens on which the pattern is quite indistinct. The former is tapestry-like, forming intricate figures, centered around the narrow light vertebral line and two pairs of darker dots, one pair near the level of the shoulders and the other near the sacrum, (figs, 2, 4, 5,); the figures mostly consist of concentric, irregular, insular, or confluent spots, of different shades, mostly delimited in contrast. This pattern is disruptive and coincident, (Cott, 1941) covering the head, the dorsal surface of the trunk and the visible areas of the limbs; on the sides of the head, the forearm and the thigh it becomes striped and oblique; on the sides of the body it fades out; and on the concealed surface of the thigh it is replaced by a dark network, enclosing vivid spots, which are very variable in form and size, and also as to the extension and width of the meshes of the net (fig. 5); in a few specimens they are visible on the inside of the leg. A broad, dark, subcanthal stripe over the nostrils, continuing behind the eye, enclosing most of the tympanum and ending before the shoulder. Beneath, background light, indistinctly flecked with gray, especially on the gula and the thigh.

In the other, perhaps recessive, pattern the elaborate tapestry-like figures are replaced by longitudinal bands of diverse tones, to each side of the median vertebral line, which is generally present, though the two pairs of dots are not (figs. 1, 3, 6,). This pattern is also variable; in one cotype (March 1945) the bands are quite regular and extend over the whole dorsal surface of the head and body; in some frogs the darkest ones are next but one to the vertebral stripe; in one other (Nov. 1953) they are broken up into two shorter longitudinal segments on a fairly dark background. Both patterns are inclined to fade after death.

COLOR. The general coloring is composed of tones of yellow and orange, admixed in various proportions, and more or less shaded with neutral gray. The great majority of the individuals are pale, in various

light tones of buff, occasionally deeper and darker, or even suffused with orange, vinaceous or pinkish cinnamon tones. Darker specimens may range from clay color to cinnamon browns and even to olive and umber browns.

The vivid spots vary from orange chrome to cadmium orange and mars yellow (Ridgway 1912). Upper part of iris, above the subcanthal stripe, with a metallic light green, or bluish-green sheen, rest of the eye darker, matching the subcanthal stripe. The upper median segment of the iris may be pale yellow green to viridine and under magnification even beryl-blue (Ridgway 1912).

EGGS. An adult female opened contained 5 large-yolked eggs, 3 mm. in diameter without membranes, in each ovary, besides several quite small ones.

ECOLOGICAL NOTES. This little frog has been collected for a number of years. All the specimens are from the Organ Mountains and were got in an area comprising part of the National Park "Serra dos Órgãos", and of the "Granja Comari" and the banks on the road between the two estates. They come out at dusk and sing, sitting on the leaves of bromeliads or other low vegetation. On a wet summer night a fairly large number congregate on the leaves of *Agapanthus umbellatus*, planted at the edge of the artificial "Lagoa dos Penitentes", in the Granja Comari.

AFFINITIES. This species is different from the other regional *Eleutherodactylus*. In pattern it is quite similar to *E. hoehnei*, described at the same time, but there is a great difference in size and relative length of hindlimb; *E. venancioi* occurs in a more northern part of the Maritime Range.

In size, *E. venancioi* approaches only the very small species, such as *E. parvus* Girard. This is however very robust, with a wide head, heavy build and small disks. The pattern and coloring are quite different. It occurs in Teresopolis but is not plentiful there and seems much more widely distributed over the coastal ranges than our species. *E. parvus* spawns in banks and has not been found in bromeliads.

NAME. *E. venancioi* is dedicated to the late JOAQUIM VENANCIO, who, for many years, served Prof. LUTZ and me with courtsey, intelligence and devotion. This born naturalist deserves the tribute of a more striking species, when such a one becomes available; meanwhile I dedicate the present one to him as he helped to find the first specimens.

***Eleutherodactylus hoehnei* n. sp.**

(Plate II)

A new species of *Eleutherodactylus*, from the Serra de Paranapiacaba, or Serra de Cubatão, a part of the Serra do Mar which lies between the sea and the capital of the state of São Paulo, Brazil, at close to 24° lat. south, 46° long. W. Gr. and 800-900 m., app. 2.600 to 2.900 feet of altitude.

TYPE AND PARATYPES: altogether 13 specimens, 1 type, 5 smaller paratypes and 7 minute juveniles. The type and two paratypes belong to the ADOLPHO LUTZ Collection of the Instituto Oswaldo Cruz (IOC. ns. 2 525, 2 525, 3 376); the others to the Department of Zoology of the State of São Paulo (DZSP. ns. 11,000, 11.064; 10.201-10.206, plus 10.177-78), and were kindly lent by Dr. P. E. VANZOLINI; the last seven of these were collected at km. 47 of the old road from São Paulo to Santos by Souza Brandão, March 1942. The type and all the other specimens were got at the Biological Station of Paranapiacaba, formerly called Estação Biologica do Alto da Serra; those of the D.Z.S.P. got there were collected by VANZOLINI and W. Bokermann.

DIANOSTIC CHARATEHS. *Eleutherodactylus hoehnei* is characterized by the lanceolate build, large size, long legs, hands and feet, and the distinctive pattern of the dorsal surface and sides. The disks of some of the digits are very short and wide in front, appearing truncate in some specimens and in others bilobed, or emarginate; in these digits the T-shaped terminal part of the last phalanx is wide, but otherwise the osteological characters are those of *Eleutherodactylus*. Type 46 mm. Paratypes 28-33 mm. Juveniles from 13 to 16 mm. long.

AFFINITES. *E. hoehnei* is one of a group of two lanceolate forms, with dark sides and tapestry-like pattern; the other, *Eleutherodactylus venancioi* mihi, is described above. *E. venancioi* is however quite small (females 25-26 mm., males 18 mm.); and the legs are relatively short. There is a superficial similarity in coloring and seize between *E. hoehnei* and *E. binotatus* Spix, but the first finger of the latter is considerably longer than the second, the build robust, with relatively short head, trunk and hindlimb; the details of the pattern are also diverse.

DESCRIPTION OF TYPE: n. 2.525 of the ADOLPHO LUTZ Collection (IOC). Size large, 46 mm. from snout to vent, hindlimb 98 (? ♀) (fig. 1). Build slender, lanceolate, widest between the eyes and shoulder, tapering towards the tip of the snout and the groin. Head longer than wide, elongately triangular; snout blunt from above, declivous, curved and projecting slightly in profile. Canthus rostralis distinct; loreal region high, slightly excavated between the eye and the nostril. Eye prominent above the interorbital space, slightly shorter than the distance from its anterior corner to the tip of the snout. Interorbital space slightly wider than the upper eyelid. Nostrils subcanthal, distinct, but enclosed in the dark subcanthal area. Mouth-opening very elongate, narrow in front, in the middle slightly emarginate; a small, tooth-like, process in the lower jaw, fitting into a groove in the upper one. Maxillary teeth present. Vomerine teeth placed well behind the choanae, in two oblique, posteriorly converging groups. Tongue large, oval, notched, extensively free behind. Hand large; fingers long, free; order of growth 1 2 4 3. Disks short, wide in front on 3rd and 4th fingers, less so on 2nd, small, rounded on 1st; an elongate palmar tubercle under the 1st finger, a less definite, divided, outer, one, under the 3rd and 4th; a few other, indistinct, palmar tubercles; subarticular tubercles distinct. Hindlimb very long,

double the length of the body; tibiotarsal articulation reaching well beyond the tip of the snout when the hindlimb is adpressed. Femur shorter than tibia, heels overlapping greatly when the two segments are placed parallel to each other and perpendicularly to the body. Toes with a narrow fringe and a rudiment of web at the base. Disks short and wide in front, on 3rd and 4th toes, though less so than those of the fingers; narrower, on 2nd and 5th, small, rounded on the 1st toe, which is very short. An elongate inner and a shorter outer metatarsal tubercles. A glandular fold on the forearm, to the elbow, and on the tarsus, to the heel. Skin smooth, finely shagreened above, with a few scattered glandules on the upper eyelid, forearm, corner of the mouth, back and sides of the body. Beneath smooth except for the median lower surface of the thigh. A ventral disk?

COLOR. In life, not seen. In alcohol buff, brown and ivory. Above different tones of warm buff. A rather indistinct, light, vertebral line from the tip of the snout to the vent. A very indistinct, roughly hour-glass-shaped, but angular, pattern in the middle, which may also be interpreted as a succession of three, diamond-shaped, median, darker areas, placed end to end, slightly distorted in the middle, petering out in front and tapering irregularly behind; surrounding them, a slightly lighter area delimited by two faint dorso-lateral lines. A pair of dark dots emphasizing the widest points of the median figure, at the shoulders and at the sacrum; a similar dark dot on the head, in front of the eyes. Pattern on the dorsal aspect of the limbs tapestry-like and oblique, extending to the digits. Concealed part of the thigh enclosing minute lighter areas, which are probably more vivid in life. A wide, dark brown stripe on the sides, beginning at the tip of the snout, covering the nostrils and ear-drums, deflected at the shoulders and dying out behind the elbows. A few dark ornamental spots on the sides of the head, under the eyes, on the upper lip and on the sides of the body. A very faint dark border round the lower jaw and the outer lower edge of the forearm, leg and tarsus. Beneath, faded, slightly vermiculate, spots, composed of minute melanophores, on the gula, chest, front of the belly and mid-ventral aspect of the thighs. Median upper part of the iris silvery. Nictitating membrane with a dark border.

VARIATION. In this short series variation seems insignificant. In two of the paratypes the interorbital space is no wider than the upper eyelid, in one the tongue is less extensively free. Two have folds over the chest; in one of these and in a third paratype there seems to be a ventral disk. In the juveniles the vomerine teeth are indistinct but the disks are already quite typical. The main differences in the larger paratypes concern the details of the dorsal pattern.

(See drawings in Portuguese text.)

HABITAT. Unfortunately this species has not yet been collected by us. The type and paratype 2.526 were sent, in April 1934, by the prominent botanist Dr. F. C. HOEHNE, then director of the Biological Station, for whom the species is named. Paratype 3.376, which has been

cleared for osteological purposes, was given by Mr. and Mrs. MULFORD and RACINE B. FOSTER, who specialize in bromeliads. The paratypes of the DZSP from km 47 of the old road were got in a large clearing. These finding places agree with the habits of *E. venancioi*, the minute allied species of *E. hoehnei*, which likes banks, gardens and bromeliads, at the edges of rain forest.

Holoaden Mir. Rib., 1920

This is a very unusual genus. So far, I have seen it only in nature, and in the collection of the Department of Zoology of the State of São Paulo (DZSP) and in our collection. At present, there are two forms, *Holoaden lüderwaldti* MIRANDA RIBEIRO 1920, and another, smaller one, described as *H. bradei*, here. Of *H. lüderwaldti* there are six specimens available, the two original cotypes and one other, belonging to the DZSP, and our three. The specimens of the São Paulo collection were got on the Serra da Mantiqueira, the cotypes at Campos do Jordão, a health-resort in the State of São Paulo, the other at Cidade Azul, in the state of Minas Gerais. Our first two specimens were caught on the Upper Itatiaia, at Brejo da Lapa, state of Rio de Janeiro, alt. app. 7.000 feet. The last specimen was obtained in the Serra da Bocaina, which is part of the Maritime Range, at about 5.000 feet. This is one more exemple of montane southeastern plants and animals occurring at lower altitudes in the Maritime Range than in the Mantiqueira, which is higher and further inland.

Of *Holoaden bradei* n. sp. close to a hundred specimens have been observed, near Brejo da Lapa, Upper Itatiaia, at app. 7.000 feet of altitude.

Follows a translation of the generic and below of the specific diagnoses drawn up by Miranda Ribeiro (1920):

Holoaden gen. nov.

"Head depressed, but large, about $\frac{1}{2}$ the trunk. Snout circular, nostrils directed forwards; vomerine teeth in two groups behind the choanae; maxillary teeth present. Tongue cordiform; opening of Eustachian tubes moderate; tympanum hidden. Pupil circular, iris entire; eyes directed forwards. Omosternum and sternum cartilaginous, coracoids short and thick; diapophysis imperceptibly dilated. Fingers and toes free; metatarsal tubercles almost indistinct. Skin very glandular on the whole body, especially in the post-tympanic ridge where the glands have the form of large parotoids." (End of translation).

COMMENTS: Now (1958), the metatarsal tubercles are quite distinct in the two cotypes and very distinct in most of the other specimens. The head is difficult to measure, except at the condyles, but is about $\frac{1}{3}$ of the total length. The pupil is rhomboid in *H. bradei*. Though it seems circular in most specimens of *H. lüderwaldti*, the largest specimen shows a very minute rhomboid pupilar aperture in one eye.

REDEFINITION OF GENERIC CHARACTERS. *Holoaden*, as the name conveys, is characterized by the entirely glandular dorsal and lateral surfaces of the body and of most of the thigh. Tympanum absent, or covered by glands, which may form large parotoids. Snout short, rounded. Eyes directed forward, though somewhat oblique, with rhomboid pupil, appearing rounded when fully dilated, and nictitating membrane with a dark rim. Arm thin. Digits free, ending in narrow, elongate, well-shaped disks. Procoelous. Sacral diapophyses narrow. Sternum blade-shaped, emarginate. Coroacoids thick. Montane, found on the ground, under stones and mulch, in burrows and in bromeliads.

AFFINITIES. MIRANDA RIBEIRO considers his genus as very close to *Cyclorhamphus*, i. e. his (*Iliodiscus*). If so, it should be nearer to the terrestrial forms, such as *C. eleutherodactylus*. *Holoaden* may also be placed on a cline going from the terrestrial *Cyclorhamphus* to *Craspedoglossa*. *H. bradei* is not unlike *Craspedoglossa bolitoglossa* in habit and both have direct development. In *Holoaden*, however the tongue is not attached to a median bolster and free all round, but attached in front as usual.

***Holoaden bradei* nov. spec.**

(Plate III, figs. 1-4)

Characterised by the generic characters redefined above. Development direct. At present, endemic on the Upper Itatiaia.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS. *Holoaden bradei* differs from *H. lüderwaldti* by the smaller size, relatively shorter limbs, olive-brown dorsal surface, irregularly suffused with soot-black, and especially by the constant sulfur-yellow color of the palmar pads, metatarsal tubercles and tips of the digits. Some of the generic characters, such as the glandular lumps on the parotoid region and on the hind edge of the thigh, the rhomboid pupil and thin arms, seem even more accentuated than in the type-species.

DESCRIPTION. Type, 2 Cotypes, 84 Paratypes, (figs. 1-4). Build robust. Body oval. Snout, rounded in front. Hindlimb very short, especially in type and other large specimens. Head approximately 1/3 of the total length, wider than long. Snout very short from the eye to the nostril, declivous to the mouth-opening. Eye somewhat oblique, but directed forwards; pupil rhomboid when partially or almost entirely closed, narrowed in the middle below, seeming rounded when fully dilated. Nostrils below the end of the canthus, opening upwards and outwards, very minute. Canthus rostralis short, indistinct. Eye longer than the distance from its anterior corner to the nostril. Interorbital space slightly wider than the upper eyelid. Tympanum not visible, the tympanic area very glandular, mostly forming large parotoids. Vomerine teeth

behind the choanae in two, slightly oblique, groups. (Variable; in some specimens rather indistinct).

Tongue, thick, wider behind, entire, extensively free, attached in front as usual. (In a certain percentage of the paratypes, wider, thinner).

Forelimbs short, especially the upper arm, which is thin. Forelimb less glandular than the rest of the dorsal surface. Hindlimb very short in type and large specimens. Thigh very slightly longer than the tibia, the heels not overlapping when placed parallel to each other behind the body. Tibiotarsal articulation reaching to the front of the shoulder. (In some specimens to the tympanic area). Foot very slightly longer than the thigh. Segments, very thick, the leg causing a depression on the surface of the thigh, which is smooth at the area of contact. Tarsus very thick also. Two very large, palmar tubercles, mostly confluent into a single bilobed pad across the base of the hand; other small palmar tubercles. Two large metatarsal tubercles. Subarticular tubercles well-developed. Digits free, short, ending in narrow, elongate, well-shaped disks. Skin glandular all over the dorsal surface and most of the sides. Condition of glands variable: when full they are rounded and elevated, when flatter the skin sloughs and seems pitted, with the glandules visible beneath it. Thigh also glandular, except where it comes into contact with the sides of the body and the leg. Behind this point sometimes a glandular surface ending in a lateral fold. In the smaller cotypes and of some paratypes the fold encircles the belly and glandules are visible below it. Gula relatively smooth, belly also, tessellated in some specimens.

SIZE. Out of 90 specimens, 33 are between 30 mm.-37 mm. long, with a peak of 9 at 32 mm; 53 are from 20 to 29 mm., with a maximum of 9 at 26 mm., and of 6 at 25 mm. and at 27 mm. The others are from 16,5 to 19 mm., snout to vent length. (See graph in the Portuguese text.)

COLOR IN LIFE. Olive brown above, with an irregular soot-black suffusion on the body, often very accentuated at the groin. Lower aspect lighter than in *H. lüderwaldti*, which is uniformly brown black above and plumbeous to livid beneath. Palmar pads, metatarsal tubercles, and tips of the digits sulfur-yellow in the whole series. (fig. 3). The yellow color fades slowly after death but the corresponding areas remain light.

BIOTOPE. *Holoaden bradei* lives on the ground, under mulch and leaves; it hides under stones and goes into bromeliads growing there. The juveniles and most of the others forming a series of 36, caught on the same late afternoon of February 1954, were resting under stones in a very small area. The first specimen was found in a bromeliad, — while collecting at the type locality — by the distinguished botanist Dr. A. C. BRADE, for whom it is named.

REPRODUCTION. One female, 33 mm. long., contained 8 eggs with massive, deep-yellow yolk, 3 mm. in diameter, without membranes, in the

right ovary and 5 in the left one. Besides these, there were 9 somewhat smaller eggs in the right and 4 in the left ovary; each of them also contained some thirty minute undeveloped eggs.

The eggs are laid on the ground in mulch and leaves and one of the parents guards the clutch. If disturbed it raises itself on the forelimbs as if on stilts and hisses. See Hinsche (1928) and Noble (1930) on defensive action in frogs. Development needs to be further observed *in situ*. Early embryos have been seen forming on top of the yolk. At one stage, when the tail is still quite small, a large opening is visible by the side of its root. It may perhaps correspond to the anus. In *Oocormus* there is a similar but central opening, which becomes large and bilobed. Very small froglets were found hatching out of another clutch but they were lost in transit.

RELATIONSHIPS. So far this species has only been found in the type-locality, where it is very abundant and many specimens are found within a small radius. *H. lüderwaldti*, which seems to have a wider distribution, also occurs there, but is so rare that only 2 specimens were got during the seven diverse occasions in which this place was thoroughly searched. The differences between the two are not very large but they are constant, especially as to coloring, size and habit. *H. bradei* is also more similar to *Craspedoglossa bolitoglossa* than *H. lüderwaldti*.

(Translation of Miranda Ribeiro's description):

Holoaden lüderwaldti sp. nov.

(Pl. IV, figs. 5-7)

"General aspect of *Hyla*, the head voluminous, depressed, with rounded anterior outline; teeth on the upper maxilla, vomerine teeth present, in two groups entirely behind the choanae. Opening of Eustachian tubes very far behind and moderate. Tongue cordiform, wide. Nostrils lateral, but directed forwards; canthus rostralis little evident. Eyes turned forwards, iris circular, without a meniscus, tympanum invisible; the tympanic region occupied by a fold formed by an ample parotoid dilatation. Omosternum cartilaginous, sternum also, blade-like; coracoids short and thick. Fingers free, the first equal to, or slightly longer, than the second, and the third slightly longer than the fourth. Subarticular tubercles slightly evident, palmar tubercles present, outer one oval, larger than the inner one. The leg barely reaching the parotoid region. Toes free, the tips ending in a slight dilatation more noticeable than that of the fingers; metatarsal tubercles alike in shape, the outer one nearly as large as the inner one. No tarsal tubercles. Skin entirely glandular, except for the border of the snout, gula, forelimbs and anterior part of the thighs. The glands on the abdomen very small; the skin here being rather transversely rugose. *Color*: a leaden black, uniform on the upper surface; abdomen lighter, flesh or violaceous colored. *Dimensions*: Body 40 mms., Leg. 50. (Fig. 5) Two specimens, from Campos do Jordão, collected by Mr. Lüderwaldt. This form is very close to those described as *Iliodiscus* (*Cyclorhamphus*?) which I consider akin to the genus *Acris*. The authors, following Boulenger, have put *Acris* with *Hyla* and so as to comply to the general rule, have relegated *Iliodiscus*, *Telmatobius* and *Holoaden* to the Leptodactylidae. I consider it more advisable to unite all the genera mentioned here into a family whose characters would define the *Telmatobiidae*. This would form a natural group, perfectly intermediate between the Leptodactylidae and the Hylidae." (End of translation).

SPECIMENS SEEN. TYPE. Through the kindness of Dr. P. VANZOLINI, head of the Herpetological Section of the DZSP, I was able to study the types and their additional specimen, in December 1957. The larger type, n. 87, is in a better condition than the other (n. 891) and the measurements given in the description evidently apply to it. The habit is very characteristic but not so much flattened as in the figure accompanying the original text. Canthus rostralis blunt. Tongue narrower than in the other. First finger barely longer than the 2nd; 3rd, decidedly longer than 4th. Tubercles on hand and foot quite evident.

VARIATION. The individual variations in all the specimens can be summed up in the following:

COMMENTS. The state of the glands on the dorsal surface varies, from full, rounded, more or less uniform, component glandules, to flatter, more pitted ones, the latter associated with moulting skin; on the parotoid region from very large elevations to simple glandular ridges. Tongue variable in thickness and width; entire or barely emarginate. Vomerine teeth individually variable in distinctness. Pupil appearing rhomboid or circular according to the aperture and position. Available specimens ranging from 30-48 mm. of head and body length.

ACKNOWLEDGMENTS. I am very grateful to the following persons: Dr. P. VANZOLINI of the DZSP for lending specimens, Miss RITA KLOSS, mr. ELIO GOUVEA, Drs. PAULO MIRANDA RIBEIRO and J. LACERDA FEIO and the small son of the latter, for collecting specimens; mr. ANTENOR LEITÃO DE CARVALHO for technical help and opinions, and drawings, dr. GUALTER A. LUTZ, and mr. CLÓVIS DE OLIVEIRA and M. LEÃO for photographing dead and faded specimens. Best thanks are due to Dr. WANDERBILT DUARTE DE CARVALHO and his family for hospitality and help in the National Park at Itatiaia and to Mr. CARLOS GUINLE and the administration of the National Park at Serra dos Orgãos, for opportunity to collect in Teresopolis.

BIBLIOGRAFIA

LITERATURE

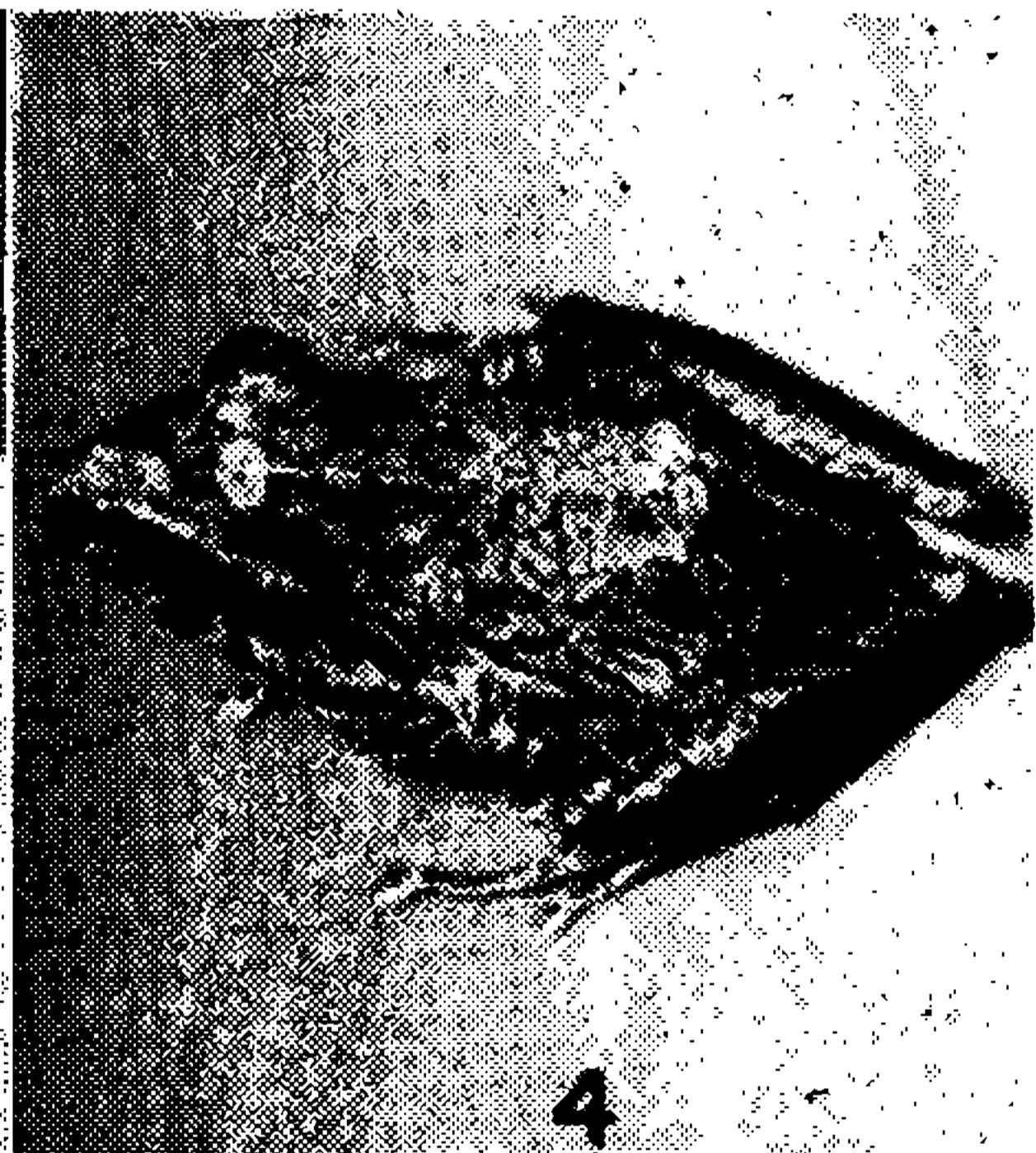
- COTT, H. B., 1941 — Adaptive Coloration in Animals. Oxford University Press, New York ed.
- GIRARD, C., 1853, 1858 — *Hylodes parvus* in P. Ac. Philad. 6: 423 & U.S. Expl. Expedition, Herpetology: 63, pl. 3, figs. 24-28.
- HINSCHKE, 1928 — Kampfreaktionen bei einheimischen Anuren. Biol. Zbl. 48: 577-617, 7 figs.
- LUTZ, B., 1951 — Nota Prévia sobre alguns Anfíbios Anuros do Alto Itatiaia. Separata de "O Hospital": 705-707, Maio.
- LUTZ, B., 1952 — New Frogs From Itatiaia Mountain, Brasil. Copeia (1): 27-28, June, 2.
- LUTZ, B., & LEITÃO DE CARVALHO, A. 1958 — New Frogs From the Coastal Ranges of Brazil. Mem. Inst. Osw. Cruz 56 (1): 239-249, 5 Pls.
- MIRANDA RIBEIRO, A. de, 1920 — Algumas considerações sobre *Holoaden lüderwaldti* e Gêneros Correlatos. Rev. Mus. Paul. 12: 317-320, 1 Pl.
- NOBLE, G. K., 1931 — Biology of the Amphibia. Mc. Graw Hill Book Co. New York & London.
- RIDGWAY, R., 1912 — Color Standards and Nomenclature. Washington D.C.
- SPIX, J. B., 1824 — *Rana binotata* in Spec. Nov. Testud. Ran. Bras.: 31, pl. 20, f. 30.

ESTAMPA 1

Eleutherodactylus venancioi n. sp.

figs. 2, 4, 5, padrão tapeçaria;
tapestry pattern.

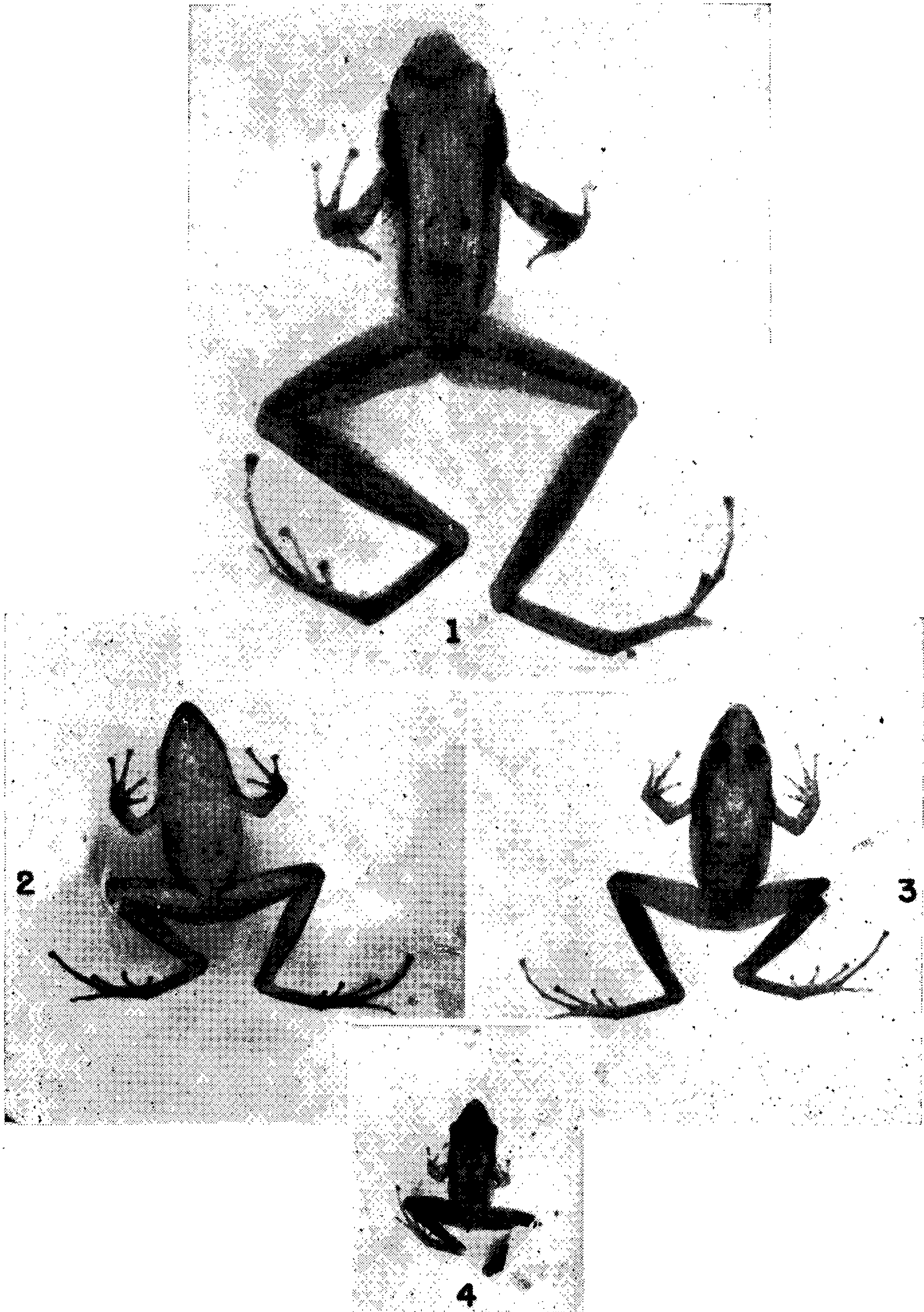
figs. 1, 3, 6, padrão longitudinal;
longitudinal pattern.



ESTAMPA 2

Eleutherodactylus hoehnei n. sp.

fig. 1: tipo;
figs. 2-3 paratipo;
fig. 4. juvenil.



ESTAMPA 3

HOLOADEN MIR. RIB.

Figs. 1-4 *Holoaden bradei* n. sp.
Figs. 5-7 *Holoaden lüderwaldti* Mir. Rib.

