

John Beechin
SÉPARATA

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Supplemento das Memorias

JOHN LANE

No. 12

31 de Dezembro de 1929

Sobre alguns anophelineos encontrados no Brasil

(2a. Nota)

Pelo Dr. A. da COSTA LIMA

JOHN LANE

Em artigo anteriormente publicado (1928), admitti, até certo ponto baseado na autoridade de CHRISTOPHERS, como generos perfeitamente validos da tribu Anophelini, os seguintes: *Anopheles*, *Bironella*, *Chagasia*, *Myzomyia*, *Nyssorhynchus* e talvez *Stethomyia*. Dêstes generos, o segundo e o quarto não nos interessam, pois não tem especies da região neotropica.

Tratando do genero *Nyssorhynchus* (*Cellia* auct.), distribui então as especies que o constituem em 2 subgeneros: *Nyssorhynchus* e *Kerteszia*. Por não ter podido ler naquella occasião a opinião definitiva de ROOT (1927) sobre o grupo *Myzorhynchella*, deixei de o considerar como mais um sub-genero de *Nyssorhynchus*, o que ora faço, ficando assim este grupo, que considero generico, subdividido em 3 subgeneros: *Nyssorhynchus*, *Myzorhynchella* e *Kerteszia*.

No presente artigo tratarei dos anophelineos encontrados no Brasil que devem ser incluidos no genero *Anopheles* (MEIGEN, 1818) CHRISTOPHERS, 1915.

As especies do genero *Anopheles* existentes no Brasil, em rigor, difficilmente podem ser distribuidas, como as de *Nyssorhynchus*, em grupos distinctos. Todavia, para facilitar a sua determinação, não vejo inconveniente em se as separar em 2 grupos subgenericos: o primeiro — *Anopheles* — comprehendendo aquellas cujos segmentos abdominaes são desprovidos de tufos de escamas; o segundo — *Arribalzagia* — constituido pelas que apresentam taes tufos bem evidentes.

Passo em seguida a considerar especialmente as que pude examinar.

Subgenero **Anopheles**.

Anopheles (Anopheles) eiseni COQUILLET, 1902.

Esta especie, encontrada do Mexico até o E. do Rio, no Brasil, foi em 1906 re-descripta por NEIVA com o nome de *Myzomyia tibiamaculata*. Mais tarde, porém, segundo se lê na monographia de HOWARD, DYAR & KNAB, aquelle autor teve o ensejo de verificar que a especie por elle descripta era identica a *A. eiseni* COQUILLET, identidade essa recentemente confirmada por F. M. ROOT (1927).

Trata-se de uma especie bem caracteristica pela faixa branca apical das tibias do par posterior.

Possue a collecção do Instituto 4 exemplares, 2 ♂♂ e 2 ♀♀ (vidros 367-370).

Examinando a terminalia (1) dos machos da nossa collecção (laminas

(1) Segundo FREEBORN (Amer. Journ. Hyg. 1924, p. 189) é preferivel, por ser mais correcto, usar a palavra *terminalia*, em vez de *genitalia*, para designar os appendices terminaes combinados do abdomen dos machos dos mosquitos.

882-883) pude também verificar a similitude perfeita dos caracteres que ella apresenta com os que são descriptos e figurados para a mesma estrutura de *eiseni*.

***Anopheles (Anopheles) peryassui* DYAR & KNAB, 1908.**

(= *Manguinhosia lutzi* CRUZ, 1907) (2).

Como ainda não foi descripta a terminalia desta especie, considero-a provisoriamente como pertencente ao subgenero *Anopheles*, por não ter tufos de escamas ao lado dos varios segmentos abdominaes. De facto, em parte ella se differencia dos verdadeiros *Anopheles*, não só pelo revestimento característico de escamas dos ultimos segmentos abdominaes, que dão a essa parte do abdomen o aspecto de cinza de charuto, como também pelo aspecto das azas, relativamente bem differente do que se observa nos *Anopheles* typicos. Todavia, se por esses caracteres e pelas 3 manchas escuras do mesonoto, ella, até certo ponto, se aproxima das *Arribalzagias*, dellas, entretanto, se fasta pelo aspecto das pernas, caracteristicamente sarapintadas de escamas claras nessas especies e pela ausencia de tufos lateraes nos 6 primeiros segmentos abdominaes, sempre presentes nas verdadeiras *Arribalzagias*. Dahi *Manguinhosia* CRUZ ter sido considerado, ora no grupo *Anopheles*, por varios autores, ora no grupo *Arribalzagia*, como o fizeram CHRISTOPHERS e ROOT.

Indubitavelmente o estudo da terminalia e dos estadios do desenvolvimento metamorphico de *A. peryassui*, ainda não conhecidos, virão resolver a questão, de modo a se collocar definitivamente a especie num dos subgeneros mencionados ou talvez indicar a necessidade de se a manter em um grupo subgenerico distincto (*Manguinhosia*), que comprehenderia não sómente *peryassui*, como *Anopheles celidopus* DYAR & SHANNON, 1925, *Anopheles alagoani* PERYASSU, 1925 e *Anopheles muttogrossensis* LUTZ & NEIVA, 1911 (= *Anopheles (Anopheles) amazonicus* CHRISTOPHERS, 1923), especies que, a julgar pelas respectivas descrições, são extremamente proximas de *peryassui*.

Ultimamente recebi da Bahia, por intermedio do Dr. DAVIS, um exemplar considerado por SHANNON como *A. celidopus*. Comparei-o com a descripção de CRUZ da *Manguinhosia lutzi* e com 12 exemplares desta especie muito mal conservados (vidros 371-376), que encontrei na collecção do Instituto Oswaldo Cruz e que talvez representem o material typico usado por OSWALDO CRUZ, quando descreveu essa especie. Dessa comparação, resultou ficar convencido que aquella especie talvez seja uma variedade de *Manguinhosia lutzi* ou, como é hoje chamada, *Anopheles (Anopheles) peryassui*. A unica differença notavel que observei em *celidopus* é a que se refere ao revestimento de escamas amarelladas do 7º, 8º e 9º urotergitos, que em *peryassui* são de um branco puro.

(2) Tres anophellineos brasileiros receberam a denominação especifica—*lutzi*:

1º. *Nyssorhynchus (Myzorhynchella) lutzi* (CRUZ, 1901) (= *Anopheles lutzi* CRUZ, 1901).

2º. *Nyssorhynchus (Kerteszia) cruzii* DYAR & KNAB, 1908 (= *Anopheles lutzi* THEOBALD, 1901).

3º. *Anopheles (Anopheles) peryassui* DYAR & KNAB, 1908 (= *Manguinhosia lutzi* CRUZ, 1907).

Nota-se também nas azas uma pequena diferença no aspecto das escamas lateraes das nervuras, para o lado da base da aza. Em *peryassui*, taes escamas, com as da serie mediana de cada nervura, porém maiores que estas, são mais ou menos truncadas. Em *celidopus* aquellas escamas na base da aza são obovoídes estreitas e, em geral, não truncadas. Essa diferença, aliás pouco notavel, parece ser constante, á julgar pela comparação que fiz dos nossos 12 exemplares de *A. peryassui*, com o exemplar de *celidopus* que recebi da Bahia (vidro 377) e com um outro especimen que encontrei na colleção do Instituto, com a indicação "Xerem:", colhido por NEIVA. Este ultimo exemplar (vidro 379) é muito interessante, pois, não obstante se achar mal conservado, como os de *peryassui* procedentes de Minas, muito se parece com o especimen de *celidopus* da Bahia, não só pelo aspecto das azas, como se pode ver comparando as figuras 1—3 (Est. II), 15—16 (Est. V), 17 (Est. VI) e 19—20 (Est. VII), como pelo revestimento dos ultimos segmentos abdominaes.

O exame do especimen de *celidopus* colhido por DAVIS & SHANNON na Bahia fez-me também suspeitar que essa forma e *alagoani* PERYASSU sejam identicas. Como, porém, ainda não pude examinar o material typico de *alagoani*, que não encontrei neste Instituto, não posso, com segurança, considerar *alagoani* synonymo de *celidopus*.

Subgenero *Arribalzagia*.

A especie typo deste sub-genero é a que THEOBALD descreveu em 1903 com o nome *Arribalzagia maculipes*.

Quem estuda as especies de *Arribalzagia* encontradas na America do Sul immediatamente nota a discordancia na opinião de alguns autores relativamente a consideração das mesmas como especies perfeitamente estabelecidas.

BRÈTHES (1916) disse ter encontrado, na provincia de Buenos Aires, um exemplar macho de uma *Arribalzagia*, que descreve, considerando-a identica a especie descripta por F. LYNCH ARRIBALZAGA em 1878 com o nome de *Anopheles annulipalpis*. As considerações que esse autor fez á respeito e sobretudo a figura da terminalia que apresentou, mostram que o exemplar por elle examinado era, de facto, uma *Arribalzagia*—e elle assim o considerou—julgando-o identico a *Arribalzagia maculipes* THEOBALD. Como, porém, também o identificou com a especie anteriormente descripta por ARRIBALZAGA, concluiu que o nome *Arribalzagia maculipes* THEOBALD devia ser incluído na synonymia de *annulipalpis*.

Ora, NEIVA (1915) já havia apresentado uma redescricção minuciosa de *Anopheles annulipalpis*, baseada no exame de 4 exemplares femeas, um dos quaes encontrado perto da localidade argentina em que fora apanhado o exemplar typico de ARRIBALZAGA. Indubitavelmente quem comparar a descrição deste ultimo autor com a redescricção de NEIVA, adquirirá a convicção de que ambas se referem a uma mesma especie. Aliás, SHANNON & DEL PONTE (1927), reexaminando alguns dos especimens estudados por NEIVA e observando novos exemplares também apanhados na provincia de Buenos Aires, que também descreveram, concluíram pela correção da verificação feita por NEIVA.

A identico resultado também cheguei, depois de ter examinado um

por C. BRUCH em Rio Santiago (Prov. de Buenos Aires), que se acha actualmente no vidro n. 365 da collecção entomologica deste Instituto.

Pode-se, pois, afirmar que *Anopheles (Anopheles) annulipalpis* é uma boa especie e considerar os 4 exemplares estudados por NEIVA como neotypos dessa especie, desde que se tenham perdido os cotypos de ARRIBALZAGA. Daquelles exemplares, 3 se acham na collecção do Instituto Bacteriologico de Buenos Aires e um na nossa collecção.

Quanto a *Arribalzagia annulipalpis* BRÈTHES, 1916 (nec F. LYNCH ARRIBALZAGA, 1878), sem se examinar o material estudado por BRÈTHES, não se podia sobre ella fazer um julgamento definitivo. Vi logo, porém, que não podia ser identica a *maculipes*, cuja genitalia conheço e da qual apresento os principaes detalhes na figura 3 (Est. XVII). Como declarou o proprio BRÈTHES e como se pode verificar examinando a figura que elle apresentou da genitalia do especimen por elle estudado, este devia realmente ter grande affinidade com *Anopheles apicimacula*.

Por intermedio do meu distincto collega Dr. OLYMPIO DA FONSECA FILHO, que esteve ha pouco tempo na Republica Argentina, consegui examinar a preparação de BRÈTHES da genitalia de sua *Arribalzagia annulipalpis*. Os detalhes mais interessantes da mesma, que podem ser apreciados na figura 1 (Est. XVII), indicam claramente que se trata de *A. punctimacula*.

Ao colligir material de anophelineos do grupo *Arribalzagia* em Estrella (E. do Rio), nos primeiros mezes deste anno, tive o ensejo de verificar que lá, como já observara BOYD (1926), em outras partes da baixada fluminense, a especie que sempre apparece em maior abundancia é o *Anopheles (Arribalzagia) intermedius* CHAGAS. Em menor quantidade são capturados, não só na luz, como sobre cavallo, exemplares da especie até agora considerada com o nome—*A. pseudomaculipes* CHAGAS.

Alem destas duas especies tive o ensejo de apanhar, na luz, 2 exemplares femeas de uma pequena *Arribalzagia*, evidentemente diferente d'aquellas especies. Examinando-os verifiquei que, embora apresentassem caracteres geraes de *pseudomaculipes*, não podiam, todavia, ser identificadas com esta especie, por outros caracteres que lhes eram peculiares.

A principio pensei que se tratasse da especie descrita por THEOBALD sob o nome de *Arribalzagia maculipes*, porém vi logo, comparando-os com a descripção original desse autor, que tinha em mãos uma especie bem diferente.

Entretanto, lendo a redescripção de *maculipes* feita por HOWARD, DYAR & KNAB, baseada em dois exemplares, um de Trinidad e outro do Brasil, procedente deste Instituto, com certo desapontamento verifiquei que os caracteres dos meus especimens estavam mais ou menos de accordo com os que foram assignalados nessa redescripção, principalmente na parte referente ao aspecto dos tarsos do par posterior.

Suspeitando que os meus especimens fossem uma nova especie, talvez a mesma dos que foram estudados por aquelles pesquisadores, pedi ao Dr. SOPER a fineza de obter nos E. Unidos um exemplar pelo menos de *Anopheles maculipes* para as necessarias comparações. SOPER escreveu nesse sentido não só ao Dr. RUSSEL, como aos Drs. DAVIS e SHANNON,

que se achavam na Bahia. Alguns mezes depois SOPER entregou-me a copia de uma carta do Dr. RUSSELL, datada de 20 de maio, na qual se lê a transcripção de uma resposta de M. ROOT, a proposito do meu pedido, transmittido por SOPER a RUSSELL.

Diz ROOT ter enviado a EDWARDS, do British Museum, exemplares do mosquito que até então era classificado como *pseudomaculipes* CHAGAS e que EDWARDS, depois de os ter comparado com o typo de *Arribalzagia maculipes* THEOBALD, verificou a identidade das 2 especies. Diz tambem ROOT que se deve dar um nome novo para a especie descripta por HOWARD, DYAR & KNAB sob o nome *A. maculipes* THEOB., por ser differente do verdadeiro *A. maculipes* THEOB. Aliás, foi por ter notado flagrante discordancia entre a descripção daquelles autores e a de THEOBALD para essa especie e suspeitado a possibilidade de uma differença entre os exemplares typicos e os que nos E. Unidos eram considerados como de *maculipes*, que fui levado a solicitar do Dr. SOPER obtivesse nesse paiz um exemplar de *A. maculipes* para os meus estudos. O resultado foi a resposta de ROOT, já conhecida.

Se bem que tentado a acreditar que os exemplares de *Anopheles maculipes*, HOWARD, DYAR & KNAB, 1917, (nec. *maculipes* THEOB., 1903, segundo ROOT), sejam da mesma especie dos meus, não posso, sem os ter examinado, concluir por essa identidade. A proposito devo ponderar que DYAR (1918), ácerca do specimen de Trinidad, do qual elle, HOWARD & KNAB se serviram para descrever o seu *Anopheles maculipes*, disse o seguinte: "The specimen from Trinidad, recorded in the Monograph (pag. 992, Chaquanas, Trinidad, March, 1914, I. F. Lasalle) is not *maculipes*, but the variety of *apicimacula* without the central black spot on the third vein of the wing".

Apenas o que posso dizer é que os dois exemplares de Estrella da nossa collecção são praticamente identicos a especie descripta por HOWARD, DYAR & KNAB e que tambem são bem differentes da especie até agora chamada *pseudomaculipes* e que é, segundos EDWARDS, o verdadeiro *maculipes* THEOB. E como taes especimens não me parecem identicos a *A. apicimacula*, considerei-os cotypos de uma nova especie—*minor*—cuja descripção foi lida na sessão de 31 de Julho da Sociedade Brasileira de Biología e publicada no *Brasil Medico* de 14 de setembro deste anno (vol. XLIII, N. 37).

A 12 de setembro recebi da Bahia uma carta do Dr. DAVIS, datada de 2 desse mez, na qual elle se refere ao pedido que SOPER lhe fizera mezes antes de exemplares de *A. maculipes*, communicando-me tambem terem encontrado, elle e SHANNON, perto de S. Salvador, uma pequena especie de *Arribalzagia* muito semelhante a *maculipes* DYAR & KNAB. Declarava ainda DAVIS que SHANNON estava estudando o material afim de descrevel-a. Na mesma carta dizia que esperava enviar-me alguns exemplares para que eu manifestasse a minha opinião sobre a alludida especie.

No dia immediato (13) recebi os especimens promettidos (2 machos e 2 femeas), que, por me terem sido ofertados, foram guardados nos vidros 381 a 384 da collecção do Instituto.

Comparando as femeas com os cotypos de *A. minor*, verifiquei a

identidade das mesmas com esta especie. Esse resultado foi comunicado a DAVIS em carta que lhe dirigi após ter recebido aquelle material.

Considerando as Arribalzagias já referidas e as que ainda terei de tratar nesta nota, incluo neste subgenero as seguintes especies observadas na America do Sul.

mediopunctatus THEOBALD, 1903 (= *rockefelleri* PERYASSÚ, 1923).
maculipes THEOBALD, 1903 (= *pseudomaculipes* CHAGAS, 1908).
apicimacula DYAR & KNAB, 1906.

punctimacula DYAR & KNAB, 1906 (= *strigimacula* DYAR & KNAB, 1906; *malefactor* DYAR & KNAB, 1907; *annulipalpis*, BRÈTHES, 1917, nec F. L. ARRIBALZAGA; *venezuelae* EVANS, 1922).

intermedius CHAGAS, 1908.

fluminensis ROOT, 1927.

minor LIMA, 1929.

(? = *maculipes*, HOWARD, DYAR & KNAB, 1917).

Anopheles (Arribalzagia) mediopunctatus (LUTZ, in THEOBALD, 1903).

Como se sabe, esta especie foi descripta por THEOBALD de um exemplar macho que lhe foi enviado por LUTZ, evidentemente já por este reconhecido como uma nova especie, pois THEOBALD, ao designal-a na sua descripção, escreve: *Cyclolepton mediopunctatus*, n. s. (LUTZ—M. S.). Resaltando, pois, do trabalho de THEOBALD, que foi LUTZ o responsavel pelo nome da especie, pela sua indicação, definição ou descripção, de accordo com o art. 21 das regras geraes de nomenclatura zoologica, incontestavelmente é este o ultimo o autor dessa especie.

Os referidos pesquisadores incluíram-na no genero *Cyclolepton* por apresentar escamas em balão, aliás o caracter principal do genero, semelhantes as observadas em *A. grabhami* THEOB., especie typo do genero.

Pesquisas ulteriormente feitas por M. ROOT (1922 e 1923) vieram demonstrar que nem os caracteres da terminalia, nem os larvas autorizam a considerar *grabhami* n'um grupo distincto dos *Anopheles* typicos. Assim o grupo *Cyclolepton* cahio naturalmente na synonymia de *Anopheles*, tanto mais quanto se verificou que a caracterisação dos grupos neste genero pelo aspecto das escamas da aza não pode hoje mais prevalecer. E como já tinham sido observadas grandes afinidades entre *mediopunctatus* e as especies do grupo *Arribalzagia*, os especialistas, em sua maioria, classificam-na como uma *Arribalzagia*.

Entretanto a terminalia do macho, como observaram BONNE (1923) e SOUZA PINTO (1925), e até mesmo os ovos, segundo BONNE (1923), apresentam caracteres tão singulares, que permitiriam separal-a completamente das demais Arribalzagias.

Como ficou dito anteriormente, as largas escamas obovoides (em balão) das azas são tão caracteristicas que, á primeira vista, parece facil, pela forma das escamas, distinguir-se *mediopunctatus* de qualquer outra *Arribalzagia*. Entretanto, se isso é verdade quando se compara este anophelino com *maculipes*, a diferença que se nota nas escamas já não é tão notavel quando foram examinadas separadamente azas de *mediopunctatus* e

de *fluminensis*, especie recentemente descripta por ROOT e que apresenta tambem grandes escamas obovóides, quasi tão largas como as de *mediopunctatus*.

E' nestes casos duvidosos que não se deve deixar de lado o estudo de outros caracteres especificos, para que se não incida no erro de determinar, como *mediopunctatus*, um anophelíneo que não apresenta escamas cor de ouro sobrepostas ás escamas negras dos tufos lateraes do abdomen. A presença de taes escamas num anophelíneo deste grupo, perfeitamente visiveis nos angulos postero-lateraes dos tergitos abdominaes (do 2º ao 8º), basta para caracterisar este bello mosquito.

Quando estive em Estrella nos primeiros mezes deste anno, não logrei apanhar um só exemplar desta especie, mais tarde, porem, examinando anophelíneos colhidos em Julho nessa localidade pelo Dr. OSWALDO CRUZ FILHO, encontrei um exemplar (♀), que se acha actualmente no vidro n. 390 da nossa collecção.

Anopheles (Arribalzagia) intermedius (CHAGAS, in PERVASSÚ, 1903).

Como se sabe, é esta uma das Arribalzagias que mais frequentemente se encontra na Baixada Fluminense.

Em fevereiro deste anno, epoca em que fiz em Estrella varias contagens de anophelíneos apanhados a noite, na luz e sobre cavallo, notei, quasi sempre, a dominancia desta especie sobre as demais Arribalzagias. Só a superava, em numero de individuos apanhados nessas condições, o *Nyssorhynchus tarsimaculatus*. Entretanto, dentro das habitações, encontrávamos quasi que exclusivamente o *N. albitarsis*, ás vezes acompanhado do *N. tarsimaculatus*. O exame de uma boa serie de exemplares de *intermedius*, apanhados em Estrella e de alguns especimens colleccionados por TRAVASSOS em Angra dos Reis, demonstra que esta especie pode apresentar variações notaveis, principalmente nas manchas das azas, na largura e disposição das grandes escamas brancas e pretas e nas manchas das pernas.

Eu não conheço bem nem *apicimacula*, nem *punctimacula*, porem, a julgar pelas descrições dos autores que as estudaram, ás vezes mesmo sob outros nomes, acho muito difficil dizer-se qual seja a differença notavel e constante pela qual se as considera distinctas. Parece-me tambem muito difficil apresentar uma característica differencial nítida entre *punctimacula* e *intermedius*, ou mesmo *fluminensis*.

Dos caracteres diferenciaes apresentados pelos autores, os melhores são os tirados da disposição das escamas das azas e sobretudo da largura das grandes escamas basaes e os da terminalia. Ora, quem se der ao trabalho de medir taes escamas em *intermedius*, verá como podem variar, apresentando-se em alguns especimens exactamente identicas as de *punctimacula*. Digo isto baseado no estudo comparado que fiz de azas de *intermedius* com uma preparação da aza de *malefactor* (n. 887), feita pelo Dr. CEZAR PINTO, de um exemplar remettido dos E. Unidos por KNAB. Aliás, a se adoptar o criterio da largura das grandes escamas para differenciação destas especies, *strigimacula* deveria ser uma especie distincta de *punctimacula* typica, pois apresenta as grandes escamas da aza mais estreit-

tãs que em *punctimacula*, isto é, do typo observado em *apicimacula*, e, no entanto, *strigimacula*, como *malefactor* e *venezuelae*, são hoje considerados synonymos de *punctimacula*. A proposito desta ultima especie devo lembrar que entre DYAR e KNAB, os autores que a descreveram em 1906, surgiu ulteriormente uma divergencia. O ultimo, ao tratar de *apicimacula* na grande monographia (1917), incluiu *punctimacula* na synonymia dessa especie, dizendo:

"We have sunk *A. punctimacula* as a synonym of *apicimacula*, further study having convinced us that the differences on which the species was based, the less concrete black apical wing spot and the wholly white last joint of the hind tarsi, are not specific".

DYAR (1918), entretanto, retrucou o seguinte:

"In the monograph Mr. KNAB, at the last moment, placed *punctimacula* with *apicimacula* on his own responsibility. I agree with him in the reduction by one of the number of species, but I think that the single type of *punctimacula* is clearly a *malefactor* and not *apicimacula*".

Ainda na sua ultima obra DYAR (1928) considera *apicimacula* e *punctimacula* especies distinctas. Assim tambem as considera ROOT, a meu ver actualmente uma das maiores autoridades em anophelíneos das Americas.

De modo que, tendo em vista as grandes escamas das azas, não se pode deixar de admittir dois typos diferentes de *punctimacula*: num (*strigimacula*) em que essas escamas são relativamente estreitas, como em *apicimacula*, noutro (*malefactor* ou *venezuelae*) em que as mesmas escamas são mais alargadas, como em *intermedius*. Dahi se poder suppor que esta ultima especie seja tambem uma forma de *punctimacula*. Entretanto, os caracteres da terminalia, especialmente o aspecto do mesosoma, em *intermedius*, parecem dar-lhe uma posição systematica no grupo das Arribalzas quasi tão singular como a de *mediopunctatus*.

De facto, o aspecto dos foliolos do mesosoma, como mostrou ROOT (1924) e como tambem se pode ver no desenho que apresento (Est. XVII, fig. 2), é absolutamente typico.

A figura apresentada por SOUZA PINTO (1925) para a genitalia de *A. maculipes* THEOB., seguramente não corresponde ao que se vê nesta especie e sim uma representação fiel do que se encontra em *A. intermedius*.

Não obstante ROOT, em suas figuras, não indicar os augmentos respectivos, parece que todas as que se acham em cada estampa tenham sido desenhadas com igual ampliação, e, nestas condições, pode-se ver que é realmente notavel a diferença entre *intermedius* e *punctimacula*. E' bem verdade que, na mesma estampa em que isso se nota, se verifica tambem a semelhança dos mesosomas de *apicimacula* e *punctimacula* e a diferença relativamente consideravel desse orgão nas formas *punctimacula* e *strigimacula*, hoje consideradas uma só especie.

Fiz, entretanto, uma observação pela qual se verifica haver de facto uma grande diferença para o lado dos foliolos do mesosoma em *intermedius*. Comparando-os com os orgãos lateraes (claspettes), constituídos pela fusão das peças da pincetta, notei, em varias preparações da terminalia de *intermedius*, que essa peça é bem maior que o maior foliolo apical do

mesosoma, ao passo que nos desenhos de ROOT (1923), não só em *apicimacula*, como em *punctimacula*, nas suas duas formas (*malefactor* e *strigimacula*), os grandes foliolos apicaes ou são iguaes ou maiores que a pincta. Em todo o caso, não resta a menor duvida que *apicimacula*, *punctimacula*, *intermedius* e, como veremos, *fluminensis*, são formas extremamente proximas.

No que respeita ao estudo das phases de desenvolvimento, larvas e pupas, notam-se tambem semelhanças tão perfeitas entre *apicimacula* e *punctimacula* e entre esta especie e *intermedius*, que tornam taes especies praticamente indistinguíveis, quando nesses estados evolutivos. De facto, até ha bem pouco tempo, ninguém havia apresentado caracteres differencias entre *apicimacula* e *punctimacula*.

DYAR, em sua ultima obra (1928), depois de ter descripto a larva de *punctimacula*, tratando da larva de *apicimacula*, diz o seguinte: "similar to that of *punctimacula*, no differential characters having been pointed out".

Entretanto, ROOT, em seu mais recente trabalho (1929), assim se manifesta :

"The larvae of the species of this group are all very similar and difficult to distinguish, although readily identifiable as members of the group by the form of the outer clypeal hair. In Venezuela the author found it possible to distinguish larvae of *punctimacula* and *apicimacula* by the pecten teeth, which showed a regular alternation of long and short teeth in *punctimacula*, while pecten of *apicimacula* always had at least one place where two or three short teeth stood together without intervening long teeth. The pupae of the species I have studied show characteristic differences in the form of their breathing-trumpets, which is not usually the case in other groups".

Que haja differenças características entre as pupas de *apicimacula* e *punctimacula*, eu não posso contestar, tanto mais quanto ROOT não as descreve. Todavia, com o conhecimento que tenho das variações que observei nos dentes do pecten, nas larvas de *intermedius* e de *maculipes*, é com certa duvida que aceito as differenças por elle assignaladas nessa peça, como sufficientes para se reconhecer uma ou outra especie.

Nas larvas de *intermedius* e de *maculipes* observa-se o mesmo facto. Emquanto que em *maculipes* ha uma alternancia muito regular de um dente grande e um dente pequeno, como em *punctimacula*, em *intermedius* nota-se, como em *apicimacula*, entre alguns dos dentes grandes, dois ou tres dentes pequenos. Porém, se essa é a disposição geralmente observada, tanto em *intermedius*, como em *maculipes*, ás vezes o pecten se apresenta ora como em *apicimacula*, ora como em *punctimacula*, e, não raro, na mesma larva, ve-se o pecten de um lado como em *apicimacula* e do outro, como em *punctimacula*.

As cerdas clypeaes, notavelmente differentes em *intermedius* e *maculipes*, como se pode ver nas figs. 38 e 39 (Est. XVI), não podem ser tomadas em consideração, quando se procura estabelecer uma distincção entre *intermedius* e *punctimacula*, tanto quanto se pode julgar pelos desenhos de ROOT de taes cerdas em *punctimacula* e *strigimacula*. O mesmo se poderá dizer

em relação ao aspecto das antenas, depois de se comparar a figura desse autor da antena de *strigimacula* com a de *intermedius* que aqui apresento.

De tudo o que disse resalta a grande semelhança que ha entre *apicimacula* e *punctimacula* e entre *punctimacula* e *intermedius*, sendo esta ultima especie diferente de *punctimacula*, principalmente pelo aspecto da terminalia.

Os ovos de *intermedius*, como se pode ver na photomicrographia nº. 37 (Est. XVI) são muito semelhantes aos descriptos por PERYASSÚ, quando tratou de *A. maculipes*. As camaras aereas, collocadas perpendicularmente a superficie do ovo, formam 3 abas salientes.

No meu laboratorio no Instituto obtive, de femeas apanhadas em Estrella, grande numero de ovos, que deram as primeiras larvas 3 ou 4 dias depois da postura. Taes larvas, que se desenvolveram em criadouro artificial, deram, no fim de 26 dias, as primeiras pupas e estas, em menos de 24 horas, os primeiros mosquitos.

As larvas de *Anopheles* distinguem-se facilmente das de *Nyssorhynchus* pela forma dos foliolos dos tufos dorsaes do abdomen. Estes, em *Anopheles*, são mais ou menos recortados nos bordos, em *Nyssorhynchus*, em geral, não apresentam recortes ou entalhes lateraes.

Como verificou ROOT, a característica mais notavel das larvas de *Arribalzagia* é o aspecto ramificado das cerdas lateraes do clypeus.

Se é difficil, como já mostrei, estabelecer-se um caracter differencial entre *apicimacula* e *punctimacula*, ou entre esta e *intermedius*, é relativamente facil, como verifiquei, distinguir-se as larvas de *intermedius* das de *maculipes*.

Primeiramente devo assignalar differenças na coloração das duas larvas. As larvas de *maculipes* são bem mais escuras que as de *intermedius*. A 8a. placa abdominal é uniformemente colorida em *intermedius*, emquanto que, em *maculipes*, apresenta, de cada lado da linha mediana longitudinal, uma mancha negra de contornos irregulares.

O esclerito do segmento anal em *intermedius* é tambem uniformemente colorido e apresenta, na parte posterior e dorsal, dentes pequenissimos. Em *maculipes*, não só ha uma larga mancha escura ao longo da parte dorsal desse esclerito, como se nota distinctamente dentes relativamente robustos na parte posterior, principalmente perto do bordo do referido esclerito.

Já tratei das differenças que apparecem nos dentes do pecten das duas larvas; devo ainda mencionar uma disposição que me parece mais facil de ser percebida no estudo comparado do pecten das duas larvas.

Em *intermedius* os dentes pequenos mais ou menos acompanham a direcção dos grandes; em *maculipes* aquelles apresentam sempre a ponta virada em direcção opposta a dos outros.

As cerdas clypeaes e antenaes são notavelmente mais ramificadas em *maculipes* que em *intermedius*.

As pupas de *intermedius* e de *maculipes* podem ser reconhecidas pelas differenças que ROOT assignala para o lado das tubas respiratorias. Entretanto, ha um caracter que observei, aliás perceptivel com uma boa lente de bolso, pelo qual facilmente se distinguem as duas nymphas. Em

intermedius as palhetas natatorias são claras, enquanto que as de *maculipes* são quasi totalmente enfumaçadas, como se pode ver nas photomicrographias 35 e 36 (Est. XV).

Anopheles (Arribalzagia) fluminensis ROOT, 1927.

Na collecção de anophelíneos que estou organisando, ha 2 exemplares que correspondem exactamente á descripção dada por M. ROOT para esta especie. Ella apresenta caracteres geraes de *punctimacula* e de *intermedius*. Pelas grandes escamas das azas, porém, ella se approxima não só de *punctimacula* e de *intermedius*, como de *mediopunctatus*. As mais largas escamas em balão que ha nas azas de *fluminensis*, sendo um pouco mais largas que as de *intermedius*, não são, entretanto, tão largas como as de *mediopunctatus*. Dahi *fluminensis* ter sido entre nós confundido com o verdadeiro *mediopunctatus*. Tenho a impressão de que o mosquito que PERYASSÚ (1921) descreveu como sendo a fema de *Cycloteppterón mediopunctatus*, do qual dá uma boa photomicrographia da aza, originalmente representada na fig. 59 do seu primeiro trabalho (1908) e que THEOBÁLD também reproduz no vol. V. da sua Monographia (fig. 13) como sendo dessa especie, era um exemplar de *fluminensis*. Quando mais tarde (1923) aquelle pesquisador patricio encontrou o verdadeiro *mediopunctatus*, applicou precisamente os caracteres que são typicos de *mediopunctatus* para a sua nova especie *rockefelleri*. Aliás, um espécimen macho, criado em 1924 por DAVIS e determinado como *rockefelleri*, apresentava, como verificou ROOT (1927), a terminalia igual a de *mediopunctatus*. Reproduzo aqui a alludida photomicrographia de PERYASSÚ (Est. XIII, fig. 31), que pode ser comparada com as de *fluminensis*, *mediopunctatus* e *intermedius* da nossa collecção.

Um caracter que parece constante em *fluminensis*, alem do aspecto das escamas das azas e que ainda mais a aproxima de *punctimacula*, é a cor inteiramente branca do articulo apical dos tarsos. No abdomen não vi, nem ROOT assigna, a presença de escamas amarelladas nos tufos lateraes de escamas negras. Observei, porém, aos lados do 6º e 7º tégitos abdominaes e sobre o 8º urotergito escamas espatuladas relativamente largas (mais estreitas sobre o 8º), de cor branca. Em *intermedius* não se notam taes escamas.

Pelos caracteres citados poder-se-á, pois, distinguir *fluminensis* não só de *intermedius*, como de *mediopunctatus*.

Em Estrelia não encontrei esta especie, possuo apenas, como disse, 2 exemplares, um de Goyaz, colhido por NEIVA e outro de Rincão (S. Paulo) colhido por CEZAR PINTO.

A terminalia do macho é, como verificou ROOT (1927), indistinguivel da de *apicimacula*.

ROOT (1927) chama também a attenção para a forma das tubas respiratorias da pupa, diferentes das de *mediopunctatus*, de *intermedius* e de *maculipes*.

Quanto ás larvas, elle não assigna caracter algum pelo qual se as possa distinguir das demais larvas de *Arribalzagia* até agora conhecidas (*apicimacula* e *punctimacula*).

Anopheles (Arribalzagia) maculipes (THEOB.) (segundo EDWARDS, =
Arribalzagia pseudomaculipes CHAGAS).

E' tambem uma *Arribalzagia* que communmente se apanha na Baixa da Fluminense. Ha occasiões em que *maculipes* e *intermedius* apparecem igualmente e, ás vezes mesmo, *maculipes* é mais abundante que *intermedius*. Numa velha collecção de Arribalzagias que aqui encontrei, apanhadas por NEIVA em Xerem, quasi que só ha exemplares de *maculipes*.

Não obstante ainda não possuímos dados estatísticos completos sobre a frequencia das varias anophelinas nas zonas palustres, em todos os mezes do anno, tem-se a impressão de que nestas occorre uma certa successão das differentes especies ahí observadas, com predominancia, em cada epoca, de alguma ou algumas sobre outras.

Como *intermedius* e *N. tarsimaculatus*, apanha-se o *A. maculipes* geralmente depois de 18 horas, procurando os lugares em que se acham animaes para pical-os ou as partes bem illuminadas das casas.

Não tive o ensejo de criar no laboratorio este mosquito desde ovo, como o fiz com *A. intermedius*. Todavia encontrámos em Estrella, o Dr. OSWALDO CRUZ FILHO e eu, larvas mais ou menos desenvolvidas num riacho sombreado e com vegetação abundante. Dou aqui photographias do local em que, por varias vezes, colhemos larvas de *maculipes* (figs. 1 e 2, Est. 1).

E' de presumir que as larvas de *intermedius* vivam em condições ethologicas semelhantes, porém não consegui apanhal-as, nem no riacho ha pouco referido, nem em outros que cortam a matta nas proximidades de Estrella. Inspeccionámos tambem, GODOY, OSWALDO CRUZ FILHO e eu, varios pantanos e outros fòcos de anophelíneos, nas cercanias da nossa Estação, sem nelles encontrar uma larva sequer de *intermedius*.

Procurarei novamente estudar esta questão dos fòcos de *intermedius*, quando voltar a Estrella nos primeiros mezes do anno vindouro.

Tendo já assignalado os caracteres differenciaes entre as larvas e pupas de *intermedius* e de *maculipes*, devo ainda aqui frisar certos caracteres das formas adultas. Incontestavelmente *intermedius* e *maculipes* são tambem duas especies muito proximas. Basta, entretanto, comparar-se as azas para se notar, não somente a disposição diversa das manchas como a differença na largura das grandes escamas basaes. Em *maculipes* taes escamas são notavelmente mais estreitas que em *intermedius*. Alem disso ha ainda a considerar a cor de escamas claras, que em *intermedius* são brancas e em *maculipes* amarelladas ou douradas. As vezes, porém, é difficil julgar-se taes differenças e nestes casos é melhor examinar a reintrancia que se nota ao nivel da junção da subcostal com a costal. Em *intermedius* essa reintrancia ("kink") é sempre bem accusada, como em *fluminensis* e em *mediopunctatus*; em *maculipes* é quasi imperceptivel, de modo que não se nota, tanto como em *intermedius*, o estreitamento das azas além da reintrancia.

Em *maculipes* os tufoes lateraes de escamas abdominaes são constituídos por escamas negras; em *intermedius*, além das escamas negras, ha escamas amarelladas, embora não sejam tão largas e conspicuas como em *mediopunctatus*.

São esses, a meu ver, os melhores caracteres differenciaes entre as 2 especies, em se tratando de indivíduos femeas. Os machos podem rapidamente ser differenciados pelo exame da terminalia, bastando, para isso, comparar os pequenos foliolos do mesosoma de *intermedius* com os 2 grandes foliolos de *maculipes* (v. desenhos 2 e 3, Est. XVII), observando, para comparação, a pinceta (claspette).

***Anopheles (Arribalzagia) minor* LIMA, 1929.**

Já tive o ensejo, neste artigo, de tratar desta especie por mim descripta de 2 exemplares apanhados em Estrella. Na nota que publiquei no "Brasil-Medico" fiz uma descripção resumida do que nella encontrei de notavel, baseando-me nos caracteres observados em *maculipes* que é, a meu ver, das nossas especies, a mais proxima de *minor*.

Comparando-a com a redescripção de *Anopheles maculipes*, feita por HOWARD, DYAR & KNAB, verifiquei serem tão insignificantes as differenças entre as 2 formas, que me levaram a suspeitar serem os meus exemplares identicos aos estudados por aquelles especialistas.

Abstenho-me, pois, de dar uma descripção detalhada do insecto, pois, o que nelle se observa, em linhas geraes, é o que se encontra na alludida redescripção.

Apresento aqui photomicrographias das azas de *minor* que poderão ser comparadas, pelos pesquisadores norte americanos, com as azas dos exemplares de *A. maculipes*, HOWARD, DYAR & KNAB (nec. *A. maculipes* THEOB., segundo ROOT, *in litteris*) e assim se estabelecer, de modo definitivo, a identidade de tal forma com a especie por mim estudada.

Possuo actualmente mais quatro exemplares de *A. minor*, 2 femeas e 2 machos, criados por DAVIS e SHANNON na Bahia. As femeas são exactamente identicas as que apanhei em Estrella. Quanto aos machos, cabe a esses autores, que os criaram pela primeira vez, descrever-lhes a terminalia.

CHAVE PARA A CLASSIFICAÇÃO DAS ESPECIES DE *ANOPHELES*
(SUBGENEROS *ANOPHELES* E *ARRIBALZAGIA*)
ENCONTRADAS NO BRASIL.

1.	Femeas.....	2.
1a.	Machos.....	10.
2 (1)	Tibias do par posterior com uma larga faixa no apice.....	<i>eiseni</i> .
2a.	Tibias sem tal faixa.....	3.
3 (2a)	Abdomen com tufos lateraes e apicaes de escamas negras, do 2º ao 7º segmentos. Femures e tibias sarapintados.....	4.
2a.	Abdomen sem taes tufos. Femures e tibias não sarapintados.....	8.
4 (3)	As grandes escamas das azas, da base ao meio da aza, obovae largas (em balão).....	5.
4a.	Todas as escamas obovae mais ou menos estreitas.....	6.

- 5 (4) Escamas negras dos tufos lateraes do abdomen acompanhadas de escamas espatuladas, mais ou menos largas, de cor amarella ou de ouro. Articulo apical dos tarsos amarello *mediopunctatus*
- 5a. Tufos lateraes do abdomen sem escamas claras. Articulo apical dos tarsos inteiramente branco *fluminensis.*
- 6 (4a) Azas com uma reintrancia distincta ao nivel da junção da subcostal com a costal e com as escamas claras quasi todas de cor branca. Tufos lateraes de escamas negras acompanhadas de algumas escamas espatuladas claras *intermedius.*
- 6a. Azas com tal reintrancia pouco nitida ou sem ella e com as escamas claras quasi todas amareladas ou cor de ouro. Tufos lateraes de escamas negras não acompanhadas de escamas espatuladas claras 7.
- 7 (6a) Mosquito grande (4,50 a 4,75 mm. de aza). Palpos com varias escamas claras nas articulações e esparsas nos segmentos, entre as negras; tarsos posteriores, vistos pelo lado dorsal, sarapintados, especialmente o 1º (metatarso) e o 2º articulos; os demais apresentam distinctamente uma faixa dorsal e uma apical, alem de uma ou outra faixa intercallar; abdomen sem escamas claras nos segmentos apicaes *maculipes.*
- 7a. Mosquito pequeno (3 mm. de aza). Palpos quasi que inteiramente revestidos de escamas negras, apenas uma ou outra escama clara, em toda a extensão dos palpos, no meio das escamas negras; tarsos posteriores não sarapintados; apenas o 1º (metatarso) com 5 ou 6 pintas equidistantes; os demais somente com uma distincta faixa clara no apice (na base ve-se, com forte augmento) um estreito annel claro confundindo-se com a faixa ou annel apical do articulo precedentes; 8º urotergito e segmentos genitales revestidos de escamas claras (cor de palha ou de ouro) *minor.*
- 8 (3a) Mesonoto sem manchas escuras e os ultimos urotergitos sem escamas *mattogrossensis.*
- 8a. Mesonoto com 3 manchas escuras e os ultimos urotergitos com escamas 9.

- 9 (3a) Setimo, oitavo e nono urotergitos revestidos de escamas brancas (aspecto de cinza de charuto)..... *peryassui*.
- 9a. Os mesmos urotergitos revestidos de escamas amarelladas... *celidopus* (?=*A. alagoanii* PERYASSÚ, 1925).
- 10 (1a) Espinhos basaes da terminalia modificados em duas grandes laminas ponteagudas e encurvadas; pincetta (claspette) de aspecto caracteristico (vid. figs. de BONNE e de SOUZA PINTO)..... *mediopunctatus*.
- 10a. Espinhos basaes e pincetta de aspecto diferente do observado na especie acima..... 11.
- 11 (10a) Com um par de grandes foliolos "que devem ter a forma de um V em secção transversal, pois se apresentam, vistos de perfil, largos e com as margens serradas" (ROOT).... *eiseni*.
- 11a. Mesosoma com os foliolos simples, não distintamente serrados..... 12.
- 12 (11a) Os dois foliolos apicaes grandes, do tamanho ou um pouco maiores que a pincetta..... 13.
- 12a. Os dois foliolos apicaes bem menores que a pincetta..... *intermedius*.
- 12 (12) Apenas os 2 grandes foliolos apicaes, ou estes acompanhados de cerdas quasi imperceptiveis..... *maculipes*.
- 13a. Os grandes foliolos apicaes acompanhados, de cada lado, por 3 ou 4 foliolos gradativamente mais curtos e mais finos..... 14.
- 14 (13a) Os 2 foliolos apicaes distintamente emarginados. *punctimacula*.
- 14a. Os 2 foliolos apicaes (?) não emarginados... *fluminensis*.

Manguinhos, Novembro de 1929.

As photomicrographias us. 40 e 41 (Est. XVIII) representam a terminalia completa e as peças intermediarias destacadas desse aparelho, tiradas de dois exemplares de *Stethomyia nimba* da antiga collecção do Instituto, sem indicação de procedencia.

Taes exemplares acham-se actualmente nos vidros 433 e 434 da nova collecção e as alludidas preparações montadas nas laminas 795 e 996.

Alem desses exemplares possuímos mais alguns outros, em optimo estado de conservação, que se acham nos vidros 441 e 444. Estes ultimos foram-nos cedidos pelos Dr. DAVIS e SHANNON, que os apanharam na Bahia.

O exame do referido material e sobretudo o estudo que fiz da genitalia dos machos da velha collecção, autorizam-me a considerar *Stethomyia* um genero distincto de *Anopheles*.

De facto, além de se tratar de uma espécie de aspecto bem diferente dos demais anophelineos, as peças intermediárias da terminalia do macho se apresentam com caracteres tão singulares, que não vejo motivo para que se a considere n'uma subdivisão do genero *Anopheles*, a menos que só se admita *Anopheles* como cathegoria generica unica na tribu Anophelini, o que não me parece razoavel, como já tive o ensejo de ponderar em trabalho anterior.

Comparando as nossas preparações com a figura da genitalia de *Stethomyia nimba* apresentada por BONNE (1925), notei algumas diferenças, que se não se correrem por conta de uma diversidade especifica ou—o que é menos provavel—de uma observação imperfeita d'aquelle pesquisador, indicam tratar-se de uma outra especie de *Stethomyia*. Segundo a descrição e desenho de BONNE, a cerda mais robusta da peça lateral se insere no tarço basal e a mais fina no terço apical. Nos nossos especimens as 2 cerdas se inserem no mesmo nivel. A pincetta (claspette), segundo o desenho de BONNE, é fendida ao meio e se apresenta com o aspecto de 2 appendices foliaceos. Nas nossas preparações ve-se que ella é tambem fendida ao meio e constituida por 2 laminas juxtapostas, porem o aspecto do orgão lembra o da cabeça de um avestruz. O mesosoma, tal como se vê nos nossos preparados, apresenta na porção apical, uma extremidade chitinizada e losangiforme, e, de cada lado, uma expansão tambem chitinizada e ponteguda.

Sendo os caracteres da terminalia observados no nosso material identicos ao que se vê nos desenhos de THEOBALD, autor da especie *nimba*, devo concluir que os exemplares observados por BONNE, se realmente apresentam a genitalia diferente da dos nossos especimens, devem ser de uma outra especie.

Aproveito o ensejo para aqui incluir uma observação interessante, feita por GODOY, sobre a postura de um anophelino do genero *Nyssorhynchus*. O facto, por elle observado a 29 de Junho do anno passado, ás 3 horas da tarde, foi-me assim communicado:

“Não tendo um exemplar de anophelina querido se alimentar em coelho tentei fazer com que sugasse sangue desfibrinado de carneiro embebendo algodão. Colocado o algodão sobre um pedaço de papelão e o tubo com o mosquito sobre elle. Observando com uma lente vi que elle fazia esforços para sugar e ao mesmo tempo fazia postura. O corpo do mosquito mantinha-se recto e formava com o suporte um angulo de cerca de 40º occupando a cabeça e o vertice desse angulo. Os ovos eram emittidos lentamente e cahiam pelo proprio peso. O intervallo de tempo entre a postura de um e outro ovo era de 10 a 15 segundos. Observei a postura de 20 ovos, que eram inteiramente brancos, brilhantes e sem qualquer camada protectora. Os ovos que foram postos formaram um pequeno agglomerado, igual ao que tenho visto sobre areia humida.

Esta é, penso, a primeira observação que se fez directamente da postura de uma anophelina, sendo já muito antiga a descrição da postura de *Culex*.

Notei ainda que este exemplar, assim como outro havia estado dias sobre uma superficie com agua, não havia feito postura alguma, o que está

de accordo com a idéa, já varias vezes lembrada, de que as anophelinas não fazem a postura directamente sobre a agua, mas sobre superficie humida, sendo os ovos levados pela chuva aos creadouros”.

Ao concluir estas notas devo aqui consignar os meus agradecimentos ao Dr. FREDERICO SOPER, da Rockefeller Foundation, pelas valiosas informações que me transmittio; ao Dr. JURADO, Director do Museu Nacional de Buenos Aires, por me ter facilitado o exame do material tipico de BRÈTHES do seu *Anopheles annulipalpis* e ao Dr. OLYMPIO DA FONSECA FILHO, pelo muito que contribuiu para que eu pudesse examinar o referido material.

Devo tambem declarar que as principaes observações contidas neste meu trabalho foram feitas no nosso Posto Experimental de Malaria, em Estrella, mantido por este Instituto e com o auxilio do Serviço Sanitario do Estado do Rio.

BIBLIOGRAPHIA

- ARRIBALZAGA, F. L. 1891—Dipterologia Argentina (Extracto del tomo I. p. 345 y siguientes Rev. Mus. de La Plata). Talleres del Museo de La Plata.
- BEQUAERT, J. 1926—Medical and economic entomology, in—Medical Report of the Hamilton Rice seventh expedition on the Amazon, in conjunction with the Department of Tropical Medicine of Harvard University, 1924—1925. Contributions from the Harvard Institute for Tropical Biology and Medicine, no. IV. Cambridge; Harvard Univ. Press.
- BONNE, C. 1923—The male hypopygium of *Anopheles mediopunctatus* THEOB. Tijds. v. Entomol., **66**: 115—117, 1 fig.
- BONNE, C. 1923—The eggs of *Anopheles mediopunctatus* THEOBALD. Tijds. v. Entomol., **66**: 118, 1 fig.
- BONNE, E. & BONNE-WEPSTER, J. 1925—Mosquitoes of Surinam, Royal Colonial Institute of Amsterdam. 558 p., 84 figs.
- BOYD, M. F. 1926—Studies of the epidemiology of malaria in the coastal lowlands of Brazil, made before and after the execution of control measures. Amer. Jour. Hyg. Monographic Ser. no. 5.
- BRÈTHES, J. 1916—Algumas notas sobre mosquitos argentinos. Ann. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, **28**: 193—218.
- CHRISTOPHERS, S. R. 1923—An *Anopheles* of the *Myzorrhynchus* Group (*Anopheles amazonicus*, sp. n.) from South America. Ann. Trop. Med. and Parasit., **17**: 71—78., pl. IV.
- CHRISTOPHERS, S. R. 1924—Provisional list and reference catalogue of the Anophelini. Ind. Med. Res. Mem. no. **3**: 105 pp.
- COSTA LIMA, A. da, 1928—Sobre algumas anophelinas encontradas no Brasil. Instituto Oswaldo Cruz. Suppl. das Mem., **3**, novembro: 91—113, figs. 9—25.
- COSTA LIMA, A. da, 1929—Sobre um novo *Anopheles* do Brasil. Brasil

- CRUZ, O. G. 1907—Um novo genero brasileiro da sub-familia "Anophelinae". Braz. Med., **21**: 271—273.
- DYAR, H. G. 1918—Notes on american Anopheles. Insec. Insc. Menst., **6**: 141—151.
- DYAR, H. G. 1928—The mosquitoes of the Americas. Carnegie Inst. Washington. Pb. **387**: 616 p., 123 pl.
- EVANS, A. M. 1922—Notes on Culicidae in Venezuela, with descriptions of new species. Part. II. Ann. Trop. Med. and Parasit., **16**: 213—222. Pl. XI.
- EVANS, A. M. 1923—Notes on Culicidae in Venezuela with descriptions of new species. Part. III. Ann. Trop. Med. and Parasit., **17**: 101—111.
- FREEBORN, S. B. 1924—The terminal abdominal structures of male mosquitoes. Amer. Jour. Hyg., **4**: 188—212, 18 figs.
- GILES, G. M. 1904—A revision of the Anophelinae. Being a first supplement to the second edition of "A handbook of the gnats or mosquitoes", 47 p. London: John Bale, Sons & Danielson.
- HOWARD, L. O., DYAR, H. G. e KNAB, F. 1917—The mosquitoes of North and Central America and the West Indies, Carnegie Inst. Washington. Publ. **159**. 4.
- NEIVA, A. 1915—Contribución al estudio de los Anofelinos Argentinos. (Extr. de la Semana Medica, no. **48**): 11 p. Buenos Aires: "La Semana Medica" Imp. de Obras de E. SPINELLI, 845 Junnin.
- NEIVA, A. y BARBARÁ, B. 1917—Mosquitos argentinos. Buenos Aires: 7 p. Imprenta Flaiban y Camilloni, 747 Cerrito.
- PERYASSÚ, A. G. 1908—Os culicideos do Brazil. 407 p. Rio de Janeiro: Typ. Leuzinger.
- PERYASSÚ, A. G. 1921—Os Anophelíneos do Brasil. Publicação extrahida dos Arch. Mus. Nac., **28**: 99 p., 29 fig. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional.
- PERYASSÚ, A. G. 1923—Uma nova especie de Anophelíneo do genero Cy. colepidopteron. A Folha Medica **4**: 68—69, 1 fig.
- PERYASSÚ, A. G. 1925—*Anopheles atagoani* (n. sp.) PERIASSÚ. A Folha Medica. **6**: 258—259.
- PINTO, C. 1923—Anophelíneos de Angra dos Reis. Braz. Med. **37**: 77—81, 10 fig.
- ROOT, F. M. 1922—The larvae of american Anopheles mosquitoes, in relation to classification and identification. Amer. Jour. Hyg., **2**: 379—393. Pl. 14—15.
- ROOT, F. M. 1923—The male genitalia of some american Anopheles mosquitoes. Amer. Jour. Hyg., **3**: 264—279. Pl. 7—11.
- ROOT, F. M. 1924—Further notes on the male genitalia of american Anopheles. Amer. Jour. Hyg., **4**: 456—465. Pl. 5—7.
- ROOT, F. M. 1927—Studies on brazilian mosquitoes. IV. Notes on some brazilian species of Anopheles. Amer. Jour. Hyg. **7**:



Figs 1 e 2—Vistas de um riacho, fóco de *Anopheles maculipes*. Estrella.

(Phot. J. Pinto).

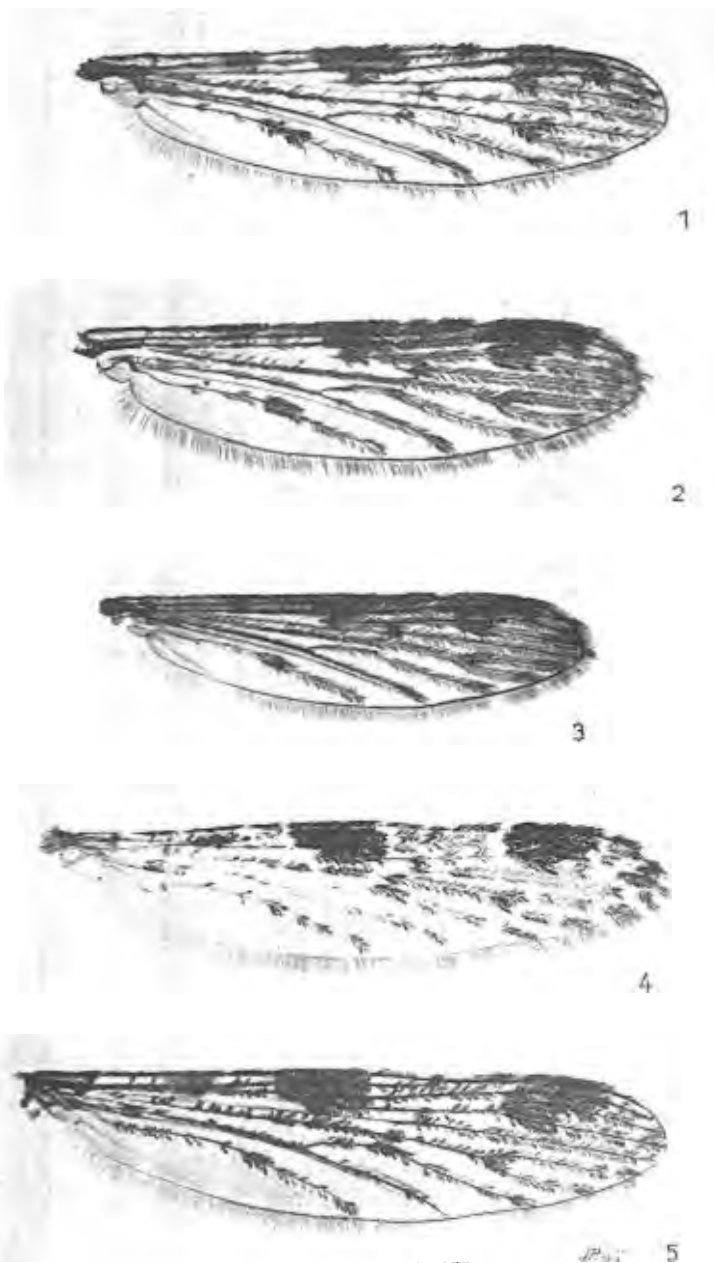


Fig. 1—*Anopheles periyassui*. Burity das Mulatas.

Fig. 2—*Anopheles celidopus*. Xerem.

Fig. 3—*Anopheles celidopus*. Bahia.

Fig. 4—*Anopheles punctinacula* (*malefator*).

Fig. 5—*Anopheles fluminensis*. Rincão.



Fig. 6—*Anopheles intermedius*. Angra dos Reis.

Fig. 7—*Anopheles intermedius*. Estrella.

Fig. 8—*Anopheles intermedius*. «

Fig. 9—*Anopheles intermedius*. «

(Photomicro. J. Pinto).

ESTAMPA IV

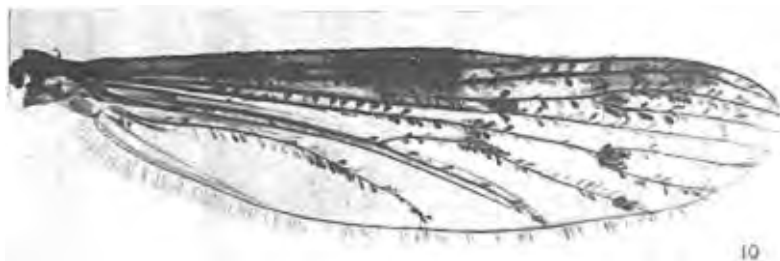


Fig. 10 *Anopheles medtopunctatus*. Estrella.
Fig. 11 *Anopheles minor*. Es.rella.
Fig. 12- *Anopheles macu ipes*. Estrella.
Fig. 13 *Anopheles maculipes*.
Fig. 14- *Anopheles maculipes*.

(Photomicro. J. Pinto).

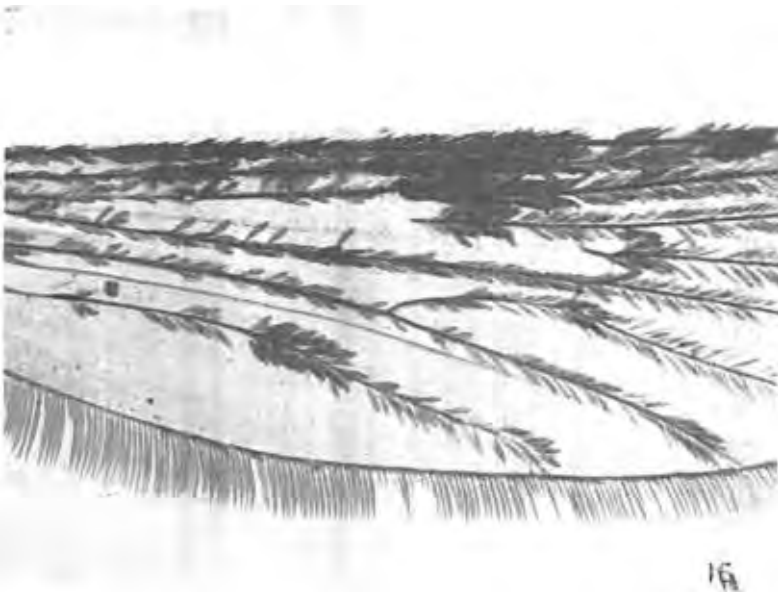


Fig. 15—*Anopheles peryassut*. Parte da aza da fig. 1 (Estampa II), ampliada
Fig. 16—*Anopheles celidopus*. Parte da aza da fig. 2 (Estampa II), ampliada
(Photomicrogr. J. Pinto).

ESTAMPA VI

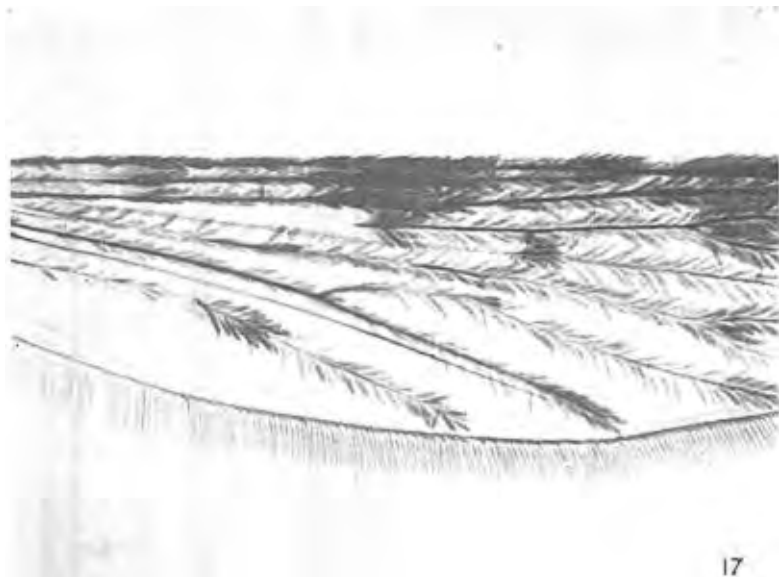


FIG. 17 *Aio helz. celt-topus* Parte da aza da fig. 3 (Estampa II), ampliada.

Fig. 18 *Ancphles punctimacula*. " " " " " 4 (" " II), " "

(Photomicro. J. Pinto).

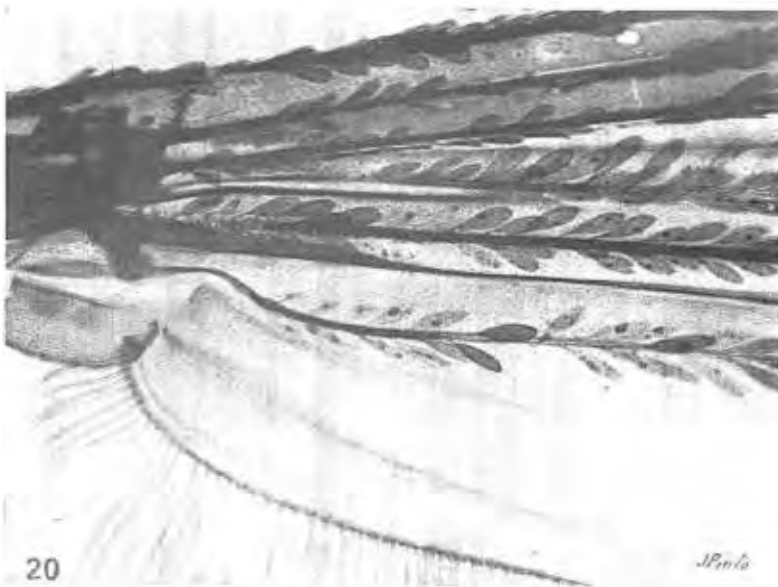


Fig. 19—*Anopheles peryassui*. Base da aza da fig. 1 (Estampa II), fortemente aumentada.
Fig. 20—*Anopheles celidopus*. « « « « « 3 (« II), « « «
(Photomicro. J. Pinto).



Fig. 23—*Anopheles intermedius*. Parte da aza da fig. 7 (Estampa II), ampliada.
Fig. 24—*Anopheles intermedius*. " " " " " 6 (" III), " "
(Photomicro. J. Pinto)

ESTAMPA X

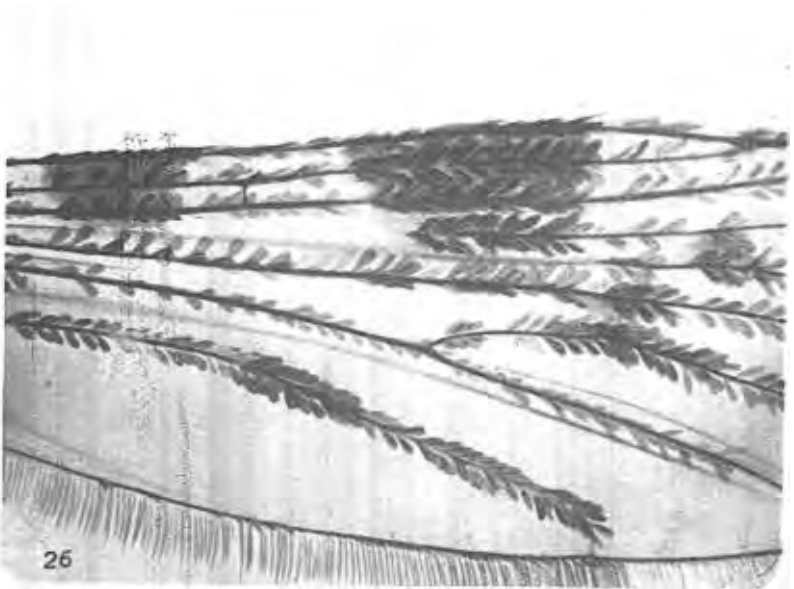
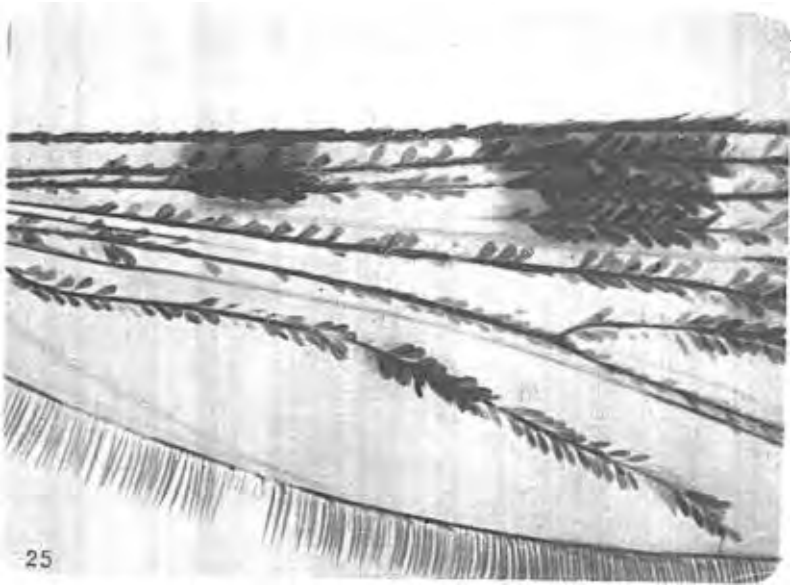
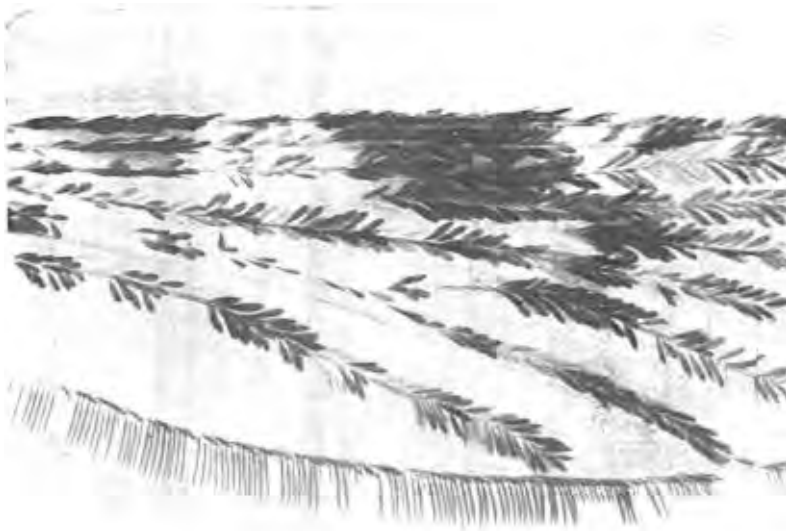


Fig. 25—*Anopheles intermedius*. Parte da aza da fig. 8 (Estampa III), ampliada.

Fig. 26—*Anopheles intermedius*. « « « « « 9 (« « « « « III), « « « « «
(Photomicro. J. Pinto.)



26



27

Fig. 26—*Anopheles minor*. Parte da aza ampliada.

Fig. 27—*Anopheles maculipes*. Parte da aza da fig. 13 (Estampa IV), ampliada.
(Photomicro. J. Pinto).

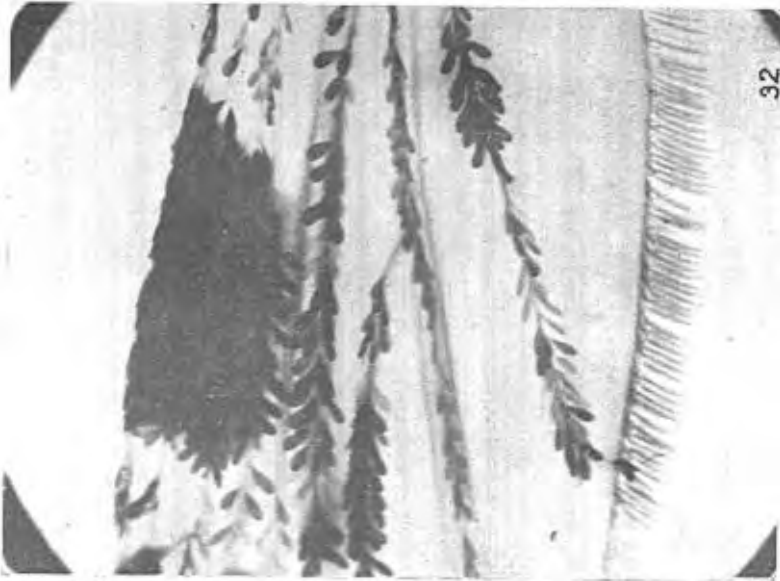
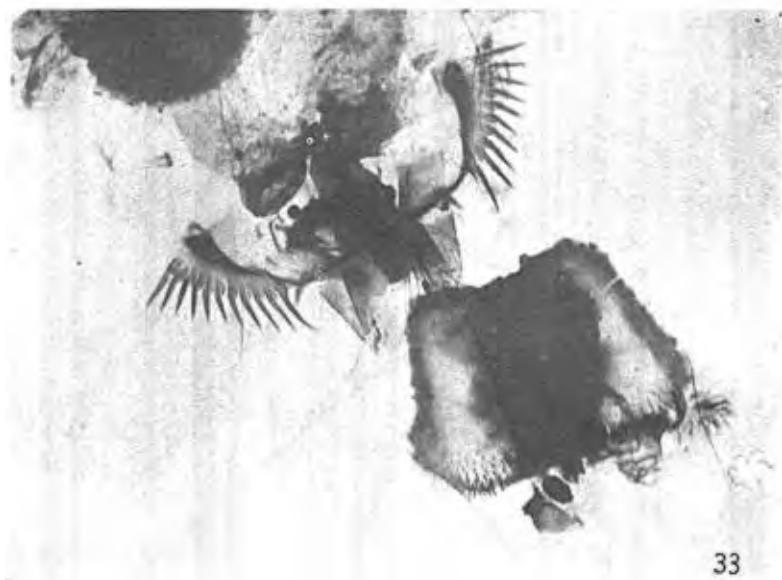


Fig. 31— ? *Anopheles mediopunctatus* (segundo PERVASSÚ).

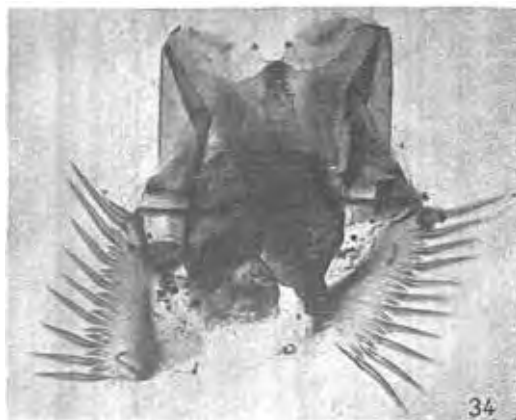
(Compare-se esta photomicrographia com as 2 precedentes).

Fig. 32—*Anopheles intermedius* (segundo PERVASSÚ)

(Photomicrogr. J. Pinto).

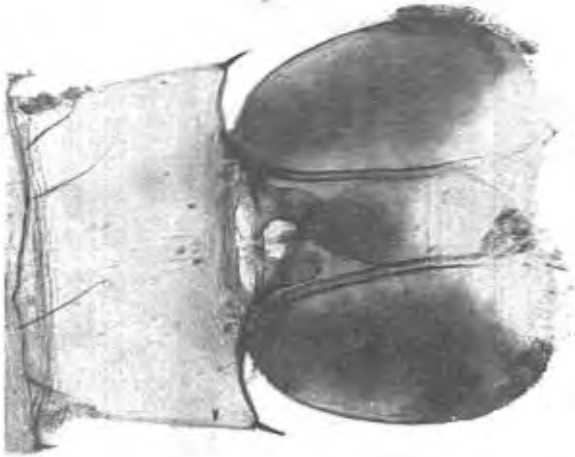


33

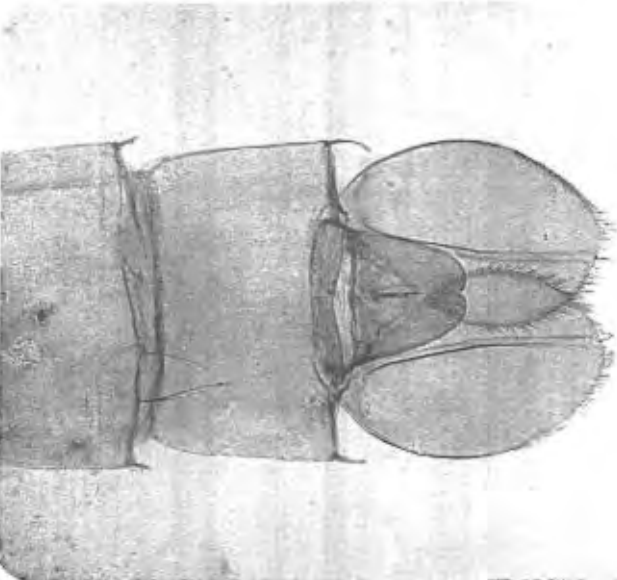


34

Fig. 33—*Anopheles maculipes*. Pectens e segmento anal da larva.
Fig. 34—*Anopheles maculipes*. Pectens da larva, mais aumentados.
(Photomicro. J. Pinto).



36



35

Fig. 35—*Anopheles intermedius*. Segmentos terminaes da pupa.

Fig. 36—*Anopheles maculipes*.

(Photomicro J. Pinto).

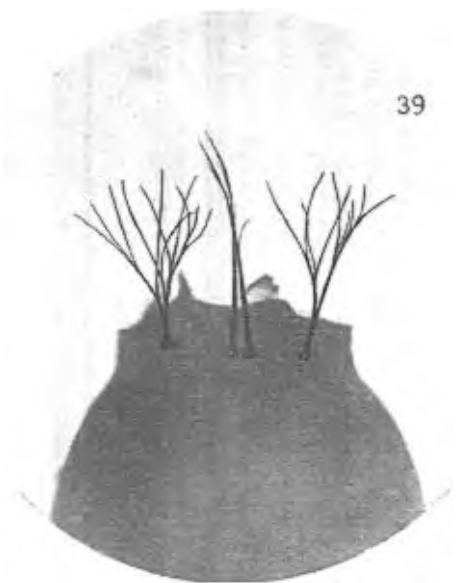
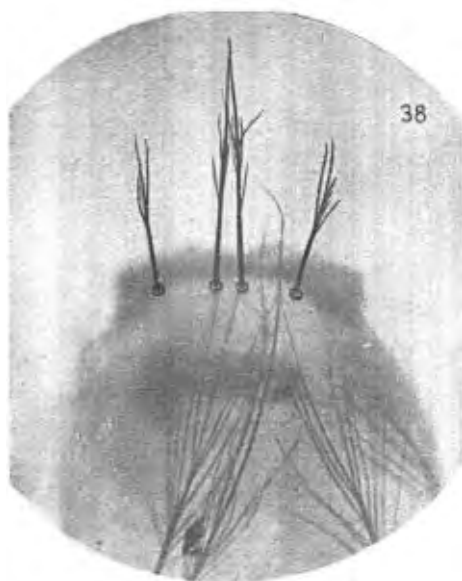


Fig. 37—*Anopheles intermedius*. Ovos.
Fig. 38—*Anopheles intermedius*. Cerdas clypeaes.
Fig. 39—*Anopheles maculipes*.

(Photomicro. J. Pinto).

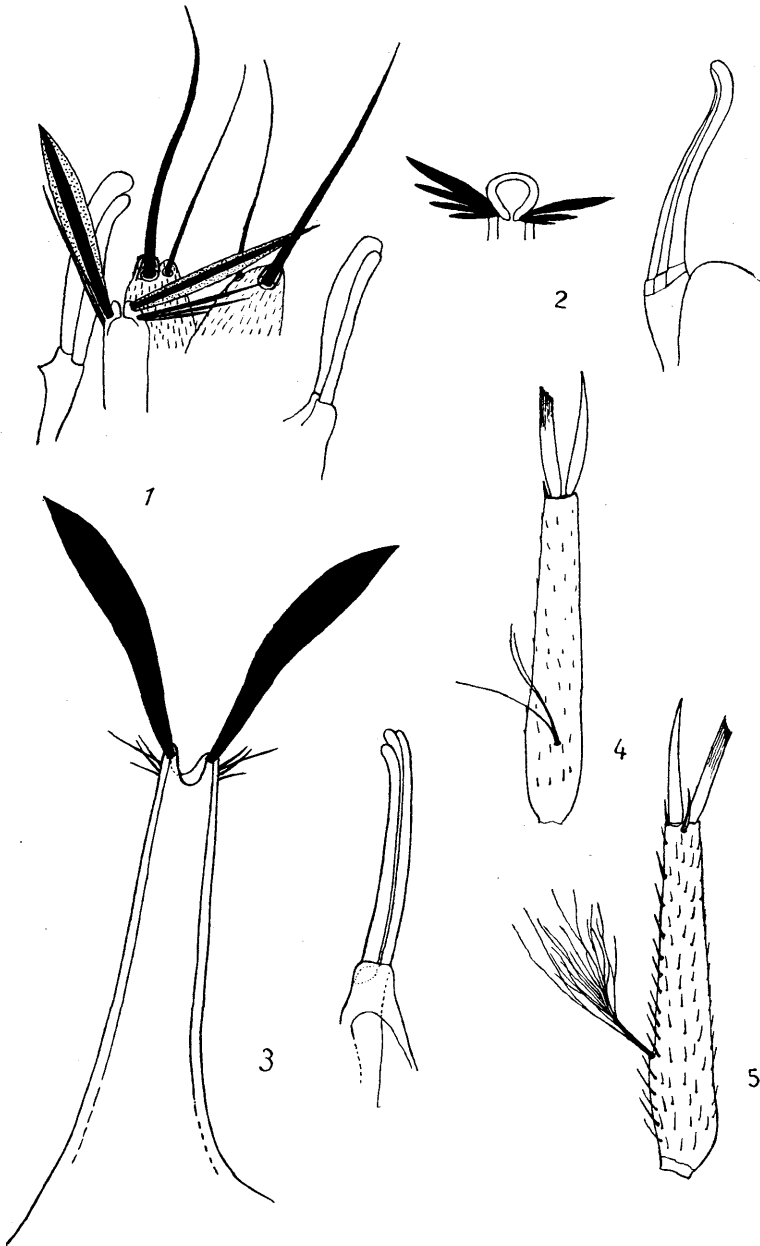


Fig. 1—*Anopheles punctimacula*. Parte da terminalia.

Fig. 2—*Anopheles intermedius*—Extremidade do mesosoma e "claspette".

Fig. 3—*Anopheles maculipes*. " " " " " "

Fig. 4—*Anopheles intermedius*. Antenna da larva.

Fig. 5—*Anopheles maculipes*. " " " " " "

(Desenhos á camera clara).

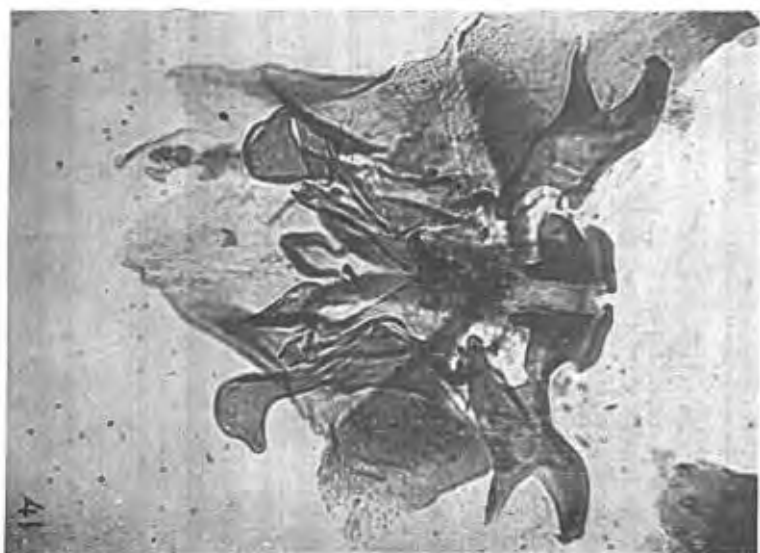
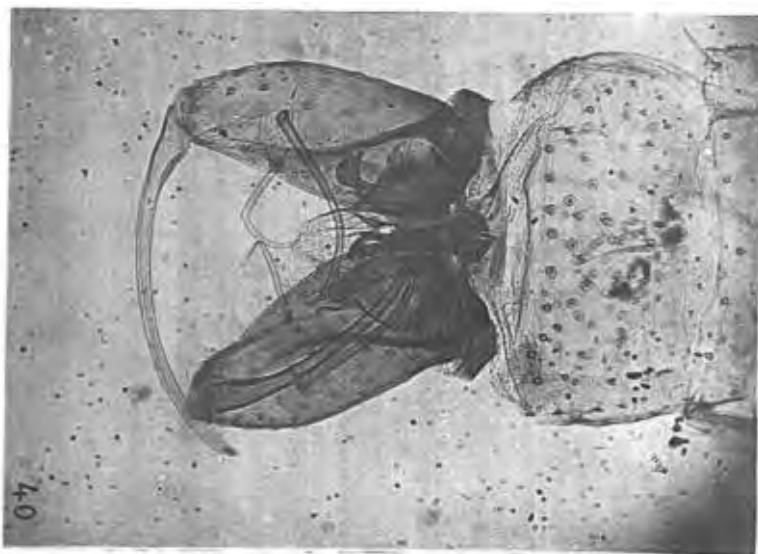


Fig. 40 — *Stethomyia nimba*. Terminalia.

Fig. 41—*Stethomyia nimba*. Peças intermediarias da terminalia ampliadas.

(Photomicr. J. Pinto).

- ROOT, F. M. 1929.—Medical Entomology (Section III), in HEGNER, R.
ROOT, F. M. & AUGUSTINE, D. L.—Animal Parasitology, 731 p., 280 fig. New York—London: The Century Co.
- SHANNON, R. C. y DEL PONTE E. 1927.—Los culicidos en la Argentina. Rev. Inst. Nac. Dept. Nac. Hig. 5: 29—140., 14 fig.
- SOUZA PINTO, O. 1925.—Sobre um novo methodo de identificação dos anophelinos. Estudos sobre o hypopygio de alguns anophelinos brasileiros, D. N. S. P. Serviço de Saneamento Rural no Estado do Rio de Janeiro. Publ. 2; 21 p., 5 fig.
-