

**BRASSOLÍDEOS do LABORATÓRIO
de ZOOLOGIA**

Tese para a obtenção do
Doutor em Agronomia pela
Superior de Agricultura "Luiz
Queiroz" da Universidade de
São Paulo

Por

Adiel Paes Leme Zamith

Assistente da Cátedra de Zoologia, Anatomia
• Fisiologia



FIRACICABA
ESTADO DE SÃO PAULO
1947

P R E F Á C I O

Ao iniciar a presente tese, tive como objetivo estudar a constituição morfológica e anatômica da larva e do adulto de Brassolis sophorae lurida Stich., da qual anteriormente pude ver de perto em seus detalhes a sua biologia, bem como de um de seus mais comuns inimigos naturais: a Xanthozona melanopyga, trabalho êste, feito em colaboração com o Dr. Salvador de Toledo Piza Junior, em 1944.

Aconselhado pelo referido autor, juntei a descrição das espécies da Família Brassolidae que possuímos na coleção da nossa cadeira, as quais atingiram 27 em número, tôdas classificadas e atualizadas pelo Dr. Piza.

Procurei fazer uma descrição suscinta, tomando os principais caracteres de cada gênero e em seguida de cada espécie, e ao terminar acrescentei uma chave de separação para os gêneros e espécies estudadas. Esta chave é incompleta para a família, porém completa para as borboletas da coleção da Escola.

Antes de terminar êste prólogo, quero externar os meus agradecimentos ao Dr. Salvador de Toledo Piza Junior pela revisão do manuscrito.

Desenhos e fotografias não puderam ser melhores por falta de profissionais especializados e para remediar foram por mim feitos na íntegra.

O AUTOR.



- I - Descrição morfológica, externa e interna, da larva ou lagarta
- II - Descrição morfológica, externa e interna, do adulto ou borboleta
- III - Anatomia histológica de alguns órgãos da larva e do imago
- IV - Descrição das espécies existentes na coleção da Cadeira de ZOOLOGIA da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

I - Descrição morfológica, externa e interna, da lagarta.

ASPETO GERAL (Plancha I-fig.1) - O corpo é cilíndrico, apresentando uma secção longitudinal elipsoidal com as extremidades truncadas, regulando a mesma largura.

Sua coloração vai-se tornando mais escura com as mudas, e, do mesmo modo, os pêlos vão se engrossando, parecendo que aumentam em numero.

Em cada segmento do corpo encontramos um número variável de filas -(3 a 6)- de cerdas, que vão de uma à outra faixa sub-espíracular. Tais cerdas são calazas típicas (Plancha I-fig.3).

O corpo da lagarta acha-se dividido em faixas ou áreas longitudinais, sendo a área dorsal esverdeada e limitada por uma linha branca, com uma coloração marron-clara dos lados.

Percorrendo o centro do dorso vê-se uma linha branca que divide a área em duas porções simétricas.

A área sub-dorsal é marron-escura, tendendo para o preto nas lagartas de última muda. Nestas a faixa também se limita com a supra-espíracular por uma linha branca.

A faixa supra-espíracular é esverdeada, tendo, nos limites, a linha branca e, aos lados desta, uma lista marron-clara.

A faixa sub-espíracular não existe, podendo-se encontrar os espíraculos em uma faixa esverdeada que desce até a região ventral, sem limites nítidos, passando para o outro lado.

Os espíraculos estão circundados por um anel marron-claro, que é formado pela lista inferior e da mesma cor da faixa supra-espíracular.

A parte ventral é de um colorido verde-claro salpicado de róseo.

A porção ventral anterior é de colorido róseo mais intenso, sendo que esta mesma coloração circunscreve as patas verdadeiras e as pseudopatas.

MORFOLOGIA - Cabeça.- Acha-se colocada verticalmente em relação ao torax e é constituída por uma forte cápsula quitinosa intensamente granulosa, de cor marron-avermelhado, provida de pêlos e cerdas.

A sutura epicraniana a divide, superiormente, em duas partes

simétricas, apresentando uma bifurcação que delimita um triângulo na parte superior.

As mandíbulas não são proeminentes e têm o bordo livre liso, porém mais robusto do que o resto da peça.

O labrum é bastante desenvolvido, carenado longitudinalmente, e cai sobre as mandíbulas em forma triangular.

As maxilas são cônicas e providas, na parte frontal da extremidade, de um palpo cônico ponteaçado de dois artículos, que as en cobrem.

No centro das maxilas, encontra-se um divertículo cilíndrico que apresenta, lateralmente, os paípos labiais e, ao centro, um ros tro que funciona como fiandeira.

O mento é bastante desenvolvido apresentando, na região mediana longitudinal, um friso em goteira que o divide em duas partes simétricas.

Os ocelos, são em número de 5, sendo 4 em semicírculo e 1 afastado e localizado próximo à antena. São pequenos e abobadados.

As antenas, são bastante desenvolvidas em relação às outras peças. São cilíndricas, com a base mais dilatada e o vértice provido de uma cerda sensorial.

Tórax. - Apresenta os três segmentos regulares e bem desenvolvidos.

O protórax durante o período que vai da terceira para a quarta e última muda, apresenta-se anteriormente esclerosado e de um colorido pouco mais fraco que o da cabeça.

Este prolongamento depois da muda vai constituir a parte craneana que contém o cérebro da lagarta mudada.

Em cada segmento torácico encontra-se um par de pernas verdadeiras de forma cônica, com três artículos terminados em possante garra (Plancha I-fig.4).

Na parte ventral do protórax (prosterno), entre o primeiro par de patas e o mento, há uma abertura em forma de ventosa, que se encontra em todas as idades da lagarta, e que não é outra coisa senão a abertura da glândula torácica.

Esta glândula, que é tubular, quando em repouso, conserva-se envaginada. Ao pegar-se a lagarta, ela se desenvagina, sem que notemos, entretanto, qualquer secreção fétida nem urticante.

Abdômen. - Tem 11 segmentos, sendo os 3 últimos bastante reduzidos, apresentando uma placa supra-anal triangular e provida de cerdas maiores que as comuns do tegumento.

As lagartas possuem 5 pares de pseudopatas localizadas no 3º, 4º, 5º, 6º e último urômeros.

As ventosas destas patas são providas de mais ou menos 120 ganchos dispostos em 3 filas paralelas e em forma de U quase fechado. As ventosas do mesmo par dispõem-se em ângulo obtuso, com o vértice voltado para a cabeça. As carreiras de ganchos do lado interno são mais desenvolvidas do que as do lado de fora (Plancha I-fig.2).

ANATOMIA - Tubo digestivo. (Plancha II-fig.1). - Acha-se localizado, medianamente, no corpo da lagarta. Seus limites são a boca e o ânus nos extremos; aos lados, os tubos traqueais, as glân-

dulas salivares e as sericígenas; na face dorsal o aparelho circulatório e na ventral o sistema nervoso.

A faringe é curta, cônica e de coloração leitosa.

O esôfago é longo, apresentando uma constricção no ponto em que se liga ao intestino médio e uma pequena dilatação onde se liga a faringe.

O esôfago é bastante elástico porquanto, se dissecarmos uma lagarta viva, ao primeiro talho que lhe dermos, ele se projeta para o exterior como se fôsse uma bexiga que estivesse comprimida. Mede mais ou menos 2 cms. de comprimento. No ápice do esôfago, onde termina a faringe, encontra-se o anel peri-esofágiano.

O intestino médio abrange mais de dois terços do corpo. É de coloração vermelho-clara nas camadas internas. Mede cerca de 5 mm. de diâmetro por 5,5 cm. de comprimento, sendo ricamente provido de ramificações traqueais.

Observam-se nêle feixes musculares bastante grossos, dispostos transversalmente, os quais, partindo da embocadura do intestino posterior, se projetam para o esôfago, percorrendo um trajeto que compreende quase a metade dêste último.

A disposição transversal, circular, termina bruscamente para dar lugar à parede mais fina, na qual os feixes musculares vão tomando a direção longitudinal.

O intestino posterior é cilíndrico, tendo 1,5 mm. de diâmetro por 11,5 mm. de comprimento. Externamente é branco e internamente de cor rosa mais ou menos avermelhada.

A bolsa anal é cônica, tendo a base maior voltada para o ânus. É curta, medindo 2 mm. de comprimento por uns 3 a 4 mm. de diâmetro na base menor. Apresenta na sua parede externa grande número de glândulas anais, que vão se abrir na embocadura do ânus.

Glândulas mandibulares (Plancha II-fig.3).- Partindo de cada mandíbula e saindo de um feixe de fibras musculares, encontra-se um tubo, que é a glândula mandibular.

Do ponto de saída ela se dirige para a parte lateral do tubo digestivo, aderindo, aqui e ali, ao tecido adiposo da parede do corpo. Prolongando-se para baixo vai terminar na face dorsal do tubo digestivo, em fundo-de-saco.

É uma glândula em forma de fita, mais estreita nas extremidades, tendo um comprimento de 16 mm. e uma largura de cerca de 1 mm.

Glândulas sericígenas (Plancha II-fig.4).- Morfológicamente as glândulas sericígenas dividem-se em 3 partes, que diferem entre si quanto ao diâmetro e à coloração.

Na sua porção inicial, unem-se em um único tubo que se abre na fiandeira. Pouco antes desta união os dois canais recebem, cada um, um canal excretor de outra glândula auxiliar ou de "Lionet."

Descendo, o tubo excretor mostra-se retilíneo até a porção mediana e, daí até encontrar a porção tubular que funciona como depósito de fio, ele executa inúmeras circunvoluções, ora passando por cima do tubo digestivo, ora se mantendo paralelo.

O comprimento do canal excretor é de 3 cms. mais ou menos, e o diâmetro de um pouco menos que 1 mm.

Na metade do comprimento do tubo excretor as duas glândulas se separam, passando uma para cada lado do corpo ou se mantendo paralelas debaixo do tubo digestivo.

A porção que funciona como depósito é bastante larga em relação ao canal excretor e dobra-se em forma de U, com a parte curva voltada para a região posterior.

Em um dos ramos do U liga-se o canal excretor e, no outro, o canal glandular propriamente dito, o qual, por sua vez, da formação a alça em U com o ramo do depósito a que se prende. Continuando para a parte distal da glândula, onde termina em fundo-de-saco.

O depósito é o tubo mais largo da glândula, mede de comprimento 3 cms. e de diâmetro 1,5 mm., e se apresenta com uma coloração branco-leitosa opaca, em contraste com o tubo excretor que é transparente.

Os dois ramos do depósito não apresentam o mesmo diâmetro, sendo o mais grosso aquele que está ligado ao canal excretor.

A porção glandular p.d. é mais fina que a porção do tubo depósito, de que é continuação, e mais grossa que o excretor. Seu comprimento é de 2 cms. mais ou menos.

Executa na porção proximal várias circunvoluções, o que permite ao tubo passar por cima do tubo digestivo e continuar reto até o fim.

Devido às voltas executadas pelos tubos, a glândula inteira não ultrapassa muito o meio do corpo.

Tubos de Malpighi (Plancha II-fig.1).- Os tubos de Malpighi são em número de 6 reunidos 3 a 3, em dois canais proximais colocados, opostamente, um de cada lado da desembocadura do intestino médio.

O modo pelo qual se reúnem os três tubos é bem nítido, sendo que um deles se une ao canal resultante da reunião dos dois outros.

O canal terminal não apresenta ampoia como em outros Lepidópteros.

Os tubos, partindo da confluência, dirigem-se para a parte superior do corpo, num percurso reto, às vezes, e sinuoso no geral.

Os tubos ascendentes são uniformes até certo ponto, para depois se dilatarem um pouco mais e apresentarem nodosidades. Para a frente, dão várias circunvoluções, aderindo às paredes do tubo digestivo e, mais ou menos na altura do terço superior do intestino médio, dobram-se em alça para fazerem a caminhada em sentido inverso, aderindo ora às paredes do tubo digestivo, ora às do corpo.

Ultrapassam eles a embocadura e atingem a bolsa retal, onde terminam depois de se enovelarem. A porção terminal é lisa, não apresentando mais as nodosidades.

Tôda a porção descendente dos tubos executam inúmeras circunvoluções, se enovelando com os outros tubos.

Aparelho circulatório (Plancha II-fig.7).- O aparelho circulatório, ou vasodorsal, estende-se desde a cabeça até a porção posterior do corpo.

Este tubo divide-se em duas partes, a anterior ou aorta - tubo uniforme que se estende por todo o torax até a extremidade da

faringe, e a posterior, denominada coração, que se estende por todo o abdômen, apresentando 8 dilatações ou câmaras, uma em cada urômero.

Na base destas câmaras abre-se, de cada lado, um ostiolo, por onde circula a hemolinfa, ou, melhor, por onde entra para o tubo central a hemolinfa que regressa do organismo.

O coração e a aorta são abertos nas suas extremidades.

Aparelho respiratório (Plancha II-fig.2).- O aparelho respiratório das lagartas de Brassolis sophorae é constituído por 9 pares de estigmas, sendo 1 protorácico e 8 abdominais.

O protorácico dá nascimento a uma grossa traquéia de curto percurso, que logo se subdivide em varios troncos para a irrigação do tórax anterior e da cabeça.

Os espiráculos abdominais, do mesmo modo, dão um curto ramo que divide em 12 ramos secundários, os quais, por sua vez, se dividem em terciários e assim por diante, até ficarem reduzidos a finíssimas traquéiolas que vão servir os tecidos.

Dos 12 ramos secundários, 2 dirigem-se para os lados, rente à parede do corpo, pondo em comunicação os espiráculos vizinhos e originando, por esta forma, uma cadeia lateral.

Os 10 restantes distribuem-se do seguinte modo:- 4 para a musculatura dorsal; 3 para a musculatura ventral e 3 para os órgãos que lhes correspondem.

Os ramos interéstigmiais, durante o seu percurso, dão ainda ramos terciários que se destinam aos espaços que ficam entre os espiráculos.

Sistema nervoso (Plancha II-fig.5).- O sistema nervoso da lagarta compreende dois gânglios cerebróides, dos quais partem dois pares de nervos grossos que se dirigem para os olhos e as antenas e mais dois nervos finos que se soldam na parte anterior da cabeça, em um pequeno gânglio (gânglio frontal), do qual ainda um nervo, o nervo frontal, tem nascimento.

De cada gânglio cerebróide parte um nervo que circunscrive o esôfago, formando o anel peri-esofágico, que se termina, ventralmente, em um gânglio o primeiro gânglio torácico. Dêste, partem dois outros nervos para a parte superior do tórax.

Da base do primeiro gânglio torácico saem dois cordões, que iniciam a cadeia nervosa ventral, fusionando-se, em seguida, para formar o segundo gânglio torácico.

Processando sempre da mesma forma, vamos ter a cadeia ganglionar formada por dois segmentos mais ou menos do mesmo comprimento, salvo entre o primeiro e o segundo gânglios abdominais, em que eles são bem curtos.

Encontramos para o tórax 3 gânglios e para o abdômen 8.

Ao terminar a cadeia ventral, os dois cordões nervosos se prolongam até a extremidade do abdômen, ramificando-se varias vezes, para formar uma configuração semelhante à que se observa na "cauda equínea" dos vertebrados.

Aparelho reprodutor masculino (Plancha II-fig.6).- Está localizado dorsalmente ao lado do aparelho circulatório, entre o 4^o e o 5^o par de pseudopatas ou seja entre o 7^o e o 8^o segmentos abdominais.

É composto de dois testículos ovóides ou riniformes de colo

ração amarelo-laranja, apresentando um tubo excretor único que, próximo a extremidade final, se une com o parceiro do outro testículo formando um canal excretor único.

No período larval, o canal deferente não apresenta nenhum divertículo glandular, mas, ao aproximar-se a fase de crisálida, começa a desenvolver-se a vesícula seminal apensa ao canal deferente antes da união dos dois tubos.

Numa crisálida de 16 horas, foi possível observar a aproximação dos dois testículos e, em crisálidas de 1 dia, a união dos mesmos.

Esta união é aparente, pois só a membrana escrotal da face de encosto é que se dissolve, originando-se assim uma capa única, para os dois testículos.

Os tubos excretores ficam um ao lado do outro, descendo paralelamente até a junção em um único canal que completará o sistema.

O tubo excretor, à saída do testículo, mostra-se dobrado várias vezes, à moda de um epidídimo. Se retirarmos o canal excretor vemos que a ele chegam vários tubos testiculares, devido a apresentar 5 a 7 orifícios que desembocam na luz do canal.

Aparelho reprodutor feminino - Na lagarta, este aparelho é semelhante ao masculino. Os ovários são recobertos por uma capa amarelo-pálido, idêntica à dos testículos, e apresentam dois tubos ovidutos sem as glândulas anexas.

Com a aproximação da fase de crisálida, esta membrana vai desaparecendo; os tubos ovarianos desmancham-se do novelo, projetam-se para a frente e, no canal único, começam a desenvolver-se as glândulas anexas.

Numa crisálida de 16 horas, já o aparelho está quase completo, com as glândulas e o canal copulador.

II - Descrição do adulto.

MORFOLOGIA - Cabeça. - A cabeça de Brassolis sophorae é pequena, menor que o torax, arredondada em secção transversal, com os olhos compostos formando as faces laterais.

Apresenta o fronto clipeo bastante desenvolvido e proeminente. Um pouco antes do Vertex, o fronto clipeo se estreita para dar inserção às duas antenas.

Atrás e aos lados das antenas, oculto por pêlos e por longas escamas, encontramos um ocelo para cada lado.

As antenas são do tipo clavado, apresentando um escapo globuloso que se articula com o pedicelo longo, formado de 38 segmentos, sendo no entanto 11 segmentos formadores da clava.

Armadura bucal - O lábio superior ou labro é reduzido, triangular, com a base articulada com o fronto clipeo, apresentando um pequeno segmento lateral recoberto de pêlos, o qual recebe o nome de pelífero.

Na base do fronto clipeo do bordo interno dos olhos, encontramos as genas, reduzidas e mais ou menos de forma triangular.

Maxilas - O tipo sugador apresenta o cardo e a estipe. A gálea e a lacinia são muito longas e fusionadas entre si, formando um semi-tubo que se enrola sobre si e recebe o nome de espiritrompa ou proboscida.

No estipe articula-se o palpo maxilar que apresenta um único segmento.

Lábio inferior - Apresenta-se formado pelo mento e pelo submento, mais ou menos soldados, e pelos palpos labiais, bastante desenvolvidos, com 3 artículos mais ou menos do mesmo tamanho.

O segmento basal articula-se com o mento por meio de um palpígero reduzido.

Os palpos labiais são encurvados para cima, contornando os bordos internos dos olhos, porém não ultrapassando o meio deles.

Tanto os palpos maxilares como os labiais apresentam-se densamente revestidos de pêlos e escamas.

A espiritrompa apresenta, na sua extremidade livre, finos pêlos ou denticulações que lhe dão um aspecto serrilhado.

Tórax - Na parte dorsal do segmento protorácico, bastante estreito, encontramos um par de escleritos articulados e densamente recobertos de pêlos alongados, que se denominam "patáguas". A sua articulação está mais ou menos atrás da inserção das antenas.

No mesotorax, próximo à articulação das asas e recobrindo as mesmas, vemos um outro par de escleritos, bem maiores que os anteriores, de pêlos mais longos. Este par de escleritos constituem as "tegulae".

O mesotorax é o maior segmento do tórax, alcançando o dobro da largura do metatorax, e não apresentando nenhuma particularidade.

Pernas - As anteriores são reduzidas, apresentando o fêmur e a tíbia, densamente revestidos de escamas e pêlos. A última não apresenta "strigil".

O tarso é revestido de escamas e apresenta as unhas ou garras bastante atrofiadas.

As patas mesotorácicas e metatorácicas são bem desenvolvidas, apresentando a coxa e o trocanter pequenos, mas, em compensação, o fêmur, a tíbia e o tarso bem longos. O revestimento do fêmur é só por escamas; a tíbia e o tarso, por escamas e várias fileiras longitudinais de pêlos.

As tíbias não apresentam esporões na parte interna.

O tarso é pentâmero, sendo o seu primeiro artigo tão longo quanto os três seguintes. O último artigo apresenta na extremidade distal 4 longos pêlos que saem da superfície externa. Estão presentes duas garras, um arólium e 2 pulvillus.

Asas (Plancha I-fig.5 e 6).- As asas de Brassolis sophorae são do tipo comum. As anteriores, triangulares, com o bordo lateral curvilíneo. As posteriores não fogem muito da forma anterior, porém, com o bordo lateral mais curvo.

Possuem célula discoidal fechada e célula pre-costal desenvolvida.

As nervuras SC, R₁, R₂ e R₃ não chegam ao bordo lateral. São revestidas de escamas de várias formas, como ovais, elipsoidais e mais ou menos triangulares, com o bordo oposto à implantação de aspetos variáveis.

O número de incisões que aí se observam varia de 1 a 6, ora mais ora menos profundas dando uma configuração toda característica para cada escama.

O número de estrias longitudinais varia bastante, de 18 a 55, conforme seja a escama ovóide ou triangular (Plancha I-fig.7).

Aparecem as escamas de transição entre as verdadeiras e os pêlos, caindo o número de estrias para 10 e até para 3.

Conforme a região do corpo examinada, varia a configuração das escamas. Nas asas predominam as triangulares e elipsoidais, que podem ter o bordo superior liso ou denteado, podem ser largas ou estreitas, com pêlos curtos ou longos. Na cabeça predominam escamas longas, denteadas e com pêlos longos, assim como no tórax há predominância de pêlos longos sobre as escamas. Nos primeiros segmentos abdominais se encontram inúmeros pêlos, sendo os últimos revestidos somente por escamas curtas. O tamanho médio das escamas triangulares é de 180 (micras) de comprimento por 50 de largura. Os pêlos curtos medem 450 por 25 ; os pêlos longos 675 (micras) por 10 (micras). Encontramos também escamas pedunculadas na cabeça, que medem 725 (micras). Examinando uma escama ao microscópio vamos notar que, entre as estrias longitudinais, existem outras transversais, formando verdadeira rede.

Abdômen - É de forma cilíndrica, com a extremidade cônica e constituído por 10 urômeros, sendo 7 livres e os 3 últimos soldados.

O primeiro e o segundo urômeros são revestidos por poucas escamas e pêlos longos, semelhantes aos do tórax, sendo os outros recobertos por escamas denteadas e curtas.

Aos lados do abdômen abrem-se os espiráculos respiratórios.

Genitália do macho - O "tegumen" não se apresenta muito quitinoso, a não ser o "uncus" que se mostra resistente com forma de es-

rão curvo.

O ânus é membranoso e não mostra o "scaphium" esclerosado.

As "valvas" são bem desenvolvidas, apresentando na porção basal um "saccus", e na porção distal, mais esclerosadas, encontramos a "corona" provida de pêlos e cerdas espiniformes. O "pênis" ou "aedacagus" é envolvido por uma membrana tubuliforme, a "manica", bem visível em algumas preparações.

ANATOMIA - Tubo digestivo (Plancha III-fig.1).- O aparelho digestivo inicia-se pela espirotrompa ou proboscida, que em repouso sempre se apresenta enrolada em espiral. Esta se continua por uma curta faringe que é revestida por uma capa muscular, que se prende as paredes da cabeça. Não se distingue, nitidamente, o limite da faringe com o esôfago, pois este apresenta o mesmo calibre e estende-se desde a cabeça até a entrada do abdômen, onde dilata-se em uma bolsa musculosa de paredes finas e cheias de pregas, para formar o papo.

Podemos ver, depois de pequeno percurso, além do papo, o esôfago desembocar no intestino médio, que apresenta quase três diâmetros do esôfago.

O intestino médio, depois de receber o esôfago, caminha pequena extensão para logo dilatar-se em uma bolsa mais ou menos elipsoidal, à qual vem ter inferiormente os dois canais resultantes da convergência dos tubos de Malpighi. Esta bolsa apresenta na sua superfície externa grande número de glândulas tubulares pequenas.

A porção basilar da bolsa afina-se, tomando a forma de um tubo que executa umas tantas voltas para, depois, desembocar no intestino posterior, através de um pequeno bulbo musculoso.

O intestino posterior apresenta, acima da porção do intestino médio, um divertículo em forma de bolsa, que é muscular e pregado (cécum).

No restante, o intestino posterior é um tubo cilíndrico, de calibre médio, que vai abrir-se no ânus, em uma ampola retal, à qual chegam várias glândulas filiformes.

Glândulas salivares (Plancha III-fig.1-c) - As glândulas salivares são em número de duas, curtas, não ultrapassando o torax. Próximo à espirotrompa, elas se reúnem em um tubo único que se abre na base da primeira.

Tubos de Malpighi (Plancha III-fig.1-f).- Os tubos de Malpighi são em número de 6, reunidos 3 a 3 e abrindo-se de cada lado da bolsa do intestino médio. Estes tubos são cilíndricos, finos e longos. Da sua base, ou melhor, do ponto de convergência, eles se dirigem para a extremidade inferior do corpo até perto da bolsa retal, voltando em seguida para cima até perto do cárdia. Neste percurso os tubos dão um sem número de circunvoluções, formando verdadeiro emaranhado em volta do tubo digestivo.

A reunião dos três tubos em um único processa-se por esta forma:- dois tubos reúnem-se entre si dando origem a um tubo único que recebe o terceiro um pouco abaixo, sendo que o tubo resultante mais ou menos dilatado em vesícula, vai se abrir no mesentério, próximo ao piloro.

Aparelho circulatório (Plancha III-fig.4).- O aparelho circulatório apresenta um vaso reto através da cabeça. No torax ele se torna ascendente, horizontal e descendente. A porção horizontal é di

latada em ampola que recebeu o nome de ampola pulsátil.

Da cabeça até o fim do tórax, o aparelho circulatório tem o nome de aorta, e do início do abdômen até a extremidade anal, forma o coração ou também vaso dorsal. Este se apresenta de 8 dilatações, sendo cada uma provida, na base, de um par de ostíolos.

Tanto o início da aorta como o fim do coração são abertos para a cavidade geral.

Aparelho respiratório - O aparelho respiratório do adulto só difere do da lagarta, pela ausência de um par de espiráculos abdominais.

De cada espiráculo sai uma grossa traquéia que se divide em 10 ou 12 ramos, indo 2 para os lados a fazerem a ligação interestracheal, ramificando-se os outros em tubos menores para a irrigação dos órgãos e dos músculos.

Sistema nervoso (Plancha III-fig.5).- O sistema nervoso consta de uma massa cerebriode, composta de dois gânglios esféricos e de um gânglio alongado, situado abaixo e no centro dos esféricos.

O gânglio alongado emite um grosso nervo para o ápice da cabeça, que, depois de pequeno percurso, se bifurca (nervo frontal).

Dos dois gânglios esféricos laterais parte um grosso nervo que, também, se bifurca.

Do gânglio central parte, igualmente também, um par de nervos.

Os gânglios torácicos fusionam-se em um volumoso gânglio, que dá nascimento a 3 pares de nervos.

Da parte basal da massa cerebriode segue a cadeia nervosa, formada a princípio por um único nervo central, próximo ao abdômen. Este cordão dilata-se formando um pequeníssimo gânglio, que dá nascimento a um único par de nervos laterais.

No abdômen encontram-se 4 gânglios bastante volumosos, resultantes da coalescência dos oito abdominais da lagarta.

Depois de dar nascimento ao pequeno gânglio, o cordão nervoso segue ainda indiviso para, no meio de percurso entre o primeiro gânglio abdominal, dar nascimento a um par de nervos laterais e dividir-se longitudinalmente, mantendo-se duplo até o fim.

Cada gânglio abdominal dá, para os lados, dois pares de nervos laterais. No último gânglio abdominal, o par de nervos laterais basais prolonga-se e divide-se, dando 4 nervos que vão para a extremidade do abdômen.

Aparelho reprodutor feminino (Plancha III-fig.3).- Dissecando-se, por um talho dorsal, uma fêmea, vamos encontrar o abdômen completamente tomado pelos ovariolos cheios de ovos. Sem afastar estes tubos, não conseguiremos ver outro órgão.

Os ovariolos, para conterem-se na cavidade abdominal, são obrigados a executar várias voltas, formando um novelo intrincado.

Os ovos são em forma de um barril com as tampas convexas. A superior é menos abaulada, apresentando o diâmetro um pouco maior que o da inferior, e funciona como opérculo, que se romperá para dar saída à larva.

As extremidades dos ovariolos possuem óvulos em vários esta-

dos de desenvolvimento.

Os ovários são em número de 8, grupados 4 a 4 para, depois se reunirem em um único tubo (oviduto comum), que desce até a vagina, recebendo os canais das glândulas anexas e o canal copulador.

Glândula coletérica (Plancha III-fig.3-e).- A glândula coletérica apresenta-se como dois longos tubos sinuosos e volteados na cavidade abdominal. Cada tubo vem ter a um reservatório bastante volumoso, disposto ao lado do outro, ou sobrepondo-se a ele.

Os reservatórios ligam-se um ao outro, para se abrirem no oviduto comum por meio de um curto canal.

Quando os tubos glandulares p.d. se ligam ao reservatório, o fazem com auxílio de pequena dilatação em forma de bulbo.

Retirando-se as glândulas coletéricas, vamos encontrar a bolsa copuladora, bastante curta em relação aos depósitos das glândulas coletéricas. Esta é de forma cilíndrica com as extremidades afiladas.

Da bolsa copuladora saem dois canais, um, grosso, que se dirige para a extremidade do abdômen, abrindo-se no poro copulador; o outro, fino, se dirige para o oviduto comum, penetrando-o na região ventral.

Muito próximo a esta embocadura, sai do oviduto comum um outro canal fino que logo se dobra, efetuando várias curvas e, por fim, dilata-se em um pequeno reservatório esférico (espermateca), que dá um canal curto bifurcado em dois tubos glandulares, que são as glândulas da espermateca.

A vagina abre-se exteriormente pela vulva, muito próximo à abertura anal, que se mostra bastante estreita e um pouco mais separada do poro copulador.

Aparelho reprodutor masculino (Plancha III-fig.2),- Já vimos, anteriormente, a evolução através da lagarta e da crisalida.

No adulto este aparelho consta de dois testículos recobertos pela mesma capa escrotal, com dois canais (canais deferentes) que, depois de curto percurso, se estreitam em uma cintura para se dilatarem em uma pequena bolsa (bolsa espermática), que é cônica e do mesmo tamanho que o tubo inicial.

Estreitam-se, novamente, os tubos, tornando-se cilíndricos e uniformes, e recebendo mais adiante dois divertículos longos, órgãos acessórios.

Os tubos, em seguida, continuam sua marcha para a extremidade, fusionando-se mais tarde em um único canal ejaculador, que vai se abrir no pênis por meio de um bulbo (bulbus ejaculatorius).

O pênis acha-se envolvido pela manica, que possui franjas de músculos que se contraindo, expulsam os espermatozoides e desenvaginam o membro.

III - Histologia de alguns órgãos da larva
e do imago

A) - Histologia da larva tipo Brassolis sophorae

APARELHO DIGESTIVO - Cavidade bucal.- Esta é a primeira parte do tubo digestivo, sendo porém comum a outros órgãos. Devido a isto, muitos autores consideram a faringe como a primeira porção do canal intestinal.

As peças bucais são, histologicamente, revestidas de uma espessa camada quitinosa que nada mais é do que o revestimento externo do corpo. Este se inflete anteriormente para formar o fôro interno da faringe e do esôfago e posteriormente para revestir parte do intestino.

Debaixo desta forte camada, vê-se uma estreita camada epitelial seguida de possantes músculos, dispostos longitudinalmente, e outros feixes circulares que vêm se prender nas paredes da faringe.

Faringe (Fig. I).- A faringe é um tubo estreito, mais ou menos infundibuliforme, que se liga ao esôfago, diretamente, e tem bem marcado o desenvolvimento de suas camadas musculares.

Em sua estrutura, a partir do interior, nota-se, primeiro, uma camada quitinosa que é a continuação da que se encontra na cavidade bucal.

Esta camada não apresenta grande espessura, porém, é compensada em resistência pelo fato da parte mais interna da quitina ser grandemente reforçada, apresentando saliências e reentrâncias, e ainda por ser provida de grande número de espículas, que se destacam da camada, à semelhança de pêlos.

Estas espículas estão sempre dirigidas para a parte posterior do tubo e não ultrapassam a metade da faringe.

A porção interna da quitina mostra-se quase hialina, exibindo estriações, o que vem demonstrar que a cutícula quitinosa é uma produção das células da camada que a precede.

A parede quitinosa da faringe apresenta longas saliências que se dirigem para o esôfago, podendo ter função valvular não obstante a sua resistência.

Compõe-se, em segundo lugar, a faringe, da camada celular que se segue à cutícula e é chamada camada quitinogênica, formada de células alongadas no sentido do comprimento, com paredes pouco nítidas, mostrando núcleos ovóides bastante volumosos. O citoplasma é granuloso. Essa camada é formada de uma só fila de células.

Vem a seguir, a membrana basilar ou própria, que é uma fina camada de tecido conjuntivo, bem visível apenas nos pontos em que a camada celular se desprende da quitinosa por efeito do corte.

Esta membrana basilar serve de suporte à camada quitinogênica, limitando as camadas musculares.

Em quarto lugar a estrutura da faringe, mostra vários feixes de fibras musculares que formam cordões no sentido do comprimento.

Finalmente, compõe-se a faringe de uma larga faixa muscular de fibras circulares, que envolve todo o órgão, sendo recoberta por uma

estreitíssima lâmina hialina que recebeu o nome de membrana peritoniai.

Esôfago (Fig.III).- A estrutura do esôfago pouco difere da da faringe. A maior diferença está na camada quitinosa, pois esta se torna mais delicada, perdendo os denticulos. A sua espessura decresce da extremidade anterior para o meio, diminuindo ainda mais daí para o intestino médio.

A camada quitinosa é muito espessa e provida de inúmeras saliências semelhantes a vilosidades, sendo estas por sua vez providas de outras saliências e concavidades menores.

Seguindo esta camada vem a camada quitinogênica, formada por células alongadas de limites laterais pouco nítidos com núcleos ovóides e grandes e dispostas em uma única série.

A esta camada segue-se uma fina e hialina membrana de natureza conjuntiva, que suporta as células epiteliais.

Em seguida aparecem alguns feixes de fibras dispostos no sentido longitudinal e, por fim, a musculatura transversal que envolve todo o órgão. Limitando todo o órgão uma membrana bastante delicada (a membrana peritoniai).

Na extremidade posterior do esôfago, na passagem para o intestino médio, encontra-se uma válvula que se denomina válvula esofagiana, que é favorecida por um esfíncter por um largo anel de fibras musculares circulares.

Este esfíncter abrange dobras ou pregas do intestino médio e a parede esofagiana.

Válvula esofagiana (Fig.II).- A válvula esofagiana é formada por um tubo da mesma natureza que a parede do esôfago, o qual penetra pelo intestino médio.

Este tubo apresenta-se grandemente sinuoso, emitindo prolongações para os lados internos do intestino médio, e, ainda, prolongações, mais ou menos desenvolvidas, para a cavidade geral do esôfago.

Na ligação do esôfago com o intestino médio, devido à dilatação do último, forma-se do lado de fora uma região triangular que é ocupada por fibras musculares, longitudinais e circulares. Rebocando este conjunto muscular há um tecido conjuntivo.

A válvula esofagiana apresenta-se formada de um epitélio de células mais ou menos poligonais na base, e se transformam gradativamente em células da camada quitinogênica.

A quitina produzida dispõe-se em camadas que se vão dobrando e originando pregas voltadas para a luz do intestino e do esôfago.

Na base da camada de células quitinogênicas, vê-se uma lâmina fina de tecido conjuntivo e, em seguida a esta, uma camada de fibras musculares perpendiculares ao esfíncter, que são a continuação do mesmo.

Da base da válvula, caminhando para o intestino médio, acha-se um agrupamento celular que é a continuação do epitélio poligonal, e que, se diferenciando, deveria dar a membrana peritrofica, encontrada em muitos Lepidópteros. Nos Brassolideos, porém, a membrana peritrofica não se desenvolve; fica em estado rudimentar representada por um anel celular na base do intestino médio.

Intestino médio (Fig.IV).- A ligação do esôfago com o intestino médio faz-se pelo esfíncter esofagiano. O intestino sendo

muito mais largo que esôfago, faz-se necessário estreitar o intestino e a natureza fez várias pregas, que variam entre 4 e 6 no sentido longitudinal.

Estas pregas não vão muito longe do início do intestino. De pois desta porção pregueada o intestino continua como um tubo cilíndrico homogêneo. Na parte terminal ele se afina para dar nascimento ao intestino posterior. Nessa porção as pregas são no sentido transversal do órgão.

A estrutura é constante em todo o comprimento, variando pouco na sua musculatura.

Em um corte mediano e transversal encontramos as seguintes camadas, examinando-se de dentro para fora. 1)- uma camada epitelial; 2)- uma membrana basal; 3)- agrupamentos de células regeneradoras do epitélio; 4)- musculatura circular; 5)- musculatura longitudinal e finalmente uma membrana peritonéa.

Camada epitelial. O epitélio é do tipo multiseriado de células cilíndricas altas, variando a forma com o estado funcional das mesmas.

Este epitélio é um epitélio secretor, cada célula funcionando como uma glândula, donde poder-se dizer que sua forma varia com o estado funcional.

Uma célula em repouso glandular ou secretor mostra-se cuneiforme, apertada entre as demais que estão em secreção.

Distinguem-se nas células desse epitélio as seguintes partes: a superior ou apical com granulações bastante numerosas e pequenas; a mediana, com poucas granulações ao redor do núcleo; a região basal, com um citoplasma bastante hialino, com algumas fibrilas.

A parede celular exposta para a luz do tubo apresenta uma fina camada cuticular que a protege do contato com os alimentos.

Atravessando esta parede vê-se uma escova de cílios bastante delicados, tortuosos e flexíveis, que estão implantados, cada um em um grânulo, abaixo da parede cuticular (grânulo basal), do qual parte, para o citoplasma, uma raiz que aí se perde.

Ao entrar a célula em atividade, os grânulos da região apical vão inchando, e aos poucos se juntando e se convertendo no líquido de secreção. Com a coalescência dos grânulos, o citoplasma vai-se contraindo e arrastando o núcleo contra a parede basal da célula. Quando a pressão interna vence a resistência da camada cuticular, esta se rompe dando passagem a um filete de líquido que forma um pedúnculo. À medida que o líquido se escoa vai tomando o aspecto de uma esfera ou uma pera que, ao alcançar certo volume, se desprende da célula, caindo, como uma gota, no interior do tubo.

Conforme o estado funcional da parede vamos encontrar maior ou menor quantidade de esférulas junto a ela.

A célula que se esvaiou toma a forma de cunha e é logo comprimida pelas outras vizinhas.

As células envelhecidas vão sendo substituídas por células novas. Estas células substituídas ou de regeneração encontram-se em grandes acúmulos, nas cavidades externas formadas pelas vilosidades.

As células do epitélio repousam sobre uma parede fina de tecido conjuntivo que constituem a membrana basal. Abaixo dessa membrana podem-se encontrar algumas células elípticas ou ovais que se encaminham para pontos em que o epitélio precisa de regeneração, aí se acu-

mulando.

Em seguida a estas células, vêm-se fibras musculares dispostas em camadas concêntricas ao tubo e por fora destas, de longe em longe, fibras musculares no sentido do comprimento. E, finalmente, envolvendo tudo, encontra-se uma fina membrana peritoneal de natureza conjuntiva.

Intestino posterior (Fig.V).- O intestino médio, ao passar para a região do intestino posterior, estreita-se para logo dilatar-se formando um anel grosso de cada lado da parede do intestino posterior.

Este anel, histologicamente, é formado pelo epitélio glandular do intestino médio que perde as propriedades secretoras, adquirindo uma estrutura estratificada com células cilíndricas na base e células cúbicas ou mesmo baixas na periferia.

Ao deixar esta estrutura para começar a do intestino posterior, o epitélio estratificado acaba bruscamente, torna-se baixo e logo forma-se uma ponta que se projeta para a luz do intestino posterior e que é revestida de duas ou três camadas de células poligonais com núcleo ovoides e circulares, cujo citoplasma é levemente granular. Na periferia da luz mostra esta ponta uma camada de quitina homogênea e fina; em continuação seguem-se outras nodosidades epiteliais com células poliédricas num epitélio pavimentoso e recoberto por quitina internamente. As camadas musculares são bastante desenvolvidas nesse ponto. Em seguida à membrana basal, que suporta as células, vêm-se várias camadas de fibras musculares longitudinais e circulares e algumas oblíquas.

Em seguida às nodosidades epiteliais estabelece-se o epitélio próprio do intestino posterior.

Esse epitélio é formado de uma única camada de células baixas que se dispõem sob a camada de quitina. A camada celular no início mostra bem as paredes laterais das células e, à medida que se desce para o meio do intestino posterior, vão elas tornando-se obscuras.

O citoplasma é finalmente granular, formando um alo claro em volta do núcleo que é ovoides e possui granulações e filamentos cromáticos.

Para um melhor exame da histologia do intestino posterior, vamos tomar um corte no meio do órgão.

Examinando esse corte encontramos a camada celular formando pregas ou reentrâncias.

Esta camada celular é formada por uma única cadeia de células baixas e longas, cujo núcleo mais ou menos central é alongado, ovoides, mostrando alguns deles indícios de ramificações.

A substância cromática mostra-se em pequenos grânulos bastante coloridos pela hematoxilina.

O citoplasma celular apresenta-se com estriações perpendiculares à camada de quitina, estriações estas muito mais densas na face de encosto com a quitina e rariando para a face oposta; na região central onde se encontra o núcleo são pouco visíveis havendo um alo claro que envolve o mesmo.

A camada de quitina, que fica na parte interna do órgão, não é muito espessa e mostra-se menos densa em contato com a célula, e, condensada formando denteações na parte livre.

Em alguns pontos mostra estriações longitudinais, o que revela a sua produção progressiva pelas células.

Na face oposta à quitina a camada celular descansa sobre uma membrana basal de substância conjuntiva, e, em seguida tem-se uma larga faixa de fibras musculares, circulares, que não acompanha a camada celular ao formar as vilosidades. Por fora desta faixa, de longe em longe, vêm-se alguns feixes de fibras cortadas transversalmente.

O intestino posterior, ao ganhar a cavidade anal, mostra um esfíncter anular e bastante espesso. A estrutura do intestino ainda por um pequeno percurso continua a mesma, para em seguida as células se tornarem cúbicas e logo se estreitarem ao máximo como o epitélio da faringe. A quitina se espessa adquirindo danteações pequenas e resistentes.

Tubos de Malpighi (Fig. VI).- Os tubos de Malpighi são em número de 6, rendidos 2 a 3, indo cada grupo se abrir de um lado do intestino posterior.

A reunião dos três tubos forma uma empôla que é o reservatório urinário.

A estrutura de cada tubo urinário é bastante simples, compondo-se, de dentro para fora, como se segue. Primeiramente, uma camada de células baixas, alongadas, de paredes laterais pouco distintas providas de um revestimento ciliar voltado para a luz do tubo.

O citoplasma dessas células é granuloso na parte dos cílios e estriada na que se encontra do lado da túnica própria. O núcleo mostra-se alongado ou ovóide com pequenas prolongações, porém quando se observa uma célula inteira vê-se que ela apresenta um núcleo bastante ramificado e bastante volumoso.

Em segundo lugar se acha uma membrana brilhante, delgada e anhista, que é a membrana própria que suporta as células.

Em terceiro lugar, por fim, vem a camada muscular, formada por fibras circulares e longitudinais, parecendo apresentar, também, fibras elásticas, devido aos movimentos produzidos pelos tubos em largas recém-dissecadas.

À luz dos tubos apresenta-se quase que cheia de esférulas ou agrupamentos de grânulos ou cristais de diversas substâncias, sendo os principais os cristais de carbonato de cálcio, de ácido úrico e uratos diversos.

A histologia da vesícula urinária é a mesma que a dos tubos e mostra a passagem do epitélio do intestino para o epitélio tubular, bastante brusca.

GLÂNDULAS - Glândulas sericígenas.- O tubo das glândulas sericígenas podem ser decomposto em três partes:- a 1a., mais distal que funciona como tubo secretor; a 2a., a mais larga e mediana, funcionando como tubo depósito, e, por fim, a 3a., mais proximal, que se abre na fiandeira e funciona como tubo excretor.

Na sua histologia as três partes, praticamente, são iguais variando pouco só em detalhes. A primeira, tubo secretor (Fig. A), mostra-se composta de três camadas; a externa, uma capa fina ou membrana peritoneal, que envolve todo o tubo e recebe as últimas ramificações traqueais; a segunda camada, a mais importante, é formada pelo epitélio secretor, que se compõe de uma única camada de células. As células são grandes, cúbicas ou alongadas, com as paredes laterais pouco demarcadas, com citoplasma estriado de alto a baixo, sendo, porém, mais acentuada a estriação na parte externa da célula. Mostram-se, ainda, no citoplasma granulações de secreção de forma ovóide ou alongada.

O núcleo apresenta uma forma característica de todas as glândulas dos Lepidópteros, isto é, é longo, ramificado e se colore intensamente pela hematoxilina, mostrando grânulos de cromatina de vários tamanhos e formas. A camada interna ou íntima quitinosa é uma membrana fina e transparente, que apresenta estriações radiais. Segundo Bordas e outros estas estriações são anéis comparáveis aqueles das traquéias, o que não ficou esclarecido em nossas preparações. Em contato com a íntima quitinosa encontra-se uma camada de secreção, regularmente homogênea, que não se colore pela hematoxilina-eosina e que apresenta ligações com um cilindro da mesma substância, que está colocado ao centro do tubo.

Reservatório (Fig.B).- Este apresenta as mesmas paredes que o canal secretor, porém, as células da camada epitelial são mais baixas e mais longas e apresentam estriações no sentido transversal. Os núcleos são longos e ramificados. A camada quitinosa (íntima) mostra as mesmas estriações radiais. A substância que está em contato com a íntima apresenta agora vacuolos alongados e ovoides, e, entre esta e o cilindro de seda que se colore de azul pela hematoxilina, acha-se uma outra substância que toma a eosina. Nesta substância encontramos bôlhas como as de óleo, algumas das quais com o centro preto e o alo externo vermelho.

Canal excretor (Fig.C).- Este canal apresenta a membrana peritoneal provida de uma camada de células planas muito achatadas. A camada celular é formada por células cúbicas de contorno poligonal, cujo citoplasma mostra estriações radiais mais densas na parte externa. Próximo à camada quitinosa o citoplasma torna-se mais claro e com poucas estrias e alguns vacuolos.

A íntima cuticular é bastante larga mostrando estriações circulares ou paralelas à luz do canal bem como estriações radiais. Separada da camada cuticular por um espaço vazio, encontramos o fio de seda no centro do tubo, com a parte central hialina e a periférica mais densa e pontuada.

Glândulas anexas ou de Lionet (Fig.D).- Histologicamente as glândulas anexas são constituídas de maciços celulares, agregados e divididos em lóbulos.

Estes lóbulos possuem uma parede com uma única camada de células revestidas, externamente, por uma membrana fina e transparente (membrana peritoneal). As células do centro dos lóbulos são as células secretoras, e estas, à medida que secretam, vão sendo comprimidas, deixando vacuolos e lacunas, que formam cavidades onde se acumulam os líquidos secretados, que são levados ao canal excretor por meio das mesmas cavidades. Parece-nos que as células da parede dos lóbulos têm como função garantir a integridade da glândula e regenerar as células secretoras.

O canal excretor apresenta a mesma estrutura do tubo excretor da glândula sericígena. Vê-se uma membrana peritoneal envolvendo um epitélio de uma única camada de células que são alongadas, com o citoplasma estriado radialmente e núcleo ramificado ou lobulado. Limita a luz do tubo uma camada cuticular larga, com estrias transversais e radiais. Segundo os autores o líquido secretado pelas glândulas de Lionet tem como função principal colar os dois fios de seda, produzidos pelas glândulas e proporcionar o endurecimento dos mesmos quando em contato com o ar atmosférico.

Glândulas mandibulares (Fig.F).- As glândulas mandibulares são duas glândulas tubulares, colocadas lateralmente ao esôfago e ter-

minando em fundo-de-saco, cruzadas sobre o tubo esofagiano. Sua desembocadura se dá nas mandíbulas, depois de atravessar a musculatura desse órgão.

Sua histologia é simples; uma membrana anista e transparente envolve, externamente, todo o tubo. Abaixo dessa membrana (membrana peritoneal), está uma camada de células poligonais grandes, cuja parede é bem larga e transparente. O citoplasma da célula, quando visto de cima, mostra estrias e grande número de vacúolos. O núcleo é lobulado ou ramificado, tomando toda a célula. Quando o tubo é cortado longitudinalmente, entretanto, o citoplasma mostra-se extremamente estriado, apresentando uma zona externa densamente estriada em contato com a membrana peritoneal e uma zona interna menos estriada e mais vacuolizada. O núcleo mostra-se alongado e globuloso. As paredes laterais tornam-se difíceis de serem observadas. Limitando a luz do tubo, corre lado a lado uma camada quitinosa estreita e bastante denteada e pregueada. À medida que se caminha para a desembocadura, a camada epitelial diminui de espessura, aumentando a camada quitinosa. Na parte terminal vamos ter externamente uma grande faixa quitinosa, denteada e uma camada epitelial estreitíssima.

Glândula torácica (Fig.E). - A glândula torácica da B. sophorae é bastante reduzida e apresenta a forma de um tubo curto com uma depressão mais ou menos no meio de seu comprimento. Na depressão vêm se prender músculos, que têm como função puxar a glândula e fazê-la sair para o exterior da lagarta.

Sua estrutura histológica é idêntica à de todas as glândulas: - uma membrana peritoneal externa a que se vêm prender vários músculos oblíquos. Uma camada epitelial formada por células baixas, curtas e de núcleo ovoide, que vai aumentando de tamanho da depressão mediana para a extremidade terminal. Reveste o epitélio uma larga faixa quitinosa que, no início, é estreita, resistente e provida de abundante denteação. Para o interior da glândula a camada quitinosa mostra estriações longitudinais e para a luz uma região mais densa cheia de pregas.

B) - Histologia do adulto tipo *Brassolis sophorae*.

APARELHO DIGESTIVO - Glândula salivar (Fig.XIV). - A glândula salivar da *Brassolis sophorae* é curta mal atingindo o papo; é formada por dois tubos glandulares sinuosos, que se reúnem em um único canal excretor que desemboca na base da espirotrompa.

A histologia dos tubos glandulares em pouco difere da das glândulas da larva. São cilíndricos, revestidos externamente por uma fina e transparente membrana peritoneal, que se assenta sobre finíssima membrana basilar, que serve de assoalho para o epitélio glandular, constituído por uma única camada de células planas, de contorno poligonal, cujo núcleo mostra-se ramificado nas mais diversas formas.

Estas células, quando cortadas, mostram o núcleo ovoide alargado, em forma de V e de um Z. Se o observador não teve ocasião de ver um corte oblíquo nem examinado, antes, a glândula inteira em acetoorceína, entre lâmina e laminula, poderá fazer um juízo errado da forma do núcleo, pois sendo este longo e extremamente ramificado, assume várias formas como já apontados, acima, quando cortado. O citoplasma das células quando visto num corte longitudinal da glândula,

mostra fibrilas que o atravessam de lado a lado; apesar disso a concentração das fibrilas divide a célula em três regiões distintas: uma de fibras grossas e densas junto à membrana basilar; uma zona clara ou alo perinuclear e, por fim, uma região levemente estriada apresentando alguns grânulos nas vizinhanças da membrana quitinosa. Limitando a luz da glândula, tem-se a última camada que é a camada cuticular ou íntima quitinosa, que é fina e hialina, provida, no entanto, de estriações radiais e longitudinais.

A histologia do canal excretor é semelhante à dos tubos glandulares.

Faringe (Fig.VIII).- A faringe, primeira porção do tubo digestivo, ligada à frente com a espirotrompa e atrás com o esôfago, é um tubo afunilado, curto e bastante musculoso.

Em um corte transversal êle mostra, de fora para dentro, as seguintes camadas:

1)- Uma fina e transparente membrana peritoneal, que recobre todo o órgão, limitando-o do tecido adiposo sub-jacente.

2)- Uma faixa muscular formada de várias camadas de fibras circulares.

3)- Músculos longitudinais na base das pregas do epitélio que limita a luz.

4)- Membrana basal fina, transparente, pouco visível. Esta membrana serve de assoalho para as células epiteliais e, portanto, acompanha tôdas as depressões e saliências do epitélio.

5)- Camada epitelial, formada por uma só fila de células baixas, bombeadas para o exterior, dando aparência de um rosário. Esta camada celular apresenta um certo número de pregas para o interior do órgão. O citoplasma das células mostra-se vacuolizado na base e finalmente estriado em contato com a membrana quitinosa. O núcleo é pequeno, ovoide e central, apresentando granulações de cromatina.

6)- Membrana quitinosa ou íntima, limitando internamente a luz do órgão. É transparente e densamente denteada, apresentando estriações que vão da base à luz do tubo. É bastante compacta na periferia.

A luz da faringe é, irregularmente, circular, apresentando um grande número de depressões e saliências determinadas pela camada epitelial.

Esôfago (Fig. VII).- O esôfago é um tubo longo, mais ou menos cilíndrico e está compreendido entre a faringe e a válvula esofagiana.

Sua estrutura histológica pouco difere da da faringe.

Uma camada muscular circular, composta de vários feixes de fibras e revestida, externamente, por uma finíssima membrana peritoneal muito pouco nítida. De espaço a espaço, vêm-se, internamente, agrupamentos de fibras musculares cortadas transversalmente, que correspondem aos músculos que correm ao longo de todo o comprimento do esôfago.

A camada seguinte é a membrana basal que se apresenta bem visível em pontos em que o epitélio escapou pela ação da navalha do microtomo. Esta membrana é hialina, de natureza conjuntiva e não pega a hematoxilina e a eosina. A membrana basal serve de suporte ao epitélio quitinogênico que a segue, executando com êle grande número de saliências.

O epitélio quitinogênico é formado de uma camada única de células, havendo, no entanto, algumas depressões em que se notam algumas como um epitélio pavimentoso. As células são poligonais e bastante desenvolvidas, com as paredes laterais bem visíveis. O citoplasma é estriado em todo o comprimento, da base até a camada quitinosa. As estriações se condensam na base da camada quitinosa e se rarefazem nas proximidades do núcleo, o que dá formação a um alo claro em volta do mesmo.

O núcleo é ovóide, alongado e os grânulos de cromatina dispõem-se em rosário dando aparência de um verdadeiro retículo cromático.

A camada quitinosa, a mais interna, mostra-se bastante delgada e toda pregueada.

Papo (Fig.IX).- O papo apresenta-se com uma estrutura particular, no que se refere ao epitélio interno.

As camadas se sucedem de fora para dentro na seguinte ordem:

Tubos traqueais chegam à parede do papo em grande quantidade, ramificando-se aí e penetrando nos tecidos glandulares e musculares.

A primeira parede do papo é uma grossa camada de fibras musculares dispostas circularmente, a qual determina a formação de um certo numero de pregas no órgão.

A segunda parede é uma túnica muscular de fibras longitudinais, que aparecem aqui e acolá, cortadas transversalmente, percorrendo as depressões da parede epitelial.

A terceira camada é a epitelial formada de células baixas, cujas paredes laterais são pouco visíveis, o núcleo é ovóide e o citoplasma finamente estriado e vacuolizado.

Desta parede epitelial destaca-se para o interior do órgão um grande numero de glândulas em forma de "taça", que apresentam uma parede epitelial da mesma natureza da que reveste todo o órgão. A cavidade da "taça", quando a glândula está em repouso, ou melhor, não começou a secretar, mostra-se cheia de células pequenas, havendo no centro uma ou duas volumosas células, cujos núcleos são ovóides e providos um retículo cromático em rosário.

Ao iniciar a secreção os grânulos incham-se e vacuolizam-se comprimindo o citoplasma e o núcleo contra a parede celular; no máximo da secreção a glândula mostra-se com a parede epitelial e a cavidade da "taça" repletas de uma substância hialina. Reticulos de citoplasma formam vacuolos grandes de uma parede à outra da "taça". Ao esvaziarem-se, a "taça" mostra-se murcha e pendente na cavidade geral. Entre duas "taças" em secreção, vêm-se várias taças pequenas, murchas e flácidas, e ainda várias células presas por pedunculos de citoplasma à parede epitelial. Este tipo de glândulas no papo não foi ainda constatado nos Lepidopteros. Revestindo toda a cavidade geral e acompanhando o contorno das taças, observa-se uma estreita camada quitinosa apresentando um sem numero de pregas, hialina e levemente estriada, um pouco mais condensada externamente.

O segmento que fica entre o papo e o esôfago, mostra-se com a mesma estrutura.

Válvula esofágiana - O esôfago, no percurso entre o papo e o intestino médio, projeta-se para o interior do ultimo em forma de língua, para formar a válvula esofágiana, impedindo, desta forma, a

volta dos alimentos para o intestino anterior.

No ponto de demarcação da válvula forma-se um esfíncter anular de fibras musculares circulares, estreitando a abertura do intestino médio. A estrutura da válvula mostra, nitidamente, a passagem do epitélio, de uma camada única de células baixas e revestidas por quitina do esôfago, para o epitélio cilíndrico revestido de cílios do intestino médio. A passagem do epitélio cúbico para o cilíndrico faz-se por meio de uma proliferação de células que formam os lábios da válvula e, lentamente, esta grossa camada estratificada vai-se abaixando e conformando as suas células para o epitélio cilíndrico. A válvula ainda é ajudada pelas primeiras vilosidades intestinais, que são longas e próximas à abertura valvular.

Em seguida ao epitélio quitinoso e vibrátil, está a membrana basilar que é fina e hialina; depois desta as camadas agrupadas de fibras musculares circulares, que ali formam o esfíncter, e a seguir algumas camadas de fibras longitudinais, revestidas, finalmente, pela membrana peritoneal, delicada e quase imperceptível.

Intestino médio (Fig.X).— O intestino médio apresenta-se piriforme, mais dilatado superiormente, comunicando-se com o esôfago e com o intestino posterior.

Histologicamente o intestino médio consta das seguintes camadas, dispostas de fora para dentro.

1)- Membrana peritoneal muito delgada, hialina, que, dificilmente, se observa (só em alguns cortes longitudinais é que se consegue ver, mesmo assim um pouco isolada do conjunto).

2)- Uma camada de músculos longitudinais, que se mostram em alguns lugares agrupados em feixes grossos, mas que no geral se desenvolvem uniformemente, em torno do órgão.

3)- Uma camada espessa de músculos circulares. Esta camada é contínua e bastante larga.

4)- Uma membrana hialina delicada, que acompanha o epitélio em suas vilosidades e volta a revestir toda a parede epitelial. Tal é a membrana basal.

5)- A camada epitelial, que é a parte mais importante do intestino médio. Esta camada epitelial é formada por células cilíndricas, alongadas, piriformes e triangulares, apresentando uma forma característica segundo o estado jovem ou adulto da célula. Cada célula desse epitélio é uma glândula unicelular e, como tal, ela apresenta sua evolução ligada à função secretora. O epitélio, quando constituído, consta de células cilíndricas cujo núcleo é mediano e oval, apresentando um retículo cromático composto de grânulos muito juntos. O citoplasma é granuloso deixando um alo mais ou menos vacuolar em volta do núcleo.

Quando a célula começa a secretar, os grânulos existentes no citoplasma vão inchando-se e tornando-se vacuolados; por fim os vacuolos enchem toda a cavidade celular, começando por impelir o núcleo para o polo inferior, com uma pequena porção de citoplasma. Terminando por abafar toda a célula.

A expulsão do produto inicia-se por um rompimento da parede externa da célula, formando um pedunculo que começa a se dilatar formando uma bola, que, por fim, se liberta da célula, caindo na cavidade do intestino.

Estas células, depois de secretar, são expulsas do epitélio, juntamente, com a secreção, e substituídas por outras que se formam

junto à membrana basal, provenientes de células geradoras que aí se encontram em maciços nas bases das vilosidades.

Tôdas as células do epitélio cilíndrico apresentam um revestimento de longos cílios.

Os cílios estão implantados em corpúsculos diminutos (corpos basais), dos quais se destacam para o interior da célula filamentos que se comparam aos próprios cílios, e que são as raízes ciliares que dão um sombreado à periferia da célula.

Intestino posterior (Fig. XI). - A extremidade do intestino médio é invadida pelo epitélio do intestino posterior, modificando-se, bruscamente, a estrutura.

A última vilosidade do intestino médio já não se apresenta formada de células cilíndricas, e sim cúbicas, de núcleo ovóide ou circular e grande, e a maior transformação está no revestimento interno da célula, que de ciliar passa a quitinoso mostrando a origem diferente dos dois intestinos.

O intestino médio contrai-se em um pequeno esfíncter e o epitélio forma várias línguas dirigidas tôdas para o posterior, dando nascimento a uma válvula que impede a marcha retrógrada dos alimentos.

A estrutura do intestino posterior, em sua região mediana, é muito semelhante à do esôfago. Uma fina membrana peritoneal envolve o conjunto. Em seguida uma camada de músculos longitudinais e outra de músculos circulares.

Uma membrana basal muito delicada suporta a camada epitelial formada de células poligonais, bombeadas para o exterior, com núcleos ovóides e grandes, de retículo cromático bem visível. O citoplasma mostra estriações, que vão de um lado a outro da célula, mais pronunciadas na parte basal, sendo vacuolizado na periferia.

Reveste internamente o tubo, uma camada relativamente grossa de quitina que se mostra pregueada e estriada transversalmente.

A camada epitelial executa várias voltas a moda de vilosidades. À medida que se aproxima da bolsa retal, vê-se que as células perdem em tamanho e a camada quitinosa ganha em espessura, e aparecem denteações na periferia.

Bolsa retal (Fig. XIII). - A bolsa retal ou ampôla retal é mais ou menos dividida ao meio com a chegada do intestino posterior. A parte anterior ou oposta ao ânus, denomina-se coecum e apresenta uma estrutura diferente da parte terminal ou anal.

No coecum o epitélio é formado de células grandes, cujo núcleo ovóide e volumoso apresenta um retículo cromático granuloso. O citoplasma é levemente granular, e a célula é revestida, externamente, por uma camada larga de quitina transparente, toda pregueada.

A parte mediana da bolsa apresenta o mesmo epitélio com glândulas semeadas aqui e acolá, glândulas essas em forma de "taça", com duas células volumosas apresentando núcleos ovóides com a cromatina disposta em grânulos esparsos. Estas glândulas são revestidas pela quitina, e após a secreção e o conseqüente esvaziamento, ficam reduzidas à quitina que se mostra então como uma simples dobra.

A região anal é formada por um epitélio de células baixas de paredes laterais muito pouco nítidas (Fig. XII).

Estas células estão dispostas em forma de vilosidades e revestidas, externamente, pela quitina que nesta região é muito espessa

e forma lâminas para o interior do órgão, o que em cortes longitudinais aparece como agulhas dobradas e inclinadas para todo lado.

Os epitélios estão sustentados por uma membrana basilar e, a esta, seguem-se os músculos circulares e em seguida os longitudinais para, no fim, serem envolvidos pela membrana peritoneal.

Tubos de Maipighi (Fig. XV). -- Os tubos de Maipighi, em número de seis e grupados três a três em uma vesícula urinária, desembocam no início do intestino posterior. Sua estrutura compreende uma camada muscular circular estreita, mas contínua e alguns feixes de fibras longitudinais, muito difíceis de se verem.

Envolvendo todo o tubo e servindo de base às células do epitélio vê-se uma membrana anhistã e transparente que é a membrana basal.

O epitélio secretor dos tubos de Maipighi muito se assemelha aos das glândulas salivares e das glândulas sericígenas da lagarta. A semelhança vem da forma ramificada do núcleo e da forma poligonal das células. Examinando-se as células em um corte transversal, nota-se que o núcleo mostra jamais a sua verdadeira forma, levando-nos a considerar células bi e polinucleadas como aconteceu aos histologistas do passado em relação ao glóbulo branco do sangue. Os núcleos ramificados representam um grande armazém de cromatina disposta em grânulos por toda a cariolímpa.

O citoplasma das células pode ser dividido em três zonas. Uma periférica bastante vacuolizada conforme esteja repleta de secreção e mesmo quase hialina. Outra zona em torno do núcleo perfeitamente hialina com leves grânulos muito pouco coloridos. E, finalmente, a zona contígua à membrana basal, bastante densa, com grânulos próximos entre si, apresentando, no entanto, uma leve estriação perpendicular.

A forma da célula em corte, mostra-se ora bombeada para a luz do tubo, ora escavada, isto devido a estar repleta de secreção ou vazia. A expulsão da secreção dá-se pelo aumento de pressão no interior da célula e o conseqüente apertamento da parede celular. Con-tornando toda a luz do tubo as células do epitélio apresentam uma escôva de cílios, relativamente longos e direitos, grupados em tufo nas depressões.

Êstes cílios atravessam uma estreita camada de cutícula que se mostra hialina, para se implantarem em um corpúsculo que está no citoplasma logo abaixo da cutícula, - corpúsculo basal.

Dêsse corpúsculo basal sai um filamento que se dirige para o citoplasma, dando uma estriação na zona periférica vacuolizada.

A luz do tubo apresenta inúmeras baías de secreção de todos os tamanhos. As células, que não estão em secreção, mostram-se apai-nadas e estreitas com o citoplasma granular ou levemente alveolar.

O epitélio da vesícula urinária é o mesmo que o dos tubos, porém as células não secretam e são baixas e, em alguns pontos, apresentam uma proliferação passando a epitélio poli-estratificado.

APARELHO REPRODUTOR FEMININO - Ovariolos (Fig. G). - Os ovariolos são oito tubos, ligados quatro a quatro, em um canal que, por sua vez, se reúne a um canal único que vem se abrir na vagina.

A histologia de cada ovaríolo mostra, de dentro para fora, uma camada epitelial de células baixas, com paredes laterais, pouco visíveis. Apresentam externamente uma leve capa quitinosa que desaparece, gradativamente, da base do tubo para o ápice. O núcleo dessas

celulas é grande, ovóide, de paredes irregulares, mostrando grânulos de cromatina ligados por um leve retículo. O citoplasma mostra-se mais ou menos homogêneo e com leves estriações.

Este epitélio assenta-se sobre uma leve túnica basilar que se liga a um tecido conjuntivo, onde predominam fibras elásticas e substância intersticial. Próximo à membrana basilar o tecido conjuntivo mostra-se estriado, perpendicularmente a ela, encontrando-se, ainda, células conjuntivas e agrupamentos embrionários.

Envolve, externamente, o tecido conjuntivo, uma capa de fibras elásticas, dispostas no sentido longitudinal e, por fora desta, uma tênue capa muscular revestida pela membrana peritoneal.

Oviduto único. - O tubo que recebe os quatro ovariolos de cada lado, antes da fusão em um único tubo, denomina-se oviduto único. Este tubo apresenta pequenas modificações na estrutura em relação aos ovidutos.

A camada epitelial de células baixas alongadas forma grandes pregas, que são cimentadas por um tecido conjuntivo do tipo fibroso elástico, semeado de células conjuntivas com pouca substância intersticial.

A camada externa limitante do tecido conjuntivo já apresenta alguns feixes de fibras musculares, longitudinais, muito mais grossas que as dos ovariolos.

Oviduto comum (Fig.H). - Tal é o canal resultante da fusão dos dois primeiros, que vem se abrir no exterior pela vagina.

Este tubo apresenta um revestimento interno de quitina, transparente e bastante pregueada. O epitélio formado de uma única camada de células, constitui numerosas pregas pequenas à semelhança de vilosidades. O tecido conjuntivo elástico apresenta numerosas fibras musculares, entrelaçadas, tornando-o mais resistente. A camada muscular externa é bastante grossa e à medida que se aproxima da vagina, invade o tecido conjuntivo tomando-o quase que por completo e deixando, somente, uma pequena faixa abaixo da membrana basilar.

Bolsa copuladora e canal copulador (Figs.K e L). - O canal copulador é um tubo mais ou menos infundibuliforme, que tem sua abertura próximo à vagina, e apresenta, como revestimento interno, grossa camada de quitina, que apresenta espinhos voltados para o interior da bolsa. Esta camada quitinosa apresenta ondulações seguidas, e é, inteiramente estriada, acompanhando as modulações da parede interna.

Debaixo dessa capa existe o epitélio quitinogênico, formado de células cujo contorno é indefinido, apresentando um volumoso núcleo, que mostra grânulos de cromatina. Debaixo do epitélio dispõe-se um tecido conjuntivo fibroso e fibras musculares da camada circular, e, envolvendo esta, uma outra capa de músculos longitudinais.

Subindo-se o canal copulador, nota-se que a capa quitinosa vai diminuindo de espessura, enquanto o tecido conjuntivo fibroso e o tecido epitelial vão aumentando o número de camadas e dobrando-se em numerosas pregas. No ápice da bolsa copuladora está um epitélio de uma só camada de células baixas, cujo núcleo é volumoso, apresentando as paredes laterais bem visíveis. O citoplasma mostra-se estriado de cima a baixo, sendo, no entanto, a região inferior bastante vacuolizada. O tecido conjuntivo fibroso, espesso no início do tubo, se perdeu no percurso e no início da bolsa, estando agora o epitélio repousando só na membrana basilar. E por fim uma camada de músculos circulares e outra fina de músculos longitudinais.

O canal que liga a bolsa copuladora ao oviduto comum apresenta a seguinte estrutura. Uma fina membrana peritoneal envolvendo a camada muscular circular, esta limitando com a membrana basal que suporta o epitélio. O epitélio é de uma camada única de células baixas, de paredes laterais bem visíveis. O citoplasma mostra-se transparente e estriado na parte externa e granuloso na inferior. Em volta do núcleo, um alo claro. O núcleo é ovóide ou circular, apresentando grande massa cromática em granulações. Revestindo o epitélio uma espessa camada quitinosa que se mostra ondeada, devido às estriações paralelas à periferia no sentido transversal.

Espermateca e sua glândula (Figs. I e J). - A glândula da espermateca é formada por dois tubos, que se reúnem em um canal que vem desembocar na ampôla espermática. Esta glândula apresenta, de notável, o epitélio que é formado de células longas que vão da periferia à luz. Cada célula apresenta um núcleo piriforme na sua parte mais dilatada. O citoplasma mostra-se bastante denso em granulações na parte basal, tornando-se vacuolizado para a extremidade da luz. Próximo à parede interna do tubo vêm-se glóbulos de secreção, uns juntos aos outros, formando como que um tecido vacuolizado. A parede interna, bem como a membrana basal, são hialinas e transparentes. Não se notam fibras musculares na parede externa.

A ampôla da espermateca é uma cavidade ovóide de paredes irregulares. Na sua estrutura pode-se notar um espesso revestimento muscular de fibras circulares. Uma túnica basilar suporta todo o epitélio, que é formado por células altas de núcleo ovóide, com citoplasma granular na base e alveolar para a luz. Reveste este epitélio um engrossamento da parede que dá aparência de quitina. O epitélio forma inúmeras voltas e reentrâncias, aumentando em alguns lugares a espessura em camadas de células.

O canal de comunicação do oviduto comum com a espermateca, mostra-se sinuoso dando algumas voltas; em sua estrutura ele apresenta a camada muscular longitudinal por fora, e a circular, menos espessa, por dentro. Em contato com a camada muscular está a túnica basilar do epitélio, que suporta células baixas grandes, com volumosos núcleos ovais e circulares, em várias camadas.

As células da camada próxima à luz do tubo têm o citoplasma estriado externamente mais claro que o interno, que é granuloso. Reveste toda a luz do canal uma capa protetora estriada no sentido do comprimento.

Glândula coletérica (Figs. M e N). - A glândula coletérica da Brassolis sophorae é composta de dois reservatórios longos ligados, na parte terminal, a um canal comum que se abre na parte inferior do oviduto comum. Na extremidade apical dos depósitos, encontram-se glândulas p.d., que são tubulares, longas, executando grandes voltas e circunvoluções e terminando em fundo-de-saco.

A estrutura da glândula apresenta uma camada muscular, circular e delgada, que circunscreve todo o órgão; debaixo dessa camada está a membrana basilar que suporta o epitélio. Este é formado por células cilíndricas longas, com um citoplasma estriado, longitudinalmente, e de paredes laterais pouco nítidas. O núcleo situa-se na parte terminal ou, melhor, basal da célula. É ovóide com um retículo cromático.

A secreção das células não enche as mesmas; é exudada formando bolhas que se encontram desde o meio da célula até perto da luz. Estas bolhas caminham até a periferia, onde se acumulam dando uma coloração quase hialina à célula, vendo-se, nitidamente, as estrias.

A periferia da célula mostra uma concentração de citoplasma e na luz um leve revestimento quitinoso em continuação da parede do reservatório.

O reservatório da glândula coletérica apresenta uma delgada parede, formada por uma leve túnica muscular seguida de uma membrana basal, que suporta um epitélio formado por células achatadas, dispostas em uma única camada. Acima do epitélio acha-se uma larga faixa ondulada de quitina, que reveste todo o reservatório e, estreitando-se, vai revestir a glândula. Envolve a glândula e reservatório, finíssima membrana peritoneal.

APARELHO REPRODUTOR MASCULINO - O aparelho reprodutor masculino consta de um testículo com dois canais eferentes que depois de um percurso mais ou menos regular, reúnem-se em um único canal ejaculador, que vai se abrir no pênis. No ponto de reunião dos canais eferentes, cada um recebe uma glândula lobular.

Testículo (Fig.P).- O testículo é ovóide apresentando-se revestido, externamente, por uma membrana escrotal de coloração amarelada, que persiste em alguns cortes.

Seguindo esta membrana bastante resistente e espessa, vem a camada muscular circular, formada de várias outras camadas de fibras. Esta camada muscular, de espaço a espaço, penetra no testículo a dentro, dividindo-o em lóbulos testiculares. Acompanhando os septos musculares penetra também a membrana escrotal e grande número de ramificações menores das traquéias.

Os lóbulos testiculares mostram-se abertos em uma cavidade central no testículo, cavidade esta em comunicação com os canais eferentes. Esta cavidade central no adulto está repleta de feixes de espermatozoides, conjuntamente com uma substância granulosa e células da parede do testículo que se desprendem.

Nos lóbulos testiculares encontram-se os cistos, agrupamentos celulares provenientes do arranjo das células espermatócitos.

Nos cistos vai-se encontrar a divisão celular redutora, bem como a conseqüente transformação dos espermatídios em espermatozoide. Esta divisão e transformação em espermatozoide processa-se da periferia do testículo para o centro.

Canal eferente. - Os canais eferentes apresentam um epitélio de células alongadas, disposto como um epitélio multiseriado, mostrando, no entanto, próximo ao testículo, um espaço extratificado de células poligonais. O epitélio assenta-se sobre uma membrana basilar e é seguido pela musculatura circular e longitudinal e, finalmente, revestido pela tênue membrana peritoneal.

Glândula testicular (Fig.O).- A glândula testicular é tubulosa, apresentando células alongadas de citoplasma finamente estriado e granuloso nos espaços entre as estrias. A secreção forma bolhas no interior do citoplasma, que vão crescendo e caminhando para a luz do tubo, onde se destacam caindo na cavidade. O núcleo é ovóide disposto no tubo em várias camadas, com um retículo cromático fraco e com grânulos de cromatina bem coloridos.

Canal ejaculador (Fig.Q).- O canal ejaculador apresenta a seguinte estrutura. Uma fina membrana peritoneal envolvendo todo o tubo. Uma camada de músculos circulares bastante grossa dando resistência ao órgão. Uma membrana basilar fina sustentando um epitélio de

células cilíndricas de paredes laterais bem visíveis.

O citoplasma mostra-se vacuolizado deixando, no entanto, um alo mais claro ao redor do núcleo, que é ovoide com um retículo cromático, fracamente colorido.

Na luz do tubo encontram-se os feixes de espermatozóides em uma secreção granulosa, juntamente com células do testículo.

Próximo ao pênis a camada muscular engrossa-se, ajuntando-se à camada já existente, músculos longitudinais e oblíquos.

IV - Descrição das espécies existentes na coleção da Cadeira de ZOOLOGIA da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

Gênero BRASSOLIS

B. Sophorae lurida Stich

FÊMEA - O comprimento do corpo é de 31 mm.; a envergadura de 96 mm. e o comprimento da antena de 19 mm.

Asa anterior, face superior, mais ou menos triangular, com os bordos, anterior e externo convexos e o interno ligeiramente concavo até o meio, tornando-se convexo na base.

A célula discoidal é fechada, com a d.c.s. pequena, valendo a metade da d.c.m., e a d.c.i. tanto quanto a d.c.s. e a d.c.i. juntas.

A S.C. não atinge a extremidade da asa; as R₁, R₂, R₃ e R₄ ficam comprimidas entre a S.C. e o ápice da asa; só a R₅ atinge o bordo externo. As outras nervuras são bem distanciadas umas das outras, apresentando toda pequena concavidade voltada para cima.

Coloração. A coloração do fundo é marron, apresentando uma larga faixa laranja-escura, curvilínea passando pelo meio da célula discal, que ultrapassa as discocelulares, descendo até o ângulo anal. Uma pequena falha da mancha laranja mostra a cor do fundo na região das discocelulares. A faixa é sombreada, no seu contorno, por escamas de coloração ferruginosa.

Sobre o rádio, partindo da base até o meio da célula discal, vemos nova mancha estreita, cor de ferrugem.

O marron do fundo da asa torna-se mais escuro aos lados da mancha oblíqua alaranjada.

Asa posterior (face superior). Seus bordos são todos convexos, formando uma asa elipsoidal. A célula discoidal é fechada e tão grande como a da asa anterior.

A d.c.m. é a maior das três discocelulares. A nervura S.C. forma uma célula fechada na base da asa, que se denomina célula pre-costal, apresentando a forma de um quadrilátero alongado.

A coloração da asa posterior é marron, com uma mancha curva acompanhando o bordo lateral e passando pelo meio das nervuras medianas e cubitais. Esta mancha é de coloração laranja forte, com os bordos e a extremidade inferior cor de ferrugem.

Asa anterior (face inferior). - A coloração do fundo é de um marron mais claro do que a da face superior; a faixa laranja, que era bifurcada na face superior, perde o ramo que passava além das discocelulares, tornando-se amarela pálida. Na parte compreendida dentro da célula discal, apresenta um ponto marron no centro.

Entre as nervuras M_1 e M_2 encontra-se um olho marron quase negro, ornado de um disco amarelo. Para dentro deste olho, até as discocelulares, encontra-se um trapézio cujas bases são o bordo anterior e a M_3 , que se mostra pontilhado de branco sobre o mesmo fundo. A mancha ferruginosa, que cobria a metade da rádio, passa para dentro da célula discal, diminuindo de tamanho mas ganhando em largura. Acompanhando o bordo externo, descem duas linhas sinuosas, sendo a mais interna de um marron mais escuro que o fundo, passando perto do olho. Da mancha alaranjada para a base da asa, o marron do fundo torna-se mais carregado.

Asa posterior, face inferior. A coloração marron-clara é toda pontilhada de branco. Os pontos são dispostos mais ou menos em linhas concêntricas, acompanhando o bordo externo.

Entre a S_2C e a R_1 encontra-se um grande olho amarelo sombreado de laranja, com uma linha curva branca voltada para a base. Entre R_2 e M_1 , outro olho amarelo-pálido com o contorno marron.

Finalmente, entre M_3 e Cu_{1a} , está o maior olho e o mais visível por ser o núcleo de um amarelo pontilhado de preto e por ser contornado de preto e aureolado de amarelo. Na base da célula discoidal encontra-se um ponto cor de ferrugem.

Cabeça. - É pequena, com os palpos não ultrapassando muito a metade dos olhos; as antenas são finas, engrossando, gradativamente, na extremidade para formar uma clava.

O tórax é recoberto de pêlos, bem como os dois primeiros segmentos abdominais. Os outros segmentos abdominais são revestidos por escamas.

MACHO - Comprimento do corpo 37 mm. a 31 mm. Envergadura 96 mm. a 85 mm.; comprimento das antenas 18 mm. a 17 mm.

Asa anterior, face superior. O macho é semelhante, em tudo, à fêmea, apresentando, porém, as seguintes diferenças: - a coloração é de um marron vivo com tonalidade amarelada. A mancha oblíqua é mais amarelada; o bordo anterior tem o ângulo humeral ferruginoso.

Asa posterior, face superior. A mesma coloração que a da asa anterior, apresentando-se, porém, recoberta de pêlos longos sobre toda a metade interna da asa.

Asa anterior, face inferior. A coloração é a mesma que a da fêmea, porém de tonalidade mais viva. As linhas sinuosas, que acompanham o bordo externo, são mais vivas e escuras. O olho situado entre a M_1 e M_2 é menor, bem como o alio amarelo que o circunda.

Asa posterior, face inferior. Nesta face vamos encontrar

uma pequena mancha ocular a mais do que na fêmea, a qual se situa entre a M₁ e M₂, de uma coloração brancacenta. Os outros olhos são mais ou menos idênticos aos da fêmea, com exceção do situado entre a R₂ e M₁, que diminui de tamanho, tornando-se alongado.

A cabeça é idêntica à da fêmea. Os pêlos do tórax são maiores e mais numerosos. A coloração do abdômen é ferruginosa, bem mais viva que a da fêmea.

Exemplares existentes: - 3 machos e 10 fêmeas.

Habitat: São Paulo, Rio Grande do Sul.

B. *sophorae ardens* Stich

Desta variedade de *sophorae* temos em mão seis exemplares, porém todos machos.

MACHO - Comprimento do corpo 29 mm. a 27 mm.; envergadura 81 mm. a 76 mm.; comprimento das antenas 17 mm.

Asa anterior, face superior. A coloração do fundo é marron-escuro indo ao marron com tonalidades ferruginosas.

A base da asa apresenta linhas ferruginosas que acompanham as nervuras que ali nascem. A célula discoidal é grande, ultrapassando a metade da asa. A nervura d.c.s. quase não existe em alguns exemplares e em outros chega mesmo a faltar. A d.c.m. é reduzida e, em compensação, a d.c.i. é bem desenvolvida.

O bordo anterior é inclinado para fora, culminando nos 2/3 da asa para, depois, decair até o ápice. O bordo lateral é inclinado, com pequena concavidade no centro; o bordo interno ou anal é retilíneo, inclinado para cima, dando ao conjunto uma forma triangular.

Do centro do bordo anterior destaca-se, para baixo, até o ângulo anal, uma faixa de cor alaranjada forte com a parte superior esbranquiçada. Esta faixa toma metade da célula discoidal, ultrapassando de pouco o seu limite superior.

Encontra-se no ângulo basal franjas de pêlos sedosos.

Asa posterior, face superior. A coloração do fundo é idêntica à da asa anterior. Apresenta os três bordos curvos, sendo o interno mais retilíneo e de uma coloração marron apagada.

A base da asa é densamente coberta de pêlos longos e sedosos.

Acompanhando o bordo lateral, desce do bordo anterior próximo ao ápice, uma faixa sinuosa que termina no ângulo anal, faixa esta de coloração amarelo laranja, limitada de ferrugem.

A partir da célula discoidal para o bordo lateral, cobrindo o espaço compreendido entre as nervuras M₂, M₃ e Cu_{1a}, e em alguns exemplares indo até a Cu_{2a}, vê-se uma mancha ferruginosa bem característica.

As nervuras discocelulares são bem desenvolvidas, sendo a d.c.s. bem maior e mesmo igual às duas outras juntas.

Asa anterior, face inferior. A coloração do fundo é marron claro. Como em sophorae lurida o bordo lateral é acompanhado por duas linhas sinuosas de cor marron mais escura e em alguns exemplares, do lado interno dessas linhas uma faixa ferruginosa e nos outros uma faixa marron escura.

A faixa amarelo-laranja, que descia do bordo anterior para o ângulo anal, começa agora no meio da célula discal e sua parte inicial foi substituída por uma região de cor marron salpicada de pontos brancos, atingindo a faixa marron escura, que contorna as linhas sinuosas.

Nesta faixa marron escura ou ferruginosa, entre as nervuras R₅ e M₁, encontra-se um ôlho marron bastante carregado que tende para o preto circundado por um aro laranja e, no interior do preto, para o lado de dentro, uma linha curva branca.

Mais ou menos ao meio da célula discal, encostada à rádio, vê-se uma pequena mancha ferruginosa.

Da faixa oblíqua laranja, para a base da asa, a coloração marron toma tonalidade bem forte, porém mais fraca do que a do ôlho.

Asa posterior, face inferior. A coloração do fundo é idêntica à da asa superior, porém toda pontilhada de branco, apresentando o contorno do bordo lateral ferruginoso ou de um marron mais carregado.

Apresenta nesta face três olhos assim colocados:- o inferior mais ou menos no meio do espaço compreendido entre a M₃ e Cu_{1a}, apresentando o núcleo amarelo pontilhado de preto com um aro preto e, por fora deste, outros dois um amarelo e outro ferrugem.

O segundo, e mediano, localiza-se entre as nervuras R₂ e M₁, próximo à d.c.m. e é amarelo pálido, sombreado de ferrugem. O terceiro, e superior, situa-se entre a S.C. e R₁, com o aro ferruginoso tocando a R₁ no ponto de nascimento; o núcleo é branco do lado da base e ferruginoso do lado do bordo externo.

A partir da base e prolongando-se pela nervura cubital, a asa é recoberta de pêlos longos e sedosos. Na base da célula discal, próximo aos pêlos, vê-se mais uma mancha circular ferruginosa.

O corpo é delgado e afilado para a extremidade posterior; o tórax volumoso e recoberto de pêlos; a cabeça curta e os palpos afilados para a ponta, sem ultrapassarem o meio da cabeça. Antenas típicas do gênero.

Exemplares existentes:- 8 machos e 0 fêmeas.

Habitat:- São Paulo, Rio Grande do Sul.

Brassolis astyra dimidiata Frst.

MACHO - Comprimento do corpo 29 mm. a 24 mm.; envergadura 86 mm. a 64 mm.; comprimento das antenas 20 mm. a 15 mm.

Asa anterior, face superior; o bordo anterior é ascendente, da base até o meio, para tornar-se retilíneo ou levemente elevado até o ápice.

O bordo externo ou lateral é inclinado para o ângulo anal, apresentando leve concavidade no centro. O bordo anal ou interno é

retilíneo e inclinado para a base.

A coloração do fundo é de um marron escuro, tendendo para o preto, com reflexos amarelados.

Apresenta a faixa oblíqua que parte do meio do bordo anterior para o ângulo anal, de coloração laranja com os bordos ferruginosos, sendo a parte mediana da mancha, logo abaixo da célula discal, de um amarelo mais claro.

A parte superior da faixa é invadida por uma porção irregular de coloração escura igual à do fundo.

A célula discoidal é fechada, grande e estreita, mais ou menos idêntica à das espécies precedentes.

As nervuras d.c.s. e d.c.m. são curtas e juntas não alcançando o comprimento da d.c.i.

Como em todas as brassolídeas as nervuras S.C., R₁, R₂, R₃ e R₄ não atingem a ponta da asa.

Na base, entre a A_{1a} e o bordo anal, encontram-se alguns pêlos finos e sedosos.

Asa posterior, face superior. Esta asa apresenta o bordo anterior curvilíneo, sem formar um ângulo no ápice, passando para o bordo lateral na mesma curvatura que vinha descrevendo.

O bordo lateral ou externo apresenta uma convexidade mais pronunciada na ponta da nervura M₁; o ângulo anal é curvo e o bordo interno ou anal torna-se retilíneo até a base.

A coloração da asa é totalmente de um marron escuro tendendo ao preto, porém torna-se mais clara na parte interna compreendida entre a nervura cubital e o bordo interno.

A célula discoidal é grande e do mesmo tamanho que a da asa anterior. As nervuras discocelulares são bem desenvolvidas, sendo menor a d.c.m.

A célula pré-costal é inclinada para fora e bem considerável.

A nervação, por ser escura, é bem visível.

Asa anterior, face inferior; a coloração fundamental é marron escura, porém bem mais clara do que a da página superior. A faixa oblíqua é larga, começando pouco acima da nervura cubital e indo até o ângulo anal. É do mesmo colorido, amarelo laranja.

Do centro da célula discoidal para o bordo anterior, ela emite um prolongamento estreito de cor ferruginosa.

Apresenta, também, uma pequena mancha ferruginosa dentro da célula discal, próximo à nervura radial, entre a base e a mancha oblíqua.

Entre as nervuras M₁ e M₂ e debaixo do ápice da asa, está um olho preto aureolado de marron ferruginoso.

Entre este olho e o bordo lateral descem duas linhas sinuosas, acompanhando o bordo até a nervura Cu_{1a}, de uma coloração mais forte do que a do fundo.

Asa posterior, face inferior. A coloração do fundo é marron escura, pontilhada de branco; o bordo lateral é moldurado por um friso marron mais escuro e sinuoso.

Nesta página encontra-se um grande olho preto salpicado de ferrugem e com um traço branco no lado superior. Circunda o núcleo preto um anel ferruginoso. Este olho localiza-se entre M_3 e Cu_{1a} .

Entre R_2 e M_1 vê-se uma pequena mancha circular ferruginosa, que falta em alguns exemplares. Porém entre a $S.C.$ e a R_1 há um olho cujo núcleo é ferruginoso com uma mancha branca e é circundado por um friso marron escuro mais forte que o do fundo.

O corpo é fino e medíocre; o tórax recoberto de pêlos marrons, e ferruginosos no protorax. Cabeça estreita, palpos e antenas típicas do gênero.

FÊMEA - Comprimento do corpo 39 mm. a 25 mm.; envergadura 108 mm. a 81 mm.; comprimento das antenas 21 mm. a 16 mm..

Asa anterior, face superior. Coloração do fundo a mesma que a do macho. A mancha oblíqua bem mais carregada nas suas cores; toda a parte da rádio colorida de ferrugem.

A extremidade inferior da mancha não toca no ângulo anal.

Célula discoidal estreita na base, larga e reta na extremidade apical. As nervuras d.c.s. d.c.m. são curtas, não perfazendo a d.c.i.

A metade do espaço que vai da nervura anal até o bordo interno recoberta de pêlos longos e finos.

Asa anterior, face inferior. Coloração idêntica à do macho, porém a mancha oblíqua é fortemente amarelada e homogênea, e a mancha ferruginosa, situada dentro da célula discal e em contato com a nervura radial, é bem mais larga e moldurada de marron escuro.

A zona marron pontilhada de branco, situada entre a célula discal e o olho, é bem mais visível devido a seu bordo lateral, próximo ao olho, ser formado por um friso branco contínuo.

Toda a parte basal da asa é recoberta de longos pêlos marrons.

Asa posterior, face inferior; bem mais pontilhada de branco, escapando somente as regiões onde se dispõem os olhos, que são de um marron homogêneo.

O olho inferior entre a M_3 e Cu_{1a} é bem mais desenvolvido e apresenta o friso preto mais largo, bem como o anel ferruginoso que ainda é sombreado de marron escuro.

A mancha ferruginosa entre R_2 e M_1 é bem destacada devido a um sombreamento mais concentrado do fundo. E, por fim, o olho entre a $S.C.$ e a R_1 apresenta o núcleo ferruginoso pontilhado de branco e bem contornado de preto.

Em alguns exemplares, na célula discal, abaixo da célula pré-costal, aparece uma regular mancha ferruginosa.

Não se nota o friso escuro que acompanhava o bordo externo da asa dos machos.

O corpo das fêmeas é cilíndrico, truncado na inserção da cabeça e afilado na extremidade oposta, e mais ou menos uniforme em diâmetro. As antenas são finas e elavadas; os palpos não atingem o meio dos olhos, mas não são muito afilados na extremidade; a cabeça é relativamente pequena.

Exemplares existentes:- 4 machos e 5 fêmeas.

Habitat:- Espírito Santo, Santa Catarina, São Paulo.

Gênero OPSIPHANES

Opsiphanes cassiae lucilius Frst.

MACHO - Comprimento do corpo 30 mm.; envergadura 89 mm. a 102 mm.; comprimento da antena 20 mm. a 23 mm.

Asa anterior, face superior. Coloração do fundo, marron avermelhada, de aspeto aveludado, com uma mancha oblíqua e estreita, amarelo laranja, que partindo do meio do bordo anterior, descendo por trás das nervuras discocelulares e terminando mais afilada, depois de pequena curvatura no ângulo anal, divide a asa em dois campos.

Na ponta da asa aparecem duas manchas irregulares, uma sobre a R₃ no ponto da bifurcação das R₄ e R₅, e a outra, entre as nervuras R₅ e M₁.

Em Opsiphanes cassiae as nervuras R₃ e R₄ atingem o bordo lateral.

A célula discoidal não ultrapassa o meio da asa; é muito larga, equivalendo a largura, metade do comprimento.

As nervuras discocelulares são regularmente desenvolvidas, com a exceção da d.c.s. que é curta. A d.c.m. é a maior das três.

Asa posterior, face superior. Esta apresenta os bordos curvos, sendo o bordo lateral todo sinuoso. A coloração do fundo é idêntica à da asa superior, porém com a base do bordo anterior e todo o bordo anal de um amarelo pálido.

Acompanhando e tomando o bordo lateral, vê-se uma mancha amarelada-ferruginosa e sinuosa, que desce do ápice até o meio do espaço entre a R₂ e M₁, para em seguida desaparecer e vir substituída por duas linhas sinuosas marrons bem escuras, que vão até o ângulo anal. Entre estas duas linhas a coloração do fundo torna-se mais ferruginosa.

A célula pré-costal é bem desenvolvida, de forma retangular e com o lado curto paralelo ao bordo anterior. Do lado superior desse retângulo sai, de um vértice, a S.C., e, do outro, uma pequena nervura que se dirige para cima encurvando para a base, sem chegar ao bordo.

A célula discoidal é longa e estreita, tendo no ramo inferior, próximo à ramificação da primeira Cubital, Cu_{1a}, um tufo de pêlos e, na mesma direção, um pouco para dentro da segunda Cubital, Cu_{2a}, uma escôva(1).

Asa anterior, face inferior. Na coloração desta página não podemos dizer que exista uma cor de fundo, porque é muito irregular a

(1) Estas escôvas são caracteres secundários do sexo, pois só se encontram no macho, e, segundo um trabalho de H. Eltrigham, 1928, parece que estão em relação com glândulas encontradas no abdomen.

sua pintura. A côr dominante é marron com tonalidades escuras, quase pretas, e marron avermelhada.

Em tôda a célula discoidal e mais até a subcostal, a pintura é de um reticulado de malhas retangulares e em losangos, cujos perímetros são de côr marron, quase preta, sendo a superfície marron clara, branca e amarejada.

Daí para a parte da asa, o reticulado muda para um riscado marron escuro e, mais para a ponta, branco sôbre fundo marron claro e marron. Encontra-se ainda nesta região um ôlho bem desenvolvido cujo núcleo é preto com um anel amarelo circundando-o, sendo êste, sombreado internamente por marron e, externamente, por um friso estreito quase preto.

Logo para dentro do bordo lateral, dois frisos, sinuosos e escuros, descem do ápice até a Cu₂.

Partindo do ponto de nascimento da M₃ para o ângulo anal, destaca-se a faixa oblíqua amarelo-laranja.

Desta faixa para a base, a coloração é mais homogênea, de um marron avermelhado e riscado de marron mais escuro no início.

Acima da anal destaca-se uma mancha branca mais ou menos circular. Do bordo anal até a nervura anal e da base até em baixo da mancha branca, a coloração é branca.

Asa posterior, face inferior. Esta face já apresenta um colorido mais homogêneo; o seu fundo é de tonalidade marron claro, com traços interrompidos, dando a impressão de paralelos ao bordo lateral.

Da base até o meio da célula discoidal e abaixo da submediana, o fundo muda de coloração para um marron amarelado, e, sôbre êste, um retículo de malhas irregulares de colorido marron quase preto. Na frente dêste retículo, pegando a subcostal e ultrapassando a R₁, vê-se um grande ôlho riniforme com o hilo voltado para baixo. O núcleo é marron inferiormente, e amarelo sujo superiormente, com um traço curvo de côr branca.

Circunda o núcleo, um alo preto, regularmente largo.

A metade distal da célula discoidal é mais clara, com traços um pouco mais escuros.

Ao lado interno e abaixo desta célula está outro ôlho ovóide com um núcleo amarelo pontilhado de preto tendo o semicírculo superior branco.

Envolve êste núcleo e o semicírculo branco um alo preto que, por sua vez, é circundado por um largo anel marron claro, uniforme e sombreado de marron bem escuro.

Sôbre êste ôlho, partindo do nascimento da M₃, uma linha marron escura sinuosa dirige-se para o bordo anal, paralelamente ao bordo lateral. O ôlho inferior localiza-se entre a M₃ e a Cu_{1a}, passando sôbre elas.

Da base da asa até o ôlho superior da S₂C₂ até o bordo anterior, o fundo é marron claro com traços brancos interrompidos.

O corpo dos machos é volumoso, com um tórax bem cilíndrico e grosso, inteiramente recoberto de pêlos.

A cabeça é bem maior que a das *Brassolis*. Os palpos são grandes, dirigidos para cima, com um tufo de pêlos duros na inserção e um articulo apical curto e afilado. Antenas finas e levemente clavadas.

O abdômen é afilado para a extremidade.

Especimens examinados: 5 machos.

Habitat: Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo.

FÊMEA - Comprimento do corpo 36 mm. a 33 mm.; envergadura 117 mm. a 115 mm.; comprimento das antenas 23 mm. a 21 mm.

Asa anterior, face superior. Colorido do fundo marron escuro. A faixa oblíqua, que vai do meio do bordo anterior até o ângulo anal, é larga, de contornos irregulares, e apresenta coloração laranja, inferiormente, clareando para o bordo anterior, onde se torna quase branca.

Tôda a região que vai da faixa oblíqua até o vértice da asa, é de um marron mais carregado do que a parte basal. Próximo ao vértice encontram-se duas manchas brancas irregulares, que caem, uma sobre a R_4 e a R_5 , e a outra, entre a R_5 e M_1 .

A célula discoidal, que é larga, mede a metade do comprimento da asa; das nervuras discocelulares, a d.c.s. é curta e a d.c.i. é maior do que a d.c.m.

A nervura anal é tortuosa na base para logo se tornar curvilíneo.

Asa posterior, face superior. Os bordos são curvos; o lateral além de ser curvo apresenta denteações mais ou menos retas com os vértices na extremidade das nervuras. Este mesmo bordo apresenta, a partir do vértice, uma lista amarela que o acompanha até a radial; daí para baixo ela escurece tornando-se ferruginosa e acabando por se confundir com a cor do fundo que é marron ferruginosa.

Em outros dois exemplares a faixa amarela, que contorna o bordo lateral, ao se misturar com a cor do fundo, mantém-se em uma faixa estreita amarelo-ferruginosa mais para o interior do bordo, sendo, no entanto, sombreada, fortemente, de marron escuro.

Do sombreado interno até o vértice da célula discal, o fundo é sobrepujado pela cor ferruginosa.

A célula discal é longa e estreita; as discocelulares são bem representadas, sendo a d.c.s. bem longa e apresentando pequena inflexão depois da saída da R_2 .

As d.c.m. e d.c.i. unem-se em ângulo reto, de cujo vértice nasce a M_2 .

Tôda a base da asa é recoberta de pêlos longos e finos, que chegam a invadir a célula discoidal até o meio.

Asa anterior, face inferior. Não existe uma coloração de fundo; a face está dividida em regiões diversamente desenhadas.

Como base, vértice e lados, o bordo anterior, a nervura cubital e o limite interno da faixa oblíqua, temos um triângulo de desenho reticulado com malhas de formas irregulares, cujos contornos são de marron escuro e superfície marron bem clara, com exceção de uma estreita faixa central paralela ao lado da faixa oblíqua, que apresenta cor branca acinzentada.

A faixa oblíqua, do bordo anterior até a nervura Cu_{1a} , é branca acinzentada com esponjado marron claro; da cubital primeira para o ângulo anal ela mantém a cor amarelo-laranja.

A ponta da face é de um colorido marron claro com manchas pardas e riscos brancos. Descendo do ápice e acompanhando o bordo lateral, duas linhas sinuosas mais ou menos paralelas e de um colorido marron escuro evidenciam-se sobre o fundo. Estas mesmas linhas entre as nervuras M₂ e Cu_{1a}, se intumescem para o centro da face; aí o fundo é marron mais carregado.

Como base, vértice e, como lados, a cubital, o bordo anal e a linha interna da faixa oblíqua, forma-se um outro triângulo de coloração marron escuro, idêntico ao da face superior.

Entre as nervuras M₁ e M₂, um pouco para dentro do bordo lateral, vê-se um olho cujo núcleo tem a forma de um triângulo curvo, de colorido marron com uma linha branca no centro.

Circundando, vê-se um aro amarelo-laranja, por sua vez sombreado de marron ferruginoso.

Asa posterior, face inferior. Nesta página a coloração do fundo é marron claro. O bordo lateral é acompanhado por duas linhas grossas onduiladas e interrompidas de um marron quase preto. Do ápice para o meio do bordo, a coloração do fundo é substituída por uma cor marron amarelada.

O restante da face é irregularmente riscada por pequenos riscos marron-escuros, porém duas regiões pequenas destacam-se por seus desenhos: a primeira é a que fica compreendida entre a base, o bordo anterior e a nervura S.C., que é de um marron bem claro, riscada de branco; a segunda está compreendida entre a S.C., a célula pre-costal e o olho superior, e é marmorada, com fundo de cor idêntica à primeira região e os alvéolos marcados por um marron escuro.

O olho anterior é bem destacado, apresenta a forma de rim largo de o centro marron ferruginoso com uma linha curva em forma de báculo. O núcleo é sombreado de marron bem escuro. Este olho ocupa o meio do bordo anterior, tomando as nervuras S.C. e R₁ e R₂.

O olho posterior é de forma circular com o núcleo ovóide, tendendo em alguns indivíduos para um triângulo em que a base é curva e a coloração, amarela salpicada de de preto. Na parte superior está um arco branco e, por volta deste e do núcleo, um aro preto para, em seguida, um largo anel marron claro contornar e ser sombreado de marron mais escuro.

A cabeça é pequena em relação ao tronco; os palpos são longos e de extremidades afiladas; as antenas finas e levemente clavadas.

No tórax os três segmentos são bem desenvolvidos, grossos e peludos.

O abdômen é largo a princípio, afilando para a extremidade.

Exemplares examinados:- 5 fêmeas.

Habitat: Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo.

Opsiphanes quiteria quiteria Cr.

FÊMEA - Comprimento do corpo 33 mm.; envergadura 90 mm.; comprimento da antena 21 mm.

Asa anterior, face superior. Apresenta o bordo anterior curvilíneo ascendente; o bordo lateral com três reentrâncias entre as nervuras M_2 , M_3 , Cu_{1a} , Cu_{1a} , Cu_{2a} e as saliências correspondentes às reentrâncias mais ou menos agudas.

O ápice é anguloso e o ângulo anal curvilíneo.

A nervura R_4 atinge o ápice; a célula discoidal fica um pouco aquém do meio da asa, sendo porém bem larga.

A d.c.s. é curta, menor que a d.c.i.; a d.c.m. maior que as duas precedentes juntas.

A coloração é marron escuro com tonalidade chocolate; a faixa oblíqua é bem larga, estreitando-se no bordo anterior, onde torna-se esbranquiçada, e no bordo anal é estreita e curva para a base da asa. Com exceção da extremidade anterior toda a faixa é amarelo laranja, sombreada de marron no lado de fora. A coloração marron da faixa para a ponta é mais carregada, tendendo em parte para o preto.

Um pouco para fora da ramificação da R_3 , R_4 e R_5 há uma mancha branca irregular, assim como entre a R_5 e M_1 , mais para a frente do que a primeira, outra mancha branca em forma de casquete esférico alongado.

Asa posterior, face superior. Apresenta o bordo lateral todo denteado; as concavidades ficam no espaço entre duas nervuras. Os dos maiores dentes são formados pelas nervuras M_2 e M_3 .

A coloração do fundo é marron com tonalidade ferruginosa, que se acentua do ângulo anal até o meio do bordo lateral, e se estendendo para o interior da face até cerca de um terço.

A faixa laranja, que acompanha o bordo lateral das borboletas precedentes, torna-se nesta interrompida, formando 3 a 4 manchas amareladas, a princípio, para depois passarem a laranja, sendo que a última de baixo passa a ferruginosa. A interrupção procede-se devido às nervuras serem escuras e cortarem a faixa.

Asa anterior, face inferior. A base dessa face está dividida em duas áreas, a anterior indo do bordo anterior até a nervura cubital da célula discoidal e, a outra, da nervura cubital ao bordo anal. A primeira área apresenta-se de um colorido reticulado marron escuro, com o fundo amarelado, com exceção de uma coluna de quatro alvéolos centrais, em que o fundo é marron claro e o retículo bem espesso. A segunda área é de coloração ferruginosa homogênea, e marron escuro.

Limitando estas duas áreas do lado do bordo anterior, têm-se a faixa oblíqua que, na parte anterior, é esbranquiçada esponjada de marron; da nervura M_1 para o ângulo anal a faixa apresenta uma coloração amarela opaca.

O bordo anterior é acompanhado por um triângulo de duas cores; o semitriângulo superior amarelo com tonalidade marron e o semitriângulo inferior marron escuro com tonalidade amarela. Riscando este triângulo temos três linhas sinuosas ou denteadas de marron escuro.

A última linha, a interna, limita-se com um olho grande cujo núcleo é preto e de forma triangular de lados curvos, com um risco branco no centro. Envolve o núcleo um anel amarelo e, por volta desse, de um lado a linha sinuosa e, do lado de dentro, uma pequena faixa irregular marron avermelhada.

Entre o bordo anterior e o olho temos uma outra área, cujo fundo é esbranquiçado e sobre este um esponjado marron escuro quase

preto e marron claro. Ainda na frente do olho e acima, vê-se uma mancha marron amarelada.

Asa posterior, face inferior. O fundo é esbranquiçado, porém recoberto de um riscado interrompido muito junto, marron escuro e mais ou menos paralelo ao bordo lateral. Salvo em algumas regiões isto vem a falhar; do bordo anterior até a S.C., o fundo é marron claro com riscado branco da S.C. até o meio da célula discoidal um retículo marron escuro com alvéolos marron claro.

Limitando este retículo à frente, vem-se o olho anterior, que é uniforme, com o hilo voltado para o ápice. O núcleo é marron claro (café-com-leite), sombreado de escuro no hilo, havendo atrás uma linha curva branca. A volta do núcleo está um alveolo preto mais grosso na frente, o qual por sua vez é circundado por larga circunferência cor de café-com-leite.

Acompanhando o bordo lateral até um terço de profundidade, a coloração do fundo muda para um marron escuro ferruginoso e no ângulo anal para café-com-leite, mantendo o riscado marron escuro, porém mais grosso.

O segundo olho fica abaixo da célula discoidal, entre as nervuras M₃ e Cu_{1a}, e é de forma cônica. O núcleo amarelo pontilhado de preto é envolvido por uma linha de contorno, preta. Antes desta, porém, há na parte superior uma linha branca.

Por fora do contorno preto acha-se um alveolo marron claro, sombreado de preto na parte superior.

Exemplares existentes:- 1 fêmea.

Habitat:- Amazonas.

Opsiphanes quiteria philon Frost.

FÊMEA - Comprimento do corpo 34 mm. a 32 mm.; envergadura 99 mm. a 95 mm.; comprimento das antenas 24 mm. a 22 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente. Ápice mais ou menos em ângulo reto; bordo lateral retilíneo até o meio, onde faz pequena concavidade para continuar curvilíneo, levemente denteado; bordo anal retilíneo com pequena convexidade no centro.

Célula discoidal larga atingindo quase a metade da asa. As discocelulares desenvolvidas com exceção da d.c.s. que é bem reunida; a d.c.m. valendo mais que as outras duas juntas.

Coloração do fundo marron escuro.

A faixa oblíqua, inicialmente, amarelo-pálida, vai tornando-se amarelo-laranja cada vez mais forte até o ângulo anal. Esta faixa apresenta seus bordos laterais bem sinuosos e afila-se do bordo anterior para o ângulo anal, onde termina pouco antes de o atingir. O bordo lateral externo da mesma apresenta uma faixa estreita pontilhada de marron avermelhado. Toda a faixa oblíqua é envolvida por largo sombreado marron escuro, aveludado, que se estende por toda a ponta da asa e do meio para a base em pequena extensão.

Na bifurcação das radiais nota-se uma pequena mancha branca que toma os espaços internervurais. Entre a R₅ e M₁, encontra-se outra mancha branca em forma de triângulo esférico.

Asa posterior, face superior. Bordo anterior e anal curvilíneos; o lateral bem sinuoso com as concavidades nos espaços entre as nervuras.

Célula discoidal fechada, longa, ultrapassando o meio da asa, porém, não muito larga. Célula pré-costal retangular inclinada para fora.

Coloração do fundo, marron ferruginoso.

O bordo lateral é acompanhado por uma faixa amarelo-laranja, partindo do bordo anterior até a M₃; daí em diante torna-se ferruginosa e alarga-se invadindo toda a região do ângulo anal.

A faixa acompanha de longe o bordo e é sinuosa e de contorno ferruginoso.

Partindo da base, tomando toda a célula discoidal e dirigindo-se para o bordo anal, toda a região reveste-se de pêlos longos e delicados.

Asa anterior, face inferior. Esta face, mais ou menos idêntica a todas as espécies do gênero Opsiphanes, pode ser dividida em regiões distintamente coloridas.

Da base até a faixa oblíqua são duas as regiões, a superior, do bordo anterior até a cubital; e a inferior da cubital até o bordo anal. Estas duas regiões chamarei, daqui por diante, região basal superior e região basal inferior.

Do outro lado da faixa oblíqua, compreendendo o triângulo formado pela mesma e mais os bordos anteriores e lateral interno, chamarei, igualmente, de região apical.

A região basal superior é reticulada de marron escuro com alvéolos marrons claros; e dos alvéolos, quatro se distam, os quais estão sempre empilhados e são de um colorido ferruginoso.

A região basal inferior é de colorido marron-ferrugem homogêneo.

A faixa oblíqua, inicialmente, é esbranquiçada, com um esponjado marron claro, continuando até o ângulo anal amarelo-laranja.

A região apical apresenta um ôlho cujo núcleo ovóide, preto e provido de uma linha curva ao centro, ocupa o espaço entre as nervuras M₁ e M₂. Este núcleo é contornado por uma linha laranja, seguida de um contorno marron-ferrugem estreito do lado do bordo lateral e largo do lado da base.

Na parte superior da região, próximo à faixa oblíqua, há um esponjado marron enegrecido, com traços brancos; do lado do ápice o fundo é marron claro com as manchas brancas visíveis na face superior e mais uma mancha marron vermelha.

Acompanhando o bordo lateral descem duas linhas denteadas, mais ou menos paralelas, de coloração marron quase preto; sob estas faixas o fundo é marron claro no ápice e para baixo marron mais escuro.

Asa posterior, face inferior. Toda a face apresenta uma coloração do fundo marron claro, e sobre este um desenho riscado interrompido de riscos marron escuros.

Este desenho muda nas seguintes regiões:- No espaço compreendido entre o bordo anterior e a subcostal, na qual os riscos são brancos. Entre a subcostal e o meio da célula discoidal, desaparece o riscado interrompido para ser substituído por um alveolado marron es- -curo; na frente desse alveolado coloca-se o ôlho superior, grande, ri- -niforme, cujo núcleo é da mesma cor que o fundo do alveolado. É con- -tornado de marron escuro e seguido de um aro de coloração um pouco mais escuro que o núcleo.

Dentro do núcleo, acompanhando o contôrno dorsal, temos uma linha branca curva.

O ôlho inferior, situado no meio das nervuras M_3 e Cu_{1a} , apresenta o núcleo, triangular laranja, pontilhado de preto com um con- -torno preto, e na parte superior do núcleo, antes do contôrno, um semi- -contôrno branco.

Envolvendo todo o núcleo vê-se um aro marron claro, sombreado de marron ferruginoso.

A extremidade inferior da célula discoidal apresenta uma man- -cha marron esbranquiçada na parte superior tomando a d.c.m.

Acompanhando o bordo lateral em relação com a faixa laranja da face superior, encontra-se uma linha formada de manchas marron fer- -ruginosas, contornada de riscos marrons mais fortes. Estas manchas ocu- -pam os espaços entre as nervuras; da nervura M_3 para o ângulo anal a mancha torna-se alongada em todo o percurso.

O corpo de quiteria philon é alongado, com o tórax e metade do abdômen recobertos, densamente, de pêlos; cabeça grande; palpos lon- -gos dirigidos para cima e para a frente com o último articulo pequeno e afilado. Antenas, não muito finas; clava bem visível.

Habitat: Espírito Santo, Rio de Janeiro.

Opsiphanes quiteria meridionalis Stgr.

MACHO - Comprimento do corpo 34 mm. a 26 mm.; envergadura 85 mm. a 67 mm.; comprimento da antena 25 mm. a 19 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo as- -cendente; bordo lateral, levemente curvo, tornando-se côncavo entre M_3 e Cu_{1a} para tornar-se convexo até o ângulo anal. Bordo anal convexo tornando-se côncavo até a base.

Célula discoidal fechada, atingindo a metade da asa, e larga.

Nervura discoidal superior curtíssima, e as outras duas re- -gulando em tamanho. A nervura radial quarta atinge o ápice da asa.

Coloração do fundo marron ferruginoso escuro. Faixa oblíqua estreita terminando em ponta e alargando no centro, de coloração ama- -relo-laranja escura. Aos lados da faixa um sombreado marron ferrugi- -noso, mais escuro que o fundo, prolonga-se no lado de cima por toda a ponta.

Entre as bifurcações da R_3 , R_4 e R_5 toma lugar uma mancha branca, e outra da mesma cor entre as R_5 e M_3 , de forma triangular.

Em dois exemplares apareceu uma mancha ferruginosa pequena e circular na parte interna da ponta da célula discoidal.

Asa posterior, face superior. Bordo anterior e anal curvilíneos; o lateral além de ser curvilíneo apresenta denteações nas extremidades das nervuras, sendo o maior dente na M₃.

Coloração marron ferruginosa homogênea a não ser um sombreado mais carregado nos bordos da faixa laranja escura, que acompanha o bordo lateral. Esta faixa apresenta seus bordos denteados e a coloração laranja escura passa a ferruginosa do meio até o ângulo anal.

Nesta espécie de Opsiphanes torna-se bem visível mais um pincel de pêlos na base da célula pre-costal; pincel este de pêlos delicados que nas outras espécies confundiam-se com o pelame da base da asa.

Outro pincel, mais denso e mais escuro, localiza-se dentro da célula discoidal, próximo à cubital. O terceiro, formado de pêlos grossos e duros, está entre a cubital segunda e a anal.

Todo o bordo anal apresenta uma coloração amarelo-palha.

Asa anterior, face inferior. A faixa oblíqua apresenta a extremidade anterior esbranquiçada e esponjada de marron escuro, continuando até o ângulo anal amarelo-laranja.

Região basal superior reticulada com alvéolos amarelos, brancos e uma coluna dos quatro alvéolos marron escura.

Região basal inferior marron chocolate, com o contorno da célula discoidal e da faixa oblíqua mais carregada.

Região apical com um ôlho, cujo núcleo tende para a forma ovóide, de coloração marron quase preto e com uma linha curva ao centro.

Contorna o núcleo um anel amarelo e, por fora deste, um sombreado marron escuro, sendo um simples risco para o lado de fora da asa.

Sobre este ôlho a coloração do fundo acha-se coberta por um esponjado preto e riscos brancos e, no ângulo apical, duas manchas brancas irregulares.

Do lado de fora do ôlho e antes do bordo lateral, descem duas linhas pretas sinuosas mais ou menos paralelas.

Para dentro dessas linhas e a partir do ôlho até a faixa oblíqua, vê-se um esponjado marron mais escuro que o fundo.

Asa posterior, face inferior. Esta face apresenta, como a anterior, uma tonalidade de coloração mais escura que nas outras espécies estudadas.

Do bordo anterior até a nervura S.C. o fundo é marron claro com riscos brancos. Da base até que se a ponta da célula discoidal e limitada aos lados pela S.C. e a Anal há uma área alveolar com retículos marrons-escuros e vários alvéolos com a mesma cor. O resto da superfície da asa apresenta um fundo marron claro com riscos pequenos e grossos, mais ou menos em linha paralela ao bordo lateral.

Acompanha o bordo lateral uma série de manchas da coloração do fundo, deixadas pela ausência de riscos; manchas estas nos espaços entre as nervuras, começando entre R₁ e R₂ e indo até a Cu_{1a} e Cu_{2a}.

O ôlho superior compreendido entre as nervuras S.C. e R₁,

sôbrepondo-se mesmo a elas, apresenta a forma de grão de feijão com a extremidade, voltada para o bordo lateral, afilada.

O núcleo é amarelado com uma linha curva na parte superior; o hilo é formado por um sombreamento marron que se prolonga mais estreito por volta da linha branca superior. Volteia o sombreado um alo preto mais grosso na parte inferior, e, ainda por fora, uma área de coloração do fundo.

Ôlho inferior, apresenta o núcleo com dois lados retos convergentes e o superior curvo, ligando os precedentes, de coloração amarelada pontilhada de preto com uma linha branca acompanhando o lado superior.

Envolve o núcleo um alo estreito de cor preta, e por volta uma área de coloração do fundo, sombreada de marron escuro.

O ôlho anterior e o posterior ligam-se por uma faixa curva de contorno irregular de cor marron escura.

O corpo da quiteria meridionalis é longo e mais ou menos fino, com exceção do tórax que é volumoso e peludo. Cabeça grande bem visível por cima; palpos idênticos aos das outras espécies; antenas finas na base, engrossando pouco a pouco para formar a clava que, por isso, não é bem destacada.

Exemplares examinados:- 5 machos.

Habitat: Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul.

Opsiphanes invirae pseudophilon Frst.

FÊMEA - Comprimento do corpo 28 mm. a 30 mm.; envergadura 70 mm. a 74 mm.; comprimento das antenas 18 mm. a 19 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral retilíneo com leve concavidade ao centro; ângulo anal curvo e bordo anal, relativamente, reto.

Coloração do fundo marron avermelhada escura; faixa oblíqua amarelo-laranja e estreita, com uma reentrância na ponta da célula discoidal pronunciada; extremidade anterior amarela mais clara; extremidade inferior estreita e curva não tocando no ângulo anal. Dos dois lados da faixa o marron do fundo torna-se mais carregado. As duas manchas brancas superiores, entre as ramificações das radiais e entre R_5 e M_1 , são bem reduzidas; a última apresenta forma triangular. A célula discoidal, um pouco menor que a metade da asa, é bem larga. As discoceiulares d.c.s. e d.c.m. valendo tanto quanto a d.c.i.

Asa posterior, face superior. Bordo lateral com denteações não muito desenvolvidas. Coloração marron avermelhada homogênea. A faixa, que acompanha o bordo lateral, desce até a M_3 em faixa ou em manchas entre as nervuras, continuando para baixo com coloração ferruginosa, que invade a parte anal da face. Célula discoidal estreita e maior que a metade da asa; a discoceiular d.c.s. longa valendo as outras duas. A célula pré-costal é retangular e pouco inclinada para a ponta da asa.

Asa anterior, face inferior. Coloração do fundo marron escuro; região basal anterior alveolada com retículos marrons escuros quase pretos e alvéolos castanho escuro e marron enegrecidos. Região basal posterior marron avermelhada, mais escura no bordo da faixa oblíqua. Faixa oblíqua até a M_3 , branca brilhante com esponjado marron avermelhado da M_3 até o ângulo anal amarelo-laranja. Região apical; olho com núcleo ovoide e preto, tendo uma linha branca atravessada ao centro; envolve-o um anel amarelo ferruginoso; por fora deste, na parte posterior, uma faixa marron ferrugínea que desce até a faixa oblíqua. Anteriormente ao olho, a coloração do fundo passa para um marron negro ou cor de fuligem, com traços e pontos brancos. As manchas brancas da face superior persistem, agregando-se a elas mais uma, alongada e na frente. Descendo do ápice e acompanhando o bordo, duas linhas sinuosas e paralelas vão encontrar a faixa amarela laranja.

Asa posterior, face inferior. Fundo de coloração marron claro, todo riscado de marron escuro, riscos estes interrompidos e mais ou menos paralelos ao bordo lateral. Apresenta, no entanto, algumas variações:- do bordo anterior até a subcostal, o riscado é com riscos e pontos brancos, e, da subcostal até o meio da célula discoidal, existe um alveolado marron claro com o reticulado marron preto. Do centro do limite inferior desse alveolado, desce um retângulo marron que atravessa a cubital, terminando entre esta e a cubital segunda; os lados desse retângulo são contornados por uma área cujo riscado é branco. Acompanhando o bordo lateral, o riscado deixa uma faixa em que aparece o fundo de um marron cinzento. Desta faixa até o bordo, o marron é de tonalidade ferrugínea.

Olhos. O anterior, entre a subcostal e a primeira radial, apresenta o núcleo mais ou menos ovoide com o centro marron amarelado e a periferia marron, e, ainda, uma linha curva acompanhando a periferia na parte interna. Envolve o núcleo um anel estreito, preto, que, por sua vez, é envolvido por um alo marron cinzento homogêneo.

O olho inferior está situado entre a M_3 e a $Cu_{1,2}$; seu núcleo é ovoide amarelo, com pontas pretas e envolvido por um anel preto tendo na parte anterior e interna uma linha branca. O anel preto é envolvido por um alo marron claro, contornado por um friso marron mais escuro e circular.

O corpo da invirae pseudophilon é estreito, afilado para a extremidade; torax e abdômen da mesma grossura. Cabeça, relativamente grande; palpos longos com o artícuo terminal curto e afilado. Antenas finas e pouco clavadas.

Exemplares examinados:- 2 fêmeas.

Habitat: Espírito Santo.

Opsiphanes invirae invirae Hbn.

MACHO - Comprimento do corpo 30 mm.; envergadura 66 mm.; comprimento das antenas 20 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral com forte concavidade ao centro; ângulo anal curvo e bordo anal retilíneo ascendente.

Coloração do fundo marron ferruginoso; faixa oblíqua estreita com bordos sinuosos, o interno desviando da célula discoidal com a extremidade inferior afilada, curva, não tocando no bordo anal.

A célula discoidal, medindo a metade da asa, é estreita; as nervuras discoceculares d.c.s., muito curtas; as d.c.m. e d.c.i. bem desenvolvidas e equivalentes.

No ápice duas manchas brancas; a anterior situada na bifurcação das radiais e a posterior de forma triangular entre a R₅ e M₁. Ainda no ápice, o terço superior do bordo lateral apresenta-se com uma faixa de colorido mais claro que o fundo.

Asa posterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo; bordo lateral curvo apresentando denteações na terminação das nervuras. O ângulo anal é bem destacado do bordo anal devido a uma concavidade do último. A coloração do fundo é marron ferrugínea, um pouco mais escura que a da asa superior.

Acompanha, por dentro, o bordo lateral, uma faixa estreita, laranja ferrugínea, com dilatações em forma de rosário, alargando-se para o bordo anal. Durante este percurso perde as nodosidades e torna-se ferrugínea, não chega, porém, a tocar no ângulo anal. A célula discoidal é mais longa do que a metade da asa; as nervuras discoceculares são todas bem desenvolvidas, sendo a d.c.m. a maior das três. Célula pré-costal retangular, quase quadrada e bem desenvolvida.

Caracteres secundários do sexo. Na parte interna da célula discoidal e próximo à saída da nervura cubital primeira, vê-se um pincel de pêlos longos. Da base, entre a cubital primeira e a cubital segunda, desce uma franja de pêlos longos mais escuros que o fundo.

Asa anterior, face inferior. A região basal superior apresenta-se com poucos alvéolos, sendo a base, marron escura seguida de uma zona clara; depois, de uma coluna de quatro alvéolos e, por fim, de uma zona de fundo claro com alvéolos irregulares, contornados de marron escuro. Região basal inferior, de coloração marron com sombra do mais escuro do lado da faixa oblíqua. Faixa oblíqua. Superiormente esta faixa apresenta-se clara e cor de palha, seguida de um esponjado marron escuro e, por fim, laranja ferrugem, descendo para o ângulo anal. Esta faixa é mais larga nesta face do que na superior. Região apical. Apresenta um olho cujo núcleo é piriforme com uma linha branca ao centro, que se mostra circundado por um alo amarelo, que é, por sua vez, sombreado de marron. Acima do olho mostram-se as manchas brancas visíveis na parte superior, e uma, a mais, irregular e brilhante. Acompanhando o bordo lateral descem do ápice duas linhas marrons sinuosas e paralelas. A linha interna é mais curta que a externa e mostra uma pequena concavidade abaixo do olho. Ligando o olho à faixa oblíqua aparece uma pequena faixa marron, que invade em seguida a faixa amarela tornando-a riscada de marron sobre fundo marron claro.

Asa posterior, face inferior. Toda a face é riscada de marron escuro sobre fundo mais claro, salvo pequenas áreas, assim distribuídas. Da base até o ápice e entre a subcosta e o bordo anterior, as riscas marrons são substituídas por riscas brancas. Da subcosta até a cubital e da base até a periferia do olho superior, mostra-se um alveolado marron claro, sombreado de marron ferrugem, e o retículo limitante é marron escuro.

Olho anterior, grande ovóide e levemente riniforme com o núcleo marron claro, sombreado de ferrugem e com uma linha curva na parte superior. Contorna-o um anel marron quase preto e, por fora deste, um

alo largo marron claro. Olho posterior, entre a primeira cubital e a terceira mediana, pequeno, com o nucleo ovoide amarelo, saipicado de preto, e com um contorno marron preto, aureolado de marron claro que, por sua vez, e sombreado de marron ferruginoso.

A cabeça da Opsiphanes invirae invirae é grande e bem desta cada do tórax; este é estreito e bem revestido de pêlos. O abdômen, a princípio da mesma grossura que o torax, afilia do meio para a extremidade, em cuja parte superior mostra um tufo de pêlos ponteados e dois pares lateralmente.

Habitat: Nordeste Brasileiro.

Opsiphanes invirae remoliatus Frst.

MACHO - Comprimento do corpo 28 mm.; envergadura 68 mm.; comprimento das antenas 20 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral com uma forte concavidade no centro; ângulo anal convexo e bordo anal retilíneo. Coloração do fundo marron ferruginoso; faixa oblíqua relativamente larga terminando no ângulo anal mais estreita e curva. O contorno da faixa mostra sinuosidades e um sombreado marron enegrecido. A célula discoidal termina em uma sinuosidade da faixa oblíqua não tomando a cor amarela laranja da mesma. A parte basal da asa invadindo até ao meio da célula discoidal; mostra uma coloração ferrugem bem acentuada. Descendo do apice até a concavidade do bordo lateral acompanhando o mesmo, vê-se uma faixa marron de tonalidade mais clara que o fundo. Na bifurcação das radiais R_4 e R_5 e entre a R_5 e M_1 há duas manchas brancas pequenas em forma de triângulos esféricos.

Asa posterior, face superior. Bordo anterior bastante curvilíneo; bordo lateral convexo apresentando saliências na terminação das nervuras; bordo anal levemente curvo deixando o ângulo anal bem visível devido a inclinação para a base da asa. Coloração do fundo marron escuro, tendendo para o preto nos bordos da faixa amarelo-laranja que acompanha o bordo lateral. Esta faixa mostra-se superiormente separada em manchas pelas nervuras. A partir da nervura M_1 até o ângulo anal a coloração da faixa torna-se mais escura ficando ferruginoso, porém não toca no ângulo anal. A célula pré-costal é retangular inclinada para fora. A célula discoidal é estreita e longa, a discocelular d.c.s. é a mais longa das três e a d.c.m. e d.c.i. fazem um ângulo quase reto.

O bordo anal apresenta-se de coloração palha estriado no sentido transversal.

Caracteres secundários do sexo. No interior da célula discoidal próximo a saída da nervura Cu_{1a} , encontra-se um tufo de pêlos em forma de pincel. Sobre a Cu_{2a} , um pouco acima do meio outro pincel que se abre em círculo e no espaço compreendido entre a Cu_{1a} e Cu_{2a} , uma franja de pêlos longos que muitas vezes não se consegue distinguir devido estarem perfeitamente acamados.

Asa anterior, face inferior. A região basal superior muito

se aproxima em desenhos, da asa da invirae invirae. A região basal inferior, marrom escuro, clareia na metade inferior onde apresenta uma mancha esbranquiçada ovalar. A faixa oblíqua, superiormente de coloração cor de rosa mostra um reticulado marrom no sentido do comprimento. A parte restante da faixa é amarelo-laranja. A região apical mostra um olho entre a M_1 e M_2 com um núcleo esférico aureolado de amarelo e ainda sombreado de marrom do lado interno da asa. Este sombreado marrom desce verticalmente até encontrar a faixa oblíqua. Superiormente entre a faixa oblíqua e o olho, a coloração é marrom claro riscado de branco, o último risco é longo e chega até a mancha branca da bifurcação das radiais. A outra mancha branca toca na parte superior do olho. Descendo do ápice e acompanhando o bordo lateral vemos duas linhas sinuosas marrons quase pretas.

Asa posterior, face inferior. A superfície da asa é inteiramente riscada de marrom sobre um fundo mais claro. Porém entre a subcosta e o bordo anterior o retículo é branco. E abaixo deste o retículo torna-se alveolar até encontrar o olho superior, e penetrando até a metade da célula discoidal. O olho superior é irregularmente ovóide com uma linha branca sombreada na parte inferior. O olho inferior é circular com núcleo pontilhado de amarelo uma linha branca superiormente e envolvido por um círculo preto sendo este envolvido por um alo marrom.

Em correspondência com a faixa oblíqua a coloração é mais ou menos avermelhada. Entre os dois olhos desce uma faixa de coloração mais escura e nesta faixa vemos duas pequenas manchas ovóides esbranquiçadas.

A cabeça da Opsiphanes invirae remcliatus é achatada com a ponta dos paípos fazendo saliência sobre os olhos. Torax volumoso, densamente revestido de pêlos, abdômen afinando para a extremidade, que se mostra truncada.

Examinamos 5 machos.

Habitat: Santa Catarina, Rio Grande do Sul.

Opsiphanes berecynthia unditaenia Frst.

MACHO - Comprimento do corpo 30 mm.; envergadura 91 mm. a 83 mm.; comprimento das antenas 20 mm. a 19 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior ascendente; bordo lateral com forte depressão no centro; ângulo anal curvo e bordo anal relativamente retilíneo. Coloração do fundo, marrom ferruginosa intensa e uniforme. Faixa oblíqua com forte inflexão para o ápice na parte central; não toca na célula discoidal, é estreita, de bordos sinuosos e de coloração amarela laranja, sendo sombreados de ferrugem os bordos laterais; a extremidade inferior é curva, acabando em ponta ao encontrar a nervura anal. Contornando a faixa oblíqua, a coloração do fundo torna-se bem carregada e aveludada. Célula discoidal atingindo a metade da asa, valendo sua largura a metade do comprimento. Das discocelulares, a d.c.s. é curta; a d.c.m. apresenta uma concavidade ao centro e é larga, ultrapassando a d.c.i. em tamanho. A quarta nervura radial atinge o ápice e apresenta nessa região duas manchas brancas irregulares, uma próxima à bifurcação da R_4 e R_5 e a outra entre a R_5

e M₁.

Asa posterior, face superior. Bordos curvos, em forma triangular com o vértice para a base.

Coloração do fundo, marron ferruginoso, intenso e aveludado. Acompanha o bordo lateral uma faixa laranja ferruginosa, a princípio estreita ou formada de manchas seguidas, terminando mais larga e ferruginosa. Apesar de acompanhar o bordo não o toca até a nervura M₃, e daí por diante ajuda a coloração do bordo, fazendo a curva do ângulo anal. A célula discoidal é longa e estreita atingindo mesmo a metade da asa. A célula pré-costal é grande com o bordo interno curvo.

Caracteres secundários do sexo. Dentro da célula discoidal, na frente da primeira nervura cubital, aparece um pincel de pêlos longos e sedosos de coloração marron escura.

Acompanhando do lado de dentro a segunda nervura cubital, e partindo da base da asa até a metade, encontra-se uma franja de pêlos longos, marron-avermelhados. Do lado de fora da segunda nervura cubital, mais ou menos no meio da franja, vê-se um segundo pincel de pêlos curtos.

Asa anterior, face inferior. Coloração do fundo, marron clara apagada, sem apresentar o riscado das espécies anteriores. A região basal anterior apresenta-se colorida de um marron mais escuro sobre o qual um alveoiado ferruginoso tem as paredes de marron escuro. A região basal posterior é de coloração marron suja homogênea. A região, correspondente à faixa oblíqua, mostra-se clara com traços finos brancos de longe em longe. Percorrendo todo o bordo lateral está uma faixa marron parda, limitada no interior por um friso irregular, estreito e marron escuro e, por fora deste, um sombreado ferruginoso. Entre as M₁ e M₂, numa concavidade do friso anterior, encontra-se um pequeno olho cujo núcleo é marron avermelhado, com uma linha branca no centro, envolvendo o núcleo um anel estreito amarelado. Contorna o sombreado ferruginoso uma linha branca, que começa no ápice por uma pequena área pontilhada de branco sobre fundo marron.

Asa posterior, face inferior. Fundo colorido de marron claro. Da base, irradiando em círculo até depois da célula discoidal, a coloração muda para ferruginosa com uma mancha circular no bordo externo da célula pré-costal, vendo-se tufo de pêlos da mesma cor na célula discoidal. Formando uma linha curva a partir da subcosta até a cubital primeira, vêm-se seis olhos irregulares em tamanho. O primeiro com núcleo ferruginoso com uma linha branca curva na parte interna e envolvido por um anel estreito marron escuro. O segundo olho é uma simples mancha circular ferruginosa, o menor da série. O terceiro apresenta um núcleo amarelo salpicado de marron, com o bordo interno marron escuro, bordeando um alo ferruginoso. O quarto e o quinto são mais ou menos idênticos ao terceiro. O sexto e último olho é o maior de todos e apresenta um núcleo circular amarelo, ponteadado de marron, circundado por um anel marron quase preto e sombreado de ferrugem.

Acompanhando o bordo lateral, duas linhas sinuosas paralelas, marron escuras, descem do ápice até o ângulo anal. Entre estas linhas e os olhos, vê-se uma faixa marron ferruginosa com traços brancos. O corpo da O. berecynthia unditaenia é fino e longo; os palpos, longos com o articulo apical triangular afilado. Antenas, finas e muito pouco clavadas.

Exemplares examinados:- machos 2.

Há na coleção mais dois exemplares machos de berecynthia, que diferem dos descritos por apresentarem as faixas laranjas ferruginosas, mais estreitas e mais angulosas, dando-se o mesmo com a faixa que acompanha o bordo lateral.

Habitat: Rio de Janeiro, São Paulo.

Opsiphænes amphirhoe placita Stich.

MACHO - Comprimento do corpo 33 mm.; envergadura 98 mm.; comprimento das antenas 24 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior ascendente; bordo lateral sinuoso com leve concavidade ao centro e bordo anal, praticamente, retilíneo. Coloração do fundo marron avermelhada, escura e aveludada. Acompanha o bordo lateral, do ápice até o ângulo anal, uma faixa estreita marron alaranjada com o limite interno marron bem escuro.

No ápice atrás da faixa existe três manchas brancas, duas encontram-se na bifurcação dos ramos da radial e a terceira, entre a quinta radial e a primeira mediana. Além da célula discoidal vê-se uma faixa laranja ferruginosa, que desce até a nervura anal, fazendo uma curvatura bastante acentuada, no limite interno. Esta faixa mostra os seus limites irregulares e sinuosos, principalmente o externo; e uma faixa mais larga no início até a M_3 , estreitando-se para a extremidade inferior. A célula discoidal é longa e larga.

Asa posterior, face superior. Os bordos desta asa são todos convexos; o lateral denteado. A célula discoidal é estreita e atinge o meio da asa. A célula pré-costal é bem mais alta que larga. A coloração do fundo é idêntica à da asa anterior. O bordo lateral mostra uma faixa estreita laranja ferruginosa, que acompanha do ápice até o bordo anal, desmerecendo em tonalidade ao mesmo tempo que afina para a extremidade anal. Esta face mostra dois tufo de pelos ou pinceis; um, pequeno quase da mesma cor das escamas, dentro da célula discoidal na saída da segunda nervura cubital. O outro é mais longo e mais duro e de cor clara, debaixo da célula discoidal entre a segunda nervura cubital e a anal.

Asa anterior, face inferior. A célula discoidal, avançando mais para cima e para a frente, tem um alveolado com retículo marron escuro e alvéolos escuros e claros. Abaixo da célula discoidal da base até o bordo anterior há uma área marron escura. Acompanha o bordo lateral uma zona marron limitada por uma linha sinuosa desde o ápice até o ângulo anal. Depois dessa, mostra-se outra faixa mais clara limitada por nova linha sinuosa, que vem da parte inferior do olho até a zona marron escura da parte anal. Entre os limites sinuosos do bordo lateral e o alveolado da célula discoidal, uma faixa desce do bordo anterior até a zona marron anal, apresentando um esponjado marron escuro sob fundo mais claro. A região do ápice mostra-se mais clara com riscos brancos atrás do olho e manchas marron escuras e ferruginosas, respectivamente, acima e atrás dos riscos brancos. Entre as nervuras M_1 e M_2 vemos um olho grande, cujo núcleo ovoide é preto com um risco branco e envolvido por um anel amarelo sombreado de marron.

Asa posterior, face inferior. A coloração da face é marron clara no fundo sob riscos marrons escuros, muito irregulares em tamanho e grossura. Acompanhando o bordo lateral a coloração do fundo torna-se única, limitada por uma linha grossa sinuosa, continuando para dentro nova faixa marron clara e limitada por manchas irregulares seguidas de coloração marron escura. Acima da célula discoidal entre o bordo anterior e a nervura M₂, vemos um grande ôlho, inclinado para a ponta da asa, mostrando o núcleo ferruginoso com uma linha curva branca no centro. Este núcleo é aureolado de marron escuro. Inferiormente entre as cubitais, vemos o núcleo ovoides do segundo ôlho, amarelo pontilhado de preto, encimado por uma linha branca e envolvido por um anel preto que, por sua vez, é contornado por largo aló marron ferruginoso.

Exemplares examinados:- 1 macho desta espécie.

Habitat: Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo.

Opsiphanes batea glaukias Frtf.

MACHO - Comprimento do corpo 30 mm. a 27 mm.; envergadura 92 mm. a 77 mm.; comprimento das antenas 22 mm. a 20 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral com uma concavidade na metade inferior, dando maior curvatura ao ângulo anal; bordo anal retilíneo.

Esta face é dividida em duas regiões, por sua coloração. A região basal amarelo-laranja, que se limita um pouco depois da célula discoidal, por uma linha sinuosa, com região apicilar de coloração marron escura. Na parte anterior da célula discoidal, o marron invade a área laranja por uma ponta.

Na área apicilar, marron, encontram-se três manchas laranjas amarelas; uma na bifurcação das radiais; outra, entre a R₅ e M₁, e a terceira entre M₂ e M₃.

O contorno do bordo lateral é mais claro que a coloração da asa que limita. A célula discoidal longa atinge a metade do comprimento da asa.

Asa posterior, face superior. As duas zonas demarcadas na asa anterior, repetem-se na posterior, porém sua linha de contato é curvilínea sem denteações e sombreada de ferrugem para a área laranja.

Na área laranja aparecem os caracteres secundários do sexo, colocados, um, dentro da célula discoidal, próximo a saída da primeira cubital, e o segundo, logo abaixo sobre a segunda cubital. A faixa de pêlos, encontrada em Berecynthia, é substituída por pêlos esparsos que vêm recobrando desde a base até os pinçeis. Entre as nervuras que chegam ao bordo lateral, formam-se semicírculos pequenos de coloração mais clara, o que, porém, não é constante.

Asa superior, face inferior. Nesta face repete-se a divisão em duas áreas; a basal, cuja coloração de fundo é amarela, e a região apicilar, cujo fundo é colorido de marron claro em alguns exemplares e amarelada em outros. A área basal apresenta, na base da célula discoidal

dal, uma mancha marron escura triangular; no meio da célula outra mancha alongada de coloração ferruginosa contornada de marron escuro, e, ainda, na extremidade anterior da mesma célula, outra mancha, maior que as precedentes, de coloração marron ferrugem contornada e dividida em alveolos por um retículo marron escuro.

Abaixo da célula discal outras três manchas irregulares, marron escuras; uma delas é circular com o centro ferruginoso e a periferia marron escura. No limite superior das duas áreas pode haver alguns riscos marrons escuros, ou estes riscos ocupam todo o espaço que vai da mancha alveolar até a área anterior. Depois desse desenho riscado de marron, segue-se outro cujos riscos são brancos sobre fundo marron claro. Acompanhando o bordo lateral descem, do ápice ao ângulo anal, duas linhas sinuosas marron escuras; sob estas duas linhas e chegando até a periferia do bordo, o fundo pode ser marron claro quase amarelo ou um marron sujo. Entre as nervuras M_1 e M_2 encontra-se um olho cujo núcleo é preto e ovoide, circundado por um halo amarelo, em cima e em baixo desse olho, vêm-se duas manchas brancas, sendo a primeira dobrada em C e a inferior, circular. Entre a segunda linha sinuosa e a zona basal amarela, desce uma faixa marron escura que na parte superior compreende um olho.

Asa posterior, face inferior. Esta face inteira é desenhada em riscos pequenos, seguidos, sob um fundo marron claro. Uma zona triangular, cujo vertice é a base da asa, apresenta, porém, os riscos mais grossos e mais juntos, o que dá uma coloração bem escura ao triângulo. Seguindo a este, vem uma faixa estreita sem riscos e outra mais larga, cujos riscos e fundo são mais escuros e está situada transversalmente no meio da asa. Nas extremidades desta faixa, vêm-se dois grandes olhos que são constituídos como se segue: Olho anterior: núcleo ferruginoso com uma linha curva branca, circundando um anel preto, largo. Olho posterior: núcleo preto ovoide, com uma linha branca acompanhando a parte superior; um halo estreito circunda o núcleo para ser seguido de um ferruginoso e, por fim, de um anel preto. Depois dos olhos seguem-se uma faixa clara, uma escura, outra clara e, bordeando a asa, mais uma faixa de cor média.

Corpo estreito; tórax e abdômen revestidos de pêlos longos e ferruginosos; cabeça bem destacada; palpos longos com articulo terminal curto e afilado. Antenas finas e levemente clavadas.

Exemplares examinados:- 5 machos.

FÊMEA - Comprimento do corpo 32 mm. a 29 mm.; envergadura 97 mm. a 93 mm.; comprimento da antena 22 mm. a 21 mm.

Asa anterior, face superior. A coloração desta face é semelhante a do macho, porém apresenta a zona alaranjada sombreada de ferrugem na linha de contato com a zona marron escura. As manchas que aparecem na ponta da asa são de um amarelo mais claro, valendo o dobro do tamanho das do macho.

Asa posterior, face superior. A zona laranja é mais ferruginosa e mais reduzida que no macho, apresentando-se muito menos peluda. A zona marron escura é mais larga, apresentando, também as sinuosidades claras marginando o bordo lateral.

Asa anterior e posterior, face inferior. Comparando o macho e a fêmea notamos perfeita analogia nos desenhos e sua localização, a

não ser que a fêmea apresenta uma coloração mais pálida e olhos e manchas maiores. O aumento de tamanho das manchas e olhos está em relação com o desenvolvimento maior da fêmea.

Exemplares examinados:- 2 fêmeas.

Habitat: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo.

Opsiphanes sulcius Stgr.

FÊMEA - Comprimento do corpo 24 mm.; envergadura 79 mm.; comprimento das antenas 19 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral convexo com uma franja de pelos curtos em toda a periferia; bordo anal mais ou menos retilíneo com uma franja de pelos compridos e sedosos.

Célula discoidal menor que a metade da asa, porém larga; das nervuras discocelulares, a d.c.s. é reduzida ao mínimo e a d.c.m. e d.c.i. são equivalentes.

Podemos considerar duas áreas na face superior quanto à coloração: área basal de colorido marrom sombreado de escuro na linha de demarcação com a área apical e a área apical amarelo-laranja sombreada de ferrugem.

Acompanha o bordo lateral uma faixa marrom escura com uma zona longitudinal clara ao centro. Descendo do bordo anterior, penetra no colorido laranja uma ponta larga marrom escura, que atinge a M_3 . Entre esta ponta e a faixa do bordo lateral fica uma fita laranja ferruginosa, que mostra três manchas brancas, uma entre R_3 e R_4 , uma pequena entre R_5 e M_1 e uma terceira entre a M_1 e M_2 . Nesta espécie de Opsiphanes a R_3 atinge o ápice da asa e a R_4 e a R_5 atingem o bordo lateral.

Asa posterior, face superior. Bordo anterior convexo; bordo lateral convexo, apresentando leves sinuosidades nas extremidades das nervuras; bordo anal convexo. Tanto o bordo lateral como o bordo anal apresentam uma franja de pelos curtos.

A coloração da face é marrom homogênea. Percorre todo o bordo lateral uma faixa amarelo-laranja, bem denteada para o interior. Este limite denteado é sombreado de marrom escuro. No meio da faixa laranja desce uma linha grossa sinuosa de coloração marrom escura. A célula discoidal é pequena e estreita; nervuras discocelulares mais desenvolvidas que na célula da asa anterior; a d.c.s. apresenta-se mais desenvolvida que na asa anterior, a d.c.i. maior que a d.c.s. e a d.c.m. juntas.

Célula pré-costal bem desenvolvida, com a nervura superior convexa.

Asa anterior, face inferior. Área basal superior formada por três manchas marrons amareladas, com limites irregulares de coloração marrom escura, separadas por faixas de cor amarelo-palha. A área basal inferior é marrom clara sombreada de marrom escuro.

Desce do bordo anterior até o basal uma larga faixa amarelo-ferruginosa com traços marrons escuros, no sentido do bordo lateral. Esta faixa muda de coloração próximo ao bordo anal, passando para marron escuro do lado de fora e marron claro do lado de dentro. No mesmo sentido da precedente, descem mais duas faixas estreitas, separadas por uma linha marron escura sinuosa; a faixa interna é ferruginosa até mais ou menos o meio, continuando amarela daí para o ângulo anal. Na parte ferruginosa encontra-se um olho cujo núcleo é circular e preto, com um risco branco no interior; contornando o núcleo por um anel amarelo. Na frente deste olho estão duas manchas brancas pequenas. A faixa externa acompanha o bordo lateral e apresenta a coloração ferruginosa em toda a extensão. Partindo do ângulo anal, sobe uma linha preta até o meio da asa no centro da faixa ferruginosa.

Asa posterior, face inferior. Acompanha o bordo lateral uma faixa ferruginosa limitada por um friso amarelo, seguido de outro marron bem escuro. No centro da faixa ferruginosa, uma linha marron a divide ao meio. Depois do friso marron preto segue-se uma faixa amarelo-ferruginosa, com traços marrons escuros e limitando esta, uma outra faixa estreita branca com traços marrons. Desta faixa até a base, a coloração do fundo é marron claro com riscos escuros, variando em pequenas regiões. Vêm-se, depois da faixa branca, dois olhos grandes, um anterior cujo núcleo esférico é de cor ferruginosa com uma linha curva no centro. Envolvendo-o há um anel marron escuro e por fora deste um halo amarelo-claro sombreado de marron. Este olho situa-se entre a subcosta e a primeira radial. O olho posterior, cujo núcleo é ovóide, preto, com uma linha curva branca ao centro e pontilhada de amarelo, é rodeado por um anel amarelo e outro ferruginoso por fora. Situa-se entre a M_3 e a Cu_{1a} . Entre os dois olhos a coloração torna-se marron ferruginosa, seguida do lado de dentro por uma faixa branca riscada de marron claro que chega até a cubital.

O corpo dessa borboleta é fino e quase só recoberto por escamas. Os paipos são longos e o articulo apical, curto e ponteagudo. Antenas longas, finas e, imperceptivelmente, clavadas.

Exemplares existentes:- 1.

Habitat: São Paulo.

Opsiphanes Syme Hbn.

MACHO - Comprimento do corpo 23 mm.; envergadura 74 mm.; comprimento das antenas 20 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior ascendente; bordo lateral convexo a principio e retilíneo em seguida; bordo anal retilíneo ascendente. Os bordos lateral e anal com uma franja de pêlos curtos na periferia. A coloração do fundo é marron ferruginosa. Acompanhando o bordo lateral desce uma faixa formada de manchas retangulares de coloração amarelo-ferruginosa, sombreada, largamente, de marron escuro. Nas três primeiras manchas encontramos uma pinta branca irregular. Descendo do bordo anterior, outra faixa percorre a face até a nervura M_2 ; esta faixa é curvilínea, sinuosa e de coloração laranja

ferruginosa, também sombreada de marron escuro. Tôda a região basal é de colorido uniforme marron ferruginoso.

Asa posterior, face superior. Os bordos são convexos tendo o lateral e o anal uma franja de pêlos curtos e mais claros que a côr da face. Esta face apresenta uma coloração marron escura homogênea a não ser uma faixa que acompanha o bordo lateral, que é de côr laranja ferruginosa e sombreada de marron mais escuro do que o fundo. Esta faixa é formada de manchas irregulares, retangulares superiormente, e manchas estreitas e curvas na parte posterior.

A célula discoidal é curta e estreita, apresentando na parte interna, próximo a bifurcação da primeira cubital, um pincel de pelos, o único da face.

Asa anterior, face inferior. Região basal anterior com três grandes manchas ferruginosas, contornadas por um marron escuro, e separadas, entre si, por faixas amarelas cor de palha; a última faixa, desce desde o bordo anterior até o anal. A região basal posterior é de um colorido marron, sombreado por fora de marron escuro. Da faixa amarela côr de palha para o bordo lateral, há uma faixa larga marron ferruginosa, riscada de marron escuro, a qual, da primeira cubital para o bordo anal, torna-se marron escura sem riscos.

Em seguida a esta faixa larga, outra estreita, que começa ferruginosa e termina côr de palha. Apresenta entre M_1 e M_2 um ôlho cujo nucleo é preto com um ponto branco ao centro, circundado de um halo amarelo. Limita, do lado de fora, esta faixa uma linha marron escura quase preta e sinuosa. Desta linha até o bordo, uma faixa marron ferruginosa que apresenta, a partir do ângulo anal até o meio, uma outra linha sinuosa marron escura.

Asa posterior, face inferior. O bordo lateral é acompanhado por uma faixa marron ferruginosa limitada, anteriormente, por uma estreita linha amarela e seguida de outra marron escura. Dividindo esta faixa ao meio está mais uma linha marron escura; sendo tôdas as linhas bem sinuosas. Depois da linha marron escura segue-se uma faixa marron ferruginosa escura, riscada e limitando esta, internamente, uma faixa branca com risco marron claro. Desta faixa até a base encontramos o fundo marron com riscos de coloração mais forte. Nesta parte da asa há dois grandes olhos, o anterior que toca no bordo anterior, com um nucleo ferruginoso, tendo uma linha curva ao centro. Demarca-o um anel marron escuro que é seguido de outro amarelo-palha. O ôlho inferior, com nucleo ovoide alongado e situado entre as nervuras M_3 e Cu_{1a} , apresenta uma coloração preta com uma linha branca curva ao centro; para baixo desta uma pequena area pontilhada de amarelo. Uma coloração amarela envolve o nucleo tornando o ôlho circular. O perimetro externo do ôlho é circular e demarcado por um anel marron ferruginoso forte. O corpo é, relativamente, fino, com poucos pêlos no torax; as antenas são finas e muito pouco clavadas; palpos longos com a extremidade afilada.

FÊMEA - Comprimento do corpo 23 mm.; envergadura 82 mm.; comprimento das antenas 21 mm.

Asa anterior, face superior. A coloração é idêntica a do macho, porém, entre o bordo lateral e a primeira faixa laranja ferruginosa, aparece mais uma faixa, que desce do bordo anterior, e, afilando, termina na primeira cubital.

Após a segunda faixa laranja que aparece no macho surge mais uma larga que vai do bordo anterior ao anal e na base mantém-se idêntica. Os pêlos da franja do bordo anal são muito mais longos e delicados.

Asa posterior, face superior. A única diferença que apresenta sobre o macho é uma faixa de reflexos róxos, situada entre a célula discoidal e a faixa laranja. Esta faixa no macho é confundida pelo marron que toma uma tonalidade escura. Na face inferior da asa anterior a coloração da fêmea é mais ferruginosa e a faixa riscada de marron perde em grande parte os riscos. E a mancha externa da área basal superior mostra duas pequenas manchas claras no centro, mais nítidas do que no macho, e no mais é idêntica a do macho.

A fêmea apresenta também o corpo fino e antenas pouco clavadas.

Exemplares examinados:- 1 macho e 1 fêmea.

Habitat: Rio de Janeiro.

Opsiphanes aorsa aorsa Godt.

FÊMEA - Comprimento do corpo 21 mm.; envergadura 75 mm.; comprimento das antenas 20 mm.

Asa anterior, face superior. O bordo anterior é curvilíneo ascendente; o bordo lateral é retilíneo formando um ângulo na extremidade da nervura M_1 ; o bordo anal mais ou menos retilíneo com pequena concavidade na metade basal. Célula discoidal menor que a metade da asa, porém bem larga. Das nervuras discocelulares, a d.c.s. não existe. A M_1 sai da base da radial, as M_2 e M_3 são bem desenvolvidas e equivalentes. Os ramos R_4 e R_5 chegam ao bordo lateral.

A coloração do fundo é marron escura; a faixa oblíqua amarela acha-se interrompida na nervura M_3 , interrupção esta que desloca a metade posterior da faixa para mais próximo do bordo lateral, chegando mesmo a enviar um estreito prolongamento que atinge a nervura M_1 contornando por fora uma pequena mancha branca. Acima da mancha branca aparecem mais duas maiores, sendo a central circular e a anterior triangular com os lados curvos.

A coloração do fundo muda para ferruginosa no ponto da interrupção da faixa oblíqua e torna-se mais clara em todo o bordo lateral.

Asa posterior, face superior. Bordo anterior curvo em arco; bordo lateral retilíneo formando um ângulo na altura da nervura M_2 , ângulo este cujo vertice prolonga-se para fora uns 6 mm., formando uma ponta curva com a concavidade voltada para o ângulo anal. O bordo anal é levemente curvo. A coloração do fundo é marron escura. Acompanha o bordo lateral, ainda muito sinuoso, uma faixa amarela ferruginosa bem irregular quanto à coloração.

No centro desta faixa, uma linha grossa sinuosa desce do ápice até o bordo anal. A célula discoidal é menor que a metade da asa e estreita. A célula pré-costal é longa, de forma retangular, com

o lado maior deitado sobre a célula discoidal.

Asa anterior, face inferior. Toda a face é de um colorido claro com exceção das duas áreas basais, que são mais carregadas nas cores. A área basal anterior ultrapassa a célula discoidal no comprimento; é de colorido ferruginoso forte com duas faixas transversais, a mais próxima da base é de coloração marron clara limitada de marron escuro; a segunda faixa é branca, brilhante e limitada de marron escuro. A área basal posterior é marron clara sombreada de marron escuro. O limite externo da área basal anterior é demarcado por uma faixa larga e irregular, branca e brilhante. Toda a região da faixa oblíqua é colorida no fundo de marron claro e riscada de marron mais escuro. A área apical não é nitidamente separada. Contorna o bordo lateral uma faixa marron clara, limitada, internamente, por um friso marron escuro, e, a partir do olho para baixo, mais uma faixa branca brilhante. O olho está situado entre as nervuras M_1 e M_2 , próximo ao bordo lateral, apresenta um núcleo ovoide marron escuro com uma mancha branca curva na extremidade externa e é contornado por um anel amarelo. Acima do olho, várias manchas brancas na faixa riscada e, entre os ramos da R_3 e R_4 , uma mancha marron quase preta, ovoide são visíveis.

Asa posterior, face inferior. Esta face mostra-se dividida pela coloração em três zonas; a zona basal cujo fundo é colorido de marron claro com riscos brancos superiormente. No centro da célula discoidal e no sentido transversal, vê-se uma faixa marron escura e do lado externo da célula pré-costal outra menor. A zona média, que vai do limite da basal até próximo ao bordo lateral, é colorida de marron ferruginoso, do meio da asa para cima, e, riscada de marron escuro. Da metade para baixo, os riscos deixam de ser muito visíveis e tornam o fundo mais ou menos homogêneo marron claro. Acompanhando o bordo lateral apresenta-se uma faixa marron ferruginosa internamente limitada por um friso marron escuro, seguido de uma faixa clara formada de riscos brancos sucessivos. Na zona média encontram-se os olhos. O olho anterior, ovoide, quase de pé, apresenta o núcleo ferruginoso com uma linha branca curva ao centro, e é contornado de marron escuro quase preto, aureolado de marron quase amarelado, e ainda do lado de fora um sombreado largo marron escuro. O olho inferior, situado entre a primeira cubital e a segunda cubital é ovoide, com o núcleo amarelo salpicado de preto com uma linha fina preta na parte anterior, contornando-o um anel preto aureolado de amarelo ferruginoso. Esta borboleta distingue-se das demais do gênero por apresentar uma ponta na asa posterior e, ainda, por ter um corpo bastante reduzido. A cabeça, relativamente volumosa, apresenta os palpos longos com o último artí- culo fino e comprido. Antenas finas e pouco clavadas.

Apresenta no centro e na extremidade anterior do tórax, um tufo de pêlos de forma triangular dirigidos para cima e para trás, dando aparência de uma lâmina quitinosa inclinada para trás. O abdômen destaca-se bem do tórax e é este que dá ao corpo pequeno comprimento.

Habitat: Rio de Janeiro, Amazonas.

Gênero DYNASTOR

Dynastor darius darius F.

MACHO - Comprimento do corpo 41 mm.; envergadura 90 mm.; comprimento das antenas 23 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral curvo, levemente sinuoso; bordo anal convexo. Célula discoidal longa e afilada nas extremidades; os ramos R_4 e R_5 da radial atingem o bordo lateral.

A coloração da asa, marron escuro sem brilho, mostra várias manchas irregulares brancas mais ou menos no centro da asa e no sentido transversal; a primeira mancha é longa começando do bordo anterior e dirigindo-se, obliquamente, até a terceira mediana. As outras três manchas estão dispostas em triângulo ficando a média mais para dentro; estas manchas situam-se entre as nervuras M_3-Cu_{1a} , $Cu_{1a}-Cu_{2a}$ e $Cu_{2a}-A_{1a}$. Além dessas manchas da linha oblíqua aparecem outras duas pequenas no ápice, entre os ramos da radial e entre a R_5 e M_1 . A base anal da face é revestida de pêlos longos e sedosos, que continuam na asa posterior.

Asa posterior, face superior. Os três bordos são convexos, o lateral levemente sinuoso.

Célula discoidal grande, atingindo a metade da asa e apresentando uma largura mais ou menos uniforme desde a base até o ápice. Célula pré-costal grande e retangular, voltada para o vértice da asa. Coloração do fundo marron escura, sem brilho. O bordo anterior é esbranquiçado, dando nascimento a uma faixa oblíqua que desce até a nervura M_3 , porém mostra-se larga até a nervura R_2 , daí por diante ela estreita-se e torna-se denteada com as convexidades voltadas para o bordo lateral.

O bordo lateral é formado por uma faixa branca que desce do ápice até o ângulo anal, desaparecendo pela entrada da coloração marron. Esta faixa é estreita e da mesma largura em todo o percurso. Da base da asa para a extremidade, a face é revestida de pêlos que invadem a célula discoidal até mais ou menos o meio e os espaços internervais das cubitais.

Asa anterior, face inferior. O bordo anterior inteiro é de coloração amarelo-palha com manchas marrons escuras, uma atrás das outras. Salvo estas colorações a asa pode ser dividida em duas regiões, uma anterior e outra posterior. A anterior, que toma a parte superior da célula discoidal e a M_3 inteira, mostra-se manchada de várias cores. À partir da célula discoidal para o bordo lateral, vem a primeira mancha, amarela-ferruginosa, sombreada em baixo de marron escuro; segue-se uma faixa branca, esponjada de amarelo-ferruginoso; em seguida uma mancha triangular amarela-palha e, por fim, uma faixa retangular marron escura, esponjada e riscada de ferrugem.

A região posterior é de colorido marron escuro homogêneo e mostra as três manchas brancas em triângulo visíveis na face superior.

Asa posterior, face inferior. Esta face apresenta um colorido de fundo amarelo-palha, esponjado de marron ferruginoso muito espalhado, porém mais concentrado na região média da face. Os olhos são muito apagados principalmente o anterior que se mostra como uma mancha

ferruginosa. O posterior apresenta um núcleo da mesma cor do fundo com um semicírculo preto na parte superior e um anel ferruginoso mais ou menos incompleto na parte inferior. Nota-se o olho da asa anterior quase desaparecida, mostra-se ele como uma mancha marron escura quase preta, com um semi-arco branco para a parte interna da face.

O corpo dessas borboletas é longo e voiumoso; o tórax é densamente revestido de pêlos em todos os seus segmentos; o abdômen continua com a mesma grossura do tórax, porém desprovido de pêlos. A cabeça, relativamente pequena, mostra os palpos curtos, as antenas finas e, nitidamente, clavadas.

FÊMEA - Comprimento do corpo 39 mm.; envergadura 122 mm.; comprimento das antenas 22 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente, com a base manchada de marron ferruginoso sobre fundo marron claro. Bordo lateral, levemente, convexo, sinuoso, apresentando uma faixa marron clara que desce até a nervura cubital segunda. Bordo anal convexo apresentando pêlos na base. A coloração da face é marron escura, clareando um pouco no triângulo da base. Mostra as mesmas manchas brancas que o macho, porém bem maiores.

Asa posterior, face superior. Todos os bordos convexos, entretanto o anterior e o lateral, que é sinuoso, são acompanhados por uma faixa amarelo-palha, que é bem larga no bordo lateral. A coloração do fundo é marron escura sem brilho. Sobre este fundo encontram-se as mesmas manchas brancas da asa do macho.

Asa anterior, face inferior. Como diferença com o macho, ela tem a faixa, que acompanha o bordo lateral, mais escura, maior e em forma triangular, mostrando anteriormente o olho que é preto e circunscrito de ferrugem, e no ápice uma outra mancha preta sem halos. No mais é idêntica a do macho.

Asa posterior, face inferior. Esta face difere da do macho por apresentar coloração do fundo um pouco mais carregada, com um esponjado marron escuro mais concentrado e por ter o olho posterior bem delimitado com uma reentrância posteriormente. E, ainda mais, por possuir uma grande mancha ovoide ferruginosa, com duas linhas brancas pontilhadas, situada entre a subcosta e a primeira radial. A mancha mediana é grande, da mesma cor que a anterior, contornada de ferrugem e apresentando pontos brancos em duas linhas, na parte central.

Exemplares examinados:- 2 fêmeas e 1 macho.

Habitat: Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina.

Gênero PENETES

Penetes pamphanis Westw.

MACHO - Comprimento do corpo 32 mm.; envergadura 97 mm.; comprimento das antenas 22 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior convexo; bordo lateral com forte concavidade entre a M_3 e Cu_{2a} ; bordo anal levemente curvilíneo. Coloração do fundo marron escura, tendendo ao preto. Mostra esta face várias manchas grandes de coloração carmin; três manchas na parte anterior da asa entre as nervuras radial, primeira mediana e segunda mediana, sendo a posterior a menor delas. A parte anterior da célula discoidal apresenta três manchas alongadas mais ou menos fusionadas. Da nervura inferior da célula discoidal para o bordo lateral, mais três manchas que estão entre as nervuras M_3 e Cu_{1a} , Cu_{1a} e Cu_{2a} , Cu_{2a} e Anal, as duas últimas quase tomam todo o espaço internervural. Nesta espécie a célula discoidal é longa e larga; as discocelulares bem desenvolvidas, porém a d.c.a. é curta.

Asa posterior, face superior. Os três bordos são convexos, apresentando leve sinuosidade. A coloração é homogênea marron escura, tendendo para o preto porém o bordo anal na sua extremidade basal esbranquiçado. Entre as nervuras subcosta e rádio, segunda radial e primeira média, encontramos duas manchas alongadas, de carmin, desme-recendo para as extremidades. Toda a célula discoidal é recoberta de pêlos longos. No meio da nervura segunda cubital, esta espécie apresenta um pincel de pêlos, com caráter secundário do sexo.

Asa anterior, face inferior. Esta face mostra-se bastante característica, todas as nervuras são bem visíveis devido à coloração marron escura que as acompanha e os espaços internervurais serem esbranquiçados. Entretanto algumas zonas pequenas, como a base e o ápice da célula discoidal, o bordo anal e uma faixa em triângulo na parte anterior da asa são coloridos de marron escuro. Os espaços internervurais, compreendidos entre as cubitais e a terceira mediana, são de um colorido carmin pálido. O ápice da asa e o centro da célula discoidal mostram um colorido côr de rosa.

Asa posterior, face inferior. A coloração desta face mostra-se idêntica à da asa anterior; nervuras marron-escuras e espaços internervurais marrons esbranquiçados. No entanto ocorre a base e o ápice da célula discoidal sombreados de marron-escuro. A célula pre-costal e uma faixa que desce do meio do bordo anterior até a célula discoidal, mostram, respectivamente, uma coloração amarelo-ferruginosa e marron amarelado.

O corpo dessa espécie é bastante desenvolvido, sendo o tórax volumoso e todo recoberto de pêlos longos marrons escuros, com duas manchas de pêlos ferruginosos na inserção da cabeça. O abdômen é afilado para a extremidade, inteiramente revestido de pêlos, formando dois tufos na extremidade.

A cabeça é grande e volumosa e as antenas longas, nitidamente, clavadas. Os palpos longos, ultrapassando a cabeça, apresentam na base um tufo de pêlos e cerdas duras. O articulo terminal é pequeno e fino bem destacado.

Exemplares examinados:- 1 macho.

Habitat: São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais.

Gênero DASYOPHTHALMA

Dasyophthalma creusa creusa Hbn.



MACHO - O comprimento do corpo é de 29 a 27 mm.; a envergadura de 90 a 80 mm.; e o comprimento das antenas é de 20 a 18 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral convexo, denteado e franjado com pêlos curtos e brancos; bordo anal curvilíneo e franjado com pêlos curtos, marron claro.

A célula discoidal ultrapassa o meio da asa e é bem larga; as nervuras discocelulares são bem desenvolvidas, a d.c.m. e a d.c.i. quase se equivalem, e a d.c.s. é menor. Os ramos R₁ e R₂ atingem o ápice da asa. A coloração do fundo é de um marron avermelhado e aveludado em algumas borboletas, e em outras, de um marron escuro com reflexos verde enegrecidos. A base da asa apresenta, em tôdas elas, uma coloração mais clara e áspera, devido ao revestimento de pêlos. Entre o bordo anterior e a rádio até a bifurcação da mesma, a coloração do fundo mostra-se modificada por quatro a cinco riscos branco-amarelados em sentido oblíquo. Do ápice da asa até a base, a face mostra manchas seguidas que começam estreitas e vão se alargando até o meio, para, em seguida, estreitarem-se novamente, tomando a forma de clava. Estas manchas são amarelas em dois exemplares, e amarelo-esverdeadas em dois outros.

Asa posterior, face superior. Esta asa apresenta o bordo lateral bem denteado e franjado com pêlos curtos e claros. A célula discoidal atinge o meio da asa, a pre-costal é retangular e de pé, um pouco inclinada para fora. A coloração do fundo é marron avermelhada, e aveludada mostrando a mesma variação que a asa anterior. Do meio da face até o bordo anal a coloração perde o aveludado, pela aquisição de pêlos e torna-se mais clara. A partir do ápice, desce uma faixa amarela, formada pela sucessão de 4 manchas alongadas. Na parte interna e superior da célula discoidal encontra-se um pincel de pêlos longos, duros e claros.

Asa anterior, face inferior. A face é dividida em duas áreas pela faixa oblíqua amarela; a área anterior mostra, do bordo anterior até a subcostal, um desenho riscado, grosso com riscos amarelos, separando pequenos pedaços de marron. Da subcosta até a faixa oblíqua o riscado é mais longo e os pedaços de marron são sinuosos, longos e estreitos. Nesta área, próxima ao ápice, vem-se dois olhos muito perto um do outro, cujos núcleos são marrons escuros com um risco curvo no centro e areolados de amarelo. A área lateral, que mostra um desenho riscado no sentido do bordo lateral apresenta os riscos marrons separando faixas amarelas, e do ângulo anal continuando pelo bordo tornam-se marron homogêneo.

Asa posterior, face inferior. Tôda a face inferior mostra um desenho riscado de amarelo sobre fundo marron, salvo na área lateral em que o amarelo muda para marron esverdeado. Nesta face ainda podem-se ver três grandes olhos, bem demarcados por suas colorações em contrastes. O olho anterior é circular, com núcleo ferruginoso e um risco branco ao centro; este por sua vez é circundado por um anel preto e, em seguida, por outro amarelo. O olho central, circular, com núcleo ferruginoso apresentando um ponto branco no centro é areolado de

preto e, depois, de amarelo. Este ôlho mostra, a partir do anel preto, um ocelo cujo centro é ferruginoso, podendo faltar em algumas borboletas ou estarem em asas opostas. O ôlho posterior, o maior dos três, mostra um núcleo preto excêntrico com um semi-arco branco na parte superior. Envolve este núcleo um largo círculo ferruginoso, areolado de preto que, por sua vez, é circundado por um anel branco.

O corpo dessas borboletas é estreito, apresentando uma cabeça bem desenvolvida com paípos longos tendo na base um tufo de pêlos e cerdas. Na separação da cabeça com o tórax tem um tufo de pêlos com a forma triangular, dirigidos para cima e para trás. O tórax é revestido de pêlos até o abdômen, e este, revestido somente de escamas.

FÊMEA - Comprimento do corpo 27 mm.; envergadura 91 mm.; comprimento das antenas 21 mm.

Asa anterior, face superior. A coloração do fundo é de um marron fraco sem brilho. A faixa oblíqua não é contínua na parte anterior da asa; ela acompanha por fora as discoceiulares até a subcosta; neste percurso a mancha amarela mostra-se pontilhada de marron claro. Na frente perto do ápice, duas manchas irregulares, uma na bifurcação dos últimos ramos da radial e outra entre a M_1 e M_2 . Da M_3 para o bordo anal a faixa torna-se larga e bem amarela, terminando afilada bruscamente.

Asa posterior, face superior. A coloração do fundo é de um marron mais forte que o da asa anterior, evidenciando-se mais do ápice da célula discoidal até o bordo lateral. A mancha amarela, que no macho era localizada na frente da célula discoidal, passa a ser acima, entre o bordo anterior e o ápice da célula. É uma mancha larga principiando amarela, quase branca, e terminando amarela pontilhada de marron.

Asa anterior, face inferior. Os desenhos e a coloração da face são os mesmos que o da asa do macho, porém muito mais pálidos. As manchas em vez de serem amarelas são brancas com traços amarelos, principalmente, limitando a parte basal da célula discoidal e em volta dos olhos. Os olhos perdem um pouco da vivacidade e o anterior o halo amarelo.

Asa posterior, face inferior. Desenhos idênticos aos do macho, porém a coloração bem desmerecida, entretanto mais forte que a da asa anterior. O corpo das fêmeas é mais cilíndrico que o dos machos, apresentando menos pêlos no tórax, sem perder, entretanto, o tufo triangular na separação da cabeça com o tórax. A cabeça é volumosa, os paípos longos com segmento terminal fino e bem denteado. Os outros segmentos com duas linhas de cerdas laterais e, na base, um tufo de pêlos. Antenas muito pouco clavadas.

Exemplares examinados:- machos 4 e fêmea 1.

Habitat: Rio de Janeiro, Terezópolis, Rio Grande do Sul.

Dasyophthma rusina Godt.

MACHO - Comprimento do corpo 24 mm.; envergadura 76 mm.;

comprimento das antenas 18 mm.

Asa anterior, face superior. O bordo anterior é curvilíneo; o bordo lateral convexo apresentando leves sinuosidades e uma franja de pêlos curtos bem claros. O bordo anal é convexo com a mesma franja de pêlos na periferia, porém, mais escuros.

A célula discoidal é longa ultrapassando o meio da asa e bastante larga. Nervuras discocelulares: a d.c.s. bem reduzida; a d.c.m. longa fazendo pequeno ângulo com a d.c.i.

A coloração do fundo é marron escura, avermelhada e aveludada. Mostra uma faixa contínua a partir da nervura R₅, descendo até o bordo anal para dentro do ângulo do mesmo nome; esta faixa, a princípio, estreita, alarga-se um pouco mais até o fim. Para dentro dessa mancha e debaixo da célula discoidal, vê-se uma mancha cor de anil.

Asa posterior, face superior. Todos os bordos são convexos, porém o lateral com denteações bem destacadas e uma faixa de pêlos claros na periferia, continuando pelo bordo anal. A célula discoidal é mais ou menos larga a qual atinge a metade da asa; as nervuras discocelulares são equivalentes. A célula pré-costal é retangular com o menor lado para baixo apoiado na célula discoidal. Coloração do fundo marron escuro avermelhada e aveludada.

Uma faixa oblíqua corta a face, mais larga em cima e bem afilada em baixo. Inicia-se amarela tornando-se branca por fim. O limite interno toca a célula discoidal e o externo é esponjado de marron. Do bordo anterior desce uma faixa larga, cor de anil, que toma a metade da célula discoidal e invade em dois pontos a faixa branca no limite interno.

Asa anterior, face inferior. Quase toda a face inferior é desenhada em riscos amarelos sobre fundo marron, variando, no entanto, a grossura destes riscos; assim, na parte lateral os riscos amarelos são menores que os riscos marrons da base. Descendo do ápice para o bordo anal, inclusive, vê-se uma faixa amarelada no princípio, que se alarga e torna-se branca para o fim. A zona anal da face, mostra um colorido marron homogêneo. No terço superior da faixa amarelada em uma dilatação da mesma, observa-se o núcleo de um olho, de cor marron com uma pinta branca ao centro. Acompanhando o ápice da célula discoidal vê-se uma estreita bifurcação da faixa branca, que atinge os ramos da radial.

Asa posterior, face inferior. O mesmo desenho riscado da asa anterior, porém mais claro. Descendo do bordo anterior, tocando na célula discoidal e afilando para o bordo anal, está uma faixa branca, no início amarelada. Acompanha o limite externo desta faixa uma outra, cujo desenho riscado de marron apresenta um fundo ferruginoso.

Entre o bordo anterior e a célula discoidal há um olho grande, cujo núcleo ferruginoso circular apresenta uma mancha branca no centro e é envolvido por um halo marron quase preto. Imediatamente abaixo da célula discoidal vê-se o segundo olho, maior que o superior, porém cortado quase ao meio pela faixa branca. Este olho tem um núcleo preto com o semi-círculo superior branco, envolvido por largo semi-círculo ferruginoso, e, por fim, um semi-círculo anal preto recobre os precedentes.

Aspecto do corpo. Cabeça bem destacada do tórax e volumosa; palpos longos com um tufo de pêlos na base e na parte externa da mesma.

Antenas longas com segmentos visíveis a olho nú e pouco clavadas. Tórax com pêlos longos e um tufo triangular na separação deste com a cabeça. Abdômen afilado para a extremidade.

FÊMEA - Comprimento do corpo 27 mm.; envergadura 89 mm.

Asa anterior, face superior. Coloração do fundo marron escuro, mais claro que a do macho e sem aspecto aveludado. A faixa amarela oblíqua mostra-se, na fêmea, mais larga na parte média inferior e, na superior, bifurcada; um ramo dirige-se para dentro acompanhando as discocelulares e atinge os ramos da radial depois de leve interrupção. O outro ramo dirige-se para o ápice fazendo pequena curvatura, e interrompe-se formando três manchas. No mais é idêntica ao macho.

Asa posterior, face superior. É perfeitamente idêntica ao macho porém com cores mais fracas e sem o aveludado.

Asa anterior, face inferior. A coloração é mais marron que a do macho; a faixa oblíqua mais larga, quase duas vezes, mostrando a bifurcação superior. O limite interno é acompanhado por uma faixa marron mais escura que o fundo, e por dentro um sombreado laranja. O olho é maior e mais escuro.

Asa posterior, face inferior. Desenho riscado idêntico ao do macho, porém toda a zona lateral apresenta o fundo ferruginoso e uma faixa larga sinuosa, marron escura, percorre de alto a baixo pelo centro da zona. A faixa oblíqua branca é bem mais estreita na parte média inferior. Os olhos apresentam cores mais carregadas do que no macho.

Exemplares examinados:- 1 macho e 1 fêmea.

Habitat: Santa Catarina.

Gênero ERYPHANIS

Eryphanis polyxena amphimedon Fldr.

MACHO - Comprimento do corpo 23 mm.; envergadura 97 mm.; comprimento das antenas 22 mm..

Asa anterior, face superior. Bordo anterior fortemente ascendente até o meio, bem menos até o bordo lateral. Este mostra uma concavidade pronunciada no ápice, tornando-se reto da M_3 até o bordo anal, que, por sua vez, é fracamente convexo. A célula discoidal é longa e larga; as nervuras discocelulares bem desenvolvidas com exceção da d.c.s.. A d.c.m. e a d.c.i. formam um ângulo bem aberto. A coloração do fundo é marron escura com exceção do ápice que é claro. Uma larga faixa, que desce da costal e da M_1 até o bordo anal e abrange do meio da célula discoidal até a metade do espaço entre ela e o bordo lateral, apresenta uma coloração azul anil brilhante. O contorno anterior desta faixa é marron escuro e separado do bordo anterior por uma estreita zona marron clara. A ponta da asa ou ápice é marron amarela e, por dentro desta área, desce até o bordo anal tomando a parte do bordo lateral, que é retilíneo, uma faixa larga, marron escura, que no início é irregular no contorno e penetrada por uma ponta marron clara.

Asa posterior, face superior. O bordo anterior é curvilíneo; o lateral levemente anguloso. O bordo anal fortemente anguloso, sendo que o ângulo se forma na altura da chegada da nervura anal. A coloração do fundo é marron avermelhada com uma orla central curva de cor azul anil, que penetra na célula discoidal pela ponta e ainda na parte anterior. O restante interno da célula mostra no marron reflexos azuis. Do bordo anal até mais ou menos a metade do espaço compreendido entre a anal e a segunda cubital, apresenta-se uma coloração marron pálida cor de palha, com a extremidade anterior branco brilhante, onde se encontra um ovoide de escamas amarelo pardo. Acima deste ovoide, o marron do fundo com o azul se condensam dando uma coloração escura, quasi preta e de brilho metálico.

Asa anterior, face inferior. O bordo lateral é sombreado, seguindo-se uma faixa parda clara, limitada por uma linha sinuosa marron, sombreada de amarelo pardo, em seguida uma linha marron, sinuosa e denteada, que apresenta, na frente, uma faixa mais clara e, atrás, outra mais larga amarelo-pálida. Esta última é limitada por uma faixa estreita sinuosa, marron escura, que inicia no bordo anterior por meio de duas manchas pretas circulares. Entre as nervuras M_1 , M_2 e M_3 vêm-se dois olhos cujo núcleo é ovoide e irregular, de cor marron escura e aureolada de ferrugem; este halo é continuado em linha até as manchas pretas. Em continuação à faixa marron escura, tem-se uma área formada por dois triângulos, colocados vértice contra vértice. O superior é de cor mais clara que o inferior, sendo ambos riscados, de branco o superior e de pardo o inferior. O limite interno desta área passa pelo vértice da célula discoidal; daí até a base está uma área marron ferruginosa, seguida de outra parda, e ambas tendo retículos grandes limitando ovóides irregulares.

Asa posterior, face inferior. Esta face é toda riscada de marron escuro mudando a coloração do fundo; a parte lateral com fundo ferruginoso seguindo-se para a base com uma cor marron arroxeadá interpondo-se uma faixa de marron homogêneo. Finalmente outra faixa estreita esbranquiçada de fundo marron amarelado. A faixa marron homogênea

neça, que toma metade da célula discoidal, tem acima desta um olho, cujo núcleo é ferruginoso com um risco curvo ao centro e aureolado de marrom escuro. Abaixo da célula está outro olho cujo núcleo é cinza com uma linha curva na parte superior, envolvido de um halo ferruginoso e outro amarelo, tudo contornado por um anel marrom escuro. Do lado externo do olho sai uma mancha mais ou menos retangular amarela marrom. Entre os dois olhos a faixa mostra um retículo marrom escuro.

O corpo dessas borboletas é bastante reduzido em relação às asas; a cabeça é bem saliente com paípos longos armados de cerdas na parte externa e de um tufo na base. A parte terminal apresenta grande numero de pêlos longos. As antenas são longas e levemente clavadas.

Exemplares examinados:- 2 machos.

Habitat:- Est. de Santa Catarina.

Eryphanis reevesi reevesi Westw.

MACHO - Comprimento do corpo 29 mm.; envergadura 98 mm.; comprimento das antenas 24 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior fortemente convexo; bordo lateral convexo com forte concavidade em frente à M_3 ; bordo anal levemente convexo. Coloração do fundo marrom escura, um pouco mais clara no bordo lateral. Apresenta uma larga faixa triangular de cor azul anil, com a base na nervura radial descendo até o ângulo anal. O limite interno penetra bem na célula discoidal. Além dessa encontram-se na bifurcação das radiais duas ou mais manchas brancas. A célula discoidal é larga e longa, ultrapassando o meio da asa. As discocelulares formam um arco; a d.c.m. com uma concavidade pequena ao centro.

Asa posterior, face superior. Bordo anterior convexo; o bordo lateral bastante denteado, sendo o maior dente na extremidade da primeira nervura cubital. Coloração do fundo marrom escura. Da extremidade da célula discoidal para a base o marrom escurece. O bordo lateral é percorrido por uma faixa marrom clara, quase cor de palha, a qual continua pelo bordo anal onde se alarga para o interior da asa. Entre a faixa clara do bordo lateral e a célula discoidal, desce uma outra marrom ferruginosa com reflexos azuis, bem concentrados. Sobre a segunda cubital, no terço anterior, vê-se um ovóide de escamas grossas que se aprofunda na membrana. Acima da nervura anal há um tufo largo de pêlos marrom escuros. Toda a base da asa, inclusive a célula discoidal, é recoberta de pêlos. A célula pré-costal é nua.

Asa anterior, face inferior. Acompanha o bordo lateral uma faixa marrom amarelada de contorno claro e denteado, seguindo outra marrom amarelada mais forte, cujo contorno claro é limitado por uma linha sinuosa marrom escura. Segue-se a esta linha uma faixa marrom, em que se vê junto ao bordo anterior uma mancha marrom avermelhada, mais em baixo dois olhos cujos núcleos são da mesma cor e aureolados de fer

rugem. Atrás dos olhos uma linha branca. Em seguida às faixas, está uma área formada por dois triângulos colocados vertice contra vértice, sendo o anterior marron avermelhado com riscos brancos e o posterior com riscos marrons mais fortes. A zona posterior ou interna, superiormente, apresenta pequenas faixas brancas marrons avermelhadas com retículos brancos.

Asa posterior, face inferior. Mostra-se esta colorida de marron ferruginoso no fundo com riscos marrons. Este desenho é mudado em áreas paralelas ao bordo lateral. Uma faixa, que desce pela frente da célula, apresenta um reflexo violeta; da extremidade da célula discoidal até o meio passa outra faixa marron ferruginosa homogênea, que desce do bordo anterior até o meio da Cu_{2a}. Nesta faixa encontram-se dois olhos, um superior riniforme cujo núcleo ferruginoso é circundado por um anel marron escuro; outro, o inferior, mais abaixo entre as nervuras M₃ e Cu_{2a}, é ovoide com um núcleo cinzento, tendo, superiormente, um semicírculo branco, envolvendo-o um anel estreito ferruginoso que é circundado por um anel mais largo amarelo e este limitado por outro preto. Colado a este olho e penetrando no espaço entre as nervuras M₃ e M₂ acha-se um pequeno olho amarelo com núcleo ferruginoso com um ponto branco ao centro. No espaço entre os olhos e sobre o fundo marron vêm-se riscos marrons escuros. Limita, internamente, a faixa marron ferruginosa uma outra faixa ou lista estreita branca, que afina muito inferiormente. Desta faixa para a base encontra-se uma área marron escura toda riscada.

O corpo dessas borboletas é volumoso em todo o tórax afinando para a extremidade do abdômen. O tórax é densamente revestido de pêlos, sobressaindo um tufo que se eleva na separação da cabeça.

A cabeça é volumosa; os palpos longos revestidos de pêlos na face externa, vendo-se um tufo concentrado na base. As antenas são longas e pouco clavadas.

FÊMEA - Comprimento do corpo 27 mm.; envergadura 107 mm.; comprimento das antenas 26 mm..

A coloração do fundo na fêmea é de um marron ferruginoso bem claro. Na asa anterior ela mostra além da cor do fundo as seguintes modificações. Uma faixa amarela e larga na parte superior e, descontínua e fina, do meio da asa para baixo. Esta faixa localiza-se entre o ápice e a célula discoidal, descendo até o bordo anal. Seus limites são bastante irregulares. O contorno do bordo lateral é mais amarelado do que a cor da palha. A faixa cor de anil está localizada na base, passando pelo centro da célula discoidal, dando reflexos até a base da asa.

Asa posterior, face superior. As modificações aí, quanto à cor, são as mesmas da asa anterior. A faixa anil passa pelo centro da asa, pela célula discoidal e um pouco mais para fora dela. Não apresenta o ovoide de escamas grossas e amareladas sobre a nervura cubital segunda, o que deixa pensar-se ser este um caráter secundário do sexo, como os pinéis de pêlos em Opsiphanes. Nota-se ainda uma forte reentrância no bordo anal, na parte clara do mesmo. O contorno do bordo lateral é também mais amarelo do que o do macho.

Asa posterior, face inferior. É ela em tudo muito semelhante à do macho, porém a coloração é mais clara e mais ferruginosa. A faixa marron ferruginosa é mais longa e apresenta, inferiormente, do lado de fora, uma área branca como contorno. No mais não difere em nada.

Exemplares examinados:- 4 machos e 3 fêmeas.

Habitat:- Estado de Santa Catarina e Espírito Santo.

Gênero CALIGO

Caligo illioneus illioneus Cr.

MACHO - Comprimento do corpo 35 mm.; envergadura 130 a 110 mm.; comprimento das antenas 28 mm..

Asa anterior, face superior. O bordo anterior é curvilíneo, ascendente e bastante acentuado; bordo lateral com o ápice e ângulo anal convexo e a parte de ligação retilínea e levemente sinuosa. Bordo anal convexo no início e retilíneo até próximo à base. A periferia do bordo lateral é branca amarelada, seguindo uma faixa marron, cujo limite interno é sombreado de marron escuro apresentando ondulações; a esse limite segue-se uma faixa amarelada estreita nas extremidades, cujo limite interno é ondulado e formado por uma faixa larga, marron escura, avermelhada, que nos espaços internervurais das radiais apresenta três semicírculos brancos, limitando mais ou menos três ovóides marrons escuros dentro da faixa. O limite interno desta faixa é amarelado até a cubital segunda e azulado daí até o bordo anal. Do limite amarelo até a base, a coloração é marron ao fundo com zonas azuladas por cima. Debaxo da célula discoidal até o bordo anal, as escamas azuis recobrem por completo a membrana alar.

A célula discoidal é longa e bastante larga; das discocelulas a d.c.s. é curta, a d.c.m. é longa e apresenta-se dobrada em ângulo reto a altura do terço anterior. A d.c.i. é maior que a c.c.s. e direita.

Asa posterior, face superior. O bordo anterior e o lateral são percorridos na extremidade por uma franja amarela esbranquiçada, coloração esta que invade o bordo anal indo até o meio do espaço internervural anal-cubital. Acompanhando o bordo lateral, desce uma faixa bastante larga de cor marron avermelhada, que atinge o bordo anal. Do limite interno dessa faixa até a base há uma zona azul com reflexos metálicos. A base da asa até o meio da célula discoidal tem grande número de pêlos longos e delicados, de cor parda. Na base do bordo anal, em continuação à faixa branca, há uma área marron clara com riscos brancos. Na extremidade posterior dessa área e sobre a nervura cubital segunda, vê-se um ovoide alongado e côncavo com uma faixa pequena de pêlos cor de palha, que é o caráter secundário do sexo. A célula discoidal é média e larga; as discocelulares apresentam a mesma proporção e a mesma inflexão da asa anterior. A célula pré-costal é reduzida.

Asa anterior, face inferior. Acompanhando o bordo lateral desce uma faixa marron clara, limitada, internamente, por uma linha sinuosa marron escura, à qual se seguem uma faixa estreita, marron ferrugínea, e outra branca limitada por uma linha marron escura e sinuosa, que vai engrossando para a extremidade inferior. A esta linha segue

uma faixa larga marron clara, com riscos brancos por cima. Nesta faixa vê-se:- uma mancha marron escura com um semicírculo branco no lado interno; um olho circular, entre M_1 e M_2 , cujo núcleo marron preto, e pontilhado de branco na parte interna, aureolado de amarelo e sombreado de marron escuro. E, ainda se vê, entre a Cu_{1a} e Cu_{2a} , um pequeno olho, cujo núcleo preto é aureolado de amarelo e sombreado de marron. O limite interno dessa faixa é uma estreita faixa branca, sombreada inferiormente de marron escuro. Toda a área, compreendida entre a base e a faixa branca de um lado e o bordo anterior e a nervura cubital, mostra áreas marrons escuras, riscadas de marron claro e separadas por três faixas brancas e mais duas manchas da mesma cor. Da cubital até o bordo anal, o todo é colorido de marron claro ao fundo esponjado de branco por cima.

Asa posterior, face inferior. Esta, começando da base até o meio da célula discoidal, tem uma área riscada de branco sobre fundo marron escuro. Descendo do bordo anterior, tomando a outra metade da célula discoidal e estreitando-se para o bordo anal, há uma faixa marron escura na qual se vêm os olhos. O anterior está entre a Sc e a R_1 com um núcleo ovóide ferruginoso, tendo na parte interna um arco branco, que é circundado por um halo largo, marron escuro e avermelhado. Logo abaixo da célula discoidal, um enorme olho circular com um núcleo marron bem escuro e avermelhado, apresenta um arco branco na parte de cima. Envolve o núcleo um anel amarelo pálido sombreado de ferrugem no semicírculo inferior; por sua vez este anel é circundado por outro marron preto. Por sobre o olho, uma linha sinuosa marron escura, vê-se entre os dois olhos um riscado marron escuro sobre o fundo que mostra algumas manchas brancas. Da faixa marron para o bordo anal seguem-se outras faixas, sendo a primeira larga e riscada de branco sobre fundo marron; em seguida uma marron escura, riscada de marron claro, limitada por uma linha grossa sinuosa de marron escura. Desta até o bordo lateral uma faixa marron clara riscada de branco, é dividida ao meio por uma linha grossa marron, riscada de mais claro.

O corpo dessas borboietas é grosso, afilado para a extremidade e recoberto de pêlos, longos no torax e curtos no abdômen; a cabeça é larga; os palpos, longos; artículo terminal, grosso e curto. Antenas, longas, finas e pouco clavadas.

FÊMEA - Comprimento do corpo 35 a 31 mm.; envergadura 125 a 115 mm.; comprimento das antenas 29 a 27 mm..

A coloração das asas na face superior é idêntica à do macho, com uma perda de brilho na parte coberta pelas escamas azuis, e o friso que acompanha o bordo lateral da asa posterior, acompanha também o bordo anal e mostra-se mais largo nas fêmeas.

Na face inferior da asa anterior, a base do bordo anal mostra-se não mais riscada de branco ou, melhor, esponjada de branco, e nas fêmeas marron claro, riscada superiormente de marron mais escuro e apresenta uma alça em U , marron escura, formada pelo limite interno da faixa branca amarelada, e o outro ramo ligando-se ao olho posterior. As manchas situadas entre $R_4 - R_5$ e $R_5 - M_1$, são mais escuras e apresentam o limite interno mais visível devido a coloração do fundo da asa ser mais escura.

Na asa posterior, face inferior, o olho anterior apresenta o núcleo maior e mais amarelo, e, do mesmo modo, o anel marron escuro avermelhado é bem mais largo. No olho posterior só o semicírculo de dentro do núcleo é que se torna mais largo e dobra-se em U invertido. Entre os dois olhos, no espaço da d.c.m., esboçava-se no macho uma man

cha ovóide com núcleo ferruginoso e aureolado de marron escuro; na fêmea esta mancha é quase um olho. É um ovóide irregular com núcleo amarelado salpicado de ferrugem e circundado de marron escuro.

Falta à fêmea o caráter secundário do sexo, que aparece nos machos. O tórax e o abdômen mostram-se inteiramente revestidos de pêlos longos e delicados, assim como a base superior das duas asas. Os palpos são bastante longos, com pêlos, sendo o artícuo superior curto e revestido de pêlos. Na base dos palpos vê-se um tufo de pêlos duros e claros. As antenas são avermelhadas, finas e pouco clavadas.

Exemplares examinados: - 7 machos e 8 fêmeas.

Habitat: - Amazonas, Pará, Rio de Janeiro.

Caligo beltrao Ill.

MACHO - Comprimento do corpo 35 mm.; envergadura 123 mm.; comprimento das antenas 30 mm.

Asa anterior, face superior. O bordo anterior é retilíneo ascendente e fortemente convexo no ápice; o bordo lateral, curvilíneo nas extremidades e sinuoso na parte central; o bordo anal é convexo. Notam-se três colorações diferentes na face; o ápice é amarelo ferruginoso com duas manchas marrons escuras de forma mais ou menos triangular, entre as nervuras R_3-R_4 e R_4-R_5 , cujo vértice mostra-se branco. A base até quase a ponta da célula discoidal é azul anil e a faixa mediana, afilada no ângulo anal, é de cor marron escura, avermelhada. A célula discoidal é longa e larga; a d.c.m. com forte concavidade quase em ângulo reto.

Asa posterior, face superior. Os bordos são convexos e o lateral apresenta sinuosidades longas.

Acompanha o bordo lateral larga faixa marron escura, avermelhada, e na periferia do ápice existe uma coloração ferrugínosa. O bordo anal é acompanhado de larga faixa marron ferrugem e a base do mesmo, riscada de marron mais escuro, vendo-se sobre a nervura cubital segunda, próximo à base, um ovóide liso sem pêlos, o que constitui um caráter secundário do sexo. Da base até a faixa marron escura, a superfície da asa é recoberta de escamas azul anil. A célula discoidal é média e larga; as nervuras discocelulares bem desenvolvidas com a d.c.m. apresentando uma concavidade. A célula pré-costal é reduzida.

Asa anterior, face inferior. A coloração desta face pode ser dividida em três regiões: a região basal anterior abrangendo toda a célula discoidal até o bordo anterior, com uma coloração marmorada de marron escuro com riscos e áreas pequenas marrons, ferruginosas e marrons palha. Região mediana entre a célula discoidal e o limite interno de uma faixa que acompanha o bordo lateral, espalhando-se por todo o bordo anal. Esta região mostra-se esponjada de branco sobre fundo marron palha e marron ferruginoso. A terceira região é a faixa que acompanha o bordo lateral e é dividida em outras faixas por linhas

marrons escuras. A coloração do fundo varia em duas: marron palha para o ápice e marron ferruginoso para a parte inferior.

No ápice da asa vêm-se duas manchas ferruginosas e uma preta, superiormente, entre as ramificações da radial. Entre M_1 e M_2 mostra-se um ôlho circular com núcleo preto aureolado de cinzento e circundado por um anel estreito amarelo.

Asa posterior, face inferior. Do bordo lateral até a extremidade da célula discoidal alinham-se três faixas, uma externa marron ferruginosa, riscada de marron escuro; outra mediana esbranquiçada com riscos pretos, pontilhados de branco, e outra interna, mais clara, de fundo amarelo ferruginoso com riscos largos brancos.

Da extremidade da célula até o meio passa uma faixa marron, ferruginosa escura, apresentando dois olhos, um superior com núcleo ferruginoso e uma linha branca em cima, e por fim sombreado de marron quase preto; outro, inferior, que mostra um núcleo piriforme marron escuro, avermelhado com pontuações brancas em cima, aureolado de amarelo e no semicírculo inferior ferruginoso, por volta do amarelo e do ferruginoso, um sombreado marron quase preto. Entre os dois olhos há riscos e ovóides de coloração quase preta. Desta faixa para a base, encontra-se uma zona com o fundo marron escuro, riscado, anteriormente, de branco e, posteriormente, de marron claro.

O corpo é longo, afilado e recoberto de pêlos finos com um tufo na base da cabeça; antenas longas e finas pouco clavadas; paípos longos recobertos de pêlos com um tufo na base.

FÊMEA - O comprimento do corpo é de 43 a 36 mm.; a envergadura de 149 a 128 mm.; o comprimento das antenas, de 36 a 28 mm..

Face superior. A coloração desta face nas duas asas é idêntica à do macho, com um leve desmerecimento nas cores, principalmente na cor azul.

Face inferior. Na asa anterior a zona externa é mais homogênea, mostrando mais nítidas as linhas sinuosas marrons escuras. A zona mediana é menos esbranquiçada do que no macho. Região basal, idêntica.

Na asa posterior a zona externa mostra duas linhas grossas sinuosas, marrons escuras, que no macho apenas estavam esboçadas. No mais é mais ou menos idêntica.

O corpo das fêmeas é volumoso e cilíndrico, não apresentando caráter secundário do sexo; a célula pré-costal é bem mais desenvolvida do que no macho.

Exemplares examinados: - 1 macho e 5 fêmeas.

Habitat: - Estado de Santa Catarina.

Caligo idomeneus marsus Stich

MACHO - Comprimento do corpo, 36 a 31 mm.; envergadura, 120 a 118 mm.; comprimento das antenas, 31 a 28 mm..

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo ascendente; bordo lateral retilíneo, com sinuosidades. O ápice e o ângulo e bordo anal são convexos. A coloração do fundo é marron ferruginosa, com uma faixa branca estreita e contínua, que desce do bordo anterior até a cubital segunda; da extremidade da célula discoidal até o bordo anal por detrás da faixa branca uma outra pontilhada de azul, esbranquiçada e mais larga que a anterior. Entre o bordo lateral e a faixa branca desce uma de coloração marron mais escura e avermelhada. A célula discoidal é longa e larga, apresentando a d.c.m. com a concavidade quase em ângulo reto.

Asa posterior, face superior. Bordos curvos; o lateral fortemente denteado em ângulos. Coloração marron ao fundo. Acompanhando o bordo lateral encontra-se uma periferia branca seguida de uma faixa azul anil na parte media inferior, e em continuação outra faixa larga, marron escura, avermelhada e aveludada, com um limite inferior de reflexos azuis. Limita-a, internamente e a partir da parte superior da célula discoidal, uma faixa azul que se estreita para o bordo anal. A porção basal da face é marron, igual à da asa anterior. A parte do bordo anal compreendida do meio do espaço entre a cubital primeira e a cubital segunda até a base, é de colorido marron claro, riscado de marron escuro na parte basal. Sobre a cubital segunda, um ovide concavo com um pincel de pelos duros, que são caracteres secundários do sexo. A célula discoidal de comprimento médio e larga apresenta a d.c.m. levemente angulosa. A célula pré-costal é reduzida.

Asa anterior, face inferior. A região basal superior é riscada de marron escuro sobre fundo amarelo ferruginoso e apresenta ainda uma linha branca que acompanha a radial e três manchas irregulares, que descem até o limite inferior da célula discoidal. Da base até o bordo lateral e da cubital segunda até o bordo anal, estende-se larga área branca salpicada de marron com uma estreita mancha marron e uma amarelada na base. O bordo lateral é acompanhado por uma faixa marron clara que se mostra dividida em duas, por uma linha sinuosa, marron escura, sombreada, atrás, de marron ferruginoso. O limite interno da faixa é uma linha marron escura fina, a princípio, e grossa e denteada até a área branca anal. Segue-se, para dentro, uma área marron ferruginosa, superiormente, que descendo, se torna riscada de marron escuro próximo à linha denteada e riscada de branco até a célula discoidal. No limite dessa área está uma faixa branca que toca a célula e a área anal branca. Na parte apical da asa, na faixa marron ferruginosa, vê-se próximo ao bordo anterior uma mancha preta com uma pinta branca e, para baixo, duas manchas ovóides ferruginosas mais escuras, com um traço branco na parte interna. Entre as nervuras M_1 e M_2 na mesma faixa um olho circular se observa, com um núcleo preto para fora e pontilhado de branco para dentro envolvido por um anel amarelo ferruginoso e sombreado de marron.

Asa posterior, face inferior. Acompanha o bordo lateral uma faixa larga que toca na célula discoidal, apresentando-se riscada de branco sobre fundo marron claro. No centro desta faixa outras duas estreitas se encontram, com fundo marron escuro. O espaço compreendido entre estas duas faixas é amarelado no fundo. Acompanhando o bordo anal vê-se uma larga faixa amarelada que se expande para cima contornando a metade do olho inferior. Esta faixa mostra-se riscada de marron escuro em toda a base e em pontos esparsos na parte anterior. A base da asa mostra, um pouco para dentro, um longo triângulo estreito de coloração branca riscado de marron escuro. Entre o limite interno desse triângulo e a faixa branca, nota-se uma faixa larga, marron fer

ruginosa e riscada de marron escuro, cujos limites, superior e inferior, são demarcados pelos olhos. O olho anterior mostra um núcleo ferruginoso com um semicírculo branco superior. Envolve-o um anel marron escuro avermelhado. O olho posterior circular é marron cinzento com um semicírculo branco na parte superior e volteado por um aro marron escuro, avermelhado, mais claro na parte superior. É aureolado por largo halo branco amarelado e, inferiormente, invadido de ferrugem. Por volta desse, na parte superior, está um semicírculo marron escuro, avermelhado e sombreado de mais claro. Uma ponta da célula discoidal invade o halo branco amarelado, com uma coloração um pouco mais escura.

O corpo é curto e estreito em relação às asas; a cabeça bastante desenvolvida, com palpos longos, recobertos de pêlos duros e um pincel dos mesmos na base. Antenas longas e finas, muito pouco clavadas.

Exemplares examinados:- 2 machos.

Habitat:- Pará.

Caligo arisbe Hbn.

MACHO - O comprimento do corpo é de 34 mm. a 29 mm.; a envergadura de 109 mm.; e o comprimento das antenas de 26 a 25 mm..

Asa anterior, face superior. Bordo anterior, curvilíneo ascendente; bordo lateral retilíneo levemente denteado; bordo anal convexo.

A face superior acha-se dividida pela coloração em duas regiões, uma lateral acompanhando o bordo, de coloração marron escura, avermelhada e outra, da base até o limite interno da primeira, de cor amarela ferruginosa. O bordo lateral mostra-se de uma coloração mais clara do ápice até a primeira cubital. A zona lateral é dividida ao meio por uma linha grossa amarela, amarronzada e sinuosa que invade o interior ao longo das nervuras, culminando na primeira mediana. Entre as ramificações da radial, estão duas manchas brancas pequenas. A zona amarela ferruginosa é mais escura na parte anterior.

A célula discoidal é longa e larga e as nervuras discocelulares bem desenvolvidas, sendo a d.c.m. côncava.

Asa posterior, face superior. Os bordos são convexos, sendo o lateral mais denteado que o da asa anterior e apresentando a periferia bem clara e com pêlos. Uma larga faixa marron escura e avermelhada desce do ápice até o meio do bordo anal, porém na parte inferior e interna ela mostra-se com um círculo largo de escamas azuis, que desaparecem aos poucos para a base. A parte basal da asa mostra uma coloração amarela ferruginosa, revestida de pêlos perto da base. O bordo anal até a segunda cubital é marron clara riscada de marron escuro. Sobre a segunda cubital está um ovoide côncavo com um pincel de pêlos duros, o que é caráter secundário do sexo. A célula discoidal é mediana e larga; a nervura d.c.m. é levemente angulosa, e a célula pré-

costal reduzida.

Asa anterior, face inferior. A região basal forma um triângulo com a base, passando pela extremidade da célula discoidal mostra-se marmorada de marron claro e marron ferruginoso como coloração do fundo com linhas sinuosas, marrons escuras, por cima. O limite externo da região é uma faixa amarela seguida de outra marron clara, ambas riscadas, verticalmente, de branco. Da faixa marron clara para o bordo lateral só uma faixa marron ferruginosa, a qual apresenta duas linhas denteadas marrons escuras, que engrossam para o ângulo anal. Na parte apical vêm-se três manchas pretas seguidas com a parte interna limitada de branco. Em baixo das manchas, um olho pequeno se vê, com o núcleo apresentando duas partes, a externa preta e a interna salpicada de branco. Contorna-o um anel ferruginoso.

Asa posterior, face inferior. Esta face mostra uma larga faixa que desce do bordo anterior até o anal, acompanhando o bordo lateral. Esta faixa é colorida no fundo de marron ferruginoso escuro, clareando para o interior e acha-se riscada de marron mais escuro na parte externa e de branco na parte interna. Entre as duas vêm-se duas grossas linhas denteadas de cor marron escura, a externa é cinzenta e a interna arroxeadada. Acompanha o bordo anal uma faixa larga cinzenta arroxeadada e riscada transversalmente, de branco. Da base até o limite claro e interno da faixa lateral acha-se um triângulo cuja base é uma faixa marron ferruginosa com um olho em cada extremidade e riscada de marron escuro ao centro, formando uma mancha clara circundada de marron escuro. O limite interno desta faixa é claro seguido da faixa cinzenta, que forma a base da asa. O olho anterior mostra um núcleo claro circundado de marron avermelhado escuro. O olho posterior apresenta o núcleo marron avermelhado escuro, com um semicírculo superior branco, envolvendo-o um halo claro sombreado de pardo na parte inferior. Envolve tudo um anel marron escuro avermelhado.

O corpo dessas borboletas é fino com o tórax e os primeiros segmentos abdominais revestidos de pêlos longos.

A cabeça é bem visível com palpos longos revestidos de pêlos e um pincel de pêlos mais longos na base. As antenas são finas e pouco clavadas.

Exemplares examinados: 2 machos.

Habitat: São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo.

Caligo martia Godt.

FÊMEA - O comprimento do corpo é de 25 mm.; a envergadura de 106 mm.; e o comprimento das antenas de 23 mm.

Asa anterior, face superior. Bordo anterior curvilíneo; bordo lateral com as extremidades convexas e denteadas no centro; bordo anal retilíneo. A periferia do bordo lateral é clara e provida de pêlos, bem como a do bordo anal.

Acompanhando o bordo lateral desce uma faixa de coloração marron ferruginosa, cujo limite interno é formado por uma série de dentes claros. A partir desse limite para o interior vê-se, na parte apical, uma mancha grande mais ou menos triangular, marron avermelhada escura e com três manchas pequenas brancas nas ramificações da radial. Limita, internamente, esta mancha uma larga faixa oblíqua branca, que termina um pouco abaixo da segunda cubital. O resto da asa é marron ferruginoso, uniforme. A célula discoidal é longa e larga e apresenta a nervura d.c.m. com uma concavidade quase angular.

Asa posterior, face superior. Os bordos são convexos, porém o anterior e o lateral apresentam a periferia clara e ainda denteado. Acompanha o bordo lateral larga faixa marron escura, avermelhada. Da base até o limite interno da faixa marron encontra-se um triângulo de coloração arroxeada, cujos limites laterais são de coloração marron ferruginosa.

A célula discoidal, estreita, não ultrapassa a metade da asa, e a nervura d.c.m. é côncava. A célula pré-costal é quase nula.

Asa anterior, face inferior. O triângulo basal, cuja base passa pela extremidade externa da célula discoidal, é marmorado de marron escuro sobre fundo amarelo palha; a parte anal desse triângulo apresenta o fundo marron mais escuro. A parte anterior da asa mostra-se dividida em faixas verticais, sendo a mais interna clara com o limite superior riscado de branco e o inferior, marron; a seguinte, limitada com a branca de marron escuro, é de cor amarelo palha; as duas anteriores são marrons ferruginosas, limitadas internamente por duas linhas sinuosas marrons escuras. Na parte apical vê-se um olho cujo núcleo é preto com um ponto branco no centro e aureolado de ferrugem.

Asa posterior, face inferior. Mostra esta uma coloração idêntica à da Caligo arisbe. Acompanha o bordo uma larga faixa, cujo fundo é claro e riscado, em cima, de marron escuro, clareando para a parte interna da asa. Vêm-se nesta faixa duas linhas denteadas, marrons cinzentas, que, no ângulo anal, dão formação a uma faixa marron cinzenta, riscada de branco. Entre as duas faixas largas fica um triângulo, que em sua base possui uma terceira faixa marron, com os olhos nas extremidades e riscos grossos no centro. O olho anterior mostra o núcleo claro circundado de marron escuro. O olho posterior, grande e circular, com núcleo marron escuro pontilhado de branco na parte anterior, é envolvido por um anel estreito, marron escuro, e em volta deste um halo amarelo sombreado, inferiormente, de cinzento. Contorna todo o olho um anel escuro.

O corpo desta borboleta é curto e cilíndrico, sendo o tórax recoberto de pêlos. A cabeça é bem destacada, tendo os palpos longos e revestidos de pêlos e na base um pincel claro.

As antenas são longas e pouco clavadas.

Exemplares examinados:- fêmea.

Habitat:- Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro.

Gênero NAROPE

Este gênero deixa de ser descrito porque a Coleção da Caixa de Zoologia não possui nenhum exemplar desse Lepidoptero.

oooooooooooo

Chave para os Gêneros da Família BRASSOLIDEOS, segundo STAUDINGER.

- A - A terceira radial terminando antes da ponta da asa no bordo anterior.
- B - Face inferior da asa sem olhos, com o bordo lateral com reentrâncias.
- C - Asa anterior alongada superiormente com manchas vermelhas PENETES
- CC- Asa anterior larga com o bordo externo côncavo com manchas ou listas amareladas ou brancas..... DINASTOR
- BB- Face inferior da asa com olhos.
- D - Antena com clava bem pronunciada, palpos muito curtos não avançando sobre a cabeça..... BRASSOLIS
- DD- Antenas sem clava distinta, palpos avançando sobre a cabeça.
- E - Célula pré-costal grande.
- F - Olhos com pêlos bem juntos..... DASYOPHTHALMA
- FF- Olhos nus..... OPSIPHANES
- EE- Célula pré-costal pequena (borboletas grandes).
- G - Machos tendo na asa posterior, manchas odoríferas, amarelas, aveludadas e alongadas..... ERYPHANIS
- GG- Machos não tendo na asa posterior manchas odoríferas, porém com pinçei de cabelos na la. anal e mancha lisa... CALIGO
- AA- A terceira radial terminando na ponta da asa quarta e quinta nervura formando uma forquilha abaixo da terceira radial (borboletas medias coloridas simplesmente de marron).. NARCPE.

CHAVE PARA A SEPARAÇÃO DAS ESPÉCIES

Gênero Brassolis

- A - Borboletas de coloração marron escura com reflexos vermelhos, aveludados, sem faixa amarela laranja na face superior da asa posterior. Machos muito menores que as fêmeas..... B. ASTYRA DIMIDIATA FRST.
- AA- Borboletas de coloração marron ferruginoso, com faixa amarela laranja na face superior da asa posterior. Machos mais ou menos do mesmo tamanho que as fêmeas.
- B - Faixa amarelo laranja da asa posterior, estreita, separada em manchas pelas nervuras, não atingindo o ângulo anal. Faixa oblíqua da asa anterior amarela ferrugínea penetrada no bordo anterior por uma ponta marron quase preta..... B. SOPHORAE LURIDA STICH.
- BB- Faixa amarelo laranja da asa posterior, mais larga, sem separação pelas nervuras, atingindo o bordo anal e confundindo-se nesse ponto com uma grande mancha ferrugínea que atinge a célula discoidal. Faixa oblíqua da asa anterior amarela esbranquiçada, tendo no bordo anterior um risco marron ao centro. A célula discoidal para o bordo anal toma coloração amarela... B. SOPHORAE ARDENS STICH.

Gênero Dasiophthalma

- A - Faixa oblíqua da face superior da asa anterior iniciando por quatro manchas separadas e bastante dilatada na parte inferior. Faixa oblíqua da face superior da asa posterior formada de manchas apagadas. Face inferior da asa anterior com dois olhos. Face inferior da asa posterior com três olhos. D. CREUSA CREUSA HBN.
- AA- Faixa oblíqua da face superior da asa anterior contínua, bifurcada anteriormente na fêmea. Faixa oblíqua da face superior da asa posterior larga, de coloração branco brilhante. Base das asas anterior e posterior azuis. Face inferior da asa anterior com um pequeno olho. Face inferior da asa posterior com dois olhos.....
..... D. RUSINA GODT.

Gênero Eriphanis

- A - Bordo anal da face superior da asa posterior, cor de palha com mancha de caráter sexual secundário alongada. Bordo lateral sem denteações. Larga faixa azulada no centro de ambas as asas
..... E. POLYXENA AMPHIMEDON FLDR.
- AA- Bordo anal da face superior da asa posterior levemente descorado, mancha de caráter sexual secundário ovoide. Bordo lateral com denteações. Região azulada acompanhando de perto o bordo lateral das duas asas..... E. REEVESJ REEVESI WESTW.

Gênero Caligo

- A - Borboletas que têm a parte interna das asas anteriores e posteriores recobertas de escamas azuis brilhantes.
- B - Asas anteriores com o ápice e a periferia do bordo lateral de cor amarelo ferruginoso com uma ou duas manchas pretas com o lado interno branco. Bordo anal da face superior da asa posterior amarelo palha..... C. BELTRAC Ill.
- BB- Asas anteriores com duas faixas sinuosas amarelo ferruginosas, descendo do ápice até o ângulo anal, separadas por uma faixa marron. Bordo lateral das asas posteriores contornado de branco. Bordo anal branco cinzento..... C. ILLIONEUS ILLIONEUS CR.
- AA - Borboletas que têm a parte interna das asas anteriores e posteriores com outras cores.
- B - Face superior da asa anterior apresentando uma faixa sinuosa ou série de manchas amarelas que acompanham o bordo lateral. A envergadura das asas anteriores maior ou igual à altura da anterior e posterior juntas.
- C - Parte interna das asas anteriores e posteriores de coloração amarelo ocre..... C. ARISBE HBN.
- CC- Asas anteriores com uma faixa larga oblíqua de coloração branca. Parte interna das asas anteriores e posteriores marron com escamas azuis arroxeadas..... C. MARTIA GODT.
- BB- Borboletas que não apresentam faixas sinuosas acompanhando o bordo lateral da asa anterior. A envergadura das asas anteriores menor que a altura da anterior e posterior juntas. Asa anterior com uma

lista branca partindo do bordo anterior e terminando com escamas azuis no bordo anal..... C. IDOMENEUS MARSUS STICH.

Gênero Opsiphanes

- A - Borboletas providas de faixa oblíqua na face superior da asa anterior. Parte interna da asa de coloração idêntica à do fundo.
- B - Faixa oblíqua da face superior da asa anterior reta, curva somente no ângulo anal.
- C - Bordo lateral da asa posterior acompanhado por dentro por uma faixa amarelo laranja sem ser por ela atingido.
- D - Bordo lateral da asa anterior denteado do meio para o ângulo anal e bordo lateral da asa posterior fortemente denteado.
- E - Faixa amarelo laranja da face superior da asa posterior larga, contínua e terminando de cor ferrugem.
- F - Borboletas médias, com 95 mm. de envergadura de asa. Faixa amarela da asa posterior alargando muito do meio para o ângulo anal e tornando-se ferruginosa..... O. QUITERIA PHILON FRST.
- FF- Borboletas pequenas com 70 a 80 mm. de envergadura de asa, faixa amarela ferruginosa da asa posterior da mesma grossura até o ângulo anal..... O. QUITERIA MERIDIONALIS STGR.
- EE- Faixa amarelo ferruginosa da face superior da asa posterior descontínua, terminando por uma faixa ferruginosa pouco nítida O. QUITERIA QUITERIA CR.
- DD- Bordo lateral da asa anterior liso e o bordo lateral da asa posterior levemente denteado.
- E - Bordo lateral da asa anterior fortemente côncavo no centro. Faixa oblíqua da mesma asa estreita e de colorido amarelo ferruginoso. Faixa que acompanha o bordo lateral da asa posterior contínua até o ângulo anal.
- F - Faixa oblíqua da asa anterior e faixa que acompanha o bordo lateral da asa posterior estreitas, a última iniciando com pequenas manchas pouco nítidas..... O. INVIRAE INVIRAE HBN.
- FF- Faixa oblíqua da asa anterior e faixa que acompanha o bordo lateral da asa posterior mais larga, a última iniciando-se em faixa permanecendo contínua em todo comprimento..... O. INVIRAE REMOLIATUS FRST.
- EE- Bordo lateral da asa anterior retilíneo ou levemente côncavo. Faixa oblíqua da mesma asa amarela. Faixa que acompanha o bordo lateral da asa posterior terminando em grande mancha ferruginosa O. INVIRAE PSEUDOPHILON FRST.
- CC- Bordo lateral da asa posterior atingido por uma faixa amarela laranja que vai do ápice até o meio, diluindo daí para o ângulo anal O. CASSIE LUCULLUS FRST.
- BB- Faixa oblíqua da face superior da asa anterior contínua, angulosa e com outras modalidades (angulosa descontínua e ramificada).
- C - Faixa oblíqua da face superior da asa anterior angulosa e contínua.

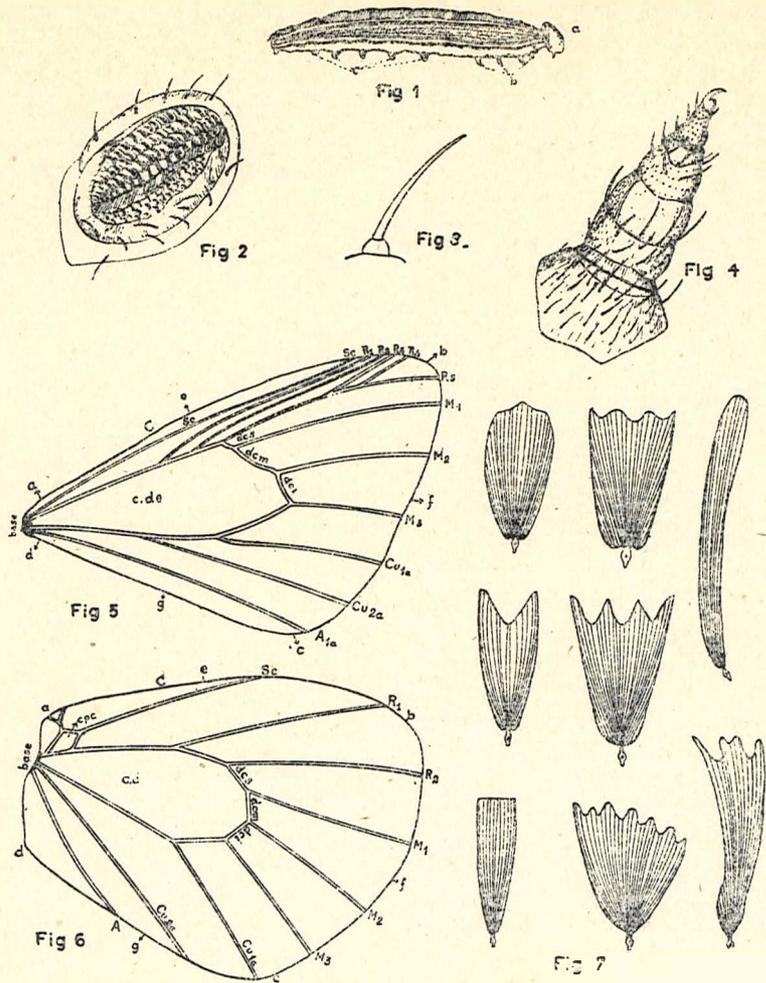
- D - Bordo lateral da face superior da asa posterior atingido por uma estreita faixa amarela ferruginosa, sem porém tocar no ângulo anal..... O. AMPHIRHOE PLACITA STICH.
- DD- Bordo lateral da face superior da asa posterior acompanhado por uma faixa larga amarela ferruginosa, que não o toca e atinge o ângulo anal..... O. BERCYNTHIA UNDAITAEIA FRST.
- CC- Faixa oblíqua da face superior da asa anterior de outros aspectos (angulosa, descontínua e ramificada).
- E - Faixa oblíqua da face superior da asa anterior angulosa descontínua, ângulo anal provido de um prolongamento O. AORSA AORSA GODT.
- EE- Faixa oblíqua da face superior da asa anterior ramificada, ângulo anal desprovido de prolongamento.
- F - O ramo interno da faixa oblíqua bastante largo e ligado ao ramo externo..... O. SULCIUS STGR.
- FF- O ramo interno da faixa oblíqua levemente mais largo que o externo, e desligado do segundo..... O. SYME HBN.
- AA- Borboletas desprovidas de faixa oblíqua na face superior da asa anterior. Parte interna das asas de colorido amarelo ferruginoso com os bordos laterais marron avermelhado escuro O. BATEA GLAUKIAS FRTF.

OBRAS E TRABALHOS CONSULTADOS

- Dr. O. Staudinger und Dr. E. Schatz - Exotische Schmetterlinge.
Costa Lima - Insetos do Brasil, 5ª Tomo.
Jose Oiticica Filho - Boletim do Museu Nacional Nº 50.
Comstock - Manual for the Study of Insects.
Snodgrass - Principles of Insect Morphology.
Burmeister - Description physique de la Republique Argentine, Tome 5.
R. Ferreira d'Almeida - Estudos biológicos sobre alguns Lepidopteros do Brasil.
- M.L. Bordas - Les glandes cephaliques, glandes sérícigènes et glandes mandibulares des chenilles des lepidopteres.
M.L. Bordas - Etude histologique des larves des lepidopteres.
M.L. Bordas - Etude anatomique et histologique de l'appareil digestif des lepidopteres adultes.
- Alberto Breyer - Los representantes argentinos de la familia "Brassolidae".
- H. Eltringham - On the scent organs of Opsiphanes cassiae lucullus.
A. Bayard - Observations sur les ecailles des lepidopteres.
A.H. Madden - A simple method of removing scales from large lepidoptera.

*

PLANCHA I



PLANCHA I

Fig. 1 — Lagarta adulta com as áreas de coloração: — a — cabeça; b — patas torácicas ou verdadeiras; c — patas abdominais — ou pseudopatas.

Fig. 2 — Ventosa da pseudopata.

Fig. 3 — Pêlos que recobrem a lagarta.

Fig. 4 — Pata verdadeira.

Fig. 5 — Aza anterior direita: — a — ângulo humeral; b — ápice; c — ângulo anal; d — ângulo basal; e — margem anterior ou bordo anterior; f — bordo lateral; g — bordo anal.

Nervuras: — C — costa; Sc — Subcosta; R1, R2, R3, R4, R5 — Radiais; M1, M2, M3 — Médias; Cu1.a — Cu2.a — Cubitais; A1.a — Anais; C. de. — Célula discoidae; dcs — dcm — dci — nervuras discocelulares.

Fig. 6 — Asa posterior direita: — a — ângulo humeral; b — ápice; c — ângulo anal; d — ângulo basal; e — bordo anterior; f — bordo lateral; g — bordo anal; cd — célula discoidal; cpc — célula pericostal; dem — nervuras discocelular média; dci — nervura discocelular inferior; dcs — nervura discocelular superior.

Nervuras: — C — costal; Sc — subcostal; R1 — R2 — Radial; M1 — M2 — M3 — Médios; Cu1a — Cu2a — Cubitais; A — Anais.

Fig. 7 — Tipos de escamas das azas e do corpo.

PLANCHA II

Fig. 1 — Aparelho digestivo da Larva: a) faringe; b) esôfago; c) glândula salivar; d) Int. anterior; e) Tubos de Malpighi; f) conduto excretor dos Tubos de Malpighi; g) Int. posterior; h) bolsa anal.

Fig. 2 — Aparelho respiratório da Larva: — a) ostíolos; b) traquéias interostíolos; c) traquéias.

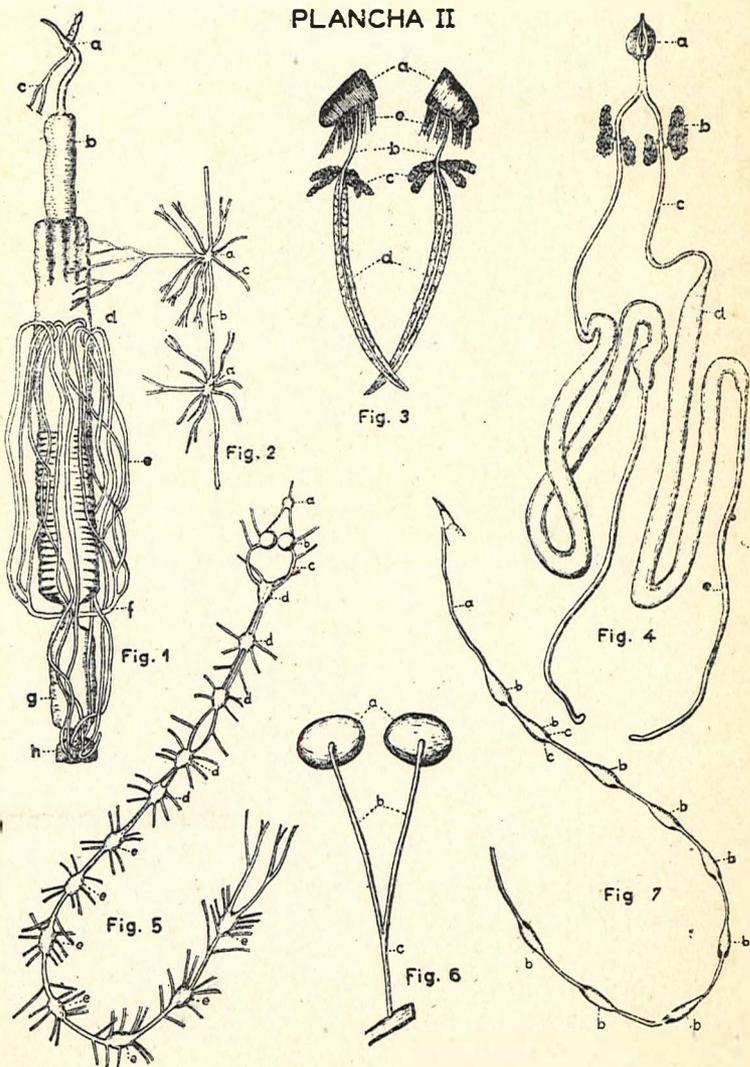
Fig. 3 — Glândulas Mandibulares: — a) Mandíbula; b) canal escretor da glândula; c) glândulas anexas; d) glândula mandibular p. d.; e) musculatura da mandíbula.

Fig. 4 — Glândulas Sericígenas: — a) Prensa; b) glândula de "Lionnet"; c) canal escretor da glândula; d) canal depósito da glândula; e) canal glandular p.d.

Fig. 5 — Sistema Nervoso: a — gl. frontal; b — gl. cerebróides; c — anel périesofágiano; d — ganglios torácicos; e — ganglios abdominais.

Fig. 6 — Aparelho Reprodutor Masculino: — a — Testículos; b — canais deferentes; c — canal ejaculador.

Fig. 7 — Aparelho Circulatório: — a — aorta; b — câmaras cardíacas; c — ostíolos.



PLANCHA II

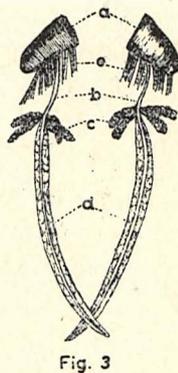


Fig. 3

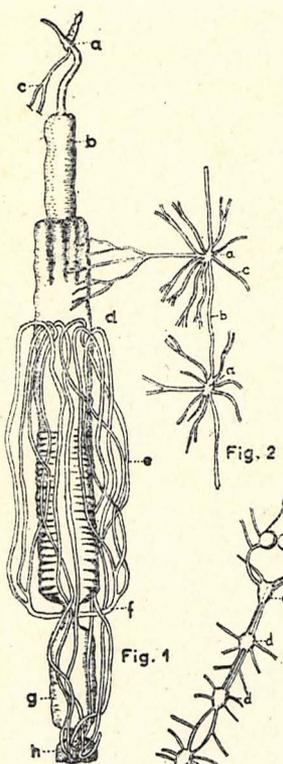


Fig. 1

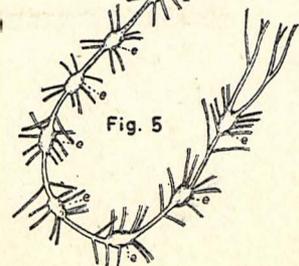


Fig. 5

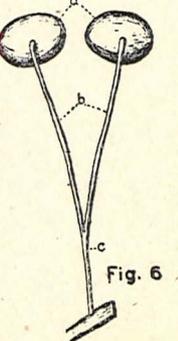


Fig. 6

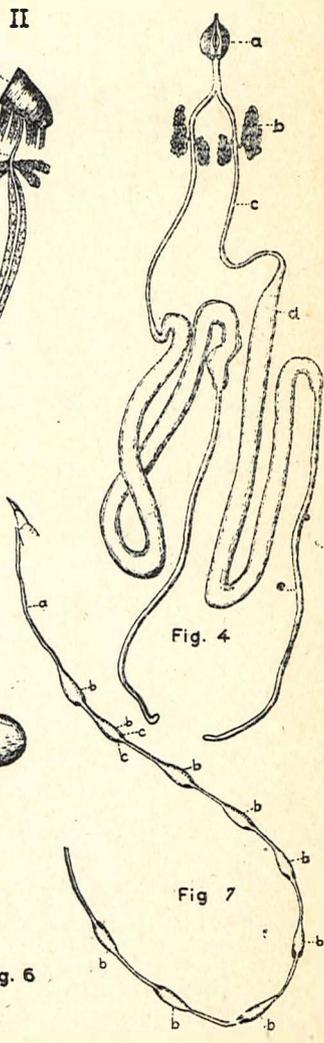


Fig. 7

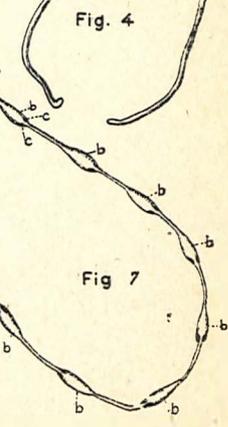
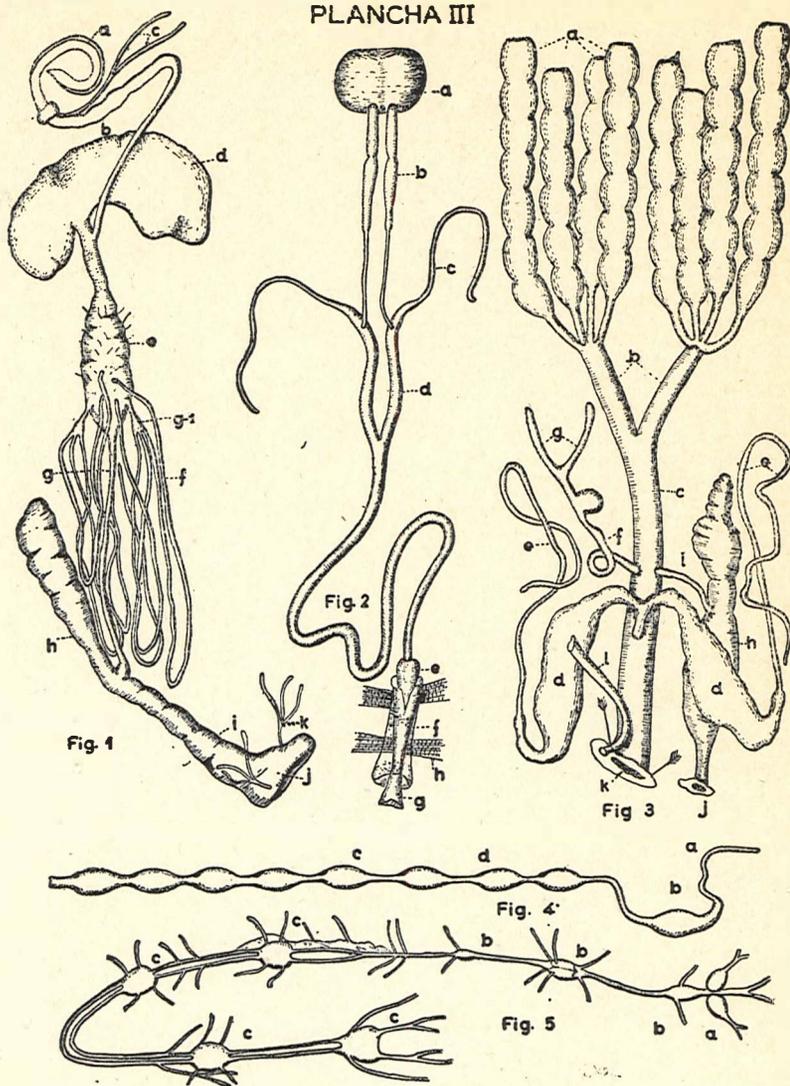


Fig. 4

Fig. 2

PLANCHA III



PLANCHA III

- Fig. 1 — Aparelho digestivo adulto: — a — espirotrompa; b — esôfago; c — glândula salivar; d — papo; e — int. médio; f — tubo de Malpighi; g — int. posterior; g-l — canal excretor dos tubos de Malpighi; h — cólon; i — reto; j — anus; k — glândulas anais.
- Fig. 2 — Aparelho Reprodutor Masculino: — a — Testículo; b — vesícula seminal; c — glândula acessória; d — canal ejaculador; e — bulbo; f — manica; g — pênis; h — musculatura.
- Fig. 3 — Aparelho Reprodutor Feminino: — a — ovariolos; — b — oviduto; c — oviduto-comum; d — depósito da gl. coletérica; e — glândula coletérica; f — espermateca; g — gl. da espermateca; h — bolsa copuladora; i — canal comunicando a bolsa copuladora com a vagina; j — poro copulador; k — orifício da vagina (Vulva).
- Fig. 4 — Aparelho circulatório: — a — aorta; b — dilatação da aorta; c — coração; d — ostíolos.
- Fig. 5 — Sistema Nervoso: — a — ganglios cerebriões e nervos; b — ganglios torácicos; c — ganglios abdominais.

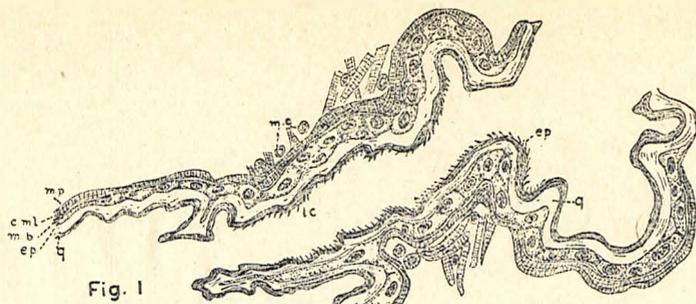


Fig. I

Fig. I — Faringe da larva:— mc — músculos circulares; mp — Túnica própria (membrana peritonial); cml — camada muscular longitudinal; mb — membrana basal; ep — epitélio; q — quitina; lc — espículas quitinosas.

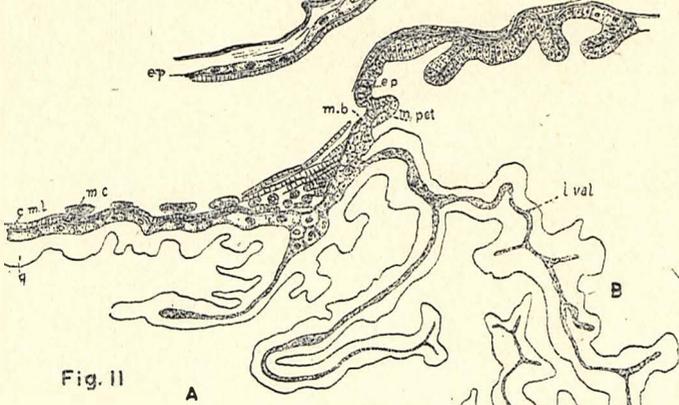


Fig. II

Fig. II — Válvula esofagiana da larva:— A — Esófago; B — Intestino Médio; mc — músculos circulares; cml — camada muscular longitudinal; ep — epitélio; m. pet. membrana peritrófica; l. val. lâminas valvulares; q — quitina.

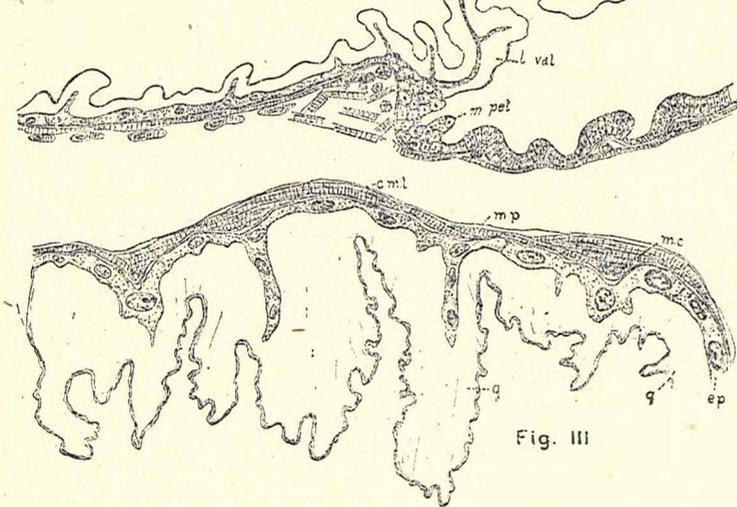


Fig. III

Fig. III — Esófago — larva:— mc — músculos circulares; cml — camada muscular longitudinal; mp — membrana peritonial (Túnica própria); ep — epitélio; q — quitina.

Fig. IV — Intestino Médio da Larva:— mp — túnica própria; mc — músculos circulares; ml — musculatura longitudinal; ep — epitélio; n — núcleo; c — citoplasma; s — secreção; g. sec. — gotas de secreção.

Fig. V — Intestino posterior da larva:— ml — musculatura longitudinal; mb — membrana basal; ep — epitélio; q — quitina.

Fig. VI — Tubos de Malpighi:— mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélio; n — núcleo; c — citoplasma; p. esc. — produto de excreção.

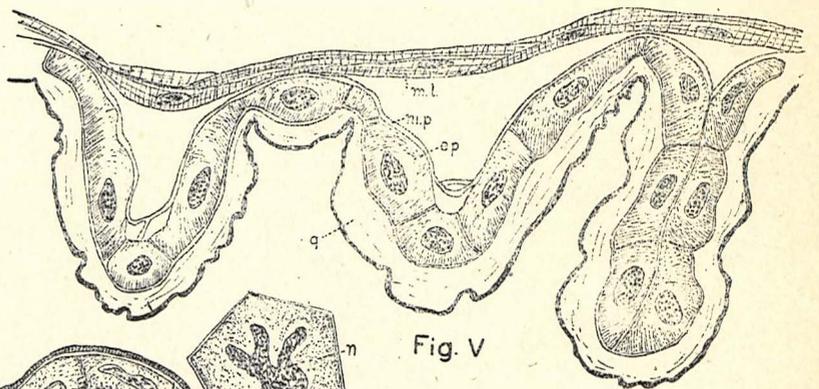


Fig. V

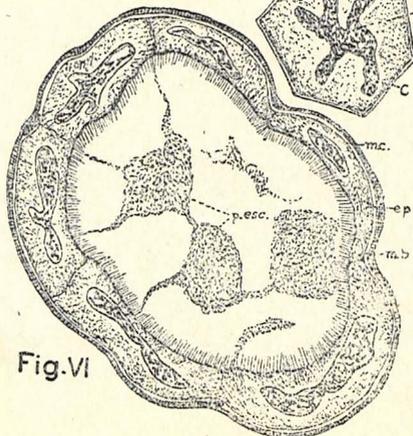


Fig. VI

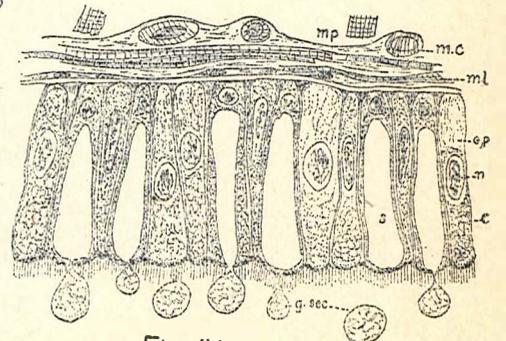


Fig. IV

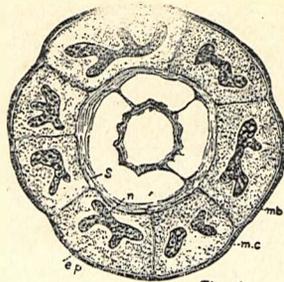


Fig. A

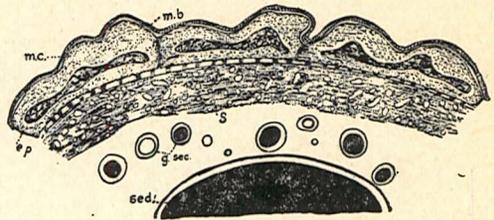


Fig. B

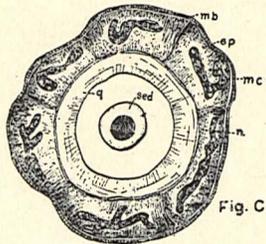


Fig. C

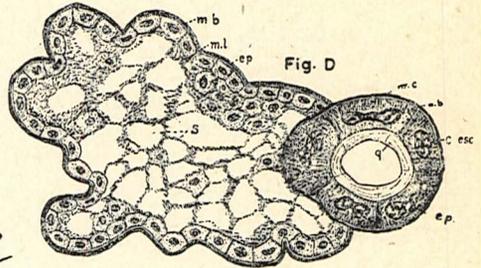


Fig. D

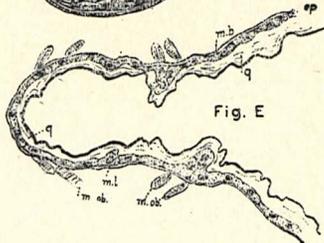


Fig. E

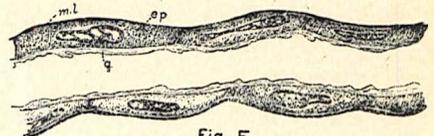


Fig. F

- Fig. A — Canal glandular da glândula sericígena: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélio; n — núcleo; s — secreção.
- Fig. B — Canal reservatório da glândula sericígena: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélio; s — secreção; g — sec-gotículas de secreção; sed — fio de seda.
- Fig. C — Canal excretor da glândula sericígena: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélio; n — núcleo; q — quitina; sed — seda.
- Fig. D — Corte na glândula acessória ou de "Lionet": — m.l — musculatura longitudinal; m.b — membrana basal; ep — epitélio; s — secreção; c. esc. — canal excretor da glândula; q — quitina; m.c. — musculatura circular; ep — epitélio.
- Fig. E — Glândula Torácica: — m.l — musculatura longitudinal; m.ob. — musculatura oblíqua; m.b. — membrana basal; ep — epitélio; q — quitina.
- Fig. F — Glândula mandibular: — m.l — musculatura longitudinal; ep — epitélio; q — quitina.

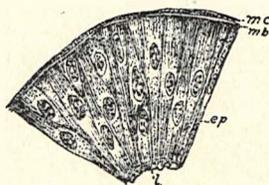


Fig. O

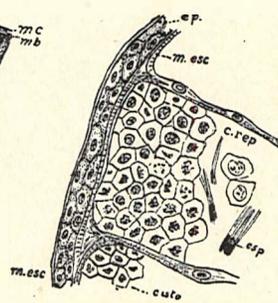


Fig. P

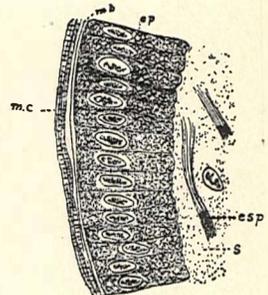


Fig. Q

- Fig. O — Glândula testicular: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélio; l — luz da glândula.
- Fig. P — Testículo: — m. esc. — membrana escrotal; ep — epitélio; c. rep. — células reprodutoras; esp. — espermatózoídes.
- Fig. Q — Canal ejaculador: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélio; esp — espermatózoídes; s — secreção.

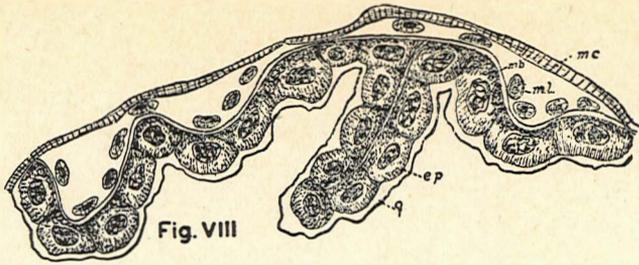


Fig. VIII

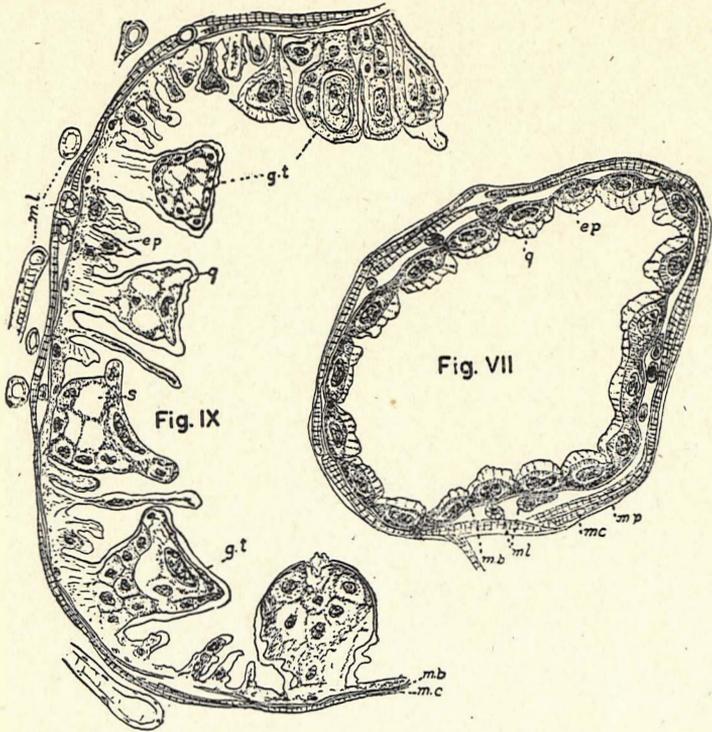


Fig. IX

Fig. VII

Fig. VII — Esôfago Adulto: — mc musculatura circular; ml — musculatura longitudinal; mb — membrana basal; ep — epitélio; q — quitina.

Fig. VIII — Faringe do Adulto: — mp — Túnica própria; mc — musculatura circular; ml — musculatura longitudinal; mb membrana basal; ep — epitélio; q — quitina.

Fig. IX — Papo ou Englúvio do Adulto: — mc — musculatura circular; ml — musculatura longitudinal; mb — membrana basal; ep — epitélio; gt — glândulas em taça; s — secreção; q — quitina.

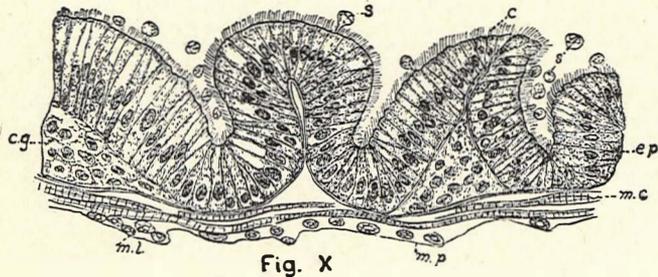


Fig. X

Fig. X — Intestino Médio do Adulto: — mp — Túnica própria; ml — musculatura longitudinal; mc — musculatura circular; ep — epitélio; cg — células geradoras; c — cílios; s — secreção.

Fig. XI — Intestino Posterior do Adulto: — mp — túnica própria (membrana peritoneal); mc — musculatura circular; ml — musculatura longitudinal; ep — epitélio; mb — membrana própria; q — quitina.

Fig. XII — Anus do Adulto: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; mp — túnica própria; ep — epitélio; q — quitina.

Fig. XIII — Ampola retal: — mp — túnica própria; mc — musculatura circular; ep — epitélio; n — núcleo; q — quitina.

Fig. XIV — Glândula salivar do adulto: — mc — musculatura circular; ep — epitélio; mb — membrana basal; n — núcleo; q — quitina.

Fig. XV — Tubos de Malpighi do Adulto: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélio; c — cílios; p. esc. — produto de escreeção.

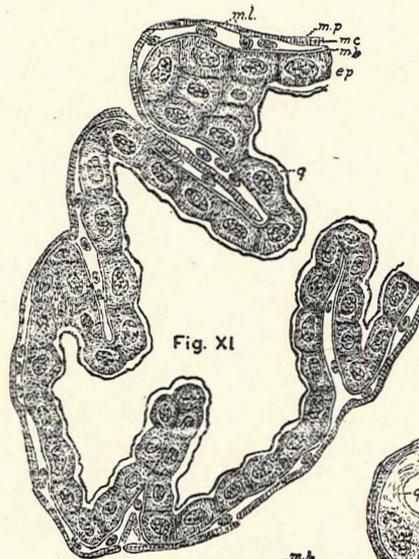


Fig. XI

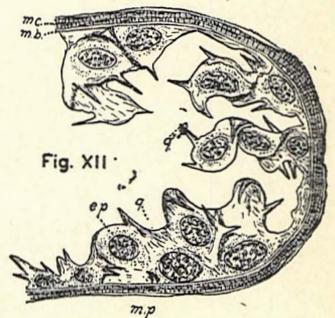


Fig. XII

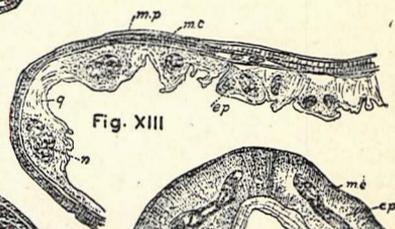


Fig. XIII

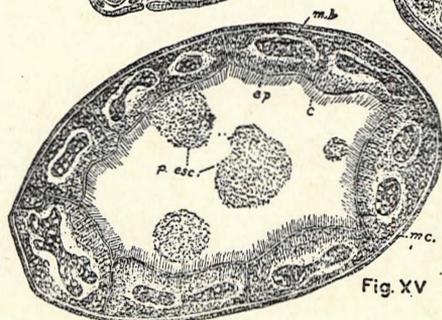


Fig. XV

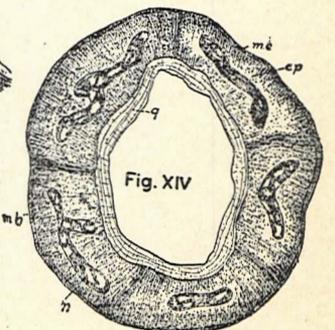


Fig. XIV

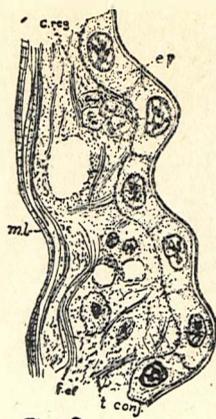


Fig. G

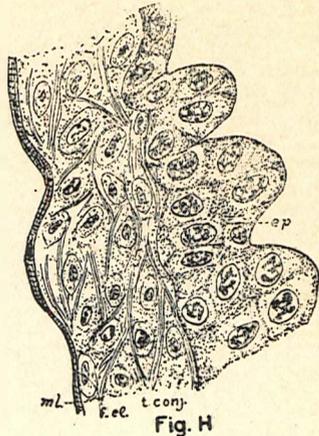


Fig. H

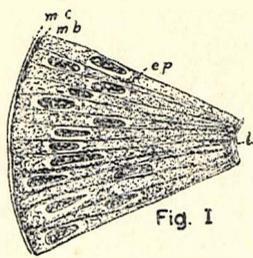


Fig. I

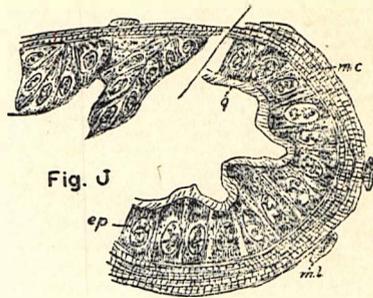


Fig. J

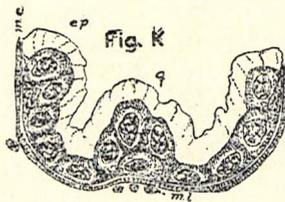


Fig. K

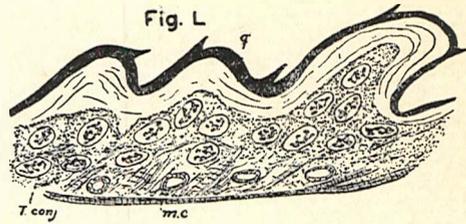


Fig. L

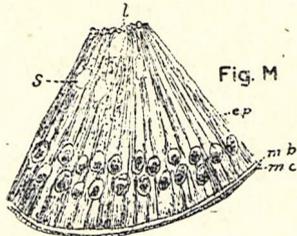


Fig. M

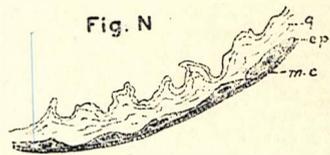
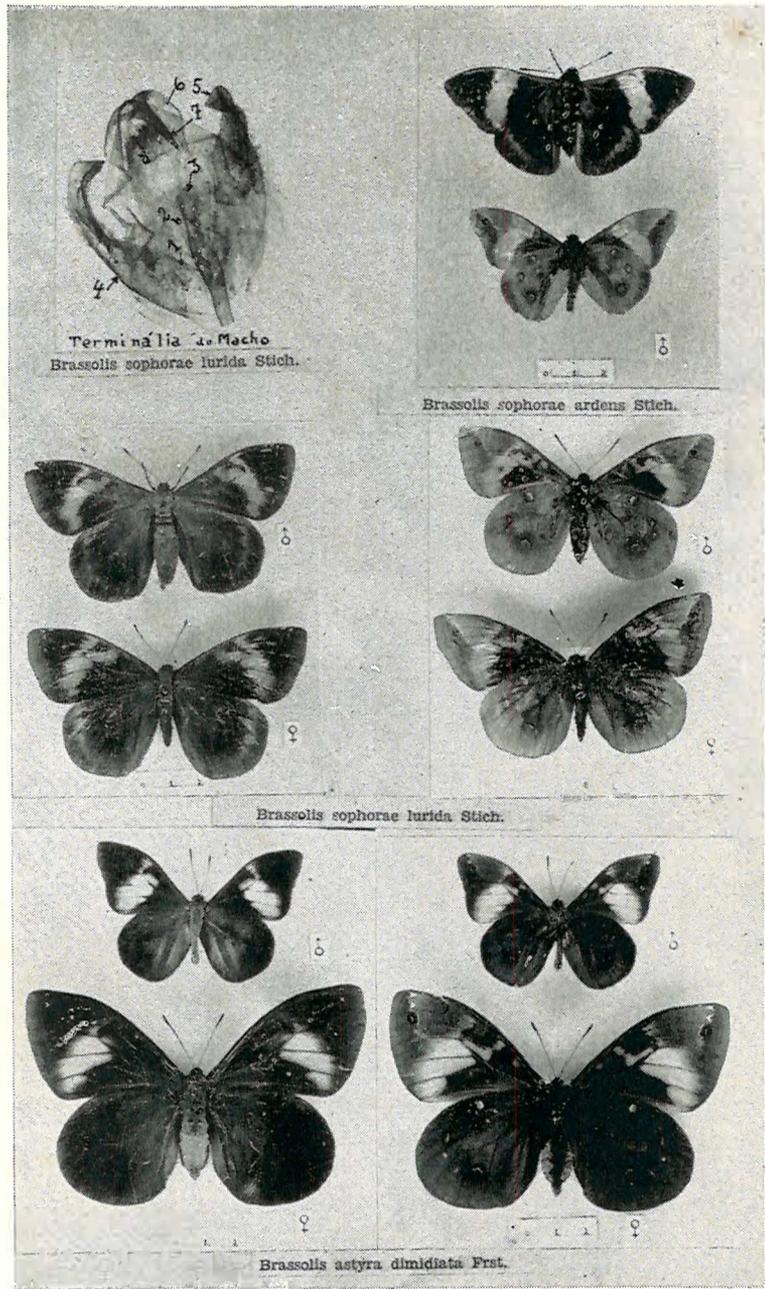
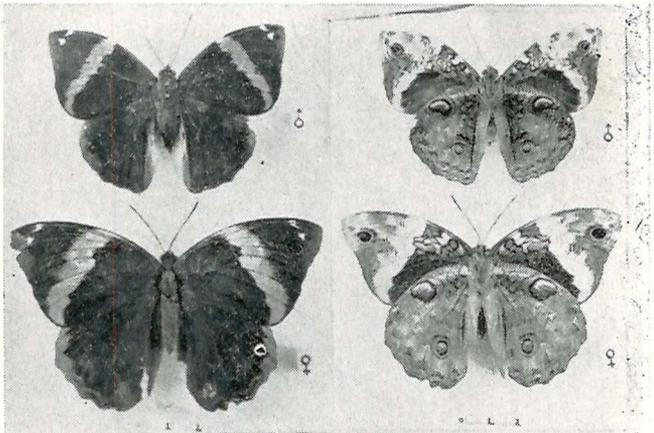


Fig. N

- Fig. G — Ovariolo: — ml — musculatura longitudinal; t. conj. — tecido conjuntivo; f. el. — fibras elásticas; c. reg. — células regeneradoras; ep — epitélío.
- Fig. H — Oviduto comum: — ml — musculatura longitudinal; f. el. — fibras elásticas; t. conj. — tecido conjuntivo; ep — epitélío.
- Fig. I — Glândula espermática: — l — luz da glândula; ep — epitélío; mb — membrana basal; mc — musculatura circular.
- Fig. J: — Reservatório seminal: — mc — musculatura circular; ml — musculatura longitudinal; ep — epitélío; q — quitina.
- Fig. K — Bolsa copuladora: — ml — musculatura longitudinal; mc — musculatura circular; ep — epitélío; q — quitina.
- Fig. L — Canal copulador: — mc — musculatura circular; t. conj. — tecido conjuntivo; q — quitina.
- Fig. M — Glândula coelérica: — mc — musculatura circular; mb — membrana basal; ep — epitélío; s — secreção; l — luz glandular.
- Fig. N — Depósito da glândula coelérica: — mc — musculatura circular; ep — epitélío; q — quitina.

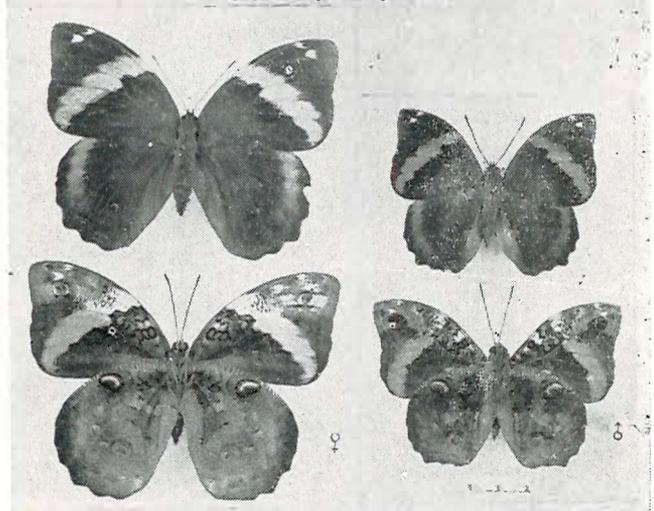




Opsiphanes cassiae lucullus Frst.

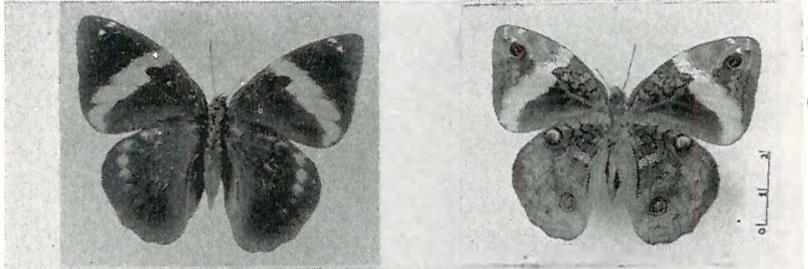


Opsiphanes quiteria quiteria Cr.



Opsiphanes quiteria philon Frst.

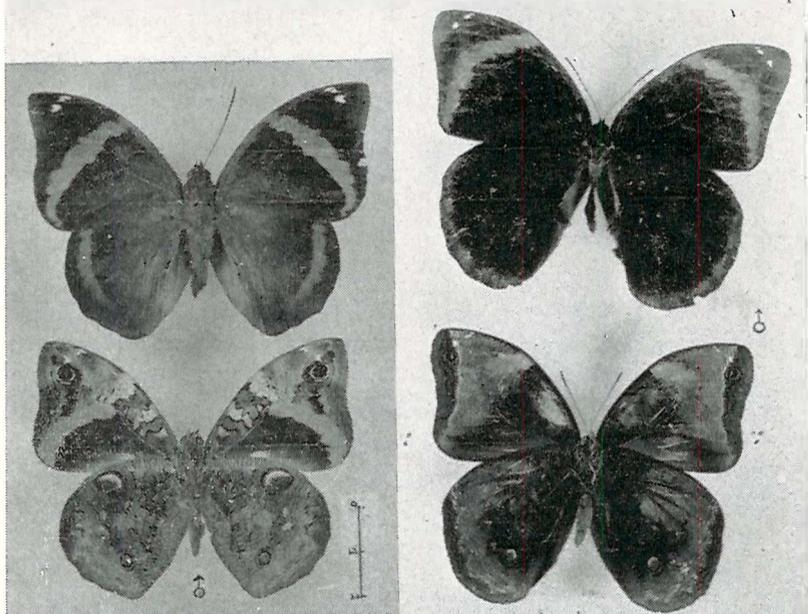
Opsiphanes quiteria meridionalis Stgn.



Opsiphanes invirae pseudophilon Frst.

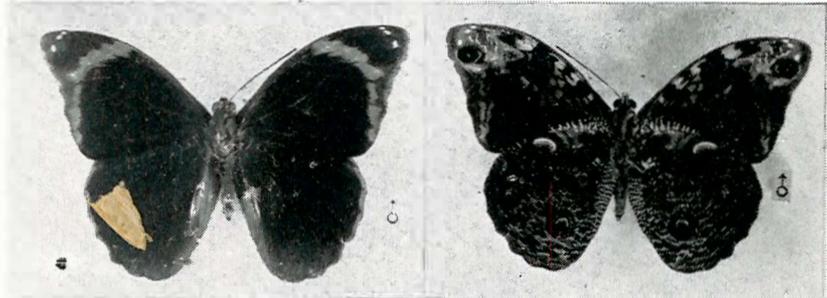


Opsiphanes invirae invirae Hbn.

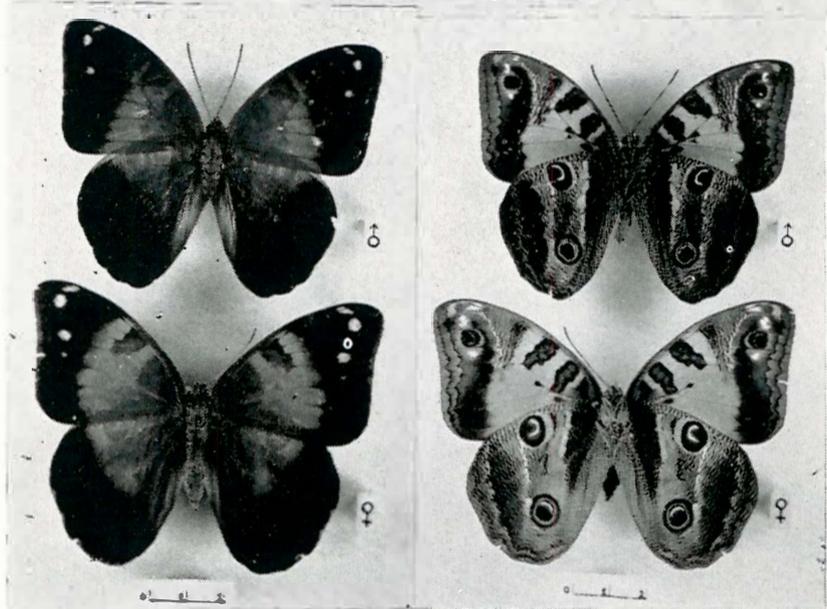


Opsiphanes invirae remollatus Frst.

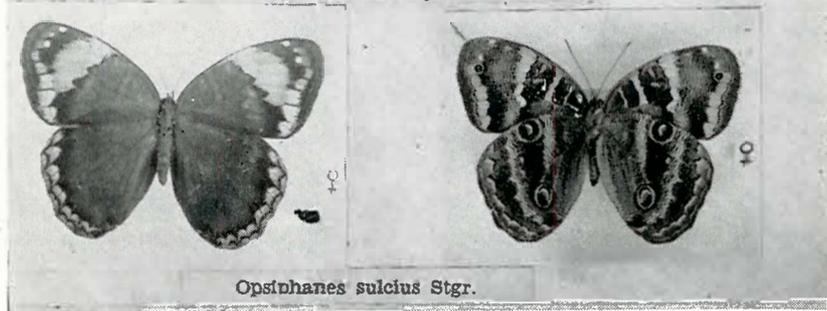
Opsiphanes berecynthia unditaenia Frst.



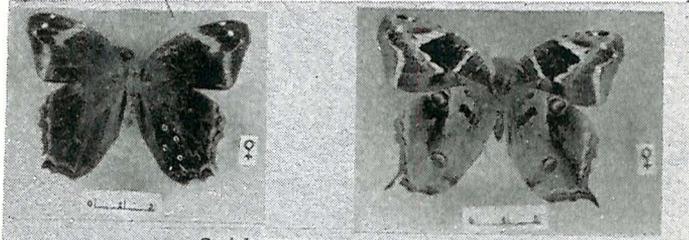
Opsiphanes amphirhoe placita Stich.



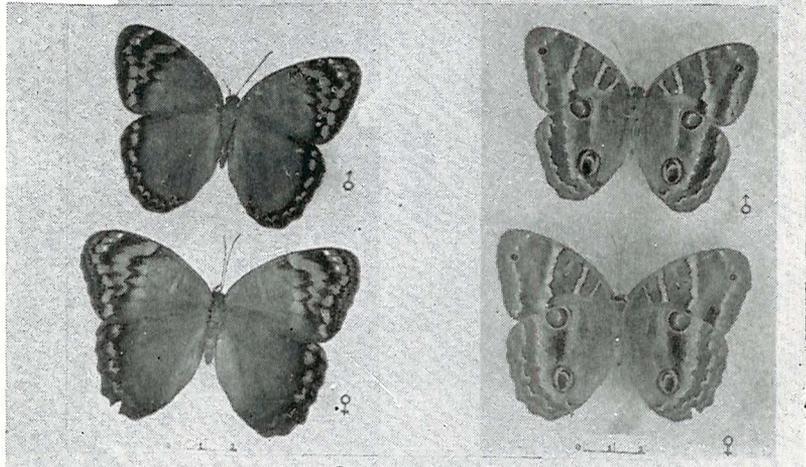
Opsiphanes batea glaukias Frtf.



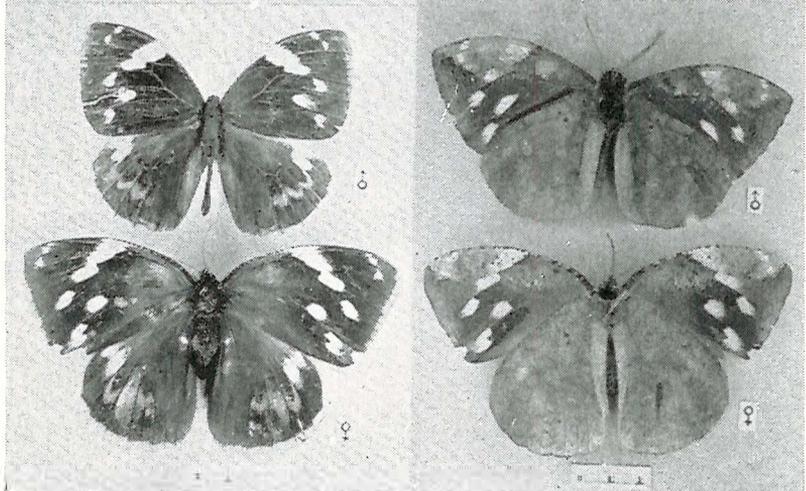
Opsiphanes sulcius Stgr.



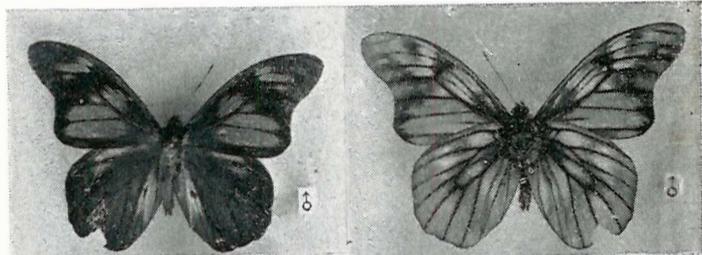
Opsiphanes aorsa aorsa Godt.



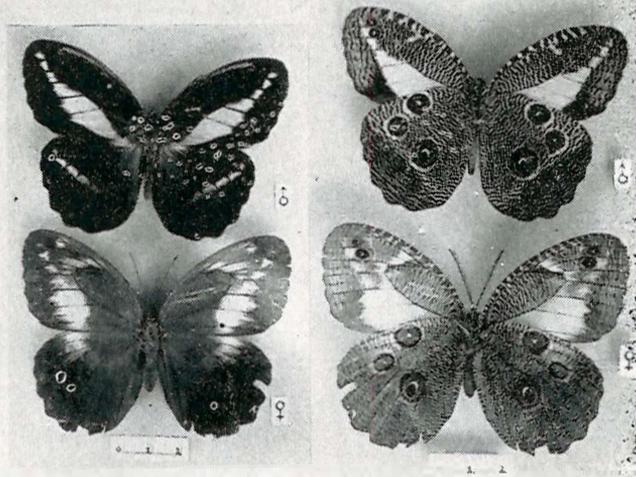
Opsiphanes syme Hbn.



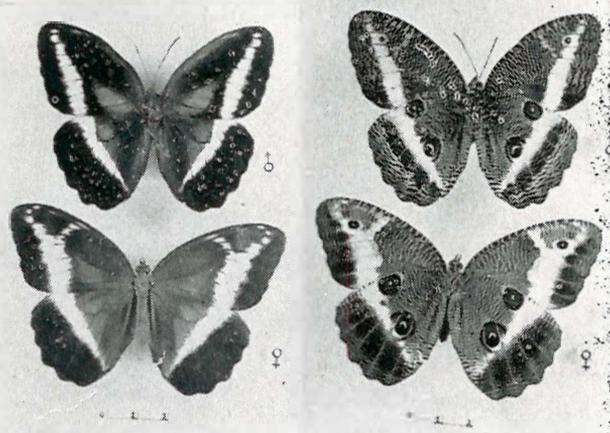
Dynastor darius darius F.



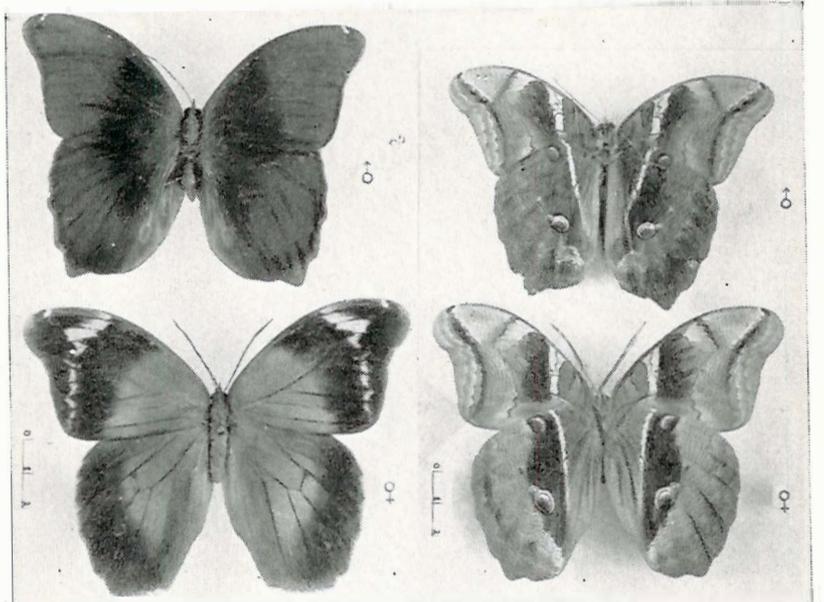
Penetes pamphanis Westw.



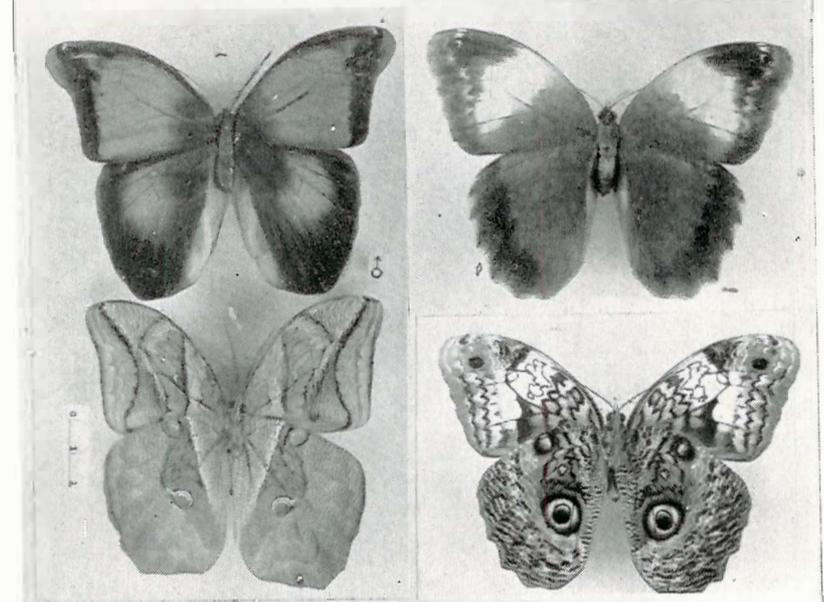
Daslophthalma creusa creusa Min.



Daslophthalmarusina Godt.

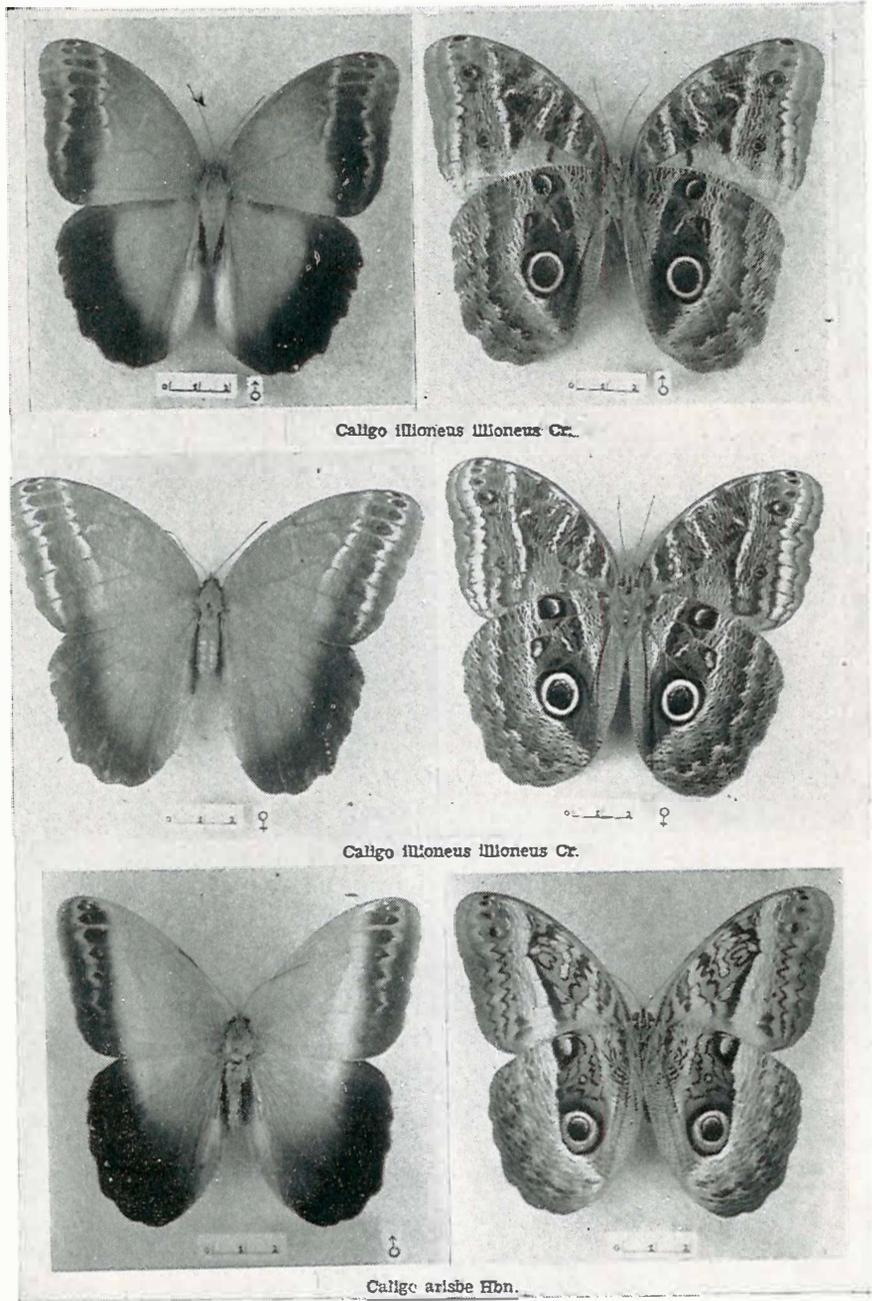


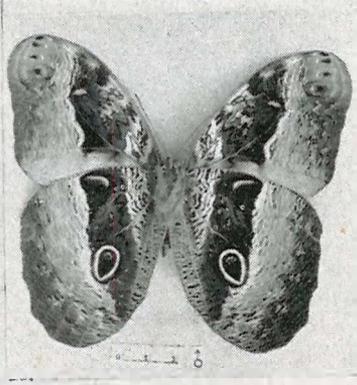
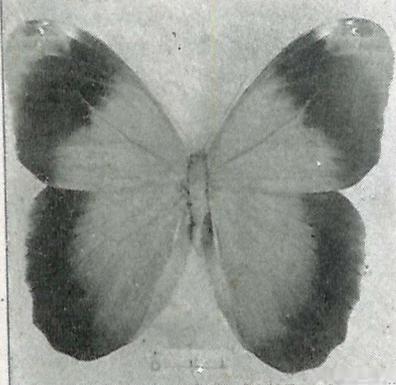
Eriphanes reevesi reevesi Westw.



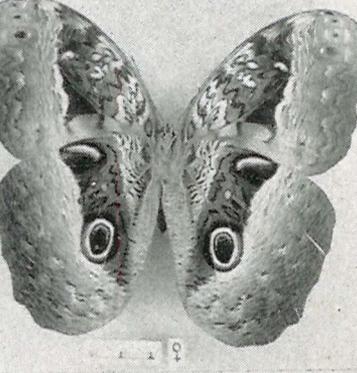
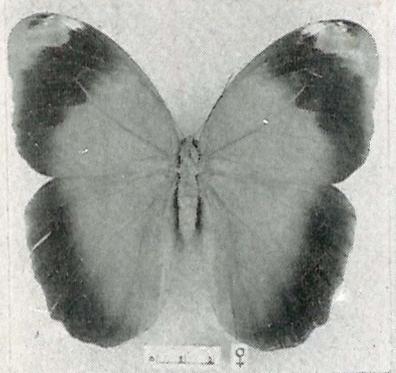
Eriphanes polyxena amphimedon Fldr.

Caligo martia Godt.

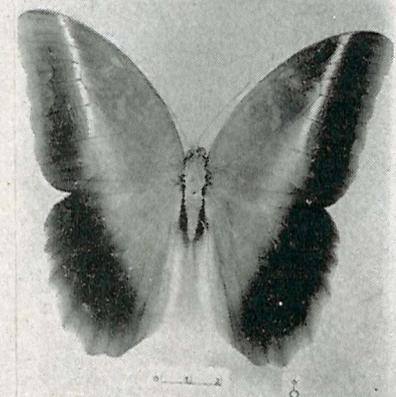




Caligo beltrao Ill.



Caligo beltrao Ill.



Caligo idomeneus marsus Stich.