

# Contribuição para o conhecimento das espécies do genero *Phlebotomus* existentes no Brazil

pelos

**Drs. Adolpho Lutz e Arthur Neiva.**

## Zur Kenntnis der brasilianischen *Phlebotomus*arten

von

**Drs. A. Lutz und A. Neiva.**

O genero *Phlebotomus* pertence ás *Psychodidas* e contem mosquitinhos cujos habitos correspondem aos de muitas *Culicidas* e *Ceratopogoninas*, sendo que as femeas se alimentam repetidas vezes de sangue e tambem atacam o homem. Assim parecem habilitadas para a transmissão de molestias e o seu papel de transmissor de certas molestias é ora certo, ora muito provavel. Basta isso para que o estudo do genero *Phlebotomus* constitua problema importante da zoologia medica. Ao lado de uma serie de questões biologicas, na solução das quais o merito principal cabe a GRASSI e NEWSTEAD, impõe-se logo a pesquisa do numero de especies e da sua distribuição geografica. Até ha pouco havia apenas algumas especies descritas e GRASSI a principio só admitia uma especie europea; hoje, porem, é fato certo e confirmado por

Die Muecken des, zu den *Psychodiden* gehoerenden, Genus *Phlebotomus* gleichen in ihrer Lebensweise vielen *Culiciden* und *Ceratopogoninen*, indem die Weibchen zu wiederholten Malen Blut saugen und zu diesem Zwecke auch den Menschen heimsuchen. Sie eignen sich daher auch zur Krankheitsuebertragung und ihre vermittelnde Rolle ist fuer einzelne Krankheitsprozesse teils erwiesen, teils sehr wahrscheinlich gemacht. Es genuegt dies, um das Studium dieser *Dipteren* zur Aufgabe der medizinischen Zoologie zu machen. Neben einer Reihe von biologischen Problemen, um deren Loesung sich besonders GRASSI und NEWSTEAD verdient gemacht haben, draengt sich sofort die Frage nach der Zahl und Verteilung der Arten auf. Die Zahl der beschriebenen Arten war bis vor Kurzem eine ganz geringe und

GRASSI e NEWSTEAD, que existem varias. Foram descritas especies da India em maior numero e trez outras da America do Norte, de Guatemala e da Africa. Um de nós verificou tambem ha muitos anos a existencia do genero *Phlebotomus* entre nós, concluindo de fatos biologicos que, provavelmente, havia mais de uma especie. Todavia o material colecionado era tão escasso e o seu estudo pela falta de literatura e material comparativo parecia tão dificil que foi sempre adiado. No correr dos anos tanto o material, como os pontos de observação aumentaram e a literatura do assunto foi procurada, estudada e reunida pelo Dr. NEIVA. Conseguimos tambem obter exemplares de especies exoticas, o que, em combinação com a experiencia derivada de estudo de outros *nematoceros*, levou os nossos conhecimentos a um ponto que parecia habilitar-nos a dar o primeiro passo no assunto dificil da classificação das especies sul-americanas do genero *Phlebotomus*.

Já *a priori* não era provavel que as nossas especies fossem identicas com as, observadas no velho mundo. Resulta de todas as observações dipterologicas que isso só seria admissivel na hipoteze de se tratar de importação. Ha realmente algumas especies tão adaptadas ao homem e ás suas habitações que um transporte, pelo menos a distancias curtas, não só parece possivel, mas, provavelmente, já se realizou. Todavia neste caso devia se observar o mesmo que se dá com os outros chupadores de sangue importados, a saber, que seriam encontrados, de preferencia, em portos de mar e cidades grandes com comercio ativo, o que não é o caso. Pelo contrario, numa serie de anos foram encontrados apenas trez exemplares no Rio de Janeiro, dos quais um no morro de Santa Thereza (Dr. FARIA) e dous em Manginhos (LUTZ). Deixando de lado que es-

GRASSI wollte sogar fuer Europa nur eine derselben anerkennen; indessen ist es heute zweifellos und von ihm und NEWSTEAD bestaetigt, dass es deren mehrere gibt. Eine Anzahl von Arten ist von ANNANDALE aus Indien beschrieben und einzelne Vertreter sind auch aus Nord- und Centralamerika und Afrika bekannt geworden. Der eine von uns konstatierte schon vor Jahren das Vorkommen brasilianischer Spezies und nahm aus biologischen Gruenden an, dass es sich um mehr als eine Art handle. Doch war das Material so spaerlich und in Ermanglung von Vergleichsmaterial und einschlaegiger Litteratur eine systematische Untersuchung so schwierig, dass ihre Vollendung immer wieder zurueckgestellt wurde. Waehrend sich das Sammlungsmaterial und die Zahl der Fundorte im Laufe der Jahre vermehrte, studierte Dr. NEIVA die Litteratur in eingehender Weise. Ausserdem gelang es beiden Autoren Material von einigen auslaendischen Arten zu erhalten, was im Verein mit eingehenden Studien ueber andere Nematoceren unsere Kenntnisse soweit foerderte, dass wir uns fuer berechtigt halten, in der zweifellos schwierigen Frage der Klassifikation der suedamerikanischen *Phlebotomus*arten einen Anfang zu machen.

Es war schon von vornherein unwahrscheinlich, dass unsere Arten mit europaeischen oder asiatischen uebereinstimmten. Nach allen Erfahrungen auf dipterologischem Gebiete koennte dies nur der Fall sein, wenn es sich um eine Importation von letzteren handelte. Nun gibt es allerdings eine oder mehrere europaeische Arten, welche zum Menschen und seinen Wohnungen in so enge Beziehungen treten, dass eine solche Verschleppung auf kuerzere Entfernung denkbar ist und auch wahrscheinlich stattgefunden hat. In diesem Falle muessten sie aber, wie andere eingeschleppte Blutsauger, mit Vorliebe in Hafenplaetzen und groesseren Staedten mit regem Verkehr gefunden werden, was aber keineswegs zutrifft. Vielmehr haben wir in einer Reihe von Jahren nur drei Exemplare in Rio erhalten, von denen zwei in Manginhos und eines auf dem Theresien-

tes lugares que se acham um tanto distantes da capital e onde uma grande parte do terreno se acha não somente inhabitada, mas também incultivada. Em condições semelhantes foram encontrados mais dous exemplares, um na Bahia e outro em São Paulo. Todos os outros, regulando uma centena, colecionados em mais de uma duzia de pontos diferentes provem de matas, situadas ás vezes, em grande elevação, ou da marjem pouco habitada ou completamente dezerta de rios, embora o tempo de observação nestes lugares fosse muito mais curto. Os lugares onde foram colhidos em maior numero são as marjens do rio Tieté no estado de São Paulo, a gruta de Maquiné, em Minas, e uma mata no Rio Trombeta (Pará). No Tieté é conhecido pelo nome de *birigui* e penetra ás vezes nas cazas, sendo muito atraído pela luz, como acontece com outros dipteros nematoceros. A existencia de nomes indios e a falta de uma designação portugueza já por si é bastante significativa. Alem disso, não procuram especialmente o homem e, sendo observados em lugares inhabitados geralmente preferem o cavalo ao cavaleiro. Todavia, existindo habitações no territorio delles, podem imitar o exemplo das anofelinas indijenas, visitando regularmente as cazas e levando contribuição dos inquilinos. Em geral, são crepusculares ou noturnos; na sombra das matas, porem, atacam a qualquer hora do dia. Também é notavel que sejam encontrados em maior frequencia numa elevação vertical de 500 a 1000 metros, embora possam ser encontrados em rejiões mais baixas até poucos metros acima do mar. Talvez existam neste ponto diferenças entre as diversas especies, mas ainda não as podemos distinguir pelo seu *habitat*, para bem compreender estas relações, seria preciso ter conhecimen-

berge gefangen wurden. Abgesehen davon, dass diese Orte in einiger Entfernung von der Hauptstadt liegen, ist daselbst ein grosser Teil des Bodens nicht nur frei von Wohnungen, sondern ueberhaupt ganz ungebaut. Unter aehnlichen Verhaeltnissen wurde in Bahia und São Paulo je ein Exemplar beobachtet. Die anderen Exemplare (ca. 100) stammen aus Wäldern, die zum Teil auf hohen Bergen lagen oder aus der kaum bewohnten Uferzone von Fluessen und die Zahl solcher Fundorte ist mehr als doppelt so gross, waehrend die Gelegenheit zur Beobachtung an solchen Orten eine weit geringere war. In groesserer Zahl wurden sie ueberhaupt nur in Waeldern des Rio Trombeta, bei der Hoehle von Maquiné und an den Ufern des Tieté beobachtet, wo sie unter dem einheimischen Namen: *birigui* einigermaßen bekannt sind und auch gelegentlich in die Haeuser kommen, da sie wie andere Nematoceren stark vom Lichte angezogen werden. Das Vorkommen zweier indianischer und der Mangel einer portugiesischen Bezeichnung ist allein schon bezeichnend. Dazu kommt noch, dass sie den Menschen gar nicht mit Vorliebe aufsuchen und gewoehnlich das Pferd dem Reiter vorziehen, wenn man sie an ganz unbesetzten Orten antrifft. Finden sich aber Wohnungen in ihrem Gebiete, so koennen sie sich allerdings, wie dies ja auch die einheimischen Anophelinen tun, an den Besuch der Haeuser gewoehnen und von den Inhabern regelmaessig ihren Zoll erheben. Im Ganzen muessen sie als krepuskulaer oder naechtllich angesehen werden, obwohl sie im Waldesdunkel zu jeder Tageszeit angreifen. Charakteristisch ist es auch, dass sie am haeufigsten in einer vertikalen Erhebung von 500—1500 Metern gefunden wurden, waehrend sie allerdings auch mehr in die Tiefe und selbst nur wenige Meter ueber dem Meeresspiegel vorkommen. Wahrscheinlich verhalten sich die einzelnen Arten in dieser Hinsicht verschieden, doch gestattet unser Material noch keine sichere Unterscheidung der Arten nach den Fundorten; auch waeren zum Verstaendniss dieser Verhaeltnisse Kenntnisse ueber die Larvenzustaende erforderlich,

tos sobre o os estados larvais que nos faltam ainda. Achamos, todavia, que os flebotomos se acham de preferencia em matas, onde ha muitos mosquitos bambuzicolas, porque abundam certas especies indijenas de bambù. Para os exemplares apanhados nas baixadas e nas margens dos rios, pelo menos em parte de especie diferente, não se observa esta coincidência.

As nossas especies tambem diferem do *Phl. vexator* descrito por COQUILLET dos Estados Unidos, como verificámos pelo estudo de cotipos do muzeu de Washington.

Querendo determinar uma especie trata-se em primeiro lugar de saber, onde devem ser procuradas as diferenças especificas. Damos aqui os resultados que colhemos, em parte na literatura e em parte no exame diretto de varias especies.

As especies de *Phlebotomus* como as outras *Psychodidas* possuem abundancia de pêlos e escamas, todavia estas são caducas, custando encontrar-se um especime perfeito entre grande numero de exemplares secos; montando-os em laminas, com todas as precauções não se consegue evitar a queda de muitos pêlos e as escamas finissimas se tornam muito indistintas. Finalmente, o agrupamento destas formações parece ser o mesmo em varias especies, de modo que só em alguns cazos podem ser utilizados com vantajem, sendo principalmente o revestimento do abdome objeto de consideração.

O tamanho individual muitas vezes parece variar mais na mesma especie, do que a media em especies diferentes, excetuando-se algumas muito pequenas. O mesmo poder-se-ia dizer da coloração geral que varia de ocraceo claro a uma côr parda ou enegrecida, podendo ser muito diferente em individuos da mesma especie. Femeas ha pouco metamorfozeadas, que ainda não chuparam sangue parecem muito claras e os exemplares secos das coleções podem perder muito da sua coloração quando não são suficientemente protegidas da luz. Por outro lado, uma alimentação abundante de sangue pode produzir uma coloração escura de todo o corpo e isso mesmo durante a vida.

welche bisher nicht vorliegen. Aufgefallen ist uns jedoch, dass sie namentlich in solchen Waeldern vorkommen, wo bambuswohnende Muecken haeufig sind, weil daselbst gewisse einheimische Bambusarten zahlreich vorkommen. Fuer die in Ebenen und an Flussufern gefundenen Exemplare, die wahrscheinlich artverschieden sind, kommt keine solche Beziehung in Betracht.

Unsere Arten unterscheiden sich ebenfalls von *Phl. vexator*, (aus den Vereinigten Staaten von COQUILLET beschrieben), wie wir beim Studium von Cotypen aus Washington feststellten.

Wenn es sich darum handelt, eine Spezies von der anderen zu unterscheiden, so muss man vor Allem feststellen, wo die spezifischen Unterschiede gesucht werden muessen. Wir geben hier unsere, teils in der Litteratur, teils durch Vergleichung einer Anzahl von Arten gesammelten, Erfahrungen:

Wie andere *Psychodiden* sind auch die *Phlebotomus* mit Haaren und Schuppen in groesserer Anzahl ausgestattet, aber diese sind so hinfaelig, dass man oft unter zahlreichen trockenen Exemplaren kaum ein einziges perfektes findet; beim Herstellen mikroskopischer Praeparate gehen trotz aller Vorsicht zahlreiche Haare verloren, waehrend die aeusserst feinen Schuppen sehr undeutlich werden. Zudem ist die Gruppierung dieser Gebilde bei verschiedenen Arten anscheinend dieselbe, so dass sie nur bei einzelnen Arten mit Erfolg benutzt werden koennen. Dann ist es hauptsaechlich die Bekleidung des Hinterleibs, welche in Betracht kommt.

Die Groesse variirt bei den Individuen einer Art fast mehr, als der Durchschnitt bei verschiedenen Arten, von einigen besonders kleinen abgesehen. Von der Faerbung laesst sich ungefaehr dasselbe sagen; sie wechselt von hellem Ockergelb zu Braun und Schwarz und ist oft bei Individuen derselben Art sehr verschieden. Frisch ausgeschluepfte Weibchen, welche noch kein Blut gesogen haben, erscheinen sehr hell und trockene Sammlungsexemplare koennen noch nachtraeglich sehr ausgebleicht werden, wenn sie nicht vor dem Lichte geschuetzt sind. Andererseits kann eine sehr reichliche Blutaufnahme zu einer dunkeln Verfaerbung des ganzen Koerpers schon waehrend des Lebens fuehren.

Assim as diferenças anatomicas merecem mais atenção. Sem duvida os apendices muito complicados do aparelho genital macho mostram as diferenças mais características pelas quais até hoje todas as especies podiam facilmente ser distinguidas. Como porem as femeas são mais faceis de obter e, por isso mesmo mais abundantes nas coleções, este carater muitas vezes não poderá ser aproveitado.

As proporções relativas dos segmentos dos palpos (que para nós como para NEWSTEAD existem sempre em numero de cinco) formam um carater importante e aproveitavel para os dous sexos. Chamamos indice dos palpos a enumeração dos ultimos quatro articulos, principiando pelo menor e seguindo os outros conforme o tamanho até ao mais comprido; este indice, em combinação com poucos outros caracteres, geralmente basta para caracterizar uma especie. Uma medição absolutamente exata de todos os segmentos geralmente só pode ser feita na preparação microscopica e assim mesmo somente na cabeça separada se consegue colocar todas as partes no mesmo plano; o indice, todavia, pode geralmente ser determinado, mesmo no exemplar espetado. As proporções relativas dos segmentos das antenas e das pernas poderão ser utilizadas em alguns cazos, sem ter o valor do indice palpal.

A nervação das azas geralmente mostra sempre a mesma disposição; pequenas diferenças são ora individuais, ora diferenças sexuais. Para diferenciar as especies devem ser bastante acuzadas, o que é raro. A relação entre as duas bifurcações da segunda nervura e o ramo anterior da forquilha superior é a mais aproveitada e pode se chamar o indice da aza.

Estes dados chegam para mostrar como se pode distinguir as varias especies. Até hoje, conhecemos trez indijenas, todas novas, mas é provavel que existam mais. Para a separação das trez especies serve a chave seguinte:

1. Abdome sem escamas..... 2
- O mesmo com muitas escamas. entre os pêlos..... *Ph. squamiventris* n. sp...

Es kommen hier also besonders anatomische Unterschiede in Betracht. Am meisten verschieden sind zweifellos die stark differenzierten Anhaengsel des maennlichen Geschlechtsapparates, mit deren Hilfe bisher alle Arten leicht zu unterscheiden waren. Da aber die Weibchen leichter zu erhalten und daher in den Sammlungen weit haeufiger sind, so laesst uns dieser Charakter haeufig im Stich.

Die Proportionen der einzelnen Palpen-segmente, deren wir mit NEWSTEAD ueberall fuenf sehen, wechseln sehr und bilden einen guten und wichtigen, fuer beide Geschlechter giltigen Charakter. Die Gruppierung der vier letzten Palpenglieder nach der Groesse (mit dem kuerzesten beginnend) nennen wir den Palpenindex; in Verbindung mit wenigen anderen Kennzeichen genuegt er oft zur Charakterisierung einer Art. Eine genaue Messung der einzelnen Abschnitte kann nur im mikroskopischen Praeparate und auch da meist nur am abgetrennten Kopfe gemacht werden, weil sonst die einzelnen Teile kaum in eine Ebene zu bringen sind; doch kann der Index haeufig auch am trockenen Praeparate festgestellt werden. Die Proportionen der einzelnen Antennenglieder und Beinabschnitte duerften fuer einzelne Faelle nuetzlich sein, ohne die allgemeine Geltung des Palpenindex zu haben.

Das Geaeder der Fluegel zeigt im Ganzen ueberall das gleiche Schema; kleinere Abaenderungen koennen individueller Natur oder Geschlechtscharakter sein. Um die Spezies zu unterscheiden, muss der Durchschnitt schon bedeutend verschieden sein. Namentlich wird das Verhaeltniss zwischen dem Intervall der beiden Gabeln der zweiten Ader zum vorderen Aste der oberen Gabel verwendet, welches man den Fluegelindex nennen kann.

Diese Angaben genuegen um zu zeigen, wie wir die einzelnen Arten erkennen koennen. Vor der Hand unterscheiden wir drei einheimische Arten; es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass es deren noch mehr gibt. Fuer die Trennung derselben dient folgender Schluessel:

1. Dorsum abdominis ohne Schuppen . . 2
- Dasselbe mit zahlreichen Schuppen zwischen den Haaren *Ph. squamiventris* n. sp....

2. Ultimo articulo palpal mais comprido do que os outros..... *Ph. longipalpis* n. sp.

O mesmo mais curto do que os outros.....

*Ph. intermedius* n. sp.....

Damos em seguida uma descrição mais minucioza, junto com outros dados.

***Phlebotomus squamiventris* n. sp.**

Indice palpal; 4, 5, 3, 2. Indice da aza 2:5 — 1:3. Comprimento da aza aproximando 2,2 mm., cerca de trez vezes maior do que a largura. Comprimento do corpo 2, da perna posterior 4 mm. Habitat: Estado do Pará.

♀ Côr geral ocracea, tirando as vezes sobre o ferrujineo. O escudo e as partes vizinhas mais escuros, pardacentos ou enegrecidos. Muitas escamas de brilho branco, não somente nos lugares de costume, mas tambem em outras rejões da cabeça e do corpo.

Cabeça com o fundo castanho; os apêndices pardacentos; os olhos negros. Ha tambem escamas brancas na cabeça, mas são tão caducas que em poucos exemplares aparecem. Antenas e tromba sem particularidades, a tromba um pouco mais comprida do que a cabeça, incluindo o clipeo. Os palpos pouco maiores do que a tromba, por serem os ultimos articulos muito curtos. O primeiro é curto, o segundo um pouco mais longo do que o terceiro; este, em comprimento, o duplo do quinto, que, por seu lado excede o do quarto por mais de duas vezes. O quinto articulo sem apparencia de segmentação.

Mesonoto mais escuro do que o esterno, castanho, as vezes quazi preto, com indicação de uma faixa mediana e lonjitudinal mais clara. Escutelo e metanoto da mesma côr. Abdome ocraceo com muitas escamas brancas, estreitas e alongadas, os pêlos caducos de brilho branco, formando na parte bazal do dorso tufos apicais eretos poucos vistozos; na metade posterior e em baixo ha pêlos reclinados, formando, em cima desde o quarto e em baixo desde o quinto segmento,

2. Letztes Palpenglied laenger als die uebrigen *Ph. longipalpis* n. sp.....

Letztes Palpenglied kuerzer, als das zweite oder dritte *Ph. intermedius* n. sp.....

Wir geben im Folgenden eine eingehendere Beschreibung mit andern dazugehoerigen Angaben:

***Phlebotomus squamiventris* n. sp.**

Palpenindex: 4, 5, 3, 2. Fluegelindex 2:5 — 1:3. Laenge der Fluegel fast 2,2 mm., ungefaehr dreimal groesser, als die Breite. Laenge des Koerpers 2, des letzten Beines 4 mm. Habitat: Staat Pará.

♀ Allgemeinfärbung ockergelb, manchmal ins Rostfarbene uebergehend. Skutum und benachbarte Teile dunkler braun oder schwaerzlich. Es finden sich viele weissglaenzende Schuppen nicht nur in der gewoehnlichen Lokalisation, sondern auch an anderen Stellen von Kopf und Koerper.

Kopf mit kastanienbraunem Grunde und braeunlichen Anhaengseln; die Augen schwarz. Es finden sich auch weisse Schuppen, sie sind aber so hinfällig, dass man sie nur an wenigen Exemplaren sieht. Antennen und Ruessel ohne Besonderheiten, der letzte etwas laenger, als Kopf und Clypeus. Die Palpen sind nur wenig laenger, als der Ruessel, weil die letzten Glieder sehr kurz sind. Das erste Segment ist kurz, das zweite etwas laenger, als das dritte; dieses zweimal so lang als das fuenfte, welches wiederum das vierte um das doppelte uebertrifft; der letzte Abschnitt zeigt keine Segmentirung.

Mesonotum dunkler, als das Sternum, kastanienbraun bis schwarz, mit Andeutung einer medianen helleren Laengsbinde. Scutellum und Metanotum von derselben Faerbung. Abdomen ockergelb, mit vielen langen und schmalen Schuppen und weissglaenzenden, sehr hinfälligen Haaren, welche auf dem Basalteile des Rueckens nicht sehr auffällige vertikale Haarbueschel bilden; ausserdem finden sich besonders auf der hinteren Haelfte des Rueckens und am Bauche rueckwaerts gerichtete Haare, welche oben vom vierten und unten vom fuenften Ringe an einen end-

um tufo terminal bastante denso que envolve as *gonapofizes*.

Pernas extensamente cobertas de escamas que produzem um brilho alvacento; tibias com muitos espinhos finos e compridos, formando verticilos bastante distantes entre si; o mesmo se vê no primeiro tarso (metatarso) e no segundo; nos trez ultimos são mais raros havendo todavia um grupo subapical. Ha tambem pêlos menores. Comprimento do quinto tarso pouco mais da metade do do quarto que é quazi igual ao do terceiro; segundo quazi tão longo quanto o terceiro e o quarto; o metatarso quazi tão comprido quanto os outros tarsos reunidos.

Azas compridas e estreitas, com franjas bastante compridas, correspondendo ao fim da subcostal; a primeira lonjitudinal mostra uma pequena deflexão.

Halteres muito compridos, um tanto escuros, mas cobertos com escamas brancas, menos na face terminal excavada.

Collecionado pelos Srs. JOSÉ DINIZ e ADOLPHO DUCKE nos castanhais do Rio TROMBETA; o nome vulgar local é *tatuquira* Recebemos muitas femeas do Dr. PERYASSÚ em Pará.

#### *Phlebotomus longipalpis* n. sp.

Comprimento do corpo ca. de 2, das azas 2, 3, sobre 0, 6 5 mm. de largura. Comprimento da ultima perna 4,4 mm. Indice palpal 4, 2, 3, 5, da aza (♀) 1:2—1:3.

♀. Côr geral occracea-pardacenta, variando muito em individuos da mesma proveniencia; o lado dorsal (Clipeo, *torus antennarum*, occiput, escudo, escutelo, metanoto e capitulo dos halteres) geralmente mais escuro. Existem escamas finas e caducas, de brilho branco-nacarado e de forma geralmente espatulada na tromba, nas antenas (principalmente nos tóros), nos palpos (em maior numero no quarto e quinto articulo), no clipeo, na base das azas, no capitulo dos halteres e nas pernas; faltam geralmeute no abdome. Ha tufo de pêlos erectos de côr occracea-pardacenta muito diluida e com brilho mais claro nos lugares de costume (clipeo, occiput,

staendigen, ziemlich dichten Haarbusch bilden, welcher die Gonapophysen verhuellt.

Beine groesstenteils mit Schuppen bedeckt, welche einen weissen Schimmer erzeugen, die Schienen ausserdem mit zahlreichen duennen und langen Dornen, welche ziemlich weit aus einander liegende Quirle bilden; dasselbe beobachtet man am ersten Tarsus (Metatarsus) und am zweiten; an den uebrigen drei sind sie seltener, doch ist immer eine endstaendige Gruppe vorhanden. Es finden sich daneben auch Haerchen. Die Laenge des fuenften Tarsus betraegt etwas mehr als die Haelfte der des vierten, der fast so lang, als der dritte ist; der zweite ist fast so lang, wie der dritte und vierte zusammen, während der Metatarsus an Laenge den uebrigen fast gleichkoemmt.

Fluegel lang und schmal mit ziemlich langen Fransen; die erste Laengsader zeigt eine leichte Beugung, welche dem Ende der sub-costalis entspricht.

Halteren lang und etwas dunkel, aber — ausser an der ausgehoehlten Endflaeche — mit weissen Schuppen bedeckt.

Diese Art wurde von den Herren JOSÉ DINIZ und ADOLPHO DUCKE in den *Bertholetiawaldern* des Rio Trombeta gesammelt; sie wird dort vom Volke *Tatuquira* genannt. Durch Dr. PERYASSÚ in Pará erhielten wir zahlreiche Weibchen.

#### *Phlebotomus longipalpis* n. sp.

Laenge des Koerpers ca. 2, der Fluegel 2, 3, bei einer Breite von 0, 6 5 mm. Länge des letzten Beines 4,4mm. Palpenindex 4, 2, 3, 5, Fluegelindex (♀) 1:2—1:3.

♀. Allgemeinfärbung ockergelb bis bräunlich, auch bei Individuen derselben Provenienz sehr wechselnd. Rueckenseite (Clypeus, *torus antennarum*, Occiput, Scutum, Scutellum, Metanotum und Halterenkoepfchen) gewoehnlich dunkler. Sehr feine und hinfaellige Schuppen von Spatelform und weissen Perlmutterglanze finden sich an den Antennen (besonders am Torus), an den Palpen (sehr zahlreich am 4ten und 5ten Glied), am Clypeus, am Ruessel, an der Fluegelbasis, am Halterenkoepfchen und an den Beinen; sie

escudo, escutelo e no *dorsum abdominis* ocupando a margem apical dos segmentos basais).

Palpos com o ultimo articulo muito comprido, cerca de duas vezes mais que o terceiro que vem depois. Segue o segundo e depois o quarto, sendo o primeiro pouco menor que este. O quarto e quinto são anelados e cobertos de escamas caducas, cuja disposição dá ao quinto o aspeto de ser composto de quatro segmentos.

O abdome, alem dos tufos descritos, tem pêlos reclinados, mais abundantes no lado ventral; formam um tufo terminal obliquamente truncado atraz e em cima para diante e em baixo.

Azas 3 a 4 vezes mais longas do que largas, não levando em conta as franjas abundantes e compridas de cor mais escura quando se acham muito unidas. O indice alar varia muito, sendo na media 2:5.

Halteres muito compridos e cobertos de escamas brancas menos na face terminal excavada.

Pernas ocraceas, com os femures mais escuros, geralmente cobertos com escamas que produzem um brilho branco.

♂. O unico macho que conseguimos em estado perfeito se distingue das femeas pelas azas mais curtas e estreitas, a tromba mais curta e os apendices genitais que diferem muito dos do *Phl. pappatasi* aproximando-se mais aos do *argentipes* de ANNANDALE; o apendice dorsal tem no segmento terminal quatro cerdas incurvadas muito grossas e mais compridos do que o proprio segmento; o apendice ventral coberto de pêlos fortes é pouco mais curto do que o dorsal e mais comprido do que o segmento basal deste. O exemplar tendo sido colhido num aparelho de luz automatico já veiu no liquido conservador.

Possuimos, além de alguns exemplares izolados, de varios lugares, maior numero de

fehlen dagegen am Hinterleib. Aufgerichtete Haare von verwaschenem Gelbbraun mit hellerem Glanze bilden Bueschel an den gewoehnlichen Stellen (Clypeus, Occiput, Scutum, Scutellum und Dorsum abdominis, namentlich am Spitzenrande der basalen Segmente).

Palpen: das letzte Glied sehr lang, ungefaehr dem doppelten des naechstlaengsten dritten Gliede entsprechend; auf dieses folgt das zweite und dann das vierte, das nur wenig laenger, als das erste ist. Das vierte und fuenfte Glied sind geringelt und mit Schuppen bedeckt, deren Anordnung das letzte wie aus vier Teilen gebildet erscheinen laesst.

Das Abdomen hat neben den aufgerichteten Haarbuescheln nach hinten gerichtete Haare, die an der Bauchseite dichter stehen; sie bilden einen endstaendigen, schraeg von hinten und oben nach vorn und unten abgestutzten Haarbusch.

Fluegel drei bis viermal so lang, als breit, ohne die Fransen zu rechnen. Letztere sind lang und reichlich und erscheinen dunkler, wenn sie weniger entfaltet sind. Fluegelindex sehr variabel, im Mittel 2:5.

Halteren sehr lang und, ausser an der ausgehoehlten Endflaeche, mit weissen Schuppen bedeckt.

Beine ockergelb, die Schenkel dunkler, fast durchwegs mit hellen Schuppen bedeckt, die weisse Reflexe erzeugen.

♂. Das einzige wohl erhaltene Maennchen unterscheidet sich von den Weibchen durch kuerzere und schmaelere Fluegel, den kuerzeren Ruessel und die Genitalanhaenge; letztere sind von denen von *Phl. pappatasi* ganz verschieden und naehern sich mehr denjenigen von *argentipes* ANNANDALE; der dorsale Appendix hat am zweiten Segmente vier grobe und stark gebogene Borsten, die laenger sind, als der Abschnitt selbst; der ventrale Anhang ist mit starken Haaren bedeckt und kuerzer, wie der dorsale, aber laenger, wie das Basalsegment desselben.

Das Exemplar wurde in der Fluessigkeit eines Lichtfangapparates gefunden und zu einem mikroskopischen Praeparate verwendet.

Ausser einigen Exemplaren verschiedenen Ursprunges besitzen wir eine groessere An-

femeas do Bosque da Saúde perto de São Paulo onde um de nós observou a especie durante varios anos; ha mais uma serie apanhada fora da gruta de Maquiné (Minas) onde já em ano anterior foram observados pelo Dr. OSWALDO CRUZ. Nestes lugares sempre se mostravam dispostos a picar pessoas e parecem mais abundantes na estação quente. Temos tambem alguns exemplares da fazenda Ouro Fino, perto de Benjamin Constant (Minas); entre elles veiu o macho acima citado. Foram apanhados com alguns exemplares da especie seguinte pela Exma. Sra. D. ALMEIDA MAGALHÃES e remetidas pelo Dr. HORTA.

**Phlebotomus intermedius n. sp.**

Côr geral ocracea-enegrecida, mais escura do lado dorsal. Indice palpal 5. 4. 3. 2, alar 1:2—2:5.

Esta especie foi encontrada em varios pontos dos estados de Rio de Janeiro, Minas e São Paulo. Parece-se muito com a precedente na dispozição geral dos pêlos e escamas; na media talvez seja um pouco menor, de côr um tanto mais escura e de indice palpal um pouco maior; as gonapofizes dorsais parecem um pouco mais compridas, mas todas estas diferenças não são bastante acuzadas para permitir uma classificação dos individuos sem o conhecimento do indice palpal que é o unico carater seguro que conseguimos encontrar. O ultimo articulo dos palpos tem o mesmo comprimento do que o primeiro; é muito curto, mas um tanto maior do que o do *squamiventris* e parece composto de dous segmentos. A longura é  $\frac{2}{3}$  da do quarto,  $\frac{2}{5}$  da do terceiro e  $\frac{1}{3}$  da do segundo.

Temos dous machos desta especie; os apendices genitais do exemplar montado parecem-se bastante com os da especie anterior. O apendice ventral é pouco mais comprido que o primeiro articulo dorsal e a cerda terminal do segmento apical é um pouco maior; a segunda cerda dista mais e a côr dellas é mais amarela; tambem todo o segmento parece mais grosso. O indice alar é 1:2 (no macho de *longipalpis* 1:3).

zahl von Weibchen aus dem Bosque da Saúde bei São Paulo, wo einer von uns die Art waehrend mehrerer Jahre beobachtete; wir haben auch eine Serie, welche vor dem Eingange der Hoehle von Maquiné (im Staate Minas) gesammelt wurde, wo sie Dr. OSWALDO CRUZ schon fruеher beobachtete. Wir erhielten auch einige Exemplare von der Fazenda Ouro Fino bei Benjamin Constant (Minas), zu denen das angefuehrte Maennchen gehoert. Sie wurden von Frl. ALMEIDA DE MAGALHÃES gesammelt und von Dr. HORTA ueberbracht.

**Phlebotomus intermedius n. sp.**

Allgemeinfärbung ockergelb bis braeunlich, die Rueckenseite dunkler. Palpenindex 5. 4. 3. 2; Fluegelindex 1:2 — 2:5.

Diese Art wurde an verschiedenen Punkten der Staaten Rio de Janeiro, Minas und São Paulo gefunden. In der allgemeinen Anordnung der Haare und Schuppen gleicht sie der vorigen; doch scheint sie durchschnittlich etwas kleiner und dunkler bei etwas groesserem Fluegelindex; auch die Gonapophysen scheinen etwas laenger, aber diese Unterschiede sind nicht so ausgesprochen, dass man danach einzelne Exemplare bestimmen koennte. Der Palpenindex ist der einzig sichere Unterschied, den wir auffinden konnten. Der letzte Palpenabschnitt ist so lang, wie der erste, das heisst sehr kurz, aber immerhin etwas groesser, als bei *squamiventris* und anscheinend aus zwei Teilen bestehend. Seine Laenge betraegt  $\frac{2}{3}$  des 4ten,  $\frac{2}{5}$  des 3ten und  $\frac{1}{3}$  des 2ten.

Wir haben zwei Maennchen dieser Art, eines davon als mikroskopisches Praeparat; letzteres zeigt die Genitalanhaenge ziemlich aehnlich der vorhergehenden Art. Der ventrale Anhang ist an Laenge wenig ueberlegen dem ersten Abschnitte des dorsalen, waehrend die Endborste am ersten Abschnitte des letzteren etwas groesser ist und die naechste Borste mehr absteht; auch sind beide mehr gelb und das ganze Apikalsegment dicker. Der Fluegelindex ist 1:2 (beim Maennchen von *longipalpis* 1:3).

Hezitámos primeiro em distinguir esta especie, pensando que se podia tratar de palpos mutilados ou cortados nos exemplares mortos pelas pequenas formigas que invadem as cazas; todavia um grande numero de exames permite excluir esta hipoteze. Examinámos dous exemplares durante a vida ou immediatamente depois da morte onde qualquer mutilação, postmortal pôde ser excluida; o aspeto da extremidade dos palpos tambem permite geralmente excluir uma mutilação que pode ser excluida tambem com toda a certeza no *Phl. squamiventris* que tem o ultimo articulo ainda mais curto. Estes dous exemplares foram apanhados pelo primeiro dos autores no meio da noite com luz acesa e janelas abertas e isso no ato de picar. Se os exemplares da marjem do Tieté (que infelizmente se perderam com exceção de um) pertencem a esta especie pode-se concluir que ella é mais noturna e penetra mais nas cazas.

Os 2 exemplares machos e o femeo provêm de OURO FINO. E' até agora o unico cazo de se encontrar, com certeza, existindo no mesmo logar duas especies, embora não tenham sido capturadas ao mesmo tempo.

Manguinhos — Rio de Janeiro, Dezembro 1911.

#### Aditamento :

A demora na publicação do presente trabalho nos permite, por ocasião da correção, dar nma nota sobre o material colecionado depois. Entre algumas femeas apanhadas izoladamente em trez pontos da periferia do Rio, achámos tambem uma de *longipalpis*. No rio São Francisco, LUTZ apanhou um macho de *intermedius* e chegou da fazenda Ouro Fino outra vez maior numero de femeas da mesma especie Finalmente recebemos do Dr. MURILLO DE CAMPOS, do norte de Matto Grosso, em parte rotulados: «Salto Augusto 7/2/12», muitas femeas e dous machos de

Wir zoegerten erst diese neue Art zu unterscheiden, da man die Palpen fuer verstuemmelt oder von kleinen Ameisen abgeschnitten halten konnte; doch berechtigt uns eine groessere Anzahl von Untersuchungen diese Hypothese auszuschliessen. Zwei Exemplare wurden noch lebend oder gleich nach dem Tode untersucht, wobei jede postmortale Verstuemmung ausgeschlossen werden konnte, gegen welche auch das Aussehen der Palpenenden spricht. Dasselbe gilt fuer *Phl. squamiventris*, dessen letztes Palpenglied noch kuerzer ist.

Diese beiden Exemplare wurden von uns mitten in der Nacht bei offenem Fenster und brennendem Lichte gefangen, waehrend sie im Stechen begriffen waren. Wenn die Exemplare vom Tieté (welche leider bis auf eines verloren gingen) auch hierher gehoeren, so darf man wohl annehmen, dass die Art mehr naechtlich ist und oeffter in die Haeuser dringt, als die vorhergehende.

Die zwei Maennchen und ein Weibchen kamen von OURO FINO. Es ist das bisher das einzige Beispiel, wo mit Sicherheit an demselben Orte, wenn auch nicht gleichzeitig zwei Arten gefunden wurden.

Manguinhos—Rio de Janeiro, Dezember 1911.

#### Nachtrag :

Da das Erscheinen der vorstehenden Arbeit sich sehr verzoegert, benutzen wir die Gelegenheit der Korrektur, um noch kurz ueber das seither gesammelte Material zu berichten. Unter einigen, sehr vereinzelt an drei Punkten der Peripherie von Rio gesammelten Weibchen fand sich auch ein solches von *longipalpis*. Auf dem Rio São Francisco fing LUTZ am Lichte ein Maennchen von *intermedius*. Von derselben Art kamen noch zahlreiche Exemplare von der Fazenda Ouro Fino. Endlich erhielten wir noch durch Dr. MURILLO DE CAMPOS, aus dem Norden von Matto Grosso, zum Teile mit dem Fundort «Salto Augusto 7/2/12» bezeichnet, zahlreiche ♀♀ und 2 ♂♂. Die ersteren waren wenigstens

*Phlebotomus*. As primeiras em parte estavam bem conservadas; tanto pelos outros caracteres, como pelas escamas do abdome pertencem ao *squamipennis*. Os machos estavam, infelizmente, mofados e só puderam ser aproveitados em preparações microscópicas. Embora não se percebam as escamas, os caracteres anatomicos não deixam duvidas a respeito da sua identidade com *squamipennis*. Assim teríamos os machos das três espécies. Dos apêndices genitais obtivemos algumas medidas comparativas que damos em seguida:

Especie	Apof. dorsal	Apof. ventral	Torax e abdome (sem os apêndices)
<i>Sq.</i>	0,45+0,25	0,4	1,8
<i>Int.</i>	0,24+0,18	0,28	1,4
<i>Lgp.</i>	0,28+0,18	0,4	1,6

Os espinhos em forma de garras do segmento terminal da apofize dorsal são de medição difícil por serem curvados. Achamos os seguintes valores comparativos: *Sq.* 0,12; *int.* 0,16; *lgp.* 0,12-0,16 mm. Parece haver sempre quatro.

Com o nome *Phl. rostrans* SOPHIA SUMMERS descreve uma nova espécie sul-americana do Rio Javary. (Bulletin of Ent. Research, Vol. III, Part 2, pg. 209, Aug. 1912.) O material consistia de três ♀♀ e um ♂, montados em balsamo; aza, palpo e apêndices genitais do ♂ são ilustrados por alguns desenhos. Não obstante, várias analogias a espécie difere claramente de todas as nossas. Falta a deflexão da primeira nervura longitudinal perto do fim da subcostal, bem evidente em *sq.* e *int.* O índice palpal é o mesmo do *sq.* (4,5 2,3), pelo resto o palpo parece mais com o de *int.*, tendo ao contrario do que se observa em *sq.* o ultimo segmento composto de duas partes; estas todavia no desenho seguem o mesmo eixo, de modo que, como em *int.*, provavelmente não existe uma articulação. Por isso, não podemos concordar com a opinião de SUMMERS que a espécie tenha 6 segmentos palpais. As

zum Teile gut erhalten und wurden durch den Schuppenbefund am Abdomen und andere Kennzeichen mit *squamipennis* indentifiziert: Die ♂♂ waren leider stark verschimmelt und dienten nur zu Praeparaten. Die anatomischen Details stimmen mit *Phl. squamiventris* ueberein und die Identitaet ist kaum zweifelhaft, obgleich die Schuppen nicht zu erkennen sind. Wir kamen so in den Besitz von Maennchen dreier verschiedener Arten. Von den Genitalanhaengen haben wir einige Messungen gemacht und geben davon die wichtigsten wieder:

Art.	Dors. Apoph.	Ventr. Apoph.	Brust + Bauch (ohne Anhaenge)
<i>Sq.</i>	0,45+0,25	0,4	1,8
<i>Int.</i>	0,24+0,18	0,28	1,4
<i>Lgp.</i>	0,28+0,18	0,4	1,6

Die krallenartigen Dornen des Endteiles der Dorsalapophyse sind wegen der Kruemmung nicht genau zu messen. Vergleichsweise fanden wir folgende Werte: *Sq.* 0,12; *Int.* 0,16; *Lgp.* 0,12-0,16 mm. Ihre Zahl scheint immer vier zu betragen.

Unter dem Namen *Phl. rostrans* beschreibt SOPHIA SUMMERS eine neue sued-amerikanische Art vom Rio Javary (Bulletin of Entom. Research, Vol. III Part. 2 pg. 209 Aug. 1912). Das Material waren drei Weibchen und ein Maennchen, die in Balsam eingeschlossen waren. Einige Zeichnungen illustrieren Fluegel, Palpus und die Verhaelt-nisse der Genitalanhaenge des Maennchens. Trotz mancher Aehnlichkeiten laesst sich die Art mit keiner der unseren indentifizieren. Es fehlt die bei *sq.* und *interm.* vorhandene Kruemmung der ersten Laengsader nahe dem Subcostalende. Der Palpenindex ist, wie bei *sq.*, 4,5 2,3 sonst gleicht der Palpus mehr demjenigen von *int.*, indem, was bei *sq.* nicht der Fall ist, das fuenfte Glied aus zwei Stuecken zusammengesetzt erscheint; diese liegen aber auf der Zeichnung in einer Axe, sodass wahrscheinlich ebensowenig, wie bei *int.*, ein Gelenk vorhanden ist. Wir halten daher die Auffassung von SUMMERS, dass die Art 6 Palpensegmente habe, fuer nicht

proporções dadas da cabeça com a tromba para o corpo (1:2) e da ultima tibia ao corpo mais a cabeça (1:1) não se observam em nenhuma especie nossa que têm a cabeça mais o corpo e a ultima tibia sempre de proporções muito menores. Os apêndices genitais do macho aproximam-se na sua estrutura aos das nossas especies; uma comparação minucioza não nos é possível, mas dispensa-se, visto que os outros caracteres bastam para a diferenciação.

Manguinhos, 9 de Outubro 1912.

ganz richtig. Die Proportion von Kopf und Ruessel zum Koerper (1:2) und der letzten Tibia zu Kopf plus Koerper (1:1) findet sich bei keiner unserer Arten, wo Kopf plus Ruessel und letzte Tibia verhaeltnissmaessig weit kuerzer sind. Die maennlichen Genitalanhaenge sind denen unserer Arten aehnlich gebaut; eine genaue Vergleichung ist nach den Umstaenden nicht moeglich, aber entbehrlich, da die anderen Angaben zur Trennung genuegen.

Manguinhos, den 9ten Oktober 1912.

