

Considerações á respeito da systematica geral do Genero *Tityus* e do *Tityus bahiensis* em particular

Prof. S. de TOLEDO PIZA JUNIOR
Cathedratico da Escola Agricola Superior
"Luiz de Queiroz"

A systematica dos escorpiões em geral e dos pertencentes ao genero *Tityus* em particular, é incerta. Só com enormes difficuldades se pode identificar uma especie, distinguindo a, com segurança, daquellas que lhe são affins. Isso acontece porque os caracteres de descripção utilizados pelos e pecialistas repousam, as mais das vezes, em variações individuaes ou fluctuantes e que, como taes, não permitem a formação de um juizo perfeito sobre a feição definitiva com que a especie deve mostrar-se. A esse respeito escreve KRAEPELIN, sem duvida uma das maiores autoridades na materia :

"O genero *Tityus* é, incontestavelmente, o mais difficil dentre os generos de escorpiões americanos, não só em consequencia do grande numero de especies, como, sobretudo, por não ser possivel encontrar caracteres pelos quaes os diferentes grupos especificos se deixem separar de um modo mais ou menos preciso. Um caracter, que deante da uniformidade habitual da organização do grupo, mostra-se bastante seductor, na verdade apenas exteriormente, é a côr, tal como ella se mostra com differenças apparentemente typicas, de um lado, nas grandes formas unicolores pardo-avermelhadas do grupo *cambridgei*, de outro lado, nas formas de tamanho medio providas de faixas pretas longitudinaes, do grupo *bolivianus* e finalmente, nas formas pequenas irregularmente machetadas, marmorosas, do grupo *columbianus*. Infelizmente, porem, essas formas fundamentaes da coloração mostram, até em exem-

plares da mesma especie, tão variadas transições, que se torna completamente impossível servir-se del-las como base para a determinação. Abstrahindo-se de que as formas jovens das especies pardas mos-tram geralmente variadas manchas ou listras, que po-deriam levar o principiante a procurar esses "pulli" em um outro grupo, ainda assim surgem incalcula-veis dificuldades principalmente em relação ás for-mas listradas dos grupos *bolivianus* e *stigmurus*, por-que aqui também se encontram, nos adultos, indivi-duos de coloração amarello-argilla ou pardo-averme-lhada perfeitamente uniforme, ao lado de outros com listras pretas pronunciadas. Esta diversidade no ap-parecimento e desaparecimento das listras foi já va-rias vezes realçada (compare, por ex. *T. trivittatus* var. *confluens* BORELLI, *T. ecuadorensis* var. *simonsi* POC, etc) sendo que pude constatar agora essa va-riabilidade em quasi todas as formas aqui incluídas e até em exemplares da mesma localidade. Finalmen-te o aspecto marmoreo do tronco, aparentemente tão característico das especies do grupo *columbianus*, não se encontra tão isolado que se possa, em qualquer circumstancia, livrar-se das duvidas. Assim, tenho en-contrado dentre os nossos exemplares de *T. colum-bianus* alguns cujo tronco se mostra dorsalmente qua-si que uniformemente amarello-argilla, tendo apenas na parte posterior dos segmentos alguma cousa da-quellas marcas amarello-escuras características dessa especie. Também, diversos exemplares de *T. melano-stictus* mostram na parte dorsal do tronco apenas um amarello acinzentado uniforme e sujo. *T. pictus*, particularmente, no qual as manchas pretas já come-çam a se transformar de um modo bem claro em listras longitudinaes, na verdade interrompidas ainda por manchas amarellas não pigmentadas de preto, constitue bem uma transição para as formas longitu-dinalmente listradas. A presença da dilatação vesi-cular da lamina mediana basal do pente da femea

indica, no entanto, que a espécie, de facto, inclui-se no grupo *bolivianus* com listras longitudinaes contínuas, muito embora o aspecto geral do desenho machetado indicar mais o grupo *columbianus*.

O exemplo da côm mostra com particular clareza, o quanto é difficil a divisão do genero em grupos naturais bem limitados. Também desejo fazer apenas notar não me ter sido possível encontrar nenhum outro caracter pelo qual se pudesse fazer uma tal divisão" . . . 'Relativamente, porem, aos caracteres morphologicos habitualmente considerados verifica-se, não só a transição entre grupos afastados, como também uma amplitude de variação dentro de cada espécie, que torna algumas vezes muito difficil uma separação precisa das proprias espécies entre si" . . . "*Nessas condições é empreza verdadeiramente arriscada fazer diagnoses de espécies novas baseando-se na observação de um unico exemplar, como muitas vezes acontece. Só um material de pesquisa verdadeiramente rico poderá levar a conclusões mais ou menos seguras sobre o numero e o limite das formas a distinguir*". (*) (1 - 60 - 62).

*
* *

Bem ao contrario do juizo aqui exposto por KRAEPELIN, muitos especialistas dos mais variados grupos baseam as suas diagnoses em caracteres variantes de um numero muito limitado de exemplares, chegando mesmo a criar espécies e variedades novas, com o exame de um unico exemplar.

Do conhecimento que a Genética tem introduzido nas sciencias biologicas se depreheende, que, em presença de um unico individuo, por mais bem caracterizado que este pareça ser, não se pode asseverar ser elle o typo de uma nova espécie ou variedade existente, porquanto os caracteres pelos quaes este individuo se distingue de individuos affins pertencentes a espécies conhecidas, podem ter apparecido nelle pela primeira

(*) Itálico nosso.

vez e não ter ainda sido transmittidos aos seus descendentes. O individuo em questão pôde representar simplesmente uma forma distincta isolada, que desapareceu da natureza ao cahir das mãos do colleccionador.

Para que um caracter possa ser considerado de valor sob ponto de vista systematico, é necessario, antes do mais, que elle seja um caracter hereditario. Um caracter hereditario, entretanto, pôde, por falta de oportunidade, não se disseminar ou desaparecer após se haver exteriorizado num pequeno numero de individuos. E' o que se dá, por exemplo, com as mutações recessivas. A mutação recessiva, como é natural, só pode interessar ao naturalista systematico, após a sua exteriorização, o que é possível nos individuos homozygotes para o caracter mutante. Supponhamos que o novo caracter se manifeste pela primeira vez num individuo macho. Esse individuo será homozygote para o caracter em questão. Terá, por exemplo, a constituição genotypica aa . Reproduzindo-se com as femeas normaes (AA) dará descendentes Aa , que serão aparentemente como os normaes, isto é, não mostrarão o caracter considerado. Esses individuos, entretanto, possuem, como vemos, o factor a , que ficará em latencia até que elles se reproduzam entre si ou com o macho originario. Somente os machos e femeas Aa ou as femeas dessa constituição e o macho primitivo de formula aa poderão, fecundando-se, fazer reaparecer a nova forma (aa). Innumeras são, porem, as causas, que podem impedir a realização da homozygose e nessas condições, o caracter que ja se havia manifestado em toda a sua plenitude, deixará de existir. Admittindo-se, porem, que o encontro dos individuos heterozygotes se realize satisfactoriamente e que elles tenham uma prole abundante, apenas 25 % dessa prole terá o novo caracter. Esses 25 % reproduzindo-se entre si conservarão a nova forma, que reaparecerá, tambem, em 50 % dos productos delles com os individuos hybridos

Disso se depreheende, que, em se tratando de animaes muito prolificos, cujas femeas poem centenas e centenas de ovos de cada vez, a nova forma tem mais probabilidades de se fixar e tanto mais, si ella se isolar, de qualquer modo, da especie em cujo seio se originou. Com relação, porem, aos animaes

pouco prolificos, podemos contar como certo, que a nova forma não vingue.

Não se conclua do exposto, que não se possa descrever como entidade systematica nova um individuo possuidor de caracteres de valor e pelos quaes elle se distingue facilmente das especies conhecidas. Pode-se e é mesmo uso corrente em zoologia. Porem, assim procedendo, o naturalista systematico arrisca-se a descrever como especie, sub-especie, variedade ou raça, uma forma isolada que mal se reproduziu e que não obstante possuir legitimos caracteres, não pode ainda fixar-se numa dessas unidades de classificação.

Respeito aos caracteres fluctuantes, o caso muda de figura. Esses caracteres nada valem para a diagnose especifica quando examinados num pequeno numero de exemplares. Criar especies e variedades novas baseadas apenas em caracteres individuais variaveis e cuja amplitude de variação se desconhece completamente, é uso que devemos abolir de uma vez para sempre. O exame de um unico exemplar, então, tem, a meu ver, sob o ponto de vista systematico, uma significação nulla.

E', pois, de grande prudencia, considerar como simples forma nova o individuo unico que se possui, quando esse individuo, apesar de bem caracterizado, mostra accentuadas affinidades para com os representantes de uma especie bem conhecida e da mesma localidade, bem como os individuos que só differem dos conhecidos por caracteres fluctuantes, até que um bom numero de exemplares examinados permitta a formação de um juizo seguro a respeito da verdadeira significação da forma em questão.

Assim se procedendo estou certo que se encaminha para o rumo novo e mais scientifico que a systematica tende a tomar e acabará, por certo, tomando, e assim, para uma concepção mais positiva e mais duradoura de especie.

*
**

A côr é, incontestavelmente, dos caracteres morphologicos que mais variam nos animaes. Porisso, mesmo onde certas particularidades chromaticas parecem typicas e constantes para de-

terminados grupos, a ponto de parecerem caracterizal-os, nem assim devemos attribuir-lhes grande valor systematico.

Ao toparmos na natureza com alguns individuos perfeitamente semelhantes aos de determinado grupo da mesma area geographica, dos quaes differem apenas por particularidades de colorido, é preferivel, por mais notaveis que sejam essas particularidades distinctivas, consideral-os tão somente como formas novas, sem nenhuma significação systematica, do que tomál-os por typo de novas entidades como sub-especies, variedades ou raças. Esses individuos aberrantes poderão, pela segregação, de qualquer ordem, originarem um grupo systematico real e distincto. Esse grupo caracterizar-se-á, então, pela transmissão hereditaria da nova conformação á prole de qualquer casal indistinctamente considerado. Nas condições habituaes de que se servem os naturalistas systematicos ao crearem as suas especies, sub-especies, variedades ou raças, entretanto, em que apenas um numero assás diminuto de especimes — quando não um unico exemplar — é examinado e estudado, fóra de qualquer experimentação, não é possivel julgar com segurança, da verdadeira significação dessas formas. Só a posse de um material muito rico dará seguras informações. Si o novo typo mostrar-se tão frequente como o grupo affim, elle terá, por certo, uma significação systematica; si pelo contrario, fôr raro com relação ao mesmo grupo, nada significará, só podendo ser considerado como variante extrema de uma serie continua em que o character considerado se dispõe, naturalmente, no seio daquele grupo. Porisso, entendo, que o exame de poucos individuos que, vivendo na mesma area geographica que o grupo affim, deste differem por caracteres de ordem chromatica ou por qualquer outro character variante, não justifica a criação de um grupo systematico distincto.

O *Tityus bahiensis* serve, perfeitamente, para demonstrar a nossa these da insufficiencia dos caracteres chromaticos para a definição das especies, porquanto esse escorpião se distingue com facilidade pela existencia de uma mancha escura nos 2/3 apicaes da tibia dos palpos maxillares, character este utilizado nas chaves de determinação das especies pelos differentes especialistas do grupo.

A descrição original da especie é a seguinte :

TITYUS BAHIENSIS Perty, 1830

Oculis octo ; bruneo-fuscus, palpi pedibusque badi-
flavis ; pectinibus 20 dentatis. Lg. exempli unici 27.

Habitat prope Bahiam.

Subgenerii *Butho celeberr. Leachii* adscribendus.
Cephalothorax antice paene recta truncatus, vix emarginatus ; totus fuscus, asperulus, convexus, lineolis elevatis transversis interruptis, oculis atris, lucidis, ductibus majoribus mediis, antice ad marginem extremum utrinque tribus minoribus. Palpi lineis elevatis prismatici, articulo ultimo inflata, digitis subfiliformibus ; testacei, articulo tertio quarto et digitis nigricantibus. Abdomen fuscum, asperulum, linea media elevata longitudinali, lineolis elevatis transversis interruptis, et pluribus longitudinalibus in segmento ultimo. Cauda crassa articulis inflatis, in tergo excavatis, subtus et ad latera sexcarinatis, carinis lateralibus crenulatis ; segmento ultimo processu parvo infra aculeum ; aculeo curvo, ferrugineo. Subtus cum pedibus ochraceo-testaceus. Pectines pallidiores, viginti dentati. (2 — 200).

A coloração do *Tityus bahiensis*, é variavel ; a côr dos olhos varia tambem. MELLO, que tem examinado milhares de exemplares de diversas localidades de diferentes Estados affirma, relativamente ao colorido do corpo, que a especie só apresenta duas manchas constantes : uma, occupando os 2/3 apicaes da tibia e outra, no meio do femur (3 — 269). Esta, que é menor, pode, porem, faltar, como se constata na 10a. divisão da chave de classificação das especies brasileiras, dada pelo proprio MELLO (pag. 262). Segue-se, pois, que o unico traço de coloração sempre presente, apezar de variavel em intensidade, forma e extensão, e por conseguinte, o unico que possui valor systematico, é a mancha escura dos 2/3 apicaes da tibia. Entretanto, num exemplar femeo, de Piracicaba, pude constatar a ausencia completa da mancha tibial. Isto fez com que eu não pudesse, com o simples auxilio da chave organizada por MELLO, chegar a resultado algum no sentido de determinalo, porquanto, os caracteres do individuo que eu tinha em mãos obri-

gavam-me a ir com elle para a divisão 9 da chave e esta não permittia a inclusão do mesmo em nenhuma das suas duas sub-divisões.

Realmente, a divisão 9 é a seguinte :

- 9 {
- Crista accessoria do segmento II completa. Tronco unicolor ou com faixas irregulares. Mancha escura nos 2/3 apicaes da tibia. Femur com uma mancha ennegrecida ou variegada de negro. O carpo muito mais grosso do que a tibia. Patas geralmente variegadas 10
 - Crista accessoria do segmento II apenas apical Tronco com tres faixas longitudinaes escuras quasi parallelas. Cauda, patas e palpos maxillares unicolores. O carpo pouco mais grosso do que a tibia . . . *T. trivittatus*

A impossibilidade de incluir o specimen em questão em qualquer das sub-divisões acima, obrigou-me a estudal-o mais cuidadosamente, levando-me a consideral-o como um authentico *Tityus bahiensis* desprovido da caracteristica mancha tibial.

A nova forma pode ser caracterizada pela seguinte diagnose:

TITYUS BAHIENSIS IMMACULATUS f. n.

Palpi maxillares articulo tertio quartoque haud nigricantibus.

Castanho. Tronco dorsalmente opaco: arcada orbitaria e parte das superficies tergaes, denegridas. Cauda superiormente brilhante e inferiormente opaca, com o V. segmento um pouco mais escuro do que os outros. Mandibulas, palpos maxillares e patas, de côr mais clara do que a do corpo. Mão e tibia dos palpos maxillares ligeiramente mais escuras do que o femur. Laminas pectineas pallidas, em numero de 22.

Comp. 61 mm.

Habitat — Piracicaba (E. de S. Paulo).

Typo — uma femea.

*
* *

O presente trabalho, tal como se acha até aqui redigido, foi por mim entregue ao Dr. ARTHUR NEIVA, para publicação. Este illustre patricio, antes mesmo de tel-o lido, suggeriu-me e proporcionou-me consultar o trabalho de MELLO-LEITÃO,

sobre divisão e distribuição do genero *Tityus*, onde fui encontrar a mesma forma de escorpião descripta como sub especie nova, o que levou-me a modificar a parte deste estudo que se segue, no sentido de dirigir ao *Tityus bahiensis uniformis* e os commentarios que eu tecêra em torno da forma que supuzera nova. Dizendo is'ò pretendo mostrar, que não tive em mira criticar o Prof. MELLO-LEITÃO, em quem reconheço e admiro, com todo o Brasil, um dos maiores arachnologos mundiaes, e sim, servindo-me de uma forma que julgara desconhecida, sustentar um ponto de vista que em varias outras occasiões ja tenho querido manter.

*
* *

MELLO-LEITÃO dá, para o seu *Tityus bahiensis uniformis*, alem das dimensões das differentes, partes os seguintes caracteres :

Macho — Tronco castanho-escuro; irregularmente manchado de pardo, com o desenho claro, ás vezes, só apreciavel á lente. Ultimo tergito abdominal pardo fulvescente, com os segmentos IV e V e vesicula fulvo negros, de leves tons avermelhados. Sternitos pardos: II com estreita faixa posterior e III com largo triangulo claro. Ancas e pentes pardo amarellados claros. Patas pardo amarelladas. Palpos pardo amarellados, uniformes, de dedos fulvos.

Cephalothorax intensamente granuloso. Comoro dos olhos medios com um profundo sulco mediano e duas altas cristas superciliares. As outras cristas normaes do cephalothorax são pouco distinctas da densa granulação do cephalothorax, excepto as duas medianas, atraz do comoro ocular. Tergios muito granulosos: a crista mediana dos tergitos III e IV apresenta uma alça anterior em O muito nitida, formando assim um desenho em raqueta alongada; no tergito V a crista mediana é apenas bifida anteriormente e ha mais quatro quilhas longitudinaes, das quaes as internas occupam os 5/6 do tergito e as lateraes os 2/3, todas levemente sinuosas. Sternitos opacos, com granulações brilhantes, sendo lisos e brilhantes os espaços claros posteriores do II e III sternitos; sternito IV com duas cristas granulosas na metade posterior e V com quatro cristas semelhantes, sinuosas. Segmentos caudaes I e II com 10 cristas

granulosas, sendo a crista accessoria lateral do segmento II completa; cristas dorsaes dos segmentos I a III com 3 denticulos apicaes; essas cristas são pouco nitidas e arredondadas nos segmentos IV e V. Espaços inter-carenaes muito granulosos. Vesicula finamente granulosa, de denticulo sub-aculear rombo, com dois granulos dorsaes. Pente com 22 dentes. Palpos muito granulosos. Crista media anterior da tibia com um dente basal muito maior e com dentes maiores e menores irregularmente di-postos. Mão dilatada. Dedo movel com forte lóbo basal e 16 filas de dentes.

Femea — Colorido semelhante ao do macho mas com uma linha escura longitudinal mediana, mais ou menos nitida, da qual o triangulo do ultimo tergito é continuação. Estructura do tronco e da cauda como no macho, apenas as cristas dos segmentos caudaes IV e V são muito mais nitidas. Pente com 22 a 24 dentes, sem lamina basal dilatada. Mão estreita, de dedo movel sem lóbo basal e com 16 filas de dentes.

Hab. Goyaz. (4 — 130).

Confrontando-se esta descripção com a que dá, por exemplo, KRAEPELIN, do *Tityus bahiensis* (5 — 83), verifica-se que cada autor refere-se a certas particularidades, que o outro, por qualquer razão deixa de mencionar.

O facto, porem, é, que o unico traço verdadeiramente distinctivo da sub-especie *uniformis* e como tal utilizado por MELLO-LEITÃO na chave de classificação das especies do genero *Tityus* (4 — 142), reside na ausencia da macula tibial. Esse character, porem, a meu ver, não tem valor sub-especifico, isto é, não basta para definir um grupo systematico. Trata se aqui, na minha opinião, apenas das variantes extremas da serie formada pela variação normal da mancha escura da tibia dos palpos maxillares. Essa serie começa com a ausencia da mancha e vae até uma mancha muito escura, quasi preta, passando, gradualmente, por todas as tonalidades intermediarias.

Como variante extrema que é, essa forma de *Tityus bahiensis* de palpos immaculados só difficilmente se encontra na natureza, devendo, porem, existir, onde quer que a especie se ache. Assim, os exemplares de MELLO-LEITÃO provêm de Goyaz, o meu exemplar é de S. Paulo, sendo que no Museu Paulista

existe um, muito típico, fêmeo, com o n. 190a, proveniente do E. de Minas Geraes. Este exemplar apresenta o tronco de coloração castanha escura mais ou menos uniforme e os palpos de coloração castanha clara igualmente uniforme e completamente destituídos de qualquer vestígio de mancha tibial. Nesse mesmo Museu encontram-se ainda duas fêmeas, de Ouro Preto, registradas com o n. 15, de tronco, inclusive o comoro ocular, de cor castanha, de região frontal preta e tergites abdominaes providos de uma faixa preta posterior, sendo que uma dellas apresenta as tibias palpaes levemente mais escuras nos $2/3$ apicais correspondentes á mancha, enquanto que a outra já apresenta sinais mais evidentes da mancha escura, sobretudo na tibia do palpo esquerdo. Também o exemplar n. 309, fêmeo, de Piquete (E. de S. Paulo), possui os palpos um pouco mais escurecidos no lugar correspondente á mancha tibial.

Começando por exemplares como os de n. 190a, completamente desprovidos do mais leve vestígio de mancha e continuando-se por outros como os aqui referidos, que bem representam as variantes mais baixas, a serie continúa por individuos de mancha tibial progressivamente mais escura, até alcançar o gráo de intensidade media tão commumente encontrado.

Si o typo *uniformis* de MELLO-LEITÃO representa, como supponho, uma simples forma de *Tityus bahiensis* sem mancha, elle deverá dar, ao se reproduzir, como qualquer outro individuo da serie, uma descendencia em que reaparecerão individuos com mancha tibial de intensidade variavel, o que não acontecerá si se tratar de uma verdadeira sub-especie.

O que mais parece apoiar o meu ponto de vista, é o facto do meu exemplar de *uniformis* ter sido encontrado pelo estudante ZILKAR MARANHÃO, no mesmo local ao lado de outros tipicamente maculados e conjunctamente com os quaes foi trazido vivo para o laboratorio

ABSTRACT

In the present paper the author, after some considerations concerning the difficulties for classifying the scorpions of the genus *Tityus* based, as it is generally done, only upon such

variable characters as colour for instance, enters to consider the general systematic under a genetical point of view. In his opinion the examination of a single individual is not always sufficient to describe a new species or variety. It may happen that this individual, in spite of its new specific characters, merely represents a new form which has not had yet chance to reproduce, or, by many biological grounds, could not yet transmit to the offspring its characteristic feature. In such a case this individual disappears from the nature by falling in the collector's hands. Regarding the fluctuating characters the author attributes them no systematic significancy when examined in a few individuals.

REFERENCIAS

- 1) KRAEPELIN, K. — Neue Beitræge zur Systematik der Gliederspinnen. Aus "Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum" XXVIII, Hamburg, 1911.
- 2) PERTY, M. — Delectus animalium articulorum quae in itinere per Brasiliam (1817 -1820) collegerunt J. B. de Spix et C. F. Ph. de Martius, Monachii, 1830 - 34.
- 3) MELLO CAMPOS, O. de — Os escorpiões brasileiros. Mem. Inst. Osw. Cruz, T. XVII, Rio de Janeiro, Manguinhos, 1924.
- 4) MELLO LEITÃO — Divisão e distribuição do genero *Tityus* Koch. Annaes da Acad. Brasil. de Sciencias. Rio de Janeiro. Tom. III, N. 3, 1931. Pags. 119 - 150.
- 5) KRAEPELIN, K. — Das Tierreich. 8. Lief. Scorpiones und Pedipalpi. Berlin, 1899.

○ tratamento do accidente determinado pelo escorpião consiste em injeção de soro anti-escorpionico, applicada em qualquer região do corpo, na dose de uma empola em adultos e duas a tres em crianças, por via sub cutanea nos casos recentes e brandos, ou intra-venosa nos casos adiantados ou graves, mormente em crianças, nas quaes se póde tambem, na falta de veias calibrosas recorrer á via peritoneal.