

O. Park

ИЗДАНИЈА НА ПРИРОДОНАУЧНИОТ МУЗЕЈ-- СКОПЈЕ

# А С Т А

MUSEI MACEDONICI SCIENTIARUM NATURALIUM

Tom III

СКОПЈЕ, 1-VIII-1955

№ 4/26

ZORA KARAMAN

REVISION DES TRIBUS TYCHINI (COL. PSEL.) MIT BESON-  
DERER BERÜCKSICHTIGUNG DER BALKANISCHEN ARTEN

ЗОРА КАРАМАН

РЕВИЗИЈА НА ТРИБУСОТ TYCHINI (COL. PSEL.) СО ОСОБЕН  
ОСВРТ НА БАЛКАНСКИТЕ ВИДОВИ

СКОПЈЕ — 1955 — СКОПЈЕ

#. 820 Park mit Prokollierung  
von Kufarand  
Sajpe, 8. xii 1955

REVISION DES TRIBUS TYCHINI (COL. PSEL.)  
MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER BALKANI-  
SCHEN ARTEN

ZORA KARAMAN

Land- und Forstw. Fakultät, Skopje

In der Koleopteren Familie *Pselaphidae* hat Raffray (1890) das Genus *Tychus* zusammen mit dem Genus *Bythinus* und noch einigen Genera, hauptsächlich aus den tropischen Ländern, in das Tribus *Bythinini* vereinigt. Diese Gruppierung hat etwas später (1895) auch Ganglbauer übernommen. Nachher hat Raffray (1903) eine neue Einteilung vorgenommen und das Tribus *Tychini* für die Genera *Tychus* Leach. und *Bryaxis* Raffr. (*Bythinus* Leach) aufgestellt. Jeannel hat 1950 bei der Bearbeitung der französischen *Pselaphiden*, sich auf taxonomische Unterschiede sowie diejenigen des Kopulationsapparates stützend, eine neue Einteilung der Familie *Pselaphidae* vorgenommen. So trennte er aus dem heterogenen Tribus *Tychini* Raffray das Genus *Tychus* als ein gesondertes Tribus *Tychini* Raffray, das Genus *Bythinus* als ein gesondertes Tribus *Bythinini* ab.

Bei oberflächlicher Betrachtung scheinen diese zwei Tribuse naheverwandt zu sein, sie haben ja beide gut entwickelte Palpen. Doch das Tribus *Tychini* hat das III und IV Sternit verwachsen, was bei dem Tribus *Bythinini* nicht der Fall ist. Sie sind deswegen nicht naheverwandt und das Tribus *Tychini* steht vielmehr dem Tribus *Bryaxini* Raffray nahe und beide wurden von Jeannel in Sectio *Bryaximorphi* Jeannel vereinigt.

Das Tribus *Tychini* charakterisieren lange Palpen, deren drittes Palpenglied lang und distal keulig verdickt ist, sein vorletztes Glied ist viel kürzer und auf der Innenseite etwas verbreitert, das Terminalglied ist rundlich, aber auf der Innenseite etwas mehr verbreitert, fast messerförmig. Das Pronotum ist mit drei kleinen basalen Grübchen versehen. Die Elytren sind mit je zwei von deren Basalgrübchen ausgehenden Längsstreifen versehen, die diskale Streifen sind verkürzt, die Suturalstreifen nicht. Das erste sichtbare Tergit ist ebensogross als das zweite. Die ♂♂ haben die basalen Antennenglieder etwas verbreitert oder trägt der Meso-

oder Metatrochanter einen Dorn oder Zahn. Der Kopulationsapparat besteht aus der Kapsel und zwei Parameren, deren eine von der Kapsel gesondert erscheint oder es kann eine auch mehr oder weniger reduziert sein. Die Armatur ist nicht vorhanden. Die Kapsel ist oval, kaum lateral oder dorsoventral geflacht, schwach chitiniert. Sie hat ventral in der Mitte eine rundliche oder ovale Öffnung, oberhalb dieser ist der Kapselrand stark verdickt oder auch kurz ausgezogen und ziemlich breit. Die dorsale Seite der Kapsel ist membranös. Die linke Paramere, ausnahmsweise kann es die rechte sein (*mendax*), ist als eine distale Verlängerung der Kapsel zu betrachten. Die andere Paramere ist von der Kapsel gesondert. Die Parameren kommen auf der Kapsel lateralwärts, oder schräg oder auch dorsoventral vor. Die Form aller Teile des Kopulationsapparates ist beim Tribus *Tychini* konstant. Nur da, wo auf der Paramere einige Auswüchse vorhanden sind, können diese in der Form etwas variieren.

Das Tribus *Tychini* ist bedeutend ärmer an Arten als das Tribus *Bythinini*. Beim Tribus *Bythinini* kommen auch zahlreiche höhlenbewohnende Arten vor, beim Tribus *Tychini* ist nur eine solche Art, *T. anophthalmus* Reitt. aus Sardinien, mit reduzierten Augen versehen, vorhanden. Alle andere Arten haben gut entwickelte, auch hervortretende Augen. Flügel sind bei den meisten Arten gut entwickelt.

Die Tychinen bewohnen ähnliche Biotopen wie die Bythininen, sind aber in viel kleinerer Zahl vertreten als diese und so seltener zu finden. Auch beim Tribus *Tychini* sind die taxonomischen Unterschiede der Arten sehr schwach entwickelt und nur die Untersuchung des Kopulationsapparates ermöglicht eine genaue und sichere Determinierung. So konnte ich unter den als *T. niger* und *monilicornis* determinierten Exemplaren den neuen *T. apfelbecki*, unter *T. hirtulus* den neuen *T. sachtlebeni* feststellen. Der Bau des Kopulationsapparates zeigt die nahe Verwandtschaft zwischen *T. caudatus* aus Zante und *T. ganglbaueri* aus der Hercegovina. Die bisherige Art *T. mutinensis* Reitt. kann nach der Penisuntersuchung nur als eine ssp. des *T. dalmatinus* betrachtet werden.

Das Genus *Tychus* Leach hat Jeannel in zwei Genera, *Tychus* Leach und *Tychomorphus* Jean. geteilt. Das Genus *Tychomorphus* unterscheidet sich vom Genus *Tychus* in erster Reihe durch die Form der Stirn und des Kopulationsapparates. Bei der Untersuchung der balkanischen Arten und einigen Arten des westmediterranen Gebietes erwies sich diese Teilung als ungenügend. Die französischen Arten *tuberculatus*, *jacquelinei* und *fournieri* stellen eine homogene Gruppe dar. Die Arten *miles*, *armatus*, *anophthalmus*, sowie einige balkanische Arten können nicht nach dem Bau ihres Kopulationsapparates hierher eingereiht werden. Ich fand es als notwendig für selbe ein neues Genus, das Genus *Tychoides* aufzustellen.

Das Tribus *Tychini* zählt jetzt drei europäische Genera: *Tychus* Leach, *Tychomorphus* Jeannel und *Tychoides* n. g. mit folgenden kurzen Diagnosen.

1. Genus *Tychus* Leach.: die Antennenbeulen gut entwickelt, gewöhnlich länger als breit, mit schmaler Rinne voneinander getrennt und scharf vom Kopfe abgetrennt. Der Kopf ist länger als breit, die Antennen sind beim ♂ und ♀ verschieden gebaut. Der Kopulationsapparat hat eine länglichovale Kapsel und lateral gelegte Parameren, die beide gut entwickelt sind, doch ist die rechte Paramere etwas grösser und trägt unter der Spitze ein Sinnesgrübchen oder Kölbchen (*Tychus* s. str.), selten fehlt es (*caudatus*).

2. Genus *Tychoides* n. gen.: kurze, quadratische Antennenbeulen, die breit voneinander getrennt sind und nicht scharf vom Kopf abgesetzt sind. Der Kopf ist kurz, wenn länger, dann übergeht die Antennenrinne etwas auf den Scheitel. Die Antennen sind beim ♂ und ♀ gleichgeformt. Der Kopulationsapparat besteht aus rundlicher Kapsel und den Parameren, deren eine immer viel grösser als die andere erscheint. Wenn die Parameren fast gleich sind, so trägt die eine ein hyalines Plättchen (*mendax*). Die Parameren sind gewöhnlich schräg oder dorsoventral gelegen, selten lateralwärts.

3. Genus *Tychomorphus* Jeannel: Antennenbeulen kurz, seicht und sehr breit von einander getrennt, beim ♂ sind hinter der Rinne einige lange Haare, manchmal vorne auch ein Dorn oder Zahn vorhanden. Die Kapsel des Kopulationsapparates ist rundlich, die Parameren sind in ein Rohr, dessen Rand verschieden ausgezogen ist, verwachsen.

Bei meinen Untersuchungen habe ich mich der Sammlungen des Senckenberg Museums in Frankfurt, des Naturhistorischen Museums in Sarajevo, des Entomologischen Institutes aus Berlin, des Naturhistorischen Museums in Zagreb, des Hamburger Museums sowie jener des H. V. Novak aus Split bedient, denen allen ich meinen herzlichsten Dank ausspreche.

#### DAS GENUS *TYCHUS* LEACH

TYPUS: *TYCHUS NIGER* PAYKULL

Kopf mit gut entwickelten Augen. Antennenbeule scharf vom Kopf abgetrennt und durch eine schmale Rinne, die nicht an die Stirn übergeht, getrennt. Stirn glatt, schwach konvex, Antennen, lang, Scapus und Pedicellus  $1\frac{1}{2}$  mal länger als breit, beim ♂ sind das III bis V Glied stärker und breiter als beim ♀. Pronotum kurz, etwas breiter als lang, immer breiter als der Kopf. Die Elytren sind kurz und breit, Flügel fast immer vorhanden. Erstes Abdo-

minaltergit mit einer basalen Aushöhlung im mittleren Drittel versehen. Die metasternale Aushöhlung zwischen den Coxen ist beim ♂ stärker entwickelt, die Mesotrochanteren des ♂ fast immer mit einem gut entwickelten Dorn oder Zahn versehen.

Kopulationsapparat von charakteristischer Form. Er ist immer asymmetrisch und besteht aus einer ovalen, schwach chitinierten Kapsel und zwei Parameren. Die Parameren sind lateralseits gelegen. Die linke Paramere ist die Fortsetzung der Kapsel, die rechte Paramere liegt dorsal auf der Kapsel. In der Mitte oder näher der Basis trägt die rechte Paramere ein oder mehrere längere oder kürzere Stäbchen bzw. Dorne. Die rechte Paramere ist fast immer etwas länger als die Kapsel, ausnahmsweise ebensolang oder viel länger als diese. Vor der Spitze ist die Paramere auf der Innenseite in einen kleinen Zahn ausgezogen. Unter diesem kommt fast immer (Ausnahme *T. caudatus*) ein kleines Sinnesgrübchen vor. Bei einem Präparat des *T. mutinensis* fand ich da statt Sinnesgrübchen ein Sinneskölbchen (Abb. 5). Die linke Paramere ist immer etwas kürzer als die rechte Paramere und von einfacher Form. Sie ist gewöhnlich ein mehr oder weniger S-förmiges Stäbchen, selten ist sie breit und ebensolang als die rechte Paramere (*armeniacus*). Basal trägt die Paramere einige kleine Grübchen, bei einem Exemplar aus Palermo, *T. corsicus pilifer*, fand ich statt Grübchen einige Borsten vor (Abb. 11).

Das Genus *Tychus* ist sehr artenreich. Die meisten am Balkan verbreiteten Arten kommen im übrigen Südeuropa nicht vor, ebenso nicht diese am Balkan. Eine Ausnahme ist *Tychus niger* Payk. der in ganz Europa und dem Kaukasus verbreitet ist. *T. monilicornis* Reitt., der Frankreich und Italien bewohnt, kommt auch am Balkan vor. *T. dalmatinus* Reitt. ist im ganzen Balkan, Klein-Asien und dem Kaukasus verbreitet, kommt in Südwesten mit ssp. *mutinensis* Reitt. nur in Italien vor, weiter im Westen wurde er nicht festgestellt. Die übrigen Arten überschreiten nicht die balkanische Westgrenze. So kommt der in Frankreich, Italien, nach J e a n n e l auch in Spanien verbreitete *T. striola* Guillb. nicht am Balkan vor. Die übrigen Arten haben ein viel kleineres Verbreitungsareal. *T. corsicus* Reitter aus Corsica ist in Spaltung begriffen, er bildete die ssp. *pilifer* Rey in Südfrankreich und Norditalien, die ssp. *lostiensis* n. ssp. in Sardinien und die ssp. *insularis* n. ssp. in Sizilien.

Die Arten *striola* Guill., *tritonus* Doderö, *normani* Jean., *monilicornis* Reitt., *bosnicus* Gangl., *apfelbecki* n. sp., *creticus* Reitt., *lederi* Saulcy und *corsicus* Reitt. tragen alle auf der rechten Paramere kurz vor deren Spitze einen ausgezogenen Zahn. Bei den Arten *niger* Payk. und *dalmatinus* Reitt. entspringt dieser Zahn viel niedriger. Der kurze Kopulationsapparat des *T. armeniicus* Saulcy weicht mit seiner sehr breiten linken Paramere etwas vom gemeinsamen Penistypus ab. *T. angulifer* Reitt. erinnert in der Form seines Kopulationsapparates etwas an das Genus *Tychoides*.

Dem Genus *Tychus* konnte nach der äusseren Körperform noch eine balkanische Art, *T. caudatus* Reitt. mit ihrer ssp. *ganglbaueri* Apfb. zugerechnet werden. Sie weicht jedoch in der Form des Kopulationsapparates von den übrigen *Tychus*-Arten merklich ab. So ist ihre Kapsel breit und kurz, die Parameren sind kurz und ohne Sinnesgrübchen auf der rechten Paramere. Ich teile sie vorderhand diesem Genus zu.

#### *TYCHUS NIGER* Paykull 1789

Körperlänge 1,4—1,6 mm. Körper schwarzbraun oder schwarz, Elytren etwas heller, selten ganz schwarz, bei *v. dichrous* Schmidt rotbraun, Antennenbeulen scharf vom Kopf abgesetzt, durch eine schmale Rinne voneinander abgetrennt. Die Antennen haben bei ♂ das fünfte Glied stärker entwickelt, asymmetrisch, breiter und länger als die Nebenglieder, auch sind die ersten vier Glieder etwas breiter als bei ♀, das fünfte Glied ist bei ♀ nur etwas breiter als die Nebenglieder. Augen gross, grösser als die Schläfen. Pronotum breiter als lang. Elytren ebensolang als zusammen breit, mit gerundeten Schultern. Beim ♂ ist das Metasternum hinten ausgehöhlt, die Trochanteren des II Paares mit einem kleinen nach hinten gerichteten Dorn versehen.

Kopulationsapparat asymmetrisch, Kapsel oval. Die rechte Paramere ist grösser als die linke Paramere. Diese ist einfach, basal schwach gebogen, distaler fast gerade, ziemlich schmal und stumpf zugespitzt. Die rechte Paramere ist fast gerade, breiter als die linke, oberhalb der Mitte ist der Innenrand in einen kurzen Zahn ausgezogen. Paramerenspitze stumpf. Basal trägt die Paramere noch ein sichelförmiges Stäbchen (Abb. 1). Der Kopulationsapparat variiert bei *T. niger* sehr schwach ab und zwar in der Form der etwas engeren oder breiteren Parameren, ohne dabei seine charakteristische Form zu verlieren. Auch das sichelförmige Stäbchen kann ausnahmsweise fehlen.

*T. niger* mit seiner *var. dichrous* Schmidt-Goebel ist eine weit verbreitete Art. Er kommt in ganz Europa, so in Frankreich, Deutschland, Schweiz, Böhmen, Dänemark, nach Jeannel auch in England und Irland vor. Da er ein kühleres Klima verträgt, konnte er sich nach der Eiszeit weit gegen Norden verbreiten und gelangte so nach W. Hellen bis nach Finnland und Schweden. Im Südeuropa bewohnt er nur die Balkanhalbinsel und die Pyrenäen (Jeannel), scheint aber in Portugal, Spanien und der Apenninischen Halbinsel zu fehlen. Im Osten wurde er für den Kaukasus festgestellt.

Nach dem verfügbaren Materiale konnte ich die Art aus folgenden Fundorten untersuchen: aus Deutschland aus Dresden, Liegnitz, Frankfurt, Erlangen, Selingenstadt, Leipzig, Fürstenberg a. M., Oldenburg, Breslau, Haidenschaft, Marienau, aus Dänemark:

Kopenhagen, aus Böhmen: Prag, aus Mähren: Karlovitz, aus Österreich: Wien, Iggelbach, Neusiedlersee, aus der Schweiz: Zürich und Betinerholz. Am Balkan stellte ich die Art für Slovenien: Novomesto, Ljubljana, Carniola, für Siavonien ohne nahe Fundortangabe, für Kroatien: Zagreb, Krapina, Kostanjevica fest; in Dalmatien kommt er in höheren Lagen: Promina pl., Velebit. In Bosnien ist er nicht selten, so untersuchte ich Material aus Derventa, Bjelašnica, Maklen pl., Prozor, Konjica, Jablanica und Veleš pl., weiter aus Sarajevo: Uvac, Pazarić, Vrelo Bosne und Igman pl., aus Bulgarien - Samokov, aus Griechenland Attica. Ebenso konnte ich einige ♂ und ♀ aus dem Kaukasus untersuchen.

Ich konnte einige als *T. colchicus* Sauley determinierte Exemplare aus dem Kaukasus und dem Mekischgebirge untersuchen. Von *T. niger* unterscheiden sie sich im etwas kleineren V Antennengliede, das bei ♀ kaum merklich von den Nebengliedern abweicht. Die Käfer sind ganz schwarzbraun oder mit rotbraunen Elytren wie bei var. *dichrous*. Der Kopulationsapparat ist demjenigen des *T. niger* vollkommen ähnlich. *T. colchicus* Sauley konnte, wie schon Reitter gut erwähnt hat, nur als eine var. des *T. niger* betrachtet werden.

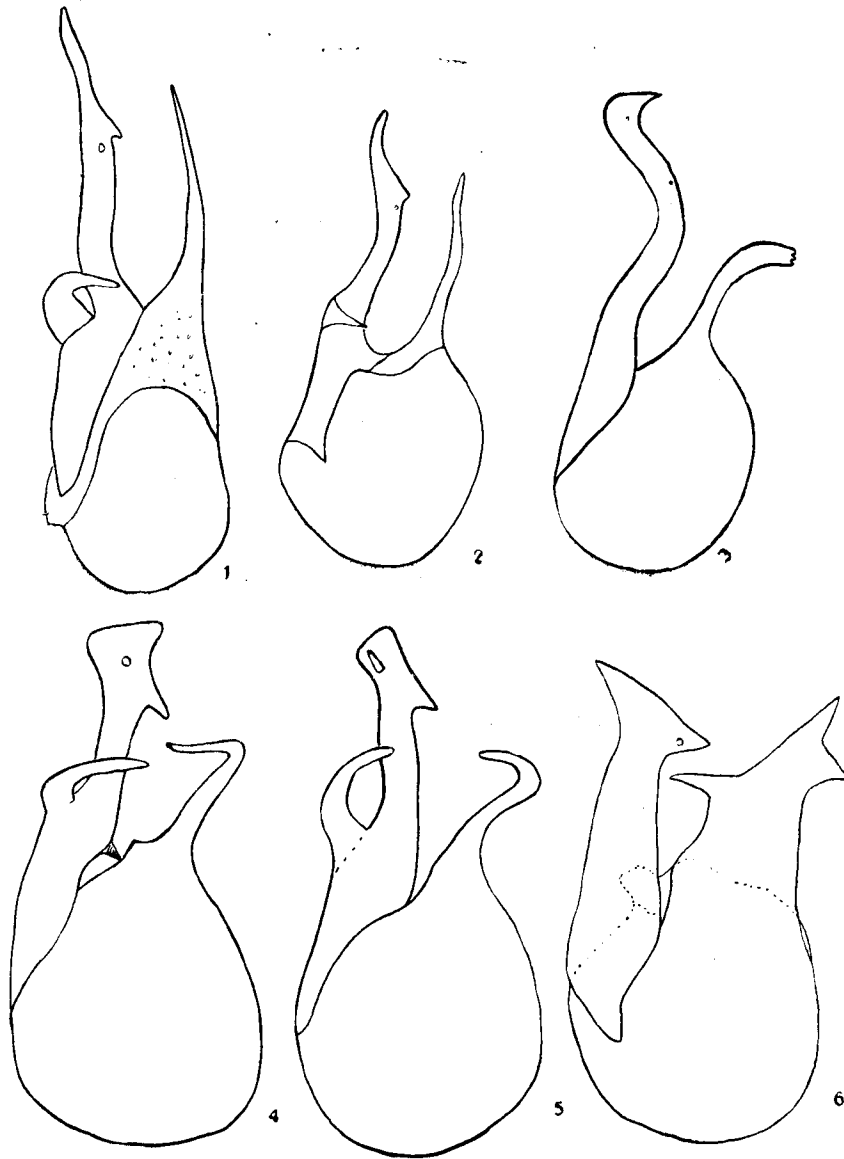
Im Materiale des Senckenberg Museums konnte ich ein ♂ aus Armenien untersuchen. Seine äussere Ansicht stimmt mit derjenigen des *T. niger colchicus* überein. Sein Kopulationsapparat weicht aber etwas von *T. niger* ab. Er ist etwas kleiner als bei *T. niger*, die rechte Paramere ist S-förmig gekrümmt, nicht gerade wie bei *T. niger*, statt eines sichelförmigen Stäbchens ist an der Basis der Paramere nur ein dreieckiger kleiner Dorn ausgezogen. Ich stelle sie als *T. niger* ssp. *ararati* n. ssp. (Abb. 2) auf. Typus in der Sammlung des Senckenberg Museums in Frankfurt a. Main.

#### TYCHUS DALMATINUS Reitter 1880

Körperlänge 1,4—1,5 mm, Körper kastanienbraun, fast schwarz, Antennen und Beine lichtbraun, Palpen gelb, Elytren und Pronotum manchmal braun oder rotbraun. Kopf kurz, nicht länger als breit. Augen gross, länger als die Schläfen. Die drei ersten Antennenglieder länger als breit, alle gleichbreit, das IV etwas breiter als das III, quadratisch, beim ♂ sind alle etwas breiter als beim ♀. Das V Glied rund, VI, VII, VIII etwas breiter als lang, quer. Metasternum beim ♂ in der Mitte zwischen den Coxen ausgehöhlt, Mesotrochanter mit einem starkem Dorn versehen. Pronotum länger als breit.

Kopulationsapparat asymmetrisch, mit ovaler Kapsel. Rechte Paramere fast gerade, distal breit gerundet. Unter der Spitze ist die Innenseite in einen schräg nach unten ausgezogenen Zahn ausgezogen. Distal oberhalb vom Zahn ist die Paramere verbreitert, auf

der Innenseite stärker als auf der Aussenseite. In basaler Hälfte trägt die Paramere ein sichelförmiges Stäbchen, manchmal kommt basal auf der Innenseite noch ein kleiner nach unten gerichteter



Kopulationsapparat dorsal von *T. niger* Payk. aus Vrelo Bosne = Abb. 1, *T. niger ararati* n. ssp. aus dem Armenischen Gebirge = Abb. 2, *T. lederi* Saulcy aus dem Kaukasus = Abb. 3, *T. dalmatinus* Reitt. aus Adrianopel = Abb. 4, *T. dalmatinus mutinensis* Reitt. aus Emilia = Abb. 5, *T. armeniacus* Saulcy aus dem Kaukasus = Abb. 6



Zahn vor. Die linke Paramere ist viel kürzer und schmaler als die rechte, sie ist sichelförmig gebogen und distal zugespitzt (Abb. 4).

Diese Form des Kopulationsapparates ist immer konstant. Ich fand die typisch geformte rechte Paramerenspitze so bei Exemplaren vom Balkan wie auch bei solchen aus Klein-Asien vor.

Reitter stellte 1884 in seinen Bestimmungstabellen gleich nach dem *dalmatinus* eine neue Art, *mutinensis*, aus Italien (Modena) auf. Ich konnte mehrere Exemplare aus Italien untersuchen und konnte feststellen, dass sie dem *dalmatinus* sehr ähnlich sind, weichen aber nur in der Form der rechten Paramerenspitze (Abb. 5) konstant vom *dalmatinus* ab. Diese Spitze ist nicht so breit wie bei *dalmatinus*, ihr Innenrand oberhalb des Zahnes ist gerade und nicht wie bei *dalmatinus* ausgebuchtet. Es muss deswegen *mutinensis* Reitter nur als eine ssp. von *dalmatinus* betrachtet werden.

*Tychus dalmatinus* Reitt. ist über die ganze Balkanhalbinsel verbreitet. Seine ssp. *mutinensis* Reitter kommt nur in Italien vor. Ich konnte diese ssp. für Emilia, Pisa, Arno und Apenninen ohne nähere Fundortangabe feststellen. *T. dalmatinus* stellte ich für folgende unsere Fundorte fest: Knin, Solin, Sinj, Stobreč, Kaštel Novi, Metković, die Insel Mljet in Dalmatien, dann Dračevo, Mostar, Mostarsko blato, Trebinje, Domanovići, Čapljina, Hutovo blato in der Hercegovina, Sarajevo, Uvac, Dervent in Bosnien, Sremska Mitrovica in Slavonien, für Serbien Smederevo und Kragujevac, für Mazedonien Vodno, weiter für Mustajbeg, Velipoja, Bojana beim Scuttarisee, Latif Oboti, Kisbarda und Merdita Orosi in Albanien, und Morea-Griechenland. Ich untersuchte eben aus dem Südosten 1 ♂ aus „Byzant“, dann 1 ♂ aus G o e k D a g h (Asia minor) und 1 ♂ aus dem Kaukasus. Diese stimmen mit der Typusform vollkommen überein.

*Tychus dalmatinus* ist eine wärmeliebende Art, deswegen finden wir diese Art nur in niedrigen Lagen; im Küstenland ist sie nicht selten und kommt auch auf der Insel Mljet vor.

#### TYCHUS LEDERI Saulcy 1878

Körperlänge 1,4 mm, Körper kastanienbraun. Elytren rotbraun, Antennen, Palpen und Beine lichtbraun. Kopf kurz, die Antennenbeulen stark entwickelt. Die Antennen kurz, das V und VI Glied beim ♂ etwas breiter als die benachbarten, das V Glied quadratisch, das VI Glied quer, VII und VIII ebenfalls quer aber schmaler als das VI. Die Augen ebensolang als die Schläfen. Die Elytren fast ebensolang als zusammen breit. Das Metasternum ist beim ♂ etwas ausgehöhlt und die Mesotrochanteren sind mit einem kleinen Dorn versehen.

Kopulationsapparat asymmetrisch, Kapsel oval, die rechte Paramere lang und stark S-förmig gekrümmt, auf der Innenseite distal in eine kurze Spitze ausgezogen. Die linke Paramere ist

kürzer, distal etwas verbreitert und gebogen, ihr distaler Rand gezähnt (Abb. 3).

Ich untersuchte ein ♂ Exemplar aus den Armenischen Gebirgen.

*TYCHUS ARMENIACUS* Saulcy 1878

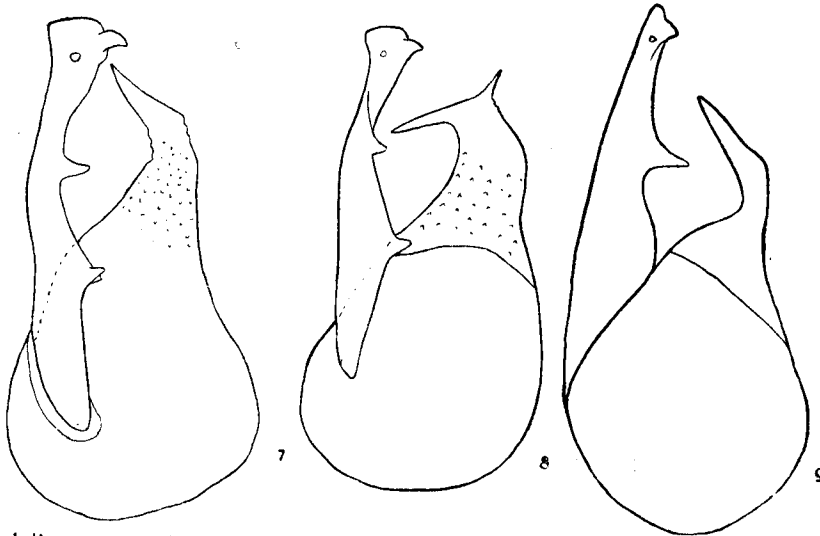
Körperlänge 1,3 mm, Körper kastanienbraun oder schwarz, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelb. Kopf ebensolang als breit. Das I, II, III Antennenglied ist länger als breit, IV und V Glied quadratisch, VI und VII Glied fast quadratisch, schwach quer, VIII stark quer. Pronotum länger als breit. Das Metasternum ist beim ♂ stark eingebuchtet, Mesotrochanter in der Mitte nach aussen in eine dreieckige Spitze verlängert, Metatrochanter mit starkem distalen Dorn versehen.

Kopulationsapparat asymmetrisch und kurz, Kapsel kurz und rundlich. Die rechte Paramere kurz und gerade, distal in zwei laterale Spitzen ausgezogen. Die linke Paramere ist zweimal breiter und ebensolang als die rechte Paramere, distal ist sie in drei divergente Spitzen ausgezogen (Abb. 6).

Die Art ist aus dem K a u k a s u s bekannt, von wo ich auch 3 ♂ und 2 ♀ untersuchen konnte.

*TYCHUS CORSICUS* Reitter 1881.

Körperlänge 1,2 — 1,4 mm, Körper mit langen Haaren bedeckt, kastanienbraun oder schwarz, Pronotum und Elytren etwas heller, Antennen und Beine rotgelb, Palpen gelb. Antennenbeulen fast qua-



Kopulationsapparat dorsal von: *T. corsicus* Reitt. aus Corsica = Abb. 7, *T. corsicus lostiense* n. ssp. aus Lostia (Sardinia) = Abb. 8, *T. corsicus insularis* n. ssp. aus Sizilia = Abb. 9.

dratisch und seicht gefurcht, Augen gross, länger als die Schläfen. Erste vier Antennenglieder beim ♂ etwas breiter als beim ♀. Das I Glied zylindrisch, II und III gleichbreit, rundlich, das V Glied breiter als das IV, beide rundlich, VI bis VIII Glied quer und schmaler als das V, das VI Glied das kleinste. Pronotum breiter als lang, Elytren etwas länger als breit. Metasternum des ♂ in ganzer Länge ausgehöhlt, Mesotrochanter ohne Dorn oder Zahn. Metatrochanter mit einem kleinen Dorn versehen.

Kopulationsapparat asymmetrisch und kurz, Kapsel rundlich, die rechte Paramere leicht bogenförmig nach innen gekrümmt, in der Mitte am Innenrande mit einem kurzen dreieckigen Zahn versehen. Die Spitze der Paramere ist verbreitert und am Innenrande in eine kurze Spitze ausgezogen. Die linke Paramere ist kürzer als die rechte, basal breit, distal spitzendend, die Paramerenoberfläche warzig (Abb. 7).

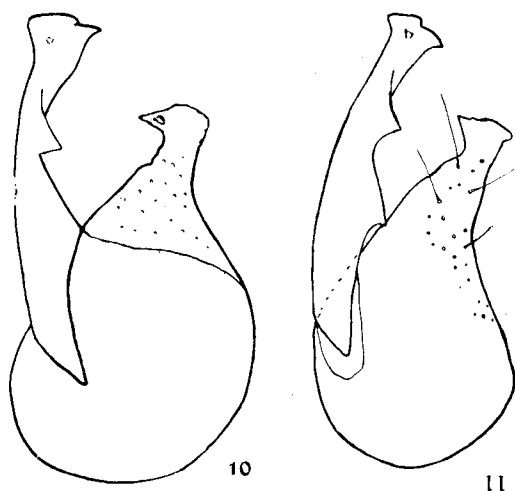
Die Art beschrieb Reitter 1881 aus Corsica. Ich konnte ebenfalls einige Exemplare aus Corsica untersuchen.

Die Exemplare aus Spezia, Nizza und Genova stimmen in der Form des Kopulationsapparates nicht mit jenen aus Corsica, wohl aber mit jenen von Jeannel aus Fejus beschriebenen überein. Sie unterscheiden sich in der Form der linken Paramere, die distal kurz ausgezogen ist (Abb. 10, 11), statt lang wie bei den Exemplaren aus Corsica. Ich glaube, es handle sich um die von Rey als *pilifer* aus St. Rafael (Frankreich) beschriebene Form und führe sie als *corsicus* ssp. *pilifer* Rey an.

Auch die Exemplare aus Sardinien zeigen einige Abweichungen in der Form der linken Paramere. Sie ist zwar lang, schräg ausgezogen wie bei *corsicus*, doch trägt sie noch einen distalen scharfen Zahn (Abb. 8). Ich schlage für diese aus Lostia auf Sardinien stammende Form die Benennung *corsicus* ssp. *lostiensis* vor.

Im Materiale des Senckenberg Museums fand ich ein ♂ Exemplar aus Sizilien ohne nähere Fundortangabe vor. Es ist dem *corsicus* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihm in folgenden Eigenschaften: Die neue Form ist etwas grösser (1,5 mm), Mesotrochanter ist beim ♂ mit einem starken Dorn in der Mitte versehen. Der Kopulationsapparat ist etwas grösser als bei *corsicus*. Die rechte Paramere ist gerade und nur schwach nach innen geneigt, der Spitzenteil ist viel schmaler als bei *corsicus* und der mittlere Dorn spitzer. Auch die linke Paramere stimmt mit jener des *corsicus* überein, nur ist der distale Teil schmaler und ohne Warzen (Abb. 9).

Für diese doch recht abweichende Form stelle ich eine gesonderte Unterart, *corsicus* ssp. *insularis* auf. Typus in der Sammlung des Senckenberg Museums im Frankfurt a. Main.



Kopulationsapparat dorsal von *T. corsicus pilifer* Rey aus Spezzia = Abb. 10, aus Genova = Abb. 11.

#### *TYCHUS STRIOLA* Guillebeau 1888

Körperlänge 1,3 — 1,4 mm, Körper kastanienbraun, fast schwarz, Elytren rotbraun, selten schwarzbraun, Antennen, Palpen und Füße heller. Kopf kurz, Augen etwas länger als die Schläfen. Die Antennenbeulen sind schmal und schwach entwickelt, Antennen kurz, das I bis V Glied beim ♂ etwas breiter als beim ♀, sie sind länger als breit, das VI bis VIII Glied quadratisch, das VI Glied etwas enger als die benachbarten. Pronotum etwas länger als breit. Die Elytren kürzer als zusammen breit, mit schwach entwickelten Schultern. Das Metasternum ist beim ♂ stark ausgehöhlt, die Mesotrochanteren sind mit einem kleinen Dorn versehen.

Der asymmetrische Kopulationsapparat hat eine rundliche Kapsel, die rechte Paramere ist breit, fast gerade, distal breit gerundet und auf der Innenseite mit einem kurzen Zahn versehen, von der Basis entspringt noch ein nach innen gebogenes Stäbchen. Die linke Paramere ist kürzer als die rechte und viel schmaler, schwach bogenförmig nach innen oder nach aussen gebogen (Abb. 12).

*Tychus striola* ist nur im Westen Europas verbreitet, am Balkan fehlt er. Ich konnte selben für folgende Fundorte feststellen: Rhone, Plantay, Gallia meridionalis (ohne nähere Fundortangabe) und Provence in Frankreich, Palermo und Spezzia in Italien. Nach Jeannel soll er auch in Spanien vorkommen.

*TYCHUS TRITOMUS* Doderö 1919

Körperlänge 1,3 — 1,4 mm, Körper kastanienbraun, Elytren rotbraun, ebenso Beine, Antennen und Palpen. Die Antennen haben das I Antennenglied zylindrisch, das II oval, das III rundlich, beim ♂ breiter als die benachbarten, das IV Glied wie das II, das V bis VIII Glied rundlich, das IX und X Glied quer. Die Glieder verschmälern sich allmählich. Antennenbeulen schwach, Augen gross, aber nicht grösser als die Schläfen. Pronotum breiter als lang, Elytren länger als zusammen breit. Das Mesotrochanter des ♂ ist mit einem Dorn versehen, Metasternum stark ausgehöhlt.

Kopulationsapparat asymmetrisch, Kapsel breitoval, die rechte Paramere schwach S-förmig gekrümmt, ihre Spitze verbreitert, schräg nach aussen stark stumpf ausgezogen, nach innen viel weniger, basal trägt die Paramere beiderseits je einen kurzen Zahn und auf der Aussenseite noch ein sichelförmiges Stäbchen. Die linke Paramere ist fast gerade, dünn und stumfspitzig. Jeannel führt ein Exemplar ebenfalls aus Corsica, dessen rechte Paramere ohne sichelförmigen Stäbchen war (Abb. 13).

Die Art stammt aus Corsica, von wo auch die von mir untersuchten Exemplare herkommen.

*TYCHUS NORMANI* Jeannel 1950

Körperlänge 1,4 mm. Körper und Elytren kastanienbraun, Antennen, Palpen und Beine rotbraun. Antennenbeulen gut entwickelt, Augen etwas kleiner als die Schläfen. III bis VIII Antennenglied quer, zweimal breiter als lang, beim ♂ die fünf ersten Antennenglieder etwas breiter als beim ♀. Die Elytren sind etwas länger als zusammen breit, Schulterbeulen gut entwickelt. Metasternum beim ♂ nicht tief ausgehöhlt, Mesotrochanter mit einem langen Dorn versehen.

Kopulationsapparat grösser als bei *striola*, Kapsel rundlich, die rechte Paramere derjenigen bei *striola* ähnlich. Die linke Paramere ist viel breiter als die rechte, apikal verbreitert und der Rand gezähnt, in der Verbreitung entspringt nach innen ein langes gerades Stäbchen (Abb. 14).

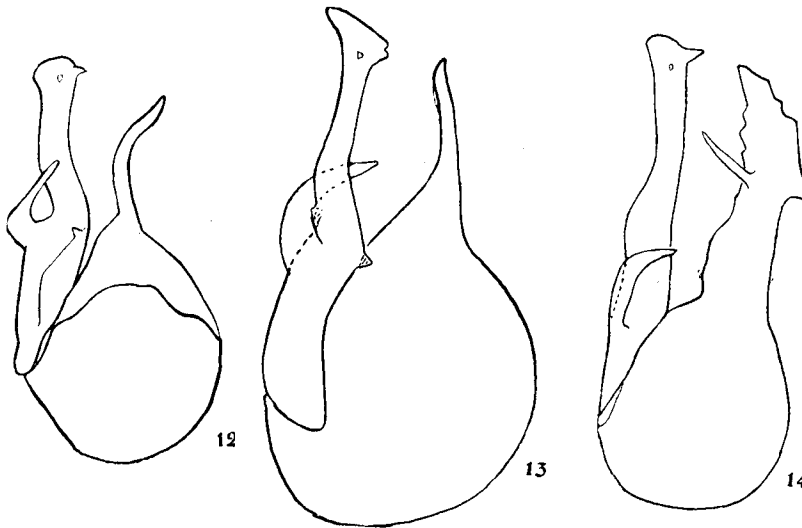
Jeannel beschrieb 1950 *Tychus normani* aus Frankreich als eine neue Art. Ich konnte diese Art noch für Toscana, Italien (1 ♂ aus d. Samml. d. Ent. Inst. Berlin) und aus Sardinien (Sardoa 1 ♂ 3 ♀ Ent. Inst. Berlin) feststellen. Sie ist zwar selten, doch scheint ihr Verbreitungsareal ziemlich gross zu sein.

*TYCHUS MONILICORNIS* Reitter 1880

Körperlänge 1,3 bis 1,5 mm. Körper kastanienbraun, fast schwarz, Elytren rotbraun oder braun, Antennen, Palpen und Beine rotbraun. Antennen kurz, das I bis V Glied gleichbreit, beim ♂

etwas breiter als beim ♀, das I Glied zylindrisch, II und III Glied quadratisch, IV und V Glied quer, VI bis VIII Glied schmaler als die vorhergehenden und quer, das IX fast quadratisch. Augen gross, grösser als die Schläfen, Antennenbeulen fast quadratisch, durch eine tiefe Rinne getrennt. Pronotum breiter als lang. Elytren länger als zusammen breit, mit gut entwickelten Schulterbeulen, Metasternum beim ♂ mit tiefer Aushöhlung zwischen den Coxen und Mesotrochanter mit einem langen Dorn versehen.

Kopulationsapparat asymmetrisch, Kapsel oval, die rechte Paramere ist fast gerade, ihre Spitze ist verbreitert, distal flach gerundet und auf der Innenseite in einen kurzen Zahn ausgezogen. Basal trägt die Paramere noch zwei kurze Zähne und ein kurzes sichelförmiges Stäbchen. Die linke Paramere ist fast ebensobreit als die rechte, etwas kürzer als diese, ihre Spitze ist nach



Kopulationsapparat dorsal von: *T. striola* Guill., aus Provence = Abb. 12, *T. tritonus* Doderò aus Corsica = Abb. 13, *T. normani* Jean. aus Sardinia = Abb. 14.

aussen bogenförmig gebogen und mit einigen Spitzen versehen. Die Form der unregelmässig gezähnten Spitze der linken Paramere variiert etwas, doch ist sie immer nach aussen und schwach nach unten gebogen (Abb. 15).

*Tychus monilicornis* beschrieb Reitter 1880 und führte für selbe in seinen Bestimmungstabellen als Fundort: „Hercegovina, Dalmatien und das Narentathal“. Ich konnte diese Art nach Untersuchung des Kopulationsapparates für folgende Fundorte feststellen: in Dalmatien und der Hercegovina Omiš, Metković, Čap-

Ijina, Hutovo blato, Mostar, Hrasno, Stolac, Karaotok, in Serbien Smederevo, weiter in Italien: Emilia und Vallombrosa, dann noch für Corsica, Provence und Rens in Frankreich.

Die von Jeannel als *Tychus mequignoni* beschriebene Art aus Frankreich, Italien und Corsica scheint mit *Tychus monilicornis* Reitt. vollkommen identisch zu sein, wie ich mich nach Vergleich mit der Abbildung des Kopulationsapparates des *T. mequignoni* in Jeannels Col. Psel., Faune de France überzeugen konnte.

*TYCHUS HISPANICUS* n. sp.

Körperlänge 1,4 mm, Kopf, Pronotum und Abdomen kastanienbraun, Elytren rötlichbraun, mit langen gelben Haaren besetzt, Palpen gelb, Antennen und Beine rotbraun, Antennenbeulen gut entwickelt, Augen gross, nicht hervortretend. I Antennenglied zylindrisch, II oval, III schmaler und kürzer als das II, IV quadratisch, ebensobreit als das II, das V schwach quer, breiter als das IV und VI Glied, beim ♀ nicht so stark hervortretend, VI bis VIII Glied verschmälern sich allmählich, sind schwach quer, das VIII Glied ist das schmalste und das kürzeste, das IX und X schwach quer, XI kurz, 1 1/2 mal länger als breit. Elytren ebensolang als zusammen breit, Schulterbeulen gut entwickelt. Metasternum beim ♂ nicht tief ausgehöhlt, Mesotrochanter mit einem starken dreieckigen Dorn versehen.

Kopulationsapparat etwas grösser als bei *striola*, aber kleiner als bei *normani* und *monilicornis*. Kapsel rundlich, Parameren relativ kurz, die rechte Paramere derjenigen des *striola* ähnlich, doch ist der distale Innenzahn breiter, basal trägt sie noch ein langes, im oberen Teile tief gespaltenes Stäbchen. Die linke Paramere ist etwas kürzer, apikal verbreitert, distal mit einem starken, spitzen Vorsprung versehen (Abb. 16).

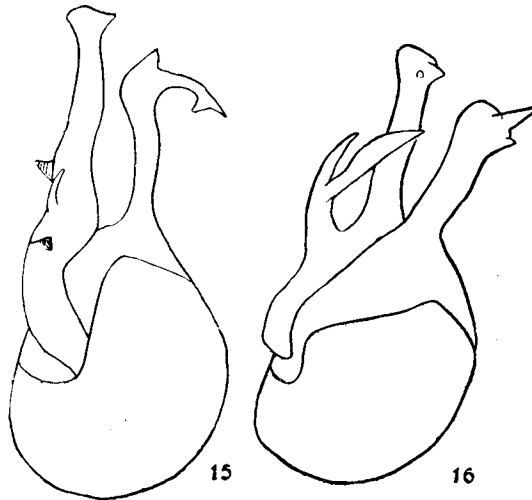
Die Art scheint *Tychus monilicornis* und *Tychus normani* nahe zu stehen, unterscheidet sich von ihnen in der Form der Antennenglieder, da das V Antennenglied das breiteste ist, bei den anderen zwei Arten ist es nicht auffallend. Auch die Metasternalaushöhlung ist bei *hispanicus* seichter als bei *monilicornis*. Der Kopulationsapparat ist bei *hispanicus* kleiner als bei den anderen zwei Arten, die Parameren sind kürzer. Charakteristisch ist bei dieser Art die Form der linken Paramerenspitze.

Ich konnte ein Pärchen aus Algesiras in Südspanien untersuchen. Der Typus stammt aus der Sammlung des Entomologischen Institutes in Berlin.

*TYCHUS CRETICUS* Reitter

Körperlänge 1,3 mm, Körper kastanienbraun, Elytren, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelb. Augen gross, hervortretend, Antennenbeulen quadratisch, mit breiter Rinne getrennt, stark

hervortretend. I Antennenglied zylindrisch, II und III etwas länger als breit, III etwas schmaler als das II Glied, IV und V Glied schwach quer, ebensobreit als das III Glied, VI bis VIII Glied stark quer, etwas schmaler als das V Glied. Beim ♂ sind die ersten fünf Glieder etwas breiter als beim ♀. Pronotum breiter als lang, Elytren länger als zusammen breit, Schulterbeulen schwach entwickelt, Flügel nicht vorhanden. Metasternum beim ♂ zwischen den Coxen schwach eingedrückt, Mesotrochanter mit einem langen Dorn versehen.



Kopulationsapparat dorsal: *T. monilicornis* Reitt. aus Dalmatien = Abb. 15, *T. hispanicus* n. sp. aus Algesiras = Abb. 16.

Kopulationsapparat jenem des *monilicornis* ähnlich. Kapsel oval, die rechte Paramere fast gerade, ihre Spitze gerundet und nach innen mit einem Zahn, wie bei *monilicornis*, versehen. Basal trägt sie drei kurze Zähnen. Die linke Paramere ist fast ebensolang als die rechte, breiter als diese, in der Mitte verbreitert, ihre Spitze schwach sichelförmig gekrümmt (Abb. 17).

Im Materiale des Entomologischen Institutes in Berlin konnte ich einige Exemplare von der Insel Kreta, von wo diese Art auch Reitter beschrieben hat, untersuchen.

#### *TYCHUS REITTERI* n. sp.

Im Materiale des Senckenberg Museums fand ich 1 ♂ aus Kreta, welches im Äusseren und noch mehr in der Form des Kopulationsapparates vom *creticus* Reitter abweicht, vor. So ist der Mesotrochanter beim *creticus* mit einem grossen Dorn, bei der



neuen Art mit einem kleinen versehen. Auch sind die Augen bei unserer Art mehr hervortretend und das Metasternum des ♂ stärker eingedrückt als bei *creticus*.

Der Kopulationsapparat ist in seiner Form mehr dem *striola* als dem *monilicornis* ähnlich. Die linke Paramere ist bei *creticus* sehr breit, hier schmal. Auch die Spitze der rechten Paramere ist derjenigen des *striola* ähnlich (Abb. 18).

Ich stelle sie als eine neue Art, *Tychus reitteri* n. sp., mit folgender Beschreibung auf:

Körperlänge 1,4 mm, Körper kastanienbraun, Elytren braun, Antennen, Beine und Palpen gelbbraun. Antennenbeulen kurz, stark hervortretend, durch eine schmalen Rinne voneinander getrennt. Erstes Antennenglied zylindrisch, II ebensolang als breit, III bis V Glied etwas breiter als lang, alle gleich breit, VI bis VIII quer, schmaler als die anderen, auch IX und X Glied quer. Kopf klein, ebensobreit als lang, mit grossen Augen versehen. Pronotum breiter als lang, Elytren länger als zusammen breit, mit gerundeten Schultern. Metasternum des ♂ ausgehöhlt und der Mesotrochanter nach unten mit einem kleinen Dorn versehen. Flügel vorhanden.

Kopulationsapparat asymmetrisch, Kapsel oval, die rechte Paramere fast gerade, ihre Spitze verbreitert, innerseits mit einer gekrümmten Spitze versehen. Basal trägt die Paramere noch ein starkes sichelförmiges Stäbchen. Die linke Paramere ist kürzer und schmaler und nach innen gebogen (Abb. 18).

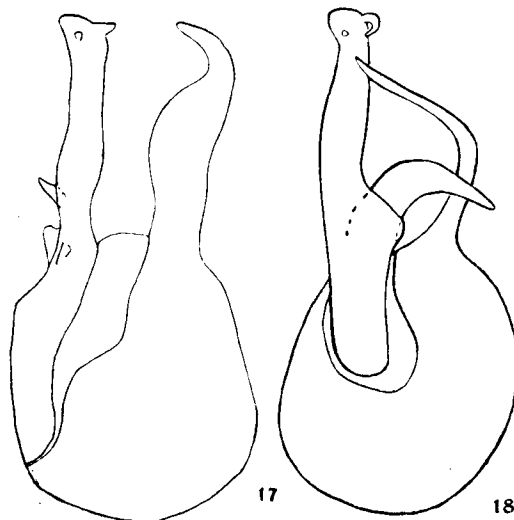
#### *TYCHUS APFELBECKI* n. sp.

Körperlänge 1,5 mm, Körper kastanienbraun, fast schwarz, mit langen Haaren bedeckt, Elytren gelb bis rotbraun, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelb. Kopf kurz, ebensobreit als lang. Augen gross, hervorragend, Antennenbeulen kurz und breit, Antennen beim ♂ und ♀ gleichgeformt. I bis III Glied zylindrisch, länger als breit, IV quadratisch, V rundlich, VI und VII breiter als lang, VIII quer, IX und X breiter als lang, XI kurz,  $1\frac{1}{2}$  mal länger als breit. Pronotum breiter als lang, Elytren ebensolang als zusammen breit, Schulterbeulen gut entwickelt. Beim ♂ ist das Metasternum in der Mitte stark aufgequollen, zwischen den Coxen ausgehöhlt, Mesotrochanter in der Mitte mit einem langen Dorn versehen.

Kopulationsapparat asymmetrisch, Kapsel rundlich, die rechte Paramere lang, der ganzen Länge nach gleichbreit, distal in zwei divergierende kurze Spitzen endend. Basal entspringt noch ein sichelförmiges Stäbchen. Die linke Paramere ist viel breiter und kürzer als die rechte Paramere, ihr distaler Teil stark hackenförmig (Abb. 19, 20).

Ich fand diese schöne Art zuerst im Nachlasse des Entomologen V. Apfelbeck (Museum Sarajevo), sowie im Materiale

des Entomologischen Institutes in Berlin in mehreren Exemplaren vor. Alle stammen aus Bosnien, Hercegovina und zwar: Sarajevo, Vrelo Bosne, Pazarić, Igman planina, Konjica, Prozor. Ich widme diese Art dem verdienstvollen Entomologen V. Apfelbeck.



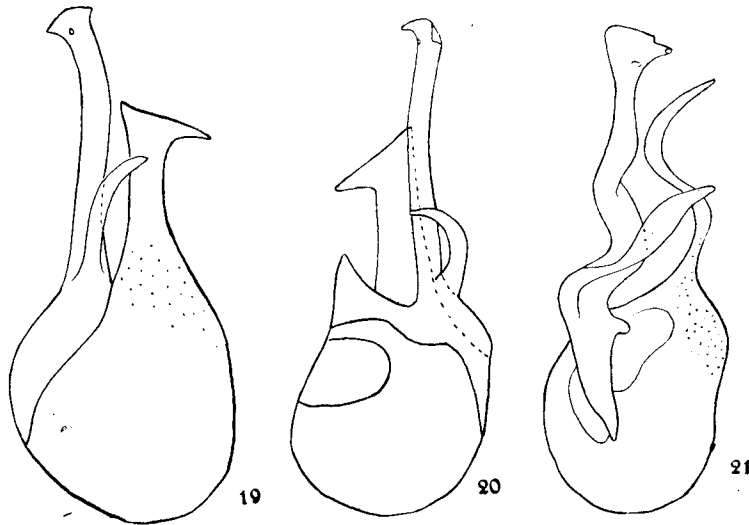
Kopulationsapparat dorsal von: *T. creticus* Reitt. aus Kreta = Abb. 17, *T. reitteri* n. sp. aus Kreta = Abb. 18.

#### *TYCHUS BOSNICUS* Ganglbauer

Körperlänge 1,5 mm. Körper kastanienbraun, Elytren rotbraun, Antennen und Beine braun, Palpen gelb. Kopf länger als breit, Augen ziemlich klein, Antennenbeulen gut entwickelt, Antennen ziemlich lang, I bis III Glied länger als breit, zylindrisch, IV rund, V und VI breiter als lang, beim ♂ V etwas verdickt, VI stark verdickt, VII, VIII Glied klein, quer, IX und X breiter als lang, XI Glied eiförmig. Elytren ebensolang als zusammen breit, Schulterbeulen schwach entwickelt. Flügel nicht vorhanden. Metasternum beim ♂ zwischen den Coxen stark ausgehöhlt, Mesotrochanter mit gut ausgezogenem Dorn versehen.

Kopulationsapparat schmal und lang, Kapsel länglich oval, die rechte Paramere zweimal gebogen, lang, schmal, nur distal verbreitert, fast gerade abgeschnitten und innerseits in eine kurze Spitze ausgezogen. Basal trägt die Paramere noch ein langes gekrümmtes und ventralwärts geneigtes Stäbchen. Die linke Paramere ist S-förmig gekrümmt, etwas kürzer als die rechte Paramere, der ganzen Länge nach fast gleichbreit (Abb. 21).

Das von mir untersuchte ♂ Typus Exemplar aus der Sammlung des Museums in Sarajevo, wurde von Apfelbeck bei Sarajevo eingesammelt und von Ganglbauer beschrieben.



Kopulationsapparat von *T. apfelbecki* n. sp. aus Sarajevo, dorsal = Abb. 19, lateral = Abb. 20., *T. bosnicus* Apfb. aus Sarajevo, lateral = Abb. 21.

#### *TYCHUS ANGULIFER* Reitter 1881

Körperlänge 1,5 mm, Körper kastanienbraun, Elytren, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelb. Kopf ebensobreit als lang. Antennen beim ♀ viel dünner als beim ♂. I Antennenglied zylindrisch, II und III länger als breit, IV rundlich, V ebensolang als breit, breiter als das IV und VI Glied, beim ♂ ist es viel breiter als lang, asymmetrisch, der obere Innenwinkel in einem starken, nach aufwärts gerichteten Zahn erweitert, VI bis VIII Glied quer. Elytren fast länger als zusammen breit. Schulterbeulen schwach entwickelt, Flügel nicht vorhanden. Metasternum beim ♂ zwischen den Coxen seicht ausgehöhlt. Mesotrochanter mit einem starken Zahn versehen.

Kopulationsapparat sehr lang. Kapsel rundlich, ventral stark distalwärts verlängert. Die rechte Paramere sehr lang, in der Mitte geknickt, ventralwärts gebogen, distal lanzettförmig endend. Die linke Paramere (Abb. 22) sehr schwach ausgebildet, halbsolang als die rechte, aus einem schmalen ventralwärts gebogenen Stäbchen bestehend.

Die untersuchten Exemplare stammen aus Lenkora (Kaspi-Gebiet).

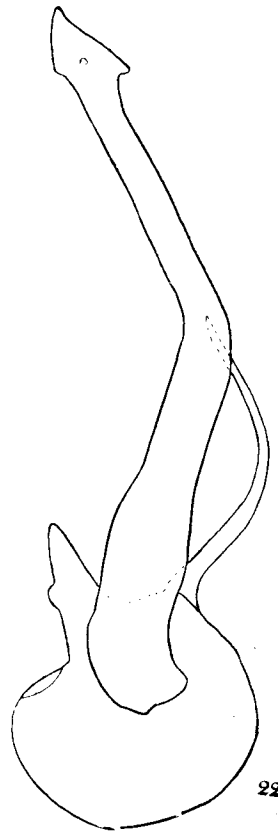
*TYCHUS CAUDATUS* Reitter 1884

Körperlänge 1,5 mm. Körper schwarzbraun, schlank, die Behaarung ziemlich kurz, Elytren rotbraun, ebenso Antennen und Beine, Palpen gelb, Augen normal, nicht hervortretend. Antennenbeulen quadratisch, mit seichter und schmaler Rinne voneinander getrennt. Kopf breiter als lang, ebenso das Pronotum. Antennen lang, beim ♂ I bis IV Antennenglied zylindrisch, länger als breit, V Glied quadratisch, VI Glied stark verdickt, quadratisch, VII Glied quadratisch, etwas schwächer verdickt, VIII quer, IX und X Glied sehr schwach quer, IX Glied eiförmig. Beim ♀ sind die Antennen ähnlich, doch ist das VI und VII Antennenglied nicht verdickt. II, III und IV Sternit beim ♂ in der Mitte mit einer gemeinsamen Vertiefung versehen. Meso- und Metatrochanter in einen kleinen Zahn ausgezogen. Beim ♀ ist der distale Rand des letzten Tergiten in der Mitte in eine stumpfe Spitze ausgezogen. Elytren länger als zusammen breit, mit entwickelten Schulterbeulen. Flügel vorhanden.

Kopulationsapparat kurz und breit, Kapsel breitoval, mit hohem ventralen Rand versehen. Rechte Paramere stark S-förmig gekrümmt und dorsalwärts geneigt, distal ist sie breit gerundet und nach innen in eine stumpfe Spitze ausgezogen, ohne Sinnesgrübchen. Die linke Paramere ist etwas kürzer, ebenfalls dorsalwärts geneigt, schwach S-förmig, mit distaler stumpfer nach aussen gekehrter Spitze (Abb. 23).

Die Art beschrieb Reitter 1884 von der Insel Zante. Das von mir untersuchte Material stammt ebenfalls aus Zante (Kalamati).

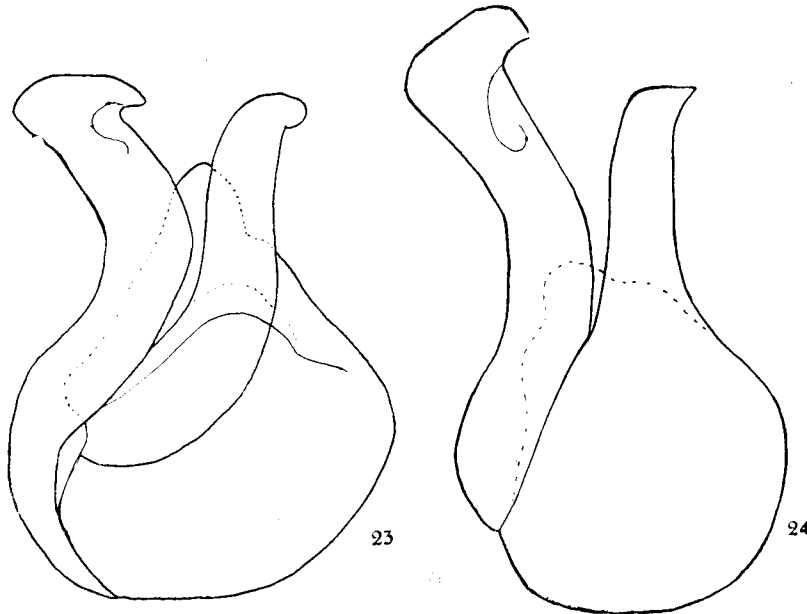
Apfelbeck fand bei Mostar (Mostarsko blato) einen *Tychus*, den er als *gangelbaueri* 1897 beschrieb. Ich konnte dieses Exemplar untersuchen und feststellen, dass er den *caudatus* sehr nahe steht. Im Äusseren ist er den *caudatus* ähnlich, weicht aber in der Grösse und Form des Kopulationsapparates stark ab (Abb. 23, 2+).



22

Kopulationsapparat von *T. angulifer* Reitt. aus Lenkoran, lateral = Abb. 22.

Körperlänge 1,3 — 1,4 mm. Kopulationsapparat etwas grösser, die Kapsel etwas schwächer, mit kürzerem Ventralrand, die rechte Paramere viel länger, schwach S-förmig gekrümmt, distal stumpf gerundet, nach innen stumpf endend, dort spitz. Die linke Paramere ist etwas kürzer als die rechte, fast gerade, schwach dorsalwärts geneigt, ihre Spitze stumpf, seitwärts spitz endend (Abb. 24).



Kopulationsapparat dorsal von *T. caudatus* Reitt. aus Zante = Abb. 23, *T. caudatus ganglbaueri* Apfb. aus Mostarsko blato = Abb. 24.

*Tychus ganglbaueri* Apfb. dürfte als ssp. von *Tychus caudatus* Reitt. geführt werden. Ausser dem vom Apfelbeck eingesammelten und beschriebenen Exemplar aus Mostarsko blato in der Hercegovina fand ich von dieser Unterart noch ein zweites ♂ Exemplar in der Sammlung des Entomologischen Institutes in Berlin, aus Saloniki (Griechenland) herstammend vor.

DAS GENUS TYCHOIDES n. g.

Typus *T. hirtulus* Reitt.

Körper mit langen und spärlichen Haaren bedeckt, Antennenbeulen breit, quadratisch, durch eine breite Rinne getrennt. Wenn der Kopf länger ist, greift die Rinne noch etwas auf die

Stirn über, beim kürzeren Kopf nicht. Die Stirn ist glatt und schwach convex. Die Antennen sind beim ♂ und ♀ von gleicher Form. Erstes und zweites Antennenglied zylindrisch. Pronotum breiter als der Kopf, ebensolang als breit, Elytren ebensolang als zusammen breit. Das Metasternum ist beim ♂ in der Mitte stark convex, zwischen den Coxen stark ausgehöhlt. Mesotrochanter beim ♂ mit oder ohne Dorn oder Zahn.

Kopulationsapparat mit kürzer, ovaler Kapsel. G. wöhnlich trägt er nur eine gut entwickelte Paramere, die andere Paramere ist klein, unentwickelt oder ganz reduziert. Wenn aber beide Parameren gut entwickelt sind, so trägt eine ein breites hyalines Plättchen (*medax*). Niemals trägt die rechte Paramere distal ein Sinnesgrübchen.

Der Kopulationsapparat zeigt grosse Mannigfaltigkeit. Die Parameren sind selten lateralwärts gestellt. Vielmehr zeigen sie die Tendenz sich in eine mehr oder weniger dorsoventrale Lage zu stellen. Bei einigen Arten hat der Kopulationsapparat eine sehr grosse rechte Paramere, sie ist von der Kapsel abgesondert, die linke Paramere als Verlängerung der Kapsel ist viel kürzer. Die Parameren stehen hier nicht mehr in rein lateraler Lage, rechts und links auf der Kapsel, sondern etwas schräg, die rechte dorsalwärts, die linke ventralwärts gestellt (*jonicus*, *florentinus*). Bei manchen Arten ist die rechte Paramere schon fast oder ganz auf dorsaler Seite gestellt, die linke ventral (*hirtulus*, *miles*, *armatus*, *sachtlebeni*). Bei anderen Arten wieder ist die linke Paramere von der Kapsel abgesondert statt die rechte, bei einigen Arten liegt sie in lateraler Lage (*medax*), bei anderen aber dorsoventral. Der Kopulationsapparat ist bei *Tych. rufus* Motsch. lateral kompress, die eine Paramere ist gross, die andere sehr kurz. Es gibt Arten, bei welchen eine Paramere fast vollkommen reduziert ist, die andere aber als direkte Verlängerung der Kapsel lang erscheint und auf ventraler Seite leicht rinnenförmig (*anophthalmus*, *pullus*) ist.

Das Genus *Tychoides* zeichnet sich durch grosse Mannigfaltigkeit seines Kopulationsapparates aus, dessen Teile sehr verschiedenartig geformt erscheinen, ganz im Gegensatze zum Genus *Tychus*, wo ein Typus in ganzer Reihe von Arten auftritt. Es lassen sich im Genus *Tychoides* einige Entwicklungslinien wahrnehmen. So besitzt bei den Arten *florentinus*, *jonicus* und *serbicus* die von der Kapsel gesonderte Paramere distal ein eigentümliches Plättchen, die zweite Paramere ist ziemlich lang und sehr schmal. Naheverwandt sind *miles* und *armatus*, dann *sachtlebeni*, *rufus* und *hirtulus*, die alle den gleichen Typus des Kopulationsapparates besitzen. *T. anophthalmus* und *pullus* zeigen einen gesonderten Typus des Kopulationsapparates mit von der Kapsel nicht gesonderter Paramere, wie es beim Genus *Tychomorphus* der Fall ist.

Alle diese Entwicklungslinien zeigen aber eine gemeinsame Eigenschaft, das ist die Tendenz zur Entwicklung nur einer Paramere, sei es die linke oder rechte.

Nach den äusseren Eigenschaften zähle ich diesem Genus noch eine balkanische Art, *T. mendax* zu. Selbe hat beide Parameren gleichgut entwickelt, mit absonderter einer Paramere, die ein hyalines Plättchen trägt, wie so manche Arten aus diesem Genus.

Das Genus *Tychoides* ist im ganzen Mediterrangebiet weit verbreitet, so in Spanien, Frankreich, den Apenninen, dem Balkan und Nord Afrika. Die einzelnen Arten haben aber ein recht kleines Verbreitungsareal und sind ziemlich selten. So ist *miles* aus Südspanien, *armatus* aus Südspanien und Tanger, *anophthalmus* aus Sardinien, *florentinus* und *sachtlebeni* aus dem Zentral-Italien, *jonicus* aus Korfu, *serbicus* aus dem Banat bekannt. *T. pullus* ist in Jugoslawien, ausgenommen die nordwestlichen Gebiete, allgemein verbreitet, kommt auch in Griechenland vor, ebenfalls *hirtulus*. *T. rufus* hat das grösste Verbreitungsareal, er kommt am Balkan vom Soča-Fluss (Isonzo) angefangen bis zum südlichen Peloponnes vor.

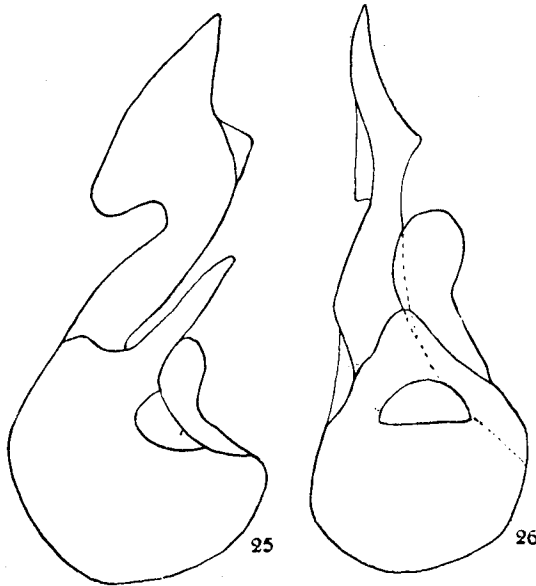
#### TYCHOIDES MILES (Saulcy)

Körperlänge 1,1 bis 1,2 mm, Körper schwarz, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelbrot. Kopf ebensobreit als das Pronotum, breiter als lang, die Augen gut entwickelt beim ♂, beim ♀ kleiner, die Antennenbeulen kurz und breit, unterhalb der Antennenbeulen quer eingedrückt und die Stirn vor dem Quereindrucke beim ♂ in der Mitte in ein kleines Höckerchen verlängert. Antennen lang, Antennenglieder I bis III zylindrisch, IV bis VIII quadratisch. Pronotum breiter als lang, Elytren etwas breiter als lang, Schulterbeulen schwach entwickelt. Metasternum beim ♂ zwischen den Coxen breit eingedrückt. Mesotrochanter einfach, ohne Dorn, Metatrochanter mit einem sehr langen und breiten Zahn, der nach vorne gerichtet ist, versehen.

Kopulationsapparat lang, Kapsel breitoval. Die rechte Paramere ist lang, in der Ventralansicht schmal (Abb. 26), distal zugespitzt und seitwärts stumpf ausgezogen. Lateral ist die Paramere distal hackenförmig verbreitert (Abb. 25). Die linke Paramere ist fast

halbsolang als die rechte Paramere, in der Lateralansicht schmal, in der Ventralansicht breit und stumpf zugerundet.

Ich untersuchte ein ♂ aus Algesiras, ein ♂ aus Spanien (ohne nahe Ortsangabe) und ein ♀ aus Andalusien.



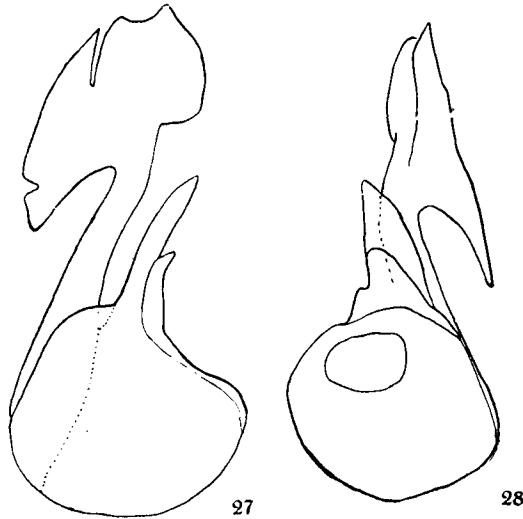
Kopulationsapparat von *T. miles* Sauley aus Südspanien,  
lateral = Abb. 25, ventral = Abb. 26.

#### *TYCHOIDES ARMATUS* (Sauley)

Körperlänge 1,1 mm, Körper braun oder schwarzbraun, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelb. Kopf ebensobreit als das Pronotum und breiter als lang. Antennenbeulen kurz und breit, hinter den Beulen ist die Stirn beim ♂ eingedrückt und in der Mitte in einen kleinen Dorn ausgezogen wie bei *miles*. Die Augen mittelgross, die Schläfen zweimal länger als die Augenlänge, Stirn convex. Antennen kürzer als breit, III und IV Glied quadratisch, V Glied breiter als das IV, schwach quer, VI und VII Glied quadratisch, VIII Glied quer. Pronotum breiter als lang, Elytren zusammen breiter als lang. Metasternum beim ♂ zwischen den Coxen eingedrückt. Protrochanter mit einem sehr kleinen Dorn versehen, Mesotrochanter mit einem langen, nach unten und seitwärts gerichteten Zahn versehen, Metatrochanter trägt einen langen und breiten Zahn, der etwas kleiner als bei *miles* erscheint.



Kopulationsapparat gross. Kapsel breitoval. Die rechte Paramere lang, gleichbreit, distal in zwei breite Lappen verbreitert. In der Lateralansicht (Abb. 27) ist die Paramere viel breiter als in der Dorsalansicht (Abb. 28). Die linke Paramere ist nur halbso lang als die rechte, nur etwas schmaler, distal einfach stumpf zugespitzt.



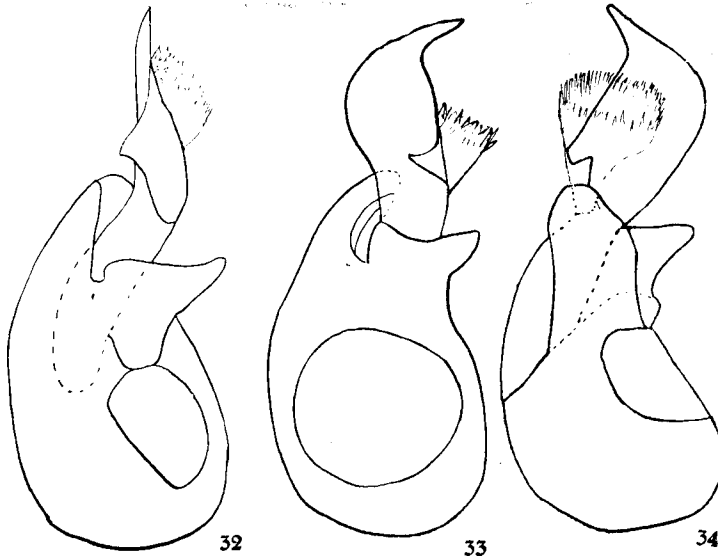
Kopulationsapparat von *T. armatus* Saulcy aus Tanger, lateral = Abb. 27, ventral = Abb. 28.

Ich konnte ein ♂ Exemplar aus Südspanien (ohne nähere Fundortangabe), ebenso 1 ♂, 2 ♀ aus Algesiras (Südspanien) und 3 ♂, 3 ♀ aus Tanger untersuchen.

#### *TYCHOIDES HIRTULUS* (Reitter 1880).

Körperlänge 1,5 mm, Körper schwarzbraun, mit langen Haaren bedeckt, Elytren braun, Antennen und Beine rotgelb, Palpen gelb. Kopf etwas länger als breit, die Stirn in der Mitte etwas eingedrückt. Augen gross, ebensolang als die Schläfen. Antennenbeulen kurz, die Zwischenrinne kurz auf den Kopf übergehend. Antennen lang, beim ♂ und ♀ gleichgeformt, II bis VIII Antennenglied gleichbreit, I bis V Glied etwas länger als breit, VI bis VIII Glied schwach quer. Elytren ebensolang als breit. Das Metasternum des ♂ zwischen den Coxen und die ersten zwei Sternite eingedrückt, das Metasternum trägt in der Mitte noch einen starken Dorn. Metatrochanter des ♂ mit einem langen, starken, hackenförmigen, nach innen gerichteten Zahn bewaffnet, Mesotrochanter einfach.

Kopulationsapparat lang. Die Parameren sind nicht in vollkommen dorsoventraler Lage gelegen. Kapsel gross, oval, rechte Paramere lang, leicht lateral geneigt, schwach S-förmig, breit, distal in eine stumpfe Spitze nach rechts ausgezogen. Unter der Mitte ist die Paramere in einen dreieckigen Zahn ausgezogen und trägt noch ein breites hitinöses Plättchen. Die linke Paramere ist kurz, leicht nach innen geneigt, einfach zugerundet (Abb. 32, 33, 34).



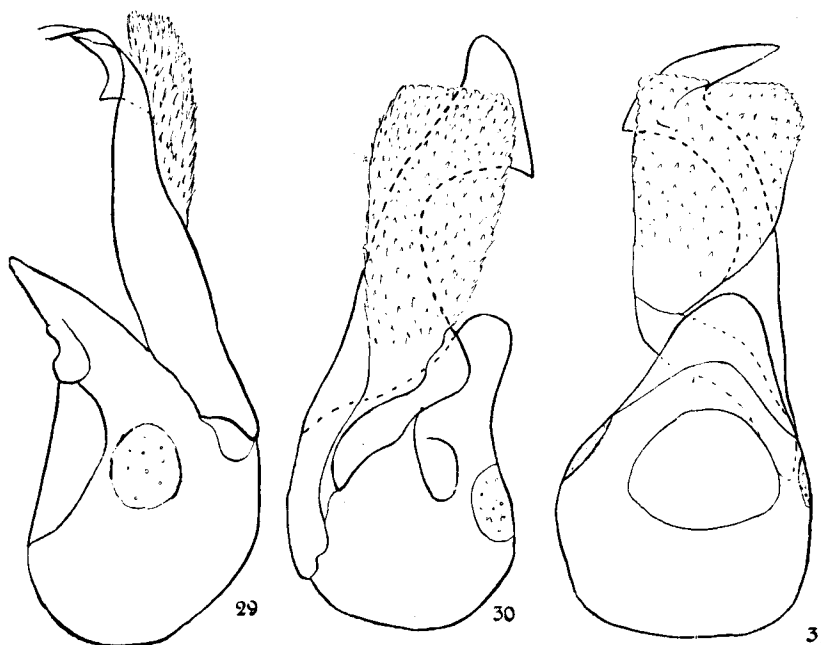
Kopulationsapparat von *T. hirtulus* Reitt. aus dem Mostarsko blato, schräg = Abb. 32, ventral = Abb. 33, aus Acarnani lateral = Abb. 34.

Reitter führt für *hirtulus* Knin und Metković (Dalmatien) als Fundorte an. Ich konnte diese Art aus folgenden Fundorten untersuchen; aus Dalmatien Knin, Metković, aus der Hercegovina Mostarsko blato, Čapljina, aus Albanien Alcarvani, Bojana bei Scuttari, Latije Pulaj, dann aus der Insel Korfu (Val di Ropa). *T. hirtulus* ist also nebst Dalmatien auch in der Hercegovina und der Insel Korfu, vielleicht auch auf der Insel Zante verbreitet.

*TYCHOIDES SACHTLEBENI* n. sp.

Körperlänge 1,6 mm, Körper kastanienbraun, Elytren braun, Antennen, Beine und Palpen rotbraun. Kopf ebensolang als breit, Augen gut entwickelt, aber kleiner als bei *hirtulus*, nicht hervorragend. Stirn gewölbt, nicht in der Mitte eingedrückt wie bei

*hirtulus*. Antennenbeulen quadratisch, mit breiter Rinne getrennt. Antennenglieder I und II zylindrisch, III Glied etwas länger als breit, IV und V Glied quadratisch, VI Glied quer, VII Glied schwach quer, etwas länger als breit, alle Antennenglieder gleichbreit, nur das VIII Glied ist etwas schmaler, quer. IX und X Glied schwach quer, XI Glied ebensolang als das IX und X Glied zusammen. Elytren ebensolang als zusammen breit, glänzend, sehr zerstreut punktiert, Schulterbeulen gerundet. Flügel nicht vorhanden. Metasternum des ♂ der ganzen Länge nach tief eingedrückt, Mesotrochanter ohne Dorn oder Zahn ebenso der Metatrochanter. Erstes Sternit zwischen den Coxen nicht eingedrückt.



Kopulationsapparat von *T. sachtlebeni* n. sp. aus *Camerata nuova*, latelar =  
Abb. 29, schräg = Abb. 30, ventral = Abb. 31.

Kopulationsapparat lang. Kapsel breit, kurzoval. Die Parameren in dorsoventraler Lage gelegen. Rechte Paramere sehr lang, S-förmig gekrümmt. Ihre Spitze ventralwärts geneigt, sie trägt vor der Basis ein sehr langes und breites hyalines Blättchen. Linke, ventrale Paramere sehr kurz, nur als eine direkte Verlängerung der Kapsel erscheinend, distal breit zugerundet (Abb. 29,30,31).

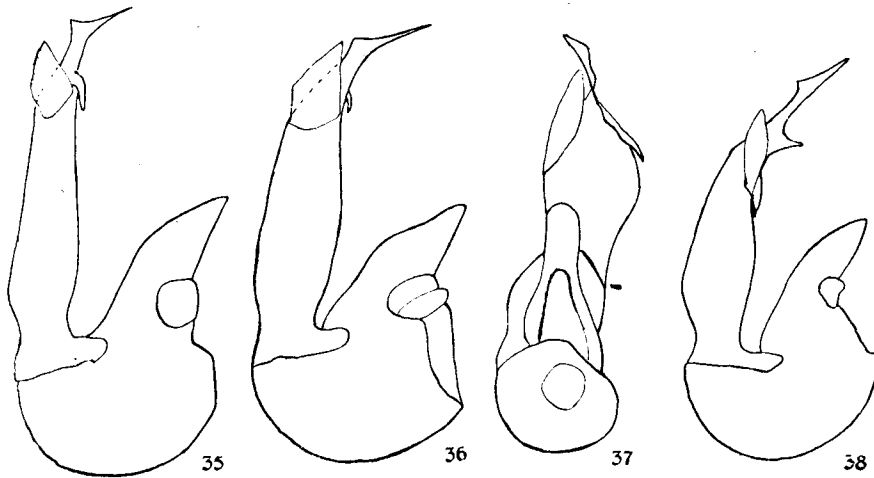
Die Art ist dem *T. hirtulus* ähnlich, doch unterscheidet sie sich von ihm in mehreren Eigenschaften. So ist das Metasternum und der Metatrochanter bei *sachtlebeni* unbewaffnet, bei *hirtulus*

mit einem starken Dorn versehen. Die Form des Kopulationsapparates divergiert bei beiden Arten stark ab. Ausserdem sind die Parameren bei *sachtlebeni* in dorsoventraler Lage gelegen, bei *hirtulus* etwas schäg.

Ein ♂ Exemplar fand ich im Materiale der Sammlung des Entomologischen Institutes in Berlin. Es stammt aus *Camera nuova* (Zentralitalien, leg. Krüger). Ich widme sie dem verdienstvollen Direktor des Entomologischen Institutes in Berlin, H. Prof. Dr. Hans Sachtleben.

*TYCHOIDES RUFUS* (Motsch. 1845).

Körperlänge 1,9 — 2 mm, Körper rotbraun oder braun, Antennen, Palpen und Beine rotbraun, Kopf etwas länger als breit, Augen gross, beim ♂ etwas kleiner, Antennenbeulen stark entwickelt. I und II Antennenglied zylindrisch, III, IV, VI und VII Glied



Kopulationsapparat von *T. rufus* Motsch. aus Merdita, lateral = Abb. 35, aus Krain, lateral = Abb. 36, aus Merdita, ventral = Abb. 37, *T. rufus bizantinicus* n. ssp. aus Byzant = Abb. 38.

quadratisch, V Glied etwas länger als breit, grösser als das IV und VI Glied, beim ♂ ist es das breiteste, VIII Glied quer, länger als das VII. Pronotum länger als breit. Elytren beim ♂ länger als breit, beim ♀ ebensolang als breit. Flügel vorhanden. Metasternum beim ♂ seicht eingedrückt, vor der Einbuchtung ist ein kleiner Zahn vorhanden; der Mesotrochanter mit kleinem Dorn versehen.

Kopulationsapparat kurz, Kapsel kurz und breit. In lateraler Ansicht ist die rechte Paramere lang, gerade und fast der ganzen Länge nach gleichbreit. Im letzten Drittel übergeht sie in eine scharfe Spitze, unterhalb dieser entspringt ein breites hyalines Plättchen und neben diesem ein fingerförmiger nach unten gerichteter Zahn (Abb. 35, 36, 37).

Für *Tychoides rufus* führt schon Reitter Krain, Istrien, Ungarn, Dalmatien und Griechenland als Fundorte an. Ich konnte diese grosse Art für folgende Fundorte feststellen: für Slovenien Gorica (Görz), Triest, Krain, für Kroatien Orehovica, Rijeka (Fiume), für Dalmatien Kaštel Novi, Solin, Sinj, Budva, Pridvorje, Kotor, Gruž, für die Hercegovina Mostar, Jablanica, Gluha Smokva (Höhle) bei Trebinje, Trebinje, Drieno, für Bosnien Sarajevo, Pilava, Domanović, Uvac, Vrelo Bosne, Blažuj, Pazarić, Ivan pl., Prozor, Hrasno, Derwent, Drvar (Höhle), Kievo, Igman pl., für Serbien Požarevac, Kragujevac, für Crnagora Podgorica, für Albanien Merdita Faudi, für Griechenland Morea - Cumani, Leonis Aetolikon, für die Inseln Krk, Korčula, Korfu, Kefalonien und Zante, für Transsylvanien Herkulesbad. Die Art ist also auf der ganzen Balkanhalbinsel verbreitet und ist auch nicht so selten.

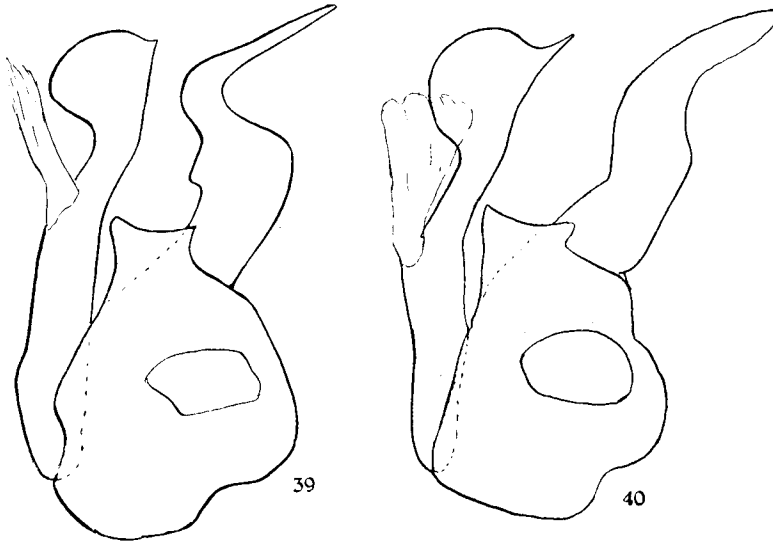
Im „Byzant“ (Belgrader Wald bei Konstantinopel) kommt eine neue Unterart *bysantinicus* n. sp. vor. Diese Unterart ist dem *T. rufus* sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihm aber in folgenden Eigenschaften: Sie ist schlanker und etwas kleiner, 1,9 mm lang, kastanienbraun, Abdomen fast schwarz, Antennen und Beine rostrot, Palpen hell. Die Augen sind kleiner als bei *T. rufus*, beim ♂ und ♀ gleichgross. Das Metasternum des ♂ hat am vorderen Ende des Eindrucks einen etwas kürzeren Zahn als bei *T. rufus*, der Mesotrochanter verlängert sich in der Mitte des Unterrandes in einen sehr langen, plattförmigen Anhang, der fast ebensolang und halb so breit als der Trochanter selbst erscheint; der Anhang ist nach unten gerichtet, seine Spitze ist zugerundet. Bei *T. rufus* trägt der Mesotrochanter nur einen kleinen Dorn.

Der Kopulationsapparat ist demjenigen des *T. rufus* ähnlich, ist aber etwas kleiner, seine Spitze ist etwas länger und stärker nach innen gebogen. Das chitinöse Plättchen ist viel schmaler als beim *T. rufus* und der fingerförmige Zahn ist nicht nach unten gebogen, sondern gerade gestreckt und kürzer (Abb. 38).

V. Apfelbeck sammelte ein Pärchen im Belgrader Wald bei Konstantinopel ein. Typus in der Sammlung des Sarajevoer Museums.

*TYCHOIDES MENDAX* (Kiesw.)

Körperlänge 1,2, mm Körper mit langen Haaren bedeckt, rostbraun, Antennen, Palpen und Beine gelbbraun. Kopf kurz, Augen gross, grösser als die Schläfen. Hinter der Antennenbeule ist die Stirne seicht quer eingedrückt. Antennenbeulen quadratisch, mit breiter Rinne getrennt. I bis V Antennenglied zylindrisch, das VI Glied rund, schmaler als das VII, das VII und VIII Glied quer. Pronotum breiter als lang, Elytren länger als breit. Metasternum des ♂ tief eingedrückt, Mesotrochanter mit einem langen, starken, nach aussen gekrümmten Dorn versehen.



Kopulationsapparat von *T. mendax* Kiesw. aus Athen. ventral = Abb. 39, *T. mendax zantei* n. ssp. aus Zante, ventral = Abb. 40.

Kopulationsapparat asymmetrisch, klein, Kapsel kurz, oval, ventral in eine trapezoide Platte breit ausgezogen. Parameren fast gleichlang, linke Paramere von der Kapsel gesondert, fast gerade, distal plattenförmig verbreitert, mit kurzen Innenzahn, in der Mitte ein hialines Blättchen tragend. Rechte Paramere direkt von der Kapsel entspringend, basal etwas breiter als die linke, S-förmig gekrümmt und distal nach aussen in eine lange Spitze ausgezogen (Abb. 39).

Diese griechische Art konnte ich aus Athen und Emge. (Sammlung des Senckenberg Museums und des Deutsch. Ent Institutes in Berlin) untersuchen.

Im Materiale des Deutsch. Entomologischen Institutes - Berlin fand ich 2 ♂, 2 ♀ von der Insel Zante, von Reitter als *dalma-*

*tinus* determiniert, vor. Sie weichen aber etwas von *T. mendax* ab und sind als eine gesonderte Unterart, ssp. *zantei* n. ssp. zu führen.

Die Abweichungen sind folgende: Körperlänge etwas grösser, (1,4 mm), Körper schwarzbraun bis schwarz, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelb. Das I bis III Antennenglied länger als breit, zylindrisch, IV und V quadratisch, VI und VII quer, VIII stark quer. Kopulationsapparat demjenigen des *T. mendax* ähnlich, doch etwas grösser, die linke Paramere ist distal etwas breiter und in einen längeren Zahn ausgezogen, die Spitze der rechten Paramere ist breiter und stumpfer, auch nicht so stark gekrümmt (Abb. 40).

#### *TYCHOIDES SERBICUS* (Reitter 1884).

Körperlänge 1,7 mm, Körper schwarzbraun, Elytren etwas heller, Antennen und Beine rotbraun, Palpen gelb. Kopf ebensolang als breit, Augen gut entwickelt, nicht so gross als bei *hirtulus*, Antennenbeulen quadratisch, die breite Zwischenrinne übergeht nicht auf die Stirn, die Stirn nicht gewölbt, flach. Antennen lang, I und II Glied zylindrisch, III Glied fast ebensobreit als lang, nicht quadratisch, IV quadratisch, V Glied länger als breit, VI Glied quer, schmaler als das V und VII, VII Glied wie das IV, VIII Glied quer. Elytren ebensolang als zusammen breit, dicht punktiert, die Schulterbeulen gut entwickelt. Flügel vorhanden. Metasternum beim ♂ stark gewölbt, zwischen den Coxen bis zu seiner Mitte eingedrückt. Der Rand des Metasternum bei jeder Mesocoxa erhöht und in einem kurzen Dorn ausgezogen, Mesotrochanter mit einem starken, langen Zahn versehen.

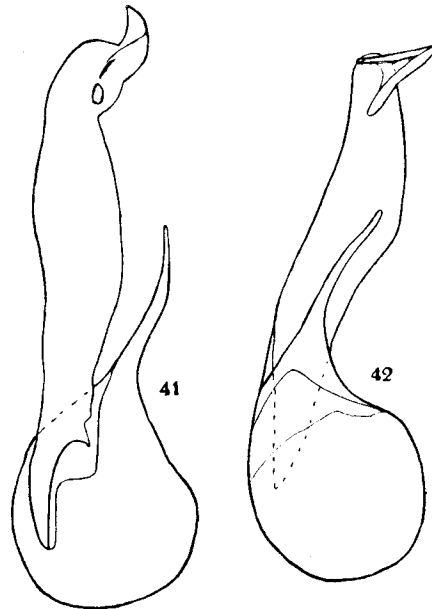
Kopulationsapparat lang, Kapsel klein, rundlich, die Parameren in dorsoventraler Lage gelegen, sich überdeckend. Die linke Paramere sehr lang, schwach S-förmig gekrümmt, ihre Spitze ventralwärts geneigt und S-förmig gedreht, unter der Spitze ein ovales Sinnesgrübchen. Die rechte Paramere ist viel kürzer, sie erreicht nur die Hälfte der linken Paramere, ist sehr schmal, schwach dorsalwärts gekrümmt, spitz zulaufend (Abb. 41,42).

Die Art wurde von Reitter aus Serbien ohne nähere Ortsangabe beschrieben. Im Materiale des Ent. Institutes Berlin fand ich 1 ♂ aus Herkulesbad, von H. Hilf eingesammelt, vor.

#### *TYCHOIDES FLORENTINUS* (Reitter 1884)

Körperlänge 1,5—1,6 mm. Körper kastanienbraun, fast schwarz, Elytren braun, Antennen, Palpen und Beine gelbrot. Kopf ebensolang als breit. Antennenbeulen breit, Antennen beim ♂ und ♀ gleichgeformt, I und II Antennenglied zylindrisch, III fast quadra-

tisch, IV und VI Glied quadratisch, V und VII fast quadratisch, etwas länger als breit, VIII Glied quer. Pronotum breiter als lang, Elytren mit gerundeten Schultern. Metasternum bei ♂ distal seicht eingedrückt, Mesotrochanter des ♂ mit einem starken, kurzen Dorn versehen.



Kopulationsapparat von *T. serbicus* Reitt. aus Herkulesbad, lateral = Abb. 41.  
ventral = Abb. 42.

Kopulationsapparat asymmetrisch, lang, Kapsel rundlich, die rechte Paramere lang, ziemlich breit und S-förmig gebogen. Ihre Spitze ist nach innen gebogen und in drei schräg nach unten gewendete spitze Lappen endend. Die linke Paramere ist kürzer, sehr schmal und distal zugespitzt (Abb. 43).

*T. florentinus* ist aus Italien bekannt. Ich untersuchte Exemplare von Mt. Gibbio, Fiesole und Emilia.

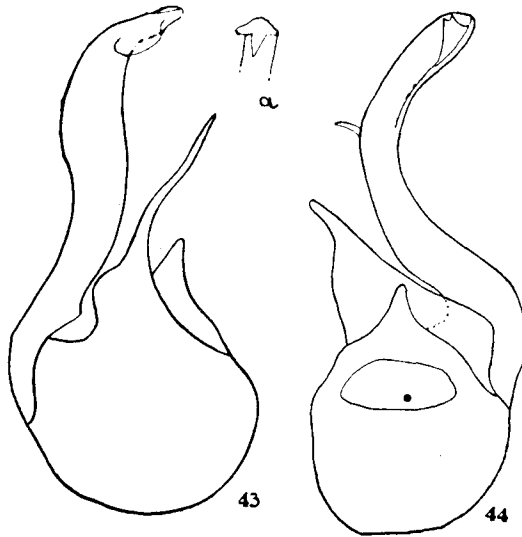
#### *TYCHOIDES JONICUS* (Holdh. 1908).

Körperlänge 1,5 mm. Körper schwarz, mit langen Haaren bedeckt. Elytren kastanienbraun, Beine und Antennen rotbraun, Palpen gelb. Kopf etwas breiter als lang. Augen gut entwickelt. Antennenbeulen stark vortretend, quadratisch. Antennen beim ♂ und ♀ gleich, erstes Antennenglied zylindrisch, II Glied länger als breit, III, IV,



VI und VII Glied schwach quer, V Glied quadratisch; VIII Glied stark quer. Pronotum ebensobreit als lang. Elytren etwas länger als zusammen breit, mit gut entwickelten Schulterbeulen. Mesotrochanter des ♂ distal in einem dreieckigen Zahn ausgezogen, Metasternum zwischen den Coxen schwach eingedrückt.

Kopulationsapparat asymmetrisch, Kapsel breit, rundlich. Die rechte Paramere lang, lateral S-förmig gekrümmt, blattförmig, der ganzen Länge nach gleichbreit, oberhalb der Mitte auf der Innenseite mit einem langen Dorn versehen. Die Paramerenspitze breit gerundet und auf der Aussenseite ist der Rand in ein zweispi-



Kopulationsapparat von *T. florentinus* Reitt. aus Fiesole, dorsal = Abb. 43, a = die Spitze der Paramere. *T. jonicus* Holdh. aus Vale di Ropa, ventral = Abb. 44.

tziges Blättchen nach innen verbreitert, Die linke Paramere ist nur halbsolang als die rechte. Sie ist mehr ventralwärts gelegen, basal breit, distal stumpfspitzig endend (Abb. 44).

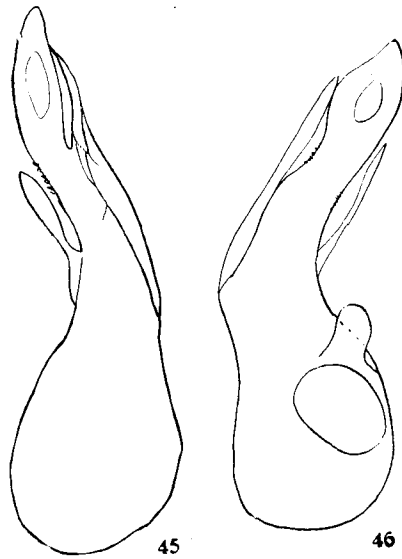
Die Art wurde von Holdhaus 1908 aus Korfu (Val di Rope) beschrieben. Aus demselben Fundorte stammend untersuchte ich einige Exemplare der Sammlung des Entomologischen Institutes in Berlin.

#### *TYCHOIDES PULLUS* (Kieswetter).

Körperlänge 1,1—1,2 mm. Körper kastanienbraun, fast schwarz, Antennen, Palpen und Beine rotbraun. Kopf kurz, breiter als lang, Augen kürzer als die Schläfen, Antennenbeulen kurz, die Rinne

zwischen ihnen breit. I und II Antennenglied beim ♂ etwas verdickt, die übrigen gleichbreit oder schmaler. I Antennenglied zylindrisch, II Glied oval, III, bis V Glied quadratisch, VI bis VIII Glied quer. Pronotum und Elytren ebensolang als breit. Metasternum beim ♂ zwischen den Coxen eingedrückt, Mesotrochanter mit kleinem Dorn versehen.

Kopulationsapparat lang, Kapsel klein, oval, ventral in eine kurze Platte ausgezogen. Nur eine Paramere ist vorhanden, sie ist breit, ventralwärts gekrümmt und rinnenförmig, distal stumpf. Rechts und links entspringt ihr je ein schmales, fast durchsichtiges Plättchen (Abb. 45, 46).

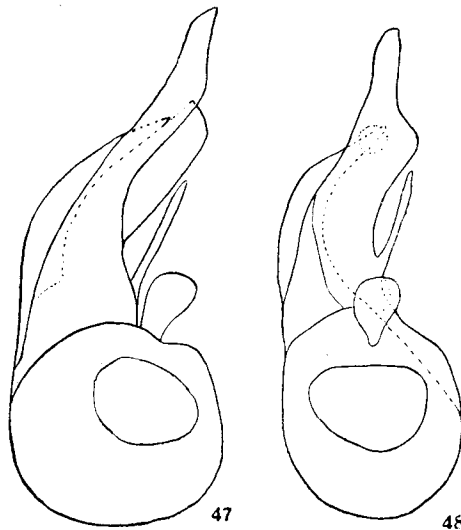


Kopulationsapparat von *T. pullus* Kiesw. aus Morea, dorsal = Abb. 45, aus Vodno schräg ventral = Abb. 46.

Die Art kommt nur am Balkan vor. *T. pullus* führt Reitter für Griechenland und die Türkei auf. Ich konnte diese Art auch für Dalmatien, die Hercegovina, Mazedonien und die griechischen Inseln Korfu, Kephalaria und Zante feststellen. Das untersuchte Material stammte aus Mostar und der Hercegovina ohne nähere Ortsangabe, von Dalmatien aus Kaštela, Divulje und Solin (Salona), von Griechenland aus Attica, Nauplia und Morea und aus Mazedonien Vodno bei Skopje. Diese kleine Art scheint nicht ganz selten zu sein, wenigstens nicht bei Skopje.

*TYCHOIDES ANOPHTHALMUS* (Reitter 1881)

Körperlänge 1,2 — 1,3 mm, Körper rotgelb, ebenso die Antennen, Beine und Falpen, der Körper mit langen Haaren bedeckt. Kopf viel schmaler als das Pronotum, fast ebensolang als breit und auf der Unterseite in der Mitte der Gula mit einem Zahn versehen. Die Antennenbeulen sind quadratisch und mit seichter Rinne voneinander getrennt. ♀ augenlos, beim ♂ die Augen aus nur



Kopulationsapparat von *T. anophthalmus* Reitt. ans Sardinien, schräg =  
Abb. 47, ventral = Abb. 48.

einigen Ocellen zusammengesetzt. Antennen gedrunge n, kurz, I Antennenglied zylindrisch, 2 mal länger als breit, II Glied länglichoval, III bis VII Glied quadratisch, V und VII Glied etwas breiter als die anderen, VIII Glied quer. Die Keule gut abgesetzt, allmählich verbreitert, IX Glied etwas breiter als lang, X quadratisch, XI zweimal länger als breit. Die Stirn flach. Pronotum ebensolang als breit, Elytren breiter als lang, Schulterbeulen nicht entwickelt, Flügel nicht vorhanden. Metasternum zwischen den Coxen und dem ersten Abdominalsternit beim ♂ eingedrückt.

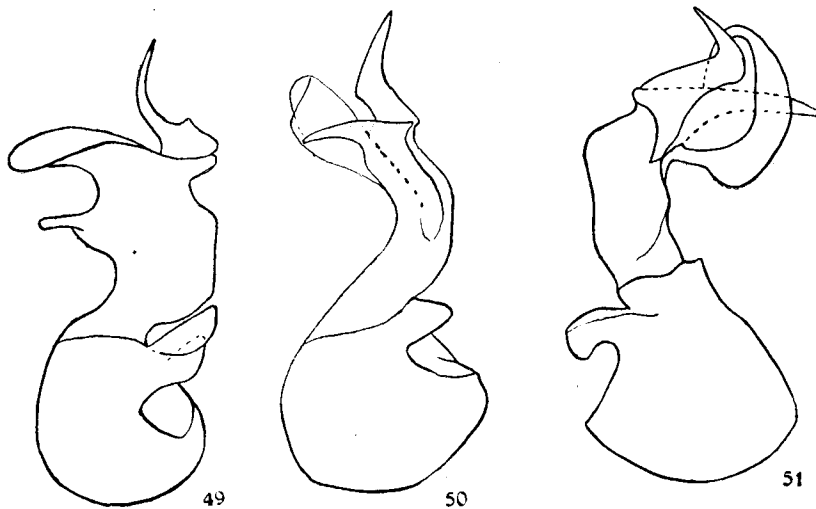
Kopulationsapparat, lang, Kapsel rundlich. Die Parameren decken sich in dorsoventraler Lage, sind ventralwärts gekrümmt. Die linke Paramere ist lang und breit, distal einerseits eingeschnürt, die Spitze stumpf. In der Höhe der Einschnürung hat die Paramere ein rundes durchsichtiges Feldchen, basal ist der Rand

der Paramere in eine Spitze ausgezogen. Dorsal kommt etwas schräg die rechte Paramere, sie ist viel kürzer, schmaler und schwach sichelförmig gekrümmt (Abb. 47, 48).

Aus der Sammlung des Entomologischen Institutes Berlin konnte ich einige Exemplare dieser Art aus Sardinien untersuchen.

#### DAS GENUS *TYCHOMORPHUS* Jeannel

Dieses Genus stellte Jeannel für einige französische und andere Arten auf. Es ist charakteristisch durch kurze Antennenbeulen und eine breite Zwischenrinne, die beim ♂ vorne einem Dorn trägt. Mesotrochanter ohne Dorn oder Zahn. Die Parameren des Kopulationsapparates sind in ein Rohr verwachsen, die distalen Ränder sind in verschiedene Spitzen ausgezogen.



Kopulationsapparat von *T. tuberculatus* Aubé aus Valencia, lateral = Abb. 49, *T. jacquelini* Boiel. aus Corsica, lateral = Abb 50, *T. jacquelini sicilianus* Jean. aus Ficuzza. lateral = Abb. 51.

Dieses Genus dürfte neben den drei französischen Arten noch einige Vertreter in der Fauna Spaniens und Nord-Afrikas haben, was durch die Untersuchung des Kopulationsapparates leicht festzustellen sein wird.

Jeannel gab eine gute Beschreibung aller drei Arten, so dass ich davon Abstand nehme. Den *T. tuberculatus* Aubé, welchen Jeannel für Frankreich anführt, konnte ich auch für Spanien (Valencia 1♂) feststellen. *T. Jacquelini* Boieldieu führt Jeannel

für Zentral und Süd-Frankreich, Korsika und Algerien als Fundorte an. Ich konnte die Art auch für folgende Fundorte feststellen: Toscana, Pisa, Palermo, Arno, Mt. Gargano, Roma, Calabria, San Basilio, Murgien, seine Unterart *sicilianus* Jeannel für Sicilien: Messina und Ficuzza und für Tunis: Le Kef. Es kommt also *T. jacquelinei* in ganz Italien, ssp. *sicilianus* nebst Sicilien noch in Tunis (Nord-Afrika) vor. Es muss hervorgehoben werden, dass diese Art über Mt. Gargano nicht nach dem Balkan übergegangen ist.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Tychinenfauna der Balkanhalbinsel ist nicht so artenreich wie die des Tribus *Bythinini*. So sind in Slovenien und Kroatien nur zwei Arten vertreten: *Tychus niger* Payk. und *Tychoides rufus* (Motsch.), in Bosnien kommen ausser *Tychus niger* Payk., *Tychus dalmatinus* Reitter und *Tychoides rufus* (Motsch.), noch *Tychus bosnicus* Apfb. und *Tychus apfelbecki* n. sp., der dort nicht so selten zu sein scheint, vor, in der Herzegovina und Dalmatien *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychus monilicornis* Reitt., *Tychus caudatus ganglbaueri* Apfb., *Tychoides hirtulus* (Reitt.), *Tychoides rufus* (Motsch.) und *Tychoides pullus* (Kiesw.). Aus Griechenland sind folgende Arten bekannt: *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychus caudatus ganglbaueri* Apfb., *Tychoides pullus* (Kiesw.), *Tychoides rufus* (Motsch.) und *Tychoides mendax* (Kiesw.) Die Insel Korfu hat vier Arten: *Tychoides jonicus* (Holdh.), *Tychoides pullus* (Kiesw.) *Tychoides rufus* (Motsch.) und *Tychoides hirtulus* (Reitt.), die Insel Zante ebenfalls vier Arten: *Tychoides pullus* (Kiesw.), *Tychoides rufus* (Motsch.), *Tychoides mendax zantei* n. ssp. und *Tychus caudatus* (Reitt.), die Insel Kephallonia zwei Arten: *Tychoides pullus* (Kiesw.) und *Tychoides rufus* (Motsch.), die Insel Kreta ebenfalls zwei Arten: *Tychus creticus* Reitt. und *Tychus reitteri* n. sp.

Wie bei *Bythininen* gibt es auch bei den Tychinen nur wenige Arten, die zugleich am Balkan und im südwestlichen Europa verbreitet sind. Solche Arten sind *Tychus niger* Payk., *Tychus monilicornis* Reitt. und *Tychus dalmatinus* Reitt. Nur *Tychus niger* hat sich bis Nordeuropa verbreitet. Die meisten westlichen und balkanischen Arten überschreiten nicht die westliche Grenze der Balkanhalbinsel. In Italien ist das Genus *Tychus* nur durch folgende westliche Arten vertreten: *Tychus striola* Guill., *Tychus monilicornis* Reitt., *Tychus dalmatinus mutinensis* Reitt., *Tychus normani* Jean. und *Tychus corsicus pilifer* Rey. Das Genus *Tychomorphus* ist vertreten durch die Arten *jacquelinei* Boiel. und *tuberculatus* Aubé. Von allen diesen westlichen Arten ist nur *monilicornis* am Balkan vertreten. Das Genus *Tychoides* besiedelt Zentralitalien mit zwei Arten: *Tychoides florentinus* (Reitt.) und *Tychoides sachtlebeni* n. sp., sei kommen in Sardinien mit *Tychoides anophthalmus* (Reitt.) vor. Aus

Kleinasien sind *Tychus niger* Payk. und *Tychus dalmatinus* Reitt., aus dem Kaukasus und dem Armenischen Gebirge sind *Tychus niger* Payk., *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychus armeniacus* Sauley und *Tychus lederi* Sauley bekannt.

Die Vertreter des Genus *Tychus* scheinen aus dem Osten, vom Kaukasus und Kleinasien nach der Balkanhalbinsel gekommen zu sein, um sich von da weiter nach Westen zu verbreiten. Unterwegs spalteten sie sich in mehrere Arten und Unterarten ohne den Grundtypus des Kopulationsapparates zu verlieren. Es muss betont werden, dass nur ein *Tychus*, *Tychus dalmatinus* Reitt., dem südlichsten Balkan erreicht hat (Pelopones), zwei andere die Insel Kreta (*Tychus creticus* und *Tychus reitteri*).

Ein ganz anderes Verbreitungsbild zeigt das Genus *Tychoides*. Seine Arten überschreiten nicht die nordwestbalkanische Grenze. Sie fehlen deswegen in Norditalien, Corsica und Frankreich, kommen aber in Zentralitalien, Sardinien, Spanien und Nordafrika vor. Sie sind, wie es scheint, aus dem Osten zugewandert, besiedelten zuerst die südlichen Balkangebiete und verbreiteten sich weiter nach Westen. Dem nördlichen Balkan besiedelten sie später. Sie kommen auch auf den Inseln Kephalaria, Zante und Korfu vor, was beim *Tychus* s. str. nicht der Fall ist.

Das Genus *Tychomorphus* Jeannel ist am Balkan nicht vertreten, wohl aber in Nordafrika, Spanien, Südfrankreich, Italien, den Inseln Corsica, Sardinien und Sizilien. *Tychomorphus jacquelini* Boiel. kommt auch im Mt. Gargano vor, kam jedoch nicht über die Adria herüber.

#### L I T E R A T U R

1. Apfelbeck V., Fauna insectorum balcanica III, Wiss. Mit. B. u. H. Wien 1897.
2. Ganglbauer L., Käfer von Mitteleuropa, Bd. III, Wien 1895.
3. Jeannel R., Coléoptères Psélaphides, Faune de France, Paris 1950.
4. Holdhaus K., Pselaphiden und Scydmeniden der Ionischen Inseln, Deut. Ent. Zeitschrift, H. 6, 1908.
5. Reitter E., Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren V., Verh. zool. bot. Ges. Wien 1884.

РЕВИЗИЈА НА ТРИБУСОТ *TUCHINI* (COL. PSEL.)  
СО ОСОБЕН ОСВРТ НА БАЛКАНСКИТЕ ВИДОВИ

ЗОРА КАРАМАН

(Земеделско — шумарски факултет, Скопје)

Трибусот *Tuchini* го поставил Raffray 1903 год. за род *Tychus* Leach и род *Bythinus* Leach. Но Jeannel 1950 год. тој трибус го задржал само за родот *Tuchini*, додека за родот *Bythinus* поставил трибусот *Bythinini* Jeannel.

Трибусот *Tuchini* е многу посиромашен на видови него трибусот *Bythinini*. Додека трибусот *Bythinini* има многубројни претставници дури и од подземната фауна, од трибусот *Tuchini* е познат само еден слеп вид и тоа сардинијски (*T. anophthalmus* Reitt.). Сите други видови имаат многу добро развиени очи, дури стрчешти, и крилата кај повеќето видови се добро развиени. Тихините претпочитаат влажни, хумозни биотопи слично како и битинините. Тихините се многу често меѓусобно слабо разликуваат, нивните таксономични разлики се мали, и само преглед на копулаторниот апарат ни овозможува сигурна и точна детерминација, бидејќи за секој вид тој има константен облик.

Родот *Tychus* Leach Jeannel го разделил во два рода: род *Tychus* Leach и *Tychomorphus* Jeannel. Проучувањата на балканските видови покажаа дека таа делба не е достаточна. Француските видови *jacquelinei* Boiel., *tuberculatus* Aubé, *fournieri* Saulcy, претставуваат една хомогена група. Видовите *miles* Saulcy, *armatus* Saulcy, *anophthalmus* Reitt., како и некои балкански видови така *serbicus* Reitt., *hirtulus* Reitt., и др., неможеме да ги уброиме во овој род, бидејќи граѓата на нивниот копулаторен апарат е од друг тип. Сметам за потребно, за нив да поставам нов род *Tychoides*.

Сега трибусот *Tuchini* брои три рода: *Tychus* Leach, *Tychomorphus* Jean. и *Tychoides* n. g.

Во материјалот од Босна најдов нов вид *Tychus apfelbecki*, кој спрема бројниот материјал од разни навоѓалишта во Босна изгледа дека не е редок. Од централна Италија опишувам *Tychoides sacht-ebeni* n. sp. Овој нов вид покажува сродство со балканскиот вид *hirtulus* Reitter. Видот *Tychoides serbicus* (Reitt.), кој досега во литературата бил познат само по еден примерок од Србија, го најдов

во материјалот од Херкулесбад во Трансилванија. По копулаторниот апарат можев да установам, дека *Tychus ganglbaueri* Apfb., досега познат од Херцеговина а сега и од Грција, е во најблиско сродство со *Tychus caudatus* Reitt. од островот Занте и мораме да го сметаме како подвид од *T. caudatus*, значи *T. caudatus ganglbaueri* Apfelbeck. Исто така *Tychus mutinensis* Reitt., од сев. Италија е само подвид од балканскиот вид *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychus corsicus* Reitt., познат од Корзика, во Италија и јужна Франција е застапен со подвидот *pilifer* Rey, на Сицилија со подвидот *insularis* n. ssp. и на Сардинија со подвидот *lostiensis* n. ssp.

*Tychini* не се ни на Балкан бројно застапени. Во Словенија и Хрватска имаме само три вида, *Tychus niger* Payk., *Tychus dalmatinus* Reitt. и *Tychoides rufus* (Motsch.). Босна е побогата на тихините, тука имаме покрај *Tychus niger* Payk. и *Tychoides rufus* (Motsch.) уште и *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychus apfelbecki* n. sp. и *Tychus bosnicus* Apf.. Од Херцеговина и Далмација се познати видовите *Tychus dalmatinus* Reitt. *Tychus monilicornis* Reitt., *Tychus caudatus ganglbaueri* Apfb., *Tychoides rufus* (Motsch.), *Tychoides hirtulus* (Reitt.), и *Tychoides pullus* (Kiesw.). Во Македонија доваѓаат видовите *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychoides pullus* (Kiesw.), *Tychoides rufus* (Motsch.), а вероватно уште и *Tychus caudatus ganglbaueri* Apfb. Во Грција се познати видовите: *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychus caudatus ganglbaueri* Apfb., *Tychus pullus* (Kiesw.) *Tychoides rufus* (Motsch.) и *Tychoides mendax* Kiesw.). Островот Крф има 4 видови: *Tychoides jonicus* (Holdh.), *Tychoides pullus* (Kiesw.), *Tychoides rufus* (Motsch.) и *Tychoides hirtulus* (Reitt.). Островот Занте има исто така 4 видови: *Tychus caudatus* Reitt., *Tychoides pullus* (Kiesw.) *Tychoides rufus* (Motsch.) и *Tychoides mendax zantei* n. ssp. Од островот Кефалонија се познати само два вида, *Tychoides pullus* (Kiesw.) и *Tychoides rufus* (Reitt.), а од островот Крит *Tychus creticus* Reitt. и *Tychus reitteri* n. sp.

Многу малку видови се распространети и на Балкан и во југозападна Европа, такви видови се *Tychus niger* Payk., *Tychus monilicornis* Reitt. и *Tychus dalmatinus* Reitt.. Само видот *Tychus niger* Payk. доваѓа и во средна и северна Европа таму до Финска и Шведска каде стигнале после оледбата. Повеќето видови се други за Балкан а други за Југозападна Европа. Во Мала Азија доваѓа *Tychus niger* Payk. и *Tychus dalmatinus* Reitt.. Од Арменското горје и Кавказ се познати видовите *Tychus dalmatinus* Reitt., *Tychus niger* Payk., *Tychus lederi* Saulcy и *Tychus armeniacus* Saulcy.

Мораме да напомниме, дека претставниците на родот *Tychus* вероватно на Балкан дошле од Исток преко Кавказ и Мала Азија па се понатака ширеле на запад. На тој пат тие се цепале во нови видови и подвидови, а при тоа го сочувале основниот тип на копулаторниот апарат.



Потполно друга слика на распространувањето покажува родот *Tychoides*. Тој не прекорачил северозападната граница на Балканот, и затоа не го навоѓаме во северна Италија, Корзика, и Франција, но доваѓа во централна Италија, Шпанија, Сардинија и Северна Африка. Изгледа дека овој род доваѓајќи во Европа стигнал најпрво на јужен Балкан и одовдека се ширел понатака на Запад, а тек покасно прешол и во северните делови на Балканскиот п-ов. Родот *Tychoides* го навоѓаме и на островот Крф, Кефалонија и Занте од каде родот *Tychus* s. str не е познат.

Родот *Tychomorphus* Jean. не е познат од Балканот, него го навоѓаме во северна Африка, Шпанија и Италија, понатака на островите Корзика, Сардинија и Сицилија. *Tychomorphus jacquelini* Voiel. доваѓа дури на Мт. Гаргано во централна Италија, но не прешол преку морето на Балканот.

При работењето се послужив со збирката од Г. В. Новак од Сплит, понатака со збирките на Сенкенбергшки музеј во Франкфурт а. М., на Ентомолошкиот институт во Берлин, Природословните музеи во Загреб и Сарајево и на Хамбургшкиот музеј; на сите нив им се захвадувам најсрдечно.