

Beiträge zur Curculioniden-Systematik.

Von H. Franz, Admont.

Mit 4 Figuren im Text.

I. Revision der europäischen Arten der Gattung *Miarus* Steph.

Allgemeines.

Bei meinen Exkursionen in den Ostalpen fand ich wiederholt noch in bedeutenden Höhen Vertreter der Gattung *Miarus*, vor allem aus der Verwandtschaftsgruppe des *M. campanulae* L. Die Bestimmung dieser Tiere machte zum Teil erhebliche Schwierigkeiten, da die zwei neueren Bestimmungstabellen, die alle europäischen Arten umfassen, die Tabelle von Desbrochers und die von Reitter¹⁾ sich als unzulänglich erwiesen. Ich sah mich daher gezwungen, die Gattung selbst eingehender zu studieren und kam hierbei zu dem Ergebnis, daß die Gattung *Miarus* dringend einer systematischen Revision bedarf. Nachdem es mir mit Unterstützung des Deutschen Entomologischen Institutes in Berlin-Dahlem, des Museums für Tierkunde in Dresden, des Naturhistorischen Museums in Wien, der Sammlung G. Frey in München sowie der Herren Dr. St. Smreczynski in Krakau und J. Breit in Wien möglich geworden war, ein umfangreiches *Miarus*-Material zu untersuchen und fragliche Formen durch eingehendes Studium der Typen oder doch wenigstens vom Autor bestimmter Belegstücke sicher zu deuten, übergebe ich das Ergebnis dieser Arbeit hiermit der Öffentlichkeit.

Die Gattung *Miarus* umfaßt zwei Verwandtschaftsgruppen, die voneinander scharf getrennt sind: die Verwandtschaftsgruppe des *M. campanulae* und die restlichen Vertreter des Genus. Die Arten aus der Verwandtschaft des *M. campanulae* sind durch ihre Sexualauszeichnungen von den übrigen Vertretern der Gattung scharf geschieden.

¹⁾ Desbrochers de Loges, J.: Révision des espèces de Curculionides appartenant à la tribu des Gymnetridae d'Europe et circa. Frelon 2—3, 1893, 68 p. — Reitter, E.: Bestimmungstabellen für die Curculionidengruppe der *Mecinini* (*Gymnetrini*) aus Europa und den angrenzenden Ländern. Verh. Natf. Ver. Brünn 65, 1907, und Best.-Tab. europ. Coleopt. 59, 1907, 50 S.

Die ♂ der mit *M. campanulae* verwandten Arten besitzen am distalen Ende der Vordertibien an deren Innenseite einen außergewöhnlich langen Sporn, der bei den ♀ wesentlich schwächer entwickelt ist und auch bei den ♂ der anderen von mir untersuchten Arten der Gattung meist nicht so stark in Erscheinung tritt. Außerdem besitzen die ♂ dieses Formenkreises am abfallenden Teil des Pygidiums eine meist ziemlich tiefe Grube, vor der sich bei manchen Arten ein kleiner Höcker befindet. Zudem sind die ersten und letzten Sternite am männlichen Abdomen, oft auch alle, der ganzen Länge nach in der Mitte breit muldenförmig vertieft. Die Mulde ist proximal flach, auf dem Analsternit jedoch bei der Mehrzahl der Arten tief und die dort hoch erhobenen Ränder sind distal mit einer Ausnahme jederseits von einem bei der Ansicht von rückwärts deutlich sichtbaren Zahn begrenzt. Die Größe der beiden Zähne, die Ausbildung der Mulde und die Form der Grube am Pygidium sind nicht, wie Petri²⁾ vermutete, individuell variabel, sondern, wie meine Untersuchungen zeigten, absolut art- bzw. rassekonstant.

Von größter Wichtigkeit für die Artsystematik ist ferner der Bau des Penis. Dieser besteht aus einem kurzen und breiten, dorsoventral abgeflachten Chitinrohr, welches bei den einzelnen Arten verschieden stark abwärts gebogen ist und eine sehr kompliziert gebaute, mehr oder weniger rosettenförmige Endpartie aufweist. Diese umfaßt das häutige Präputialfeld³⁾, in dem sich das Ostium penis befindet, und einen das Präputialfeld allseits umgebenden, sehr kompliziert gebauten, mit Zähnen, Höckern und Borstenfeldern versehenen Chitinrahmen, der bei den einzelnen Arten sehr verschieden gestaltet und daher für deren Charakteristik von besonderer Wichtigkeit ist. Das rosettenförmige Ende des Penis einfach als Apex zu bezeichnen, ist nicht angängig, da es nicht nur hinter, sondern auch vor dem Ostium gelegene Teile umfaßt. Ich nenne es daher im folgenden einfach „Endstück“, es kommt infolge der Abwärtsdrehung des Penisrohres stets ventral zu liegen. Demgemäß liegen die dorsalen Teile des Penisendstückes im Körper in Wirklichkeit distal vom Ostium

2) Petri, K.: Siebenbürgens Käferfauna. Hermannstadt 1912, S. 357.

3) Ich folge in der Benennung der einzelnen Teile des männlichen Kopulationsapparates der von mir in meiner Revision der Artengruppe *Nilepolenis* Reitt. (Gattung *Otiorrhynchus*), Arch. f. Nat.-Gesch. N. F. 7, 1938, p. 571 f., angewandten Bezeichnungsweise.

penis, die ventralen proximal. Im Innern des Penisrohres liegt der Präputialsack, der bei der Kopula handschuhfingerförmig ausgestülpt werden kann. Derselbe besitzt auf seiner Ventralseite ein langes und schmales, vom Ostium penis fast bis zur Basis des Präputialsackes reichendes, stärker pigmentiertes Chitinfeld und außerdem am proximalen Ende mehr oder weniger ausgedehnte Felder feinsten Chitinzähnen. Diese Bildungen liefern aber ebenso wie die beiden endoskelettalen Apophysen, in die das Penisrohr proximal verlängert ist, keine brauchbaren Merkmale für die Unterscheidung der Arten. Das gleiche gilt auch für den das Penisrohr umfassenden und mit ihm häutig verbundenen Chitiring und einen endoskelettalen Chitinstab, der von der Ventralseite des Ringes nach vorne in das Lumen des Abdomens ragt.

Auf Grund der verschiedenen Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale am Pygidium des ♂ und nach der Form des Penisendstückes lassen sich innerhalb der Verwandtschaftsgruppe des *M. campanulae* mehrere bisher nicht erkannte Arten scharf voneinander unterscheiden. Die anatomische Untersuchung, vor allem montanen Materials aus den Alpen und aus den drei Südhälbinseln Europas, führte zur Feststellung von nicht weniger als sechs neuen Arten, die bisher mit *M. campanulae* oder auch mit anderen Arten der Gattung zusammengeworfen worden waren.

Die *Miarus*-♀ aus der Verwandtschaft des *M. campanulae* besitzen am Pygidium als sekundäre Geschlechtsauszeichnung nur ein kleines Grübchen. Dieses kommt in verschieden starker Ausprägung allen Vertretern dieser Gruppe zu und hat daher nur geringen diagnostischen Wert. Darüber hinaus besitzen die ♀ bei einigen Arten einen sehr langen, fast geraden Rüssel. Im übrigen sind die Vertreter dieser Gruppe im weiblichen Geschlecht nur auf Grund der Körperform, der Lage und Gestalt der Schuppen und der Färbung des Integumentes zu unterscheiden. Die Unterschiede reichen oft nicht aus, um einzelne weibliche Tiere mit Sicherheit bestimmen zu können, während die ♂ mindestens auf Grund der anatomischen Merkmale stets leicht zu erkennen sind.

In diesem Zusammenhange verdient die Färbung des Integumentes bei den einzelnen Vertretern der Gattung noch eine kurze Erörterung. Dieselbe zeigt eine merkwürdige, bei der Mehrzahl der Arten wiederkehrende Gesetzmäßigkeit. Man findet nämlich neben einer hell-

beschuppten Form bei vielen Arten auch eine oberseits braun beschuppte, und dieser Färbungsunterschied tritt häufig nicht als individuelle Aberration auf, sondern geographisch gebunden, so daß ihm die Bedeutung eines Rassenmerkmals zugesprochen werden muß. Die braun beschuppten Formen treten in den Südalpen und Dinariden in auffälliger Weise gehäuft auf, während nördlich dieser Gebiete hellbeschuppte Rassen vorherrschen und auch im Mediterrangebiet helle Formen überwiegen. Die verschiedene Schuppenfärbung hat bei den einzelnen *Miarus*-Arten bisher eine sehr ungleiche Wertung erfahren. In einzelnen Fällen wurde sie als Artmerkmal gewertet, so bei der Abtrennung des *Miarus fuscopubens* Reitter von *M. graminis* Gyll., in anderen Fällen nur als Aberrationscharakter, so bei der Abtrennung der ab. *ursinus* von *M. campanulae*, in einzelnen Fällen fand sie bisher überhaupt keine Beachtung. Ich werde hierauf anlässlich der Besprechung der einzelnen Arten an späterer Stelle noch zurückkommen müssen.

Es erübrigt, nun auch noch die Systematik der *Miarus*-Arten ohne sekundäre Geschlechtsauszeichnungen am Abdomen kurz zu besprechen. Die hierher gehörigen Arten stimmen, soweit ich sie untersuchen konnte, auch darin miteinander überein, daß die ♂ durchwegs einen sehr einfach gebauten Penis besitzen. Derselbe besteht aus einem dorsoventral abgeplatteten, ziemlich schmalen, parallelseitigen Chitinrohr, welches ventralwärts abgebogen ist und am distalen Ende in eine einfache Spitze ausläuft. Bildungen, die dem rosettenförmigen Endstück des Penis der ♂ der *campanulae*-Gruppe entsprechen würden, fehlen vollständig. Überdies weichen die Vertreter dieser zweiten Artengruppe der Gattung *Miarus* von den Verwandten des *M. campanulae* auch dadurch ab, daß sie mit wenigen Ausnahmen oberseits abstehend rauh behaart sind und am abfallenden distalen Teil der Flügeldecken längs der Naht einen dichten, abstehenden Haarkamm tragen.

Die beiden Verwandtschaftsgruppen sind allerdings durch Übergänge miteinander verbunden. Hinsichtlich der Ausbildung des Integumentes vermitteln *M. italicus* m. und *M. Horni* m. zwischen den Arten mit eng anliegender und denen mit abstegender Beschuppung. Außerdem liegen mir von dem hinsichtlich aller anderen Merkmale zur *campanulae*-Gruppe gehörenden *M. phyteumatis imitator* einzelne Stücke vor, die einen aufstehenden Haarkamm längs der Naht besitzen. Hinsichtlich der

Ausbildung der sekundären Sexualauszeichnungen nimmt *M. Stöckleini* eine ausgesprochene Mittelstellung zwischen beiden Gruppen ein. Die ♂ dieser Art besitzen einen einfach gebauten Penis, der in der Form dem des *M. graminis* ähnlich ist, sie sind aber durch den Besitz einer zwar flachen, aber deutlichen Grube am Pygidium und außerdem durch den einer flachen Längsmulde am Analsternit ausgezeichnet. Diese Längsmulde ist jedoch in ihrem distalen Teile nicht vertieft und an ihrem Hinterrande nicht durch Chitinzähne begrenzt und demnach viel einfacher gebaut als bei den übrigen Vertretern der *campanulae*-Gruppe. *M. Stöckleini* ist demnach eine für die Stammesgeschichte der Gattung sehr interessante Form, die ein Bindeglied zwischen den beiden Formkreisen darstellt.

Trotz der erwähnten Übergänge sind die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen der Gattung so groß, daß die Aufstellung von zwei Subgenera berechtigt erscheint. Die Unterschiede zwischen den beiden Untergattungen ergeben sich aus den vorstehenden Darlegungen und aus der Bestimmungstabelle. Es bleibt jedoch noch die Frage zu klären, welcher der beiden Gruppen der Gattungsname zu geben und welche neu zu benennen ist. Die Gattung *Miarus* wurde von Stephens⁴⁾ aufgestellt. Der Autor führte in seinem neuen Genus neben zwei Arten, die jetzt zur Gattung *Gymnetron* gerechnet werden, zwei Arten der Gattung *Miarus*, nämlich *M. campanulae* L. und *M. graminis* Gyll., an, ohne festzulegen, welche Art als Gattungstypus gelten soll. Es steht daher frei, diesen nachträglich zu bestimmen. Ich schlage *M. campanulae* als die zuerst beschriebene Art als Gattungstypus und Typus des Subgenus *Miarus* s. str. vor und wähle als Typus des zweiten Subgenus, welches den Namen *Hemimiarus* führen soll, *M. graminis* Gyll. Ich lasse nun nach diesen allgemeinen Erörterungen die Diagnosen der Subgenera und Spezies folgen.

Diagnosen.

A. Subgenus *Miarus* s. str.

Die Untergattung ist gekennzeichnet durch das Vorhandensein sekundärer Geschlechtsmerkmale am Abdomen der ♂ in Form einer grubigen Vertiefung auf dem Pygidium und einer mehr oder weniger

⁴⁾ Stephens, Illustrations of british entomology. Mandibulata IV, London 1831, p. 15—16.

ausgeprägten Grube in der Längsmittle des Analsternites. Die Grube auf dem Pygidium nimmt dessen ganze Breite ein, so daß die dorsal davon gelegene Partie, im Profil gesehen, höckerartig aus der Wölbung des Körpers hervorzuragen scheint. Auch das Pygidium des ♀ trägt in der Mitte meist ein kleines Grübchen. Mit einer Ausnahme weisen außerdem alle Arten des Subgenus einen kompliziert gebauten Penis auf, dessen Endstück mehr oder weniger Rosettenform besitzt. Alle Vertreter der Untergattung haben ungezähnte Schenkel und die Mehrzahl eine feine und kurze, ziemlich anliegende Behaarung, die sich an der Naht nur in Ausnahmefällen zu einem abstehenden Schuppenkamm verdichtet.

1. *Miarus campanulae* L.

1767 *Curculio campanulae*. Linné, Syst. Nat. ed. XII, p. 607, und zahlreiche spätere Beschreibungen (vgl. Junk-Schenkling, Coleopt. Catal. pars 135, p. 37).

Eine in der Größe und Beschuppung recht variable Art von ovalen Körperrumrissen. Schwarz, Fühler und Tarsen zum Teil dunkelrotbraun, Integument der Oberseite grauweiß, bei var. *ursinus* Ab. braun.

Kopf klein, Augen gewölbt, sehr groß, fast die ganzen Seiten des Kopfes einnehmend, Stirn zwischen ihnen so breit wie die Rüsselbasis, runzelig punktiert, zwischen den Augen stets mit einem länglichen Grübchen. Rüssel leicht, aber deutlich ventralwärts gekrümmt, beim ♂ ein wenig kürzer, beim ♀ ungefähr so lang wie Kopf und Halsschild zusammengenommen, an der Basis punktiert, matt, von der Fühler-einlenkungsstelle zur Spitze nur spärlich längsrissig skulptiert, glänzend; Skulptierung beim ♂ stärker als beim ♀. Fühler ziemlich gestreckt, beim ♂ unweit hinter der Längsmittle, beim ♀ näher dem basalen Drittel des Rüssels eingelenkt, ihr Schaft kürzer als der halbe Rüssel, die Geißel ziemlich schlank, ihre beiden ersten Glieder lang, das erste gestreckt, vier- bis fünfmal so lang als breit, zur Spitze mäßig verdickt, das zweite etwas kürzer als das erste, so lang als das dritte und vierte zusammengenommen, diese beiden noch deutlich länger als breit, das fünfte annähernd quadratisch, die Keule länglich oval.

Halsschild etwa eineinhalbmal so breit als lang, knapp vor der Basis am breitesten, gegen diese kaum merklich, zum Vorderrand dagegen sehr stark, gleichmäßig gerundet verengt. Vorderrand schmal, kragenförmig

abgesetzt, Scheibe grob, aber nicht sehr tief und nicht gedrängt punktiert, schütter behaart, die Schuppenhaare meist zu einem Punkt vor der Mitte der Basis orientiert, Hinterrand des Halsschildes deutlich zweibuchtig. Schildchen eineinhalbmal bis doppelt so lang als breit, bei frischen Stücken dicht grauweiß tomentiert. Flügeldecken kurzoval, mit gerundeten Seiten und verhältnismäßig seichten Streifen. Ihr Integument nicht ganz anliegend, auf den Intervallen unregelmäßig zwei- bis dreireihig angeordnet, bald aus kräftigeren, bald aus sehr feinen und langen Schuppenhaaren gebildet, am abfallenden Teil der Flügeldecken an der Naht deutlich verdichtet, jedoch nicht kammförmig erhoben.

Pygidium des ♂ mit einer mäßig tiefen, kräftig punktierten Grube, davor meist mit einem undeutlichen Höcker, beim ♀ mit einem viel kleineren, manchmal schwer sichtbaren Grübchen. Alle Sternite des ♂ in der Mitte mit einer breiten Längsmulde, die auf den vorderen Segmenten seicht und mit kräftiger Punktierung versehen, am Analsternit unvermittelt sehr stark vertieft und in der Vertiefung nur fein skulptiert ist. Hinterrand der Mulde jederseits mit einem sehr kräftigen Zahn, zwischen den beiden Zähnen gelegentlich mit kleinen Höckerchen.

Alle Schenkel ungezähnt, Vorderschienen des ♂ an ihrem distalen Ende innen mit einem kräftigen, einwärts gebogenen Dorn, beim ♀ daselbst nur mit zahnförmig erweiterter Innenecke.

Penis (vgl. Fig. 1) wie bei allen Arten der Verwandtschaftsgruppe gedrungen gebaut, Penisrohr dorsoventral zusammengedrückt, seitlich hinter der Mitte schwach birnförmig verengt, die Rückenfläche konvex, die Ventralfläche nahezu schiffchenförmig ausgehöhlt. Das rosettenförmige Endstück des Penis besteht aus einem in der Grundform querovalen, stark chitinisierten Rahmen, in welchem sich das im wesentlichen gleichfalls querovale Ostium penis befindet. Das Präputialfeld ist nur als normaler häutiger Ring um das Ostium penis entwickelt. In dessen Lumen springt dorsal aus dem Chitinrahmen ein chitinöser Fortsatz vor, der mehr als doppelt so breit als hoch ist und vollkommen verrundete Konturen besitzt. Dieser Fortsatz setzt sich als chitinöses Band in der Dorsalwand des Präputialsackes noch ein kurzes Stück weit proximalwärts fort, ihm gegenüber ist das Penisendstück dorsal auch nach außen in einen verrundeten Höcker erweitert. Dorsolateral weist der Rahmen zwei ebenfalls verrundete Vorsprünge auf, die ohrförmig über den ovalen

Rahmenumriß vorragen. Auf seiner Ventralseite ist der Chitinrahmen in einen sehr kräftigen, distalwärts gerichteten Zahn ausgezogen und beiderseits desselben in ziemlicher Ausdehnung mit langen, dicht gestellten Tastborsten besetzt. Proximal entsendet der Chitinrahmen auf seiner Ventralseite einen breiten chitinösen Lappen, der an seiner Basis nicht nur mit dem Rahmen des Endstückes, sondern auch mit dem Penisrohr

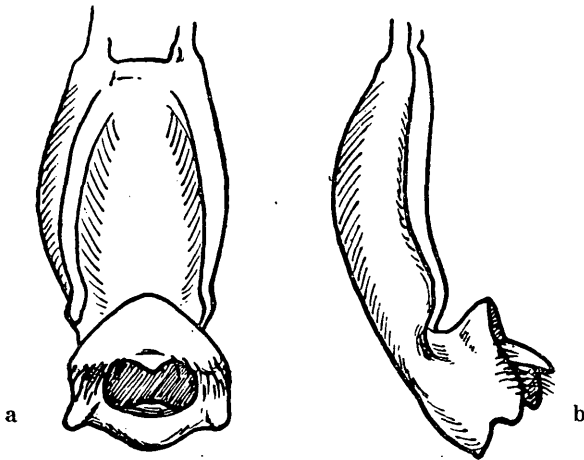


Fig. 1. Penis von *Miarus campanulae* (nach einem Stück von Fischau in Niederösterreich gezeichnet); a in Ventral-, b in Lateralansicht.

verwachsen ist. Die Lage des Lappens ist der der Ventralfläche des Penisrohrs ungefähr parallel, zwischen Lappenbasis und zahnförmigem distalem Fortsatz des Endstückes befindet sich eine grubige Vertiefung der Rosette. Im Innern des Penisrohres sind bei der Betrachtung von unten außer dem eingangs beschriebenen, langen und schmalen Chitinfeld unweit seiner Basis zwei symmetrisch beiderseits der Längsmittle gelegene, längliche, unscharf begrenzte Chitingebilde erkennbar.

Long. 2,25 bis 3,5 mm (ohne Rüssel gemessen), lat. 1,75 bis 2,5 mm.

Verbreitung: Scheint in Europa weit verbreitet zu sein, die zahlreichen in der Literatur enthaltenen Fundortangaben bedürfen jedoch der Überprüfung, da sie vermutlich zum Teil auf die im folgenden neu beschriebenen Formen zu beziehen sind. Mir liegt Material von folgenden Fundorten vor:

Oldenburg: Huntlosen 17. VI. 1906 1 ♀ (coll. Künnemann).

Friesische Inseln: Sylt 2 ♀ (coll. Letzner).

Holstein: Eutin, Bentinerholz 10. V. 1908 1 ♂ 2 ♀ (coll. Künnemann).

Mainzer Becken: Mombach 1 ♀ (coll. Heyden).

Thüringen: Laucha a. d. Unstrut 1 ♂ 1 ♀ (coll. Schenkling).

Schlesien: Altvater 1 ♂ 1 ♀; Glatz 1 ♂ 2 ♀; Reinerz 1 ♂; Bögenberg 1 ♂; Heßberg 1 ♂ (alle coll. Letzner).

Bayern: Schliersee (leg. Korb in *Gentiana*-Blüten).

Böhmen: Libnoves 1 ♂ (coll. Leonhard).

Niederösterreich: Umgebung von Mödling V. 1913 1 ♀, Kiental und Sparbach bei Mödling VI. 1913 je 1 ♀ (leg. Grätz); Peilstein bei Gumpoldskirchen 23. V. 1937 1 ♂, Eichkogel bei Mödling 15. V. 1937 1 ♀, Prießnitztal bei Mödling 8. VI. 1929 3 ♂, Grub bei Heiligenkreuz 16. V. 1937 1 ♂ 1 ♀ (leg. Franz); Fischau, xerothermer Hang 9. V. 1937 2 ♂ und Dürnstein in der Wachau 2. V. 1937 1 ♂ (leg. Franz); Leithagebirge bei Winden, Breitenbrunn und Purbach 3. und 26. VII. 1938 (leg. Franz); Tullnerbach 1 ♂ (leg. Winkler); Wien, Leopoldberg 14. V. 1896, zahlreich (leg. Wingelmüller); Rekawinkel, mehrfach (leg. Kniz und Mandl); Krems (leg. Schuster).

Oberösterreich: Steyr 1 ♂ (coll. Pachole); Aschach bei Steyr 1 ♂ (leg. Petz); Schoberstein bei Steyr VI. 1901 (leg. Priesner); Enns 1 ♂ (leg. Troyer); Grünburg (leg. Bernhauer); Asten 17. V. 1930 (leg. Wirthumer); Scharlinz 16. IV. 1930 (leg. Wirthumer); Traunau bei Ebelsberg 23. IV. 1927 (leg. Kloiber); Marchtrenk 22. III. 1925 und 5. VI. 1926 (leg. Kloiber); Pulgarn 17. IV. und 23. VI. 1926 (leg. Kloiber); Sarleinsbach 13. VII. 1918, 7. und 30. VIII. 1926 (leg. Kloiber); Rottenegg 1. VII. 1917 (leg. Kloiber); nächste Umgebung von Linz, zahlreiche Fundorte verschiedener Sammler (coll. Mus. Linz).

Steiermark: Selztal 1 ♀ (leg. Moosbrugger); Admont und Weng, an sonnigen Hängen, 28. V. bis 4. VIII. 1940 1 ♂ 4 ♀ (leg. Franz); Geschriebensteingebiet, Faludital bei Rechnitz 27. V. 1939 1 ♂ 2 ♀ (leg. Franz); Gleichenberg 1 ♀ (leg. Chr. Wimmer); Umgebung von Graz 3 ♂ 3 ♀ (coll. Penecke).

Kärnten: Obir 1 ♀ (coll. Winkler).

Osttirol: Kerschbaumeralm bei Lienz 1 ♂ (leg. Lang).

Schweiz: Schaffhausen 1 ♀ (coll. Deutsches Ent.-Inst.).

Italien: Comersee, Mte. Bisbino 1 ♀ (coll. Leonhard); Mte. Gargano
1 ♂ (leg. Hilf); Grignano bei Triest 1 sehr kleines ♂ (coll. Winkler).

Bosnien: Travnik, zahlreich (leg. Kniz); Sarajevo 1 ♂ (coll. Deutsches
Ent.-Inst.).

Herzegowina: Jablanica 1 ♀ (leg. Formanek); Obli (leg. Leonhard).

Bukowina: Umgebung von Czernowitz 1 ♀ (coll. Penecke).

Rußland: Onegasee 1 ♂ (coll. Breit); Samara (coll. Faust).

Kaukasus: Borshom 2 ♂ (coll. Heyden).

Sibirien: Bysk, Gouv. Tomsk (leg. Gaßner, coll. Breit) 1 ♂ 1 ♀.

Aus Rumänien (Comana Vlasca, leg. Montandon), Bulgarien (Maglige, Sofia und Trevna, leg. Hilf und Rambousek) und Turkestan (Alexandergebirge und Kok-teke-Gebirge, leg. Hauser) liegt mir umfangreiches Material vor, welches äußerlich vollkommen mit *M. campanulae* übereinstimmt. Die Tiere nehmen jedoch im Bau des Endstückes des Penis eine Zwischenstellung zwischen *M. campanulae* und *M. frigidus* ein, worauf ich bei Besprechung des letzteren noch zurückkomme. Bemerkt sei noch, daß die Tiere aus diesen südöstlichen Gebieten verhältnismäßig groß und oberseits von auffällig kräftigen, das Integument besonders dicht erscheinenden lassenden Schuppenhaaren bedeckt sind.

Die var. *ursinus* Ab., die aus Frankreich beschrieben wurde, liegt mir aus der Umgebung von Graz (1 ♂ leg. Penecke), von Bozen (1 ♂ ex coll. Winkler), von Jablanica in der Herzegowina (1 ♂ 1 ♀ leg. Leonhard), vom Mte. Bisbino am Comersee (1 ♂ leg. Leonhard), aus Griechenland (1 ♀ coll. Deutsches Ent.-Inst.) sowie aus Czernowitz, Horaica und Franztal in der Bukowina (leg. Penecke) vor. Sie stimmt mit der Stammform bis auf die Färbung des Integumentes vollkommen überein und findet sich im südlichen Mitteleuropa und im Mittelmeergebiet vielfach mit typisch gefärbten Stücken am gleichen Ort. Im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes der Art scheint nur die hellbeschuppte Form heimisch zu sein.

Ökologie: *M. campanulae* lebt oligophag an *Campanula*-Arten. Hustache⁵⁾ führt zahlreiche *Campanula*-Arten nach Angaben in der

⁵⁾ Hustache, A.: Curculionidae gallo-rhenans. Ann. Soc. Ent. Fr. C, 1931, p. 434.

Literatur als Futterpflanzen an. Auch Roß-Hedicke⁶⁾ nennen sieben Arten dieser Pflanzengattung, auf denen der Käfer gefunden wurde. Die meisten dieser Angaben beziehen sich jedenfalls tatsächlich auf die vorliegende Art. Nach meinen Beobachtungen findet man die Imagines in tieferen Lagen von Mitte April bis Ende Juli, im Gebirge von Ende Mai bis Ende August in den Blüten ihrer Futterpflanzen und auch gelegentlich in Blüten anderer krautiger Gewächse. Sie bevorzugen sichtlich trockene, sonnige Standorte. Die Larven entwickeln sich nach Roß-Hedicke (l. c.) im Fruchtknoten der Futterpflanze, der zu einer grünen, fleischigen Galle umgeformt wird. Die Larve verpuppt sich in dieser. Die Angabe bei Roß-Hedicke, daß auch *Phyteuma betonicifolium*, *pauciflorum* und *spicatum* befallen werden, bezieht sich dagegen wahrscheinlich auf eine andere Art, worauf ich bei Beschreibung des *M. phyteumatis* zurückkomme.

2. *Miarus monticola* (Petri) Franz.

1912 *M. campanulae* var. *monticola*. Petri, Siebenb. Käferfauna, p. 337.

Petri hat unter dem Namen *monticola* eine Varietät des *M. campanulae* aus Siebenbürgen wie folgt beschrieben:

„*M. campanulae* var. *monticola* läßt sich nur im männlichen Geschlecht vom typischen *Miarus campanulae* unterscheiden. Während beim ♂ des letzteren das letzte Abdominalsegment tief eingedrückt ist und die seitlichen Ränder der Grube sich in Form zweier kräftigerer, nach abwärts gerichteter und durch eine im Grunde gerundete, tiefe Ausbuchtung voneinander getrennter Zähne erheben, ist bei der Varietät *monticola* das letzte Abdominalsegment nur seicht eingedrückt und die Seiten des Eindruckes hinten in ein wenig über das Niveau des Segmentes erhobenes, schwaches Zähnchen erweitert. Bei der Stammform ist die Grube geglättet, glänzend, wenig dicht, grob punktiert, bei *monticola* ist die Punktierung etwas feiner und dichter, der Glanz geringer. Da sich keine sonstigen konstanten Unterschiede vorfinden, geschlechtliche Unterschiede auch sonst sehr verschieden stark ausgeprägt sind, halte ich *monticola* nur für eine lokale, vielleicht auch nur individuelle Abweichung, die ich jedoch erwähnen zu müssen glaube.“

Die Untersuchung eines in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befindlichen, von Reitter als *M. campanulae* bestimmten ♂ vom Bucsecs (leg. Deubel), das zweifellos der von Petri beschriebenen Form angehört, hat ergeben, daß es sich bei dieser um eine

⁶⁾ Roß, H., und H. Hedicke: Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas, 2. Aufl., Jena 1927, p. 111.

gute Art handelt, die nicht nur in Siebenbürgen, sondern auch in den Ostalpen vorkommt. Ich behalte dafür, um die Schaffung eines Synonyms zu vermeiden, den Namen *monticola* bei und ergänze nachfolgend Petris Diagnose.

M. monticola ist dem *M. campanulae* sehr ähnlich, unterscheidet sich von diesem jedoch durch folgende Merkmale:

Im Durchschnitt kleiner, schlanker, oberseits feiner und mehr anliegend grauweiß beschuppt.

Rüssel wie bei *M. campanulae* geformt, Fühler jedoch etwas gedrungener gebaut, das 1. Geißelglied zur Spitze stärker verdickt, nur etwa dreimal so lang als breit, das 2. etwa so lang als das 1., jedoch wesentlich schlanker, das 3. noch etwas länger als breit, das 4. annähernd isodiametrisch, das 5. deutlich quer. Halsschild meist etwas weniger stark quer als bei *M. campanulae*, Schildchen nur etwa eineinhalbmals so lang als breit, Flügeldecken seitlich schwächer gerundet, ihr Integument aus feinen, eng anliegenden Haarschuppen gebildet, schütterer gestellt, auf den Zwischenräumen der Flügeldeckenstreifen besonders bei kleinen Stücken häufig nur in ein bis zwei Reihen angeordnet.

Pygidium des ♂ mit einer flachen, querovalen, punktierten Grube, das des ♀ mit einem kleinen, am Grunde nahezu glatten, glänzenden Grübchen. Abdomen des ♂ wie bei *M. campanulae* mit einer sich über alle Sternite erstreckenden Längsmulde, diese aber am Analsternit viel weniger stark vertieft und stärker punktiert, ihr Hinterrand beiderseits nur mit einem sehr kleinen Zähnen versehen.

Penis (vgl. Fig. 2) dem des *M. campanulae* im Bau ähnlich, das Penisrohr aber erst im distalen Drittel verkehrt-birnförmig verjüngt und das Endstück anders gestaltet. Der chitinöse Rahmen desselben ist dorsal wie bei *M. campanulae* nicht nur nach innen gegen das Präputialfeld in



Fig. 2. Penisendstück von *Miarus monticola*; a in Ventral-, b in Lateralansicht. (Entsprechend der Drehung des Penis liegen im Bilde die dorsalen Teile des Penisendstückes unten, die ventralen oben.)

einen breiten, flachrunden Fortsatz erweitert, sondern auch nach außen deutlich gehöckert. Die dorsolateralen Fortsätze sind jedoch kürzer und stehen nach oben, nicht schräg seitlich ab, der ventrale, distalwärts gerichtete Zahn ist auf einen unbedeutenden Chitinhöcker reduziert, der proximal davon gelegene chitinöse Lappen ist weit proximalwärts zurückgebogen und mit dem Penisrohr vollständig verwachsen. Beiderseits des kleinen, distalwärts gerichteten Zahnes befinden sich am Chitinrahmen ähnliche Borstenfelder wie bei *M. campanulae*, dieselben sind jedoch noch ausgedehnter als bei der Vergleichsart.

Long. 2,25 bis 3 mm (ohne Rüssel), lat. 1,5 bis 2 mm.

Verbreitung:

- Siebenbürgen: Bucsecs 2 ♂ (leg. Deubel, coll. Mus. Wien; leg. Leonhard, coll. Deutsches Ent.-Inst. Berlin-Dahlem); Kronstadt 1 ♂ (leg. Leonhard); auch von Petri in Siebenbürgen mehrfach gefunden.
- Bukowina: Horaica 1 ♀; Franztal 1 ♂, 2 ♀; Czernowitz 1 sehr kleines ♂ (alle in coll. Penecke).
- Bosnien: Travnik 1 ♂ (coll. Apfelbeck, Präparat angefertigt); Vrhovi in Nordbosnien 1 ♂ (coll. Apfelbeck).
- Albanien: Merdita 1 ♂ (coll. Apfelbeck).
- Niederösterreich: Bisamberg bei Wien 1 ♂ (coll. Winkler); Tullnerbach und Preßbaum je 1 ♂ (leg. Winkler); Rekawinkel mehrere Exemplare (leg. Schuster); Lunz 1 ♂ (coll. Winkler); Schneeberg (leg. Ganglb.).
- Oberösterreich: Leonstein 26. VII. 1892 und 8. VIII. 1902 zahlreich (leg. Petz); Umgebung von Steyr 1. V. 1904, 19. und 27. VI. 1903, 28. VI. 1925 (leg. Petz); Schoberstein 9. und 25. V., 9. VI. 1907 (leg. Petz); Wendbach bei Steyr 27. IV. 1902 (leg. Petz); Reichraming 17. IV. 1908 (leg. Petz); Damberg, montan, 9. VI. 1903 (leg. Petz); Minichholz 30. V. 1903 (leg. Petz); Breitenau 3. V. 1901 (leg. Petz); Viechtwang 7. VI. 1923 1 ♂ (leg. Kloiber). Alle genannten Fundorte liegen im Voralpengebiet, manche dicht am Alpenrand.
- Steiermark: Haller Mauern, Hofalm 1 ♂ (leg. Troyer); Haller Mauern, Gstattmeier Niederalp 26. V. 1940 1 ♂ (leg. Franz); S-

Hang des Leichenberges bei Admont, in den Blüten von *Fragaria vesca*, *Ranunculus montanus* und *Taraxacum officinale* in Anzahl 17. V. 1942 (leg. Franz); Ennstal zwischen Admont und Frauenberg, Trockenwiese im Talgrund 26. VIII. 1940 2 ♂ (leg. Franz); Bärndorf im Paltental, Weberleiten 29. VII. 1940 1 ♂ (leg. Franz); Bärndorf 1 ♂ 3 ♀ (leg. Moosbrugger); Selztal je 1 ♂♀ (leg. Moosbrugger); Weg von Öblarn zur Schupfenalm unter dem Gumpeneck 2. VII. 1940 je 1 ♂♀ (leg. Franz); Schladming, zahlreich (coll. Winkler).

Nordtirol: Lanser Moos 28. IV. 1935 1 ♂ (leg. Pechlaner); Thierburg bei Innsbruck 20. III. 1927 (leg. Pechlaner); Axams bei Innsbruck 28. V. 1911 (leg. Knabl); Ötz-Umhausen 24. V. 1907 2 ♂, 28. VIII. 1902 1 ♂ (leg. Knabl); Stegerberg bei Reutte 1. V. 1913 1 ♂ (leg. Knabl).

Osttirol: Lienz 1 ♂ (coll. Knabl).

Krain: Ohne genaueren Fundort 1 ♂ (leg. Krauß).

Bayern: Walchensee VII. 1932 1 ♂ (leg. Frey); Umgebung von Pfarrkirchen 2 ♂ 26. V. 1913 und 6. V. 1917.

Schwarzwald: Bohreratal bei Freiburg i. Br. 1 ♂ (coll. H. Wagner, Deutsches Ent.-Inst. Berlin).

Ökologie: Die Art scheint sich wie *M. campanulae* in Glockenblumen zu entwickeln. Sie scheint nur im Gebirge und in dessen Vorland vorzukommen und ausschließlich sonniges Wiesengelände tieferer Gebirgslagen zu bewohnen. Die Imago findet sich in den Alpen in den Monaten März bis August, einzeln auch im Spätherbst, so daß angenommen werden muß, daß der Käfer überwintert.

3. *Miarus frigidus* nov. spec.

Im Juli 1941 sammelte ich in der Glocknergruppe in den Hohen Tauern auf südlehnen Almmatten der Walcher Hochalm in 2100 bis 2300m Höhe am O-Hang des Hohen Tenn in den Blüten von *Ranunculus montanus* 2 Pärchen einer *Miarus*-Art, die dem *M. campanulae* gleichfalls sehr nahe steht, von diesem wie von *M. monticola* jedoch nicht nur durch die Lebensweise, sondern auch morphologisch verschieden ist.

Gestaltlich zwischen *M. campanulae* und *monticola* in der Mitte stehend; im Durchschnitt kleiner als jener, aber etwas größer und vor

allem seitlich stärker gerundet als dieser. Oberseits stets eng anliegend, grauweiß behaart.

Fühler wie bei *M. monticola* gedrungener gebaut als bei *M. campanulae*, das 1. Geißelglied zur Spitze stark verdickt, nur etwa dreimal so lang wie breit, das 2. annähernd so lang wie das 1., aber viel schlanker, das 3. etwas länger als breit, das 4. isodiametrisch, das 5. mehr oder wenig deutlich quer. Schildchen etwa eineinhalbmal so breit wie lang, Flügeldecken seitlich stärker als bei *M. monticola* gerundet, etwa wie bei diesem feiner und anliegender als bei *M. campanulae* behaart. Pygidium beim ♂ mit einer Grube, vor dieser undeutlich gehöckert, beim ♀ mit einem kleinen Grübchen. Analsternit wie bei *M. campanulae* geformt, am Hinterrande der tiefen, am Grunde glänzenden Grube jederseits mit einem kräftigen Chitin Zahn, zwischen den beiden Zähnen aber ohne weitere Höckerchen.

Penis (vgl. Fig. 3) dem der beiden besprochenen Arten im Bau ähnlich, Penisrohr seitlich jedoch erst im apikalen Drittel allmählich gerundet verengt, Endstück anders gestaltet als bei den Vergleichsarten. Der chitinode, ovale Rahmen, der das Präputialfeld umschließt, ist in der Mitte seiner Dorsalseite nach innen nur in eine ganz flache Vorwölbung erwei-

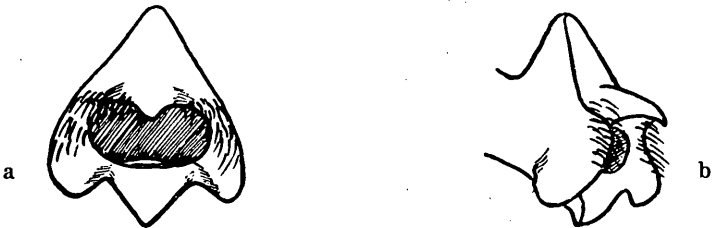


Fig. 3. Penisendstück von *Miarus frigidus*; a in Ventral-, b in Lateralansicht. (Entsprechend der Drehung des Penis liegen im Bilde die dorsalen Teile des Penisendstückes unten, die ventralen oben.)

tert, entsendet dagegen dieser gegenüber nach außen einen großen, zahnförmigen Vorsprung; ebenso ragen die beiden dorsolateralen Vorsprünge weit über den ovalen Rahmenumriß hinaus. Auf der Ventralseite entsendet der Chitinrahmen in seiner Mitte distalwärts gleichfalls einen kräftigen Zahn, an den beiderseits ausgedehnte Borstenfelder anschließen. Die lappenförmige, basalwärts gerichtete Erweiterung des Chitinrahmens vor diesem Zahn ist am Ende dreieckig zugespitzt, nicht wie bei *M. cam-*

panulae und *M. monticola* breit abgerundet, zum größten Teil mit der Ventralseite des Penis verwachsen.

Long. 2,5 bis 3 mm (ohne Rüssel), lat. 2 mm.

Verbreitung: Bisher aus dem Alpengebiet, den Sudeten, dem Hessischen Bergland, Lappland und von der Insel Seeland bekannt.

Hohe Tauern: Glocknergruppe, Walcher Hochalm, 9. VII. 1941 2 ♂
2 ♀ (leg. Franz, Fundort der Typen); Hoher Tenn 2 ♂ (leg. Priesner); Gleiwitzer Hütte im Hirzbachtal (leg. Stöcklein).

Nordtirol: Höttinger Alm bei Innsbruck 13. VI. 1926 1 ♂ (leg. Pechlaner); Emberg bei Reutte 8. V. 1913 2 ♂ (leg. Knabl); Elmen 14. VI. 1936 (leg. Lechleitner) 1 ♂ 1 ♀.

Vorarlberg: Feldkirch 1 ♂ 3 ♀ (leg. Moosbrugger).

Allgäu: Einödbach 4 ♂ 2 ♀ (leg. Dietze, coll. Heyden!).

Oberösterreich: Ibmer Moos 1 ♂ (leg. Gschwendtner); Garsten bei Steyr 11. V. 1902 1 ♂ (leg. Petz).

Niederösterreich: Wien-Dornbach, zahlreich (coll. Winkler); Anningergebiet bei Mödling IV. 1913 1 ♂ (leg. Grätz); Waidhofen a. Y., Buchenberg, 23. und 24. V. 1942 in Blüten von *Ranunculus* und *Taraxacum* (leg. Franz).

Hessisches Bergland: Sprendlingen 2 ♂ 2 ♀ (leg. Böttger).

Westalpen: Col Lautaret, Dauphiné, 5 ♀ (coll. Breit).

Schlesien: Altvater 1 ♂ (coll. Letzner).

Lappland: Ohne genaueren Fundort 1 ♂ 2 ♀ (coll. Leonhard).

Dänemark: Insel Seeland 3 ♂ 2 ♀ (coll. Breit).

Ökologie: Der Käfer wurde von mir in den Hohen Tauern im Juli in der alpinen Zwergstrauchstufe einzeln in den Blüten von *Ranunculus montanus*, bei Waidhofen im Tale im Mai in Blüten von *Ranunculus* und *Taraxacum* gesammelt, die Entwicklung der Art dürfte aber wie die ihrer Verwandten in Campanulaceen vor sich gehen. Mein lieber Freund Hans Wagner (Berlin) schreibt mir, daß er in den Jahren 1906 bis 1910 alljährlich in der Umgebung von Zürich Vertreter der Gattung *Miarus* aus der Verwandtschaft des *M. campanulae* in großen Mengen in den Blüten von *Anemone nemorosa* antraf und auch ein Stück aus dem Finkenkrug bei Berlin besitzt, welches dortselbst an derselben Pflanze gefunden wurde. Da sich die Campanulaceen im allgemeinen spät entwickeln, die Käfer aber anscheinend schon von der ersten Frühlings-

sonne hervorgehoben werden, vermutet Wagner wohl mit Recht, daß sich die Tiere zu Pollenfressern entwickelt haben und dabei aus phänologischen und wohl auch chemisch-physiologischen Gründen Ranunculaceen bevorzugen.

Es muß hier kurz erwähnt werden, daß *M. campanulae* aus Turkestan und aus dem westlichen Teil der Balkanhalbinsel im Bau des Penis deutliche Anklänge an *M. frigidus* zeigen, während diese Tiere äußerlich vollkommen dem *M. campanulae* aus Mitteleuropa gleichen. Das Endstück des Penis weist bei der südöstlichen Form dorsal wie bei *M. frigidus* einen kräftigen, zahnförmigen Chitinvorsprung auf, während ein solcher bei *M. campanulae* gänzlich fehlt oder nur angedeutet ist. Außerdem ist bei der Form aus Südosteuropa und Turkestan der basalwärts gerichtete Lappen des Endstückes auf der Ventralseite des Penis an seinem Ende nicht wie bei *M. campanulae* breit abgerundet, sondern nahezu dreieckig, mit schmal verrundeter Spitze. Die übrigen Umrisse des Chitinrahmens und des Ostiums entsprechen dagegen mehr der bei *M. campanulae* beschriebenen Form. Es läßt dies vermuten, daß die Populationen aus Südosteuropa und Turkestan eine stammesgeschichtlich ältere Form repräsentieren, die demjenigen Typus noch nahe steht, aus dem sich im Laufe der Zeit *M. campanulae* und *M. frigidus* herausdifferenziert haben. Es ist nicht unmöglich, daß sich in Südwestasien und Nordeuropa auch noch weitere Übergangsformen finden, die, sobald sie uns bekannt werden, uns dazu zwingen, *M. campanulae* und *M. frigidus* als Rassen derselben Art aufzufassen. Ich glaube aber, derzeit den *M. frigidus* mit Rücksicht auf seine durchaus andere Verbreitung und Lebensweise als Art von *M. campanulae* abtrennen zu müssen. Das Tier ist in Mitteleuropa gegenwärtig ausschließlich im Gebirge, allerdings auch schon im Hügelland, heimisch, fehlt in der norddeutschen Ebene vollkommen und tritt erst wieder in Dänemark und Fennoskandia auf. Die Grenzen des nordischen Wohnareals sind zwar noch völlig unbekannt, aber es ist doch schon klar zu erkennen, daß die Art eine eiszeitbedingte boreoalpine Reliktverbreitung besitzt. Das Tier hat offenkundig auch während der Eishochstände in dem rauhen Klima in der Nähe der Eisdecke sein Leben zu fristen vermocht, sich an das kalte Klima weitgehend angepaßt und findet darum gegenwärtig in Mitteleuropa nur mehr in Gebirgslagen ihm zusagende Lebensbedingungen. Im Tiefland Mitteleuropas wurde es durch *M. campanulae*

abgelöst, durch eine Form, die offensichtlich erst postglazial aus den Eiszeitrefugien im Süden bzw. Südosten nach Mitteleuropa vorgedrungen ist.

Es verdient Erwähnung, daß auch von *M. frigidus* oberseits braun beschuppte Tiere vorkommen. Dieselben scheinen aber selten zu sein und die hellgefärbten Tiere nirgends vollständig zu verdrängen. Ich sehe daher von einer Benennung ab. Die dunkle Form lag mir bisher nur vom Col du Lautaret neben der hellen in einigen Stücken vor.

4. *Miarus phyteumatis* nov. spec.

Auch diese Art war bisher mit *M. campanulae* vermengt, obwohl sie von diesem wie von *M. monticola* und *frigidus* schon äußerlich leicht zu unterscheiden ist und zweifellos keiner der genannten Arten verwandtschaftlich sehr nahe steht.

Von Gestalt und Größe des *M. frigidus*, oberseits schütter bräunlich, bei subsp. *imitator* mihi dicht grauweiß beschuppt. Integument eng anliegend, schütterer als bei *M. campanulae*, auf den Zwischenräumen der Flügeldecken mehr oder weniger regelmäßig zwei- bis dreireihig angeordnet.

Rüssel wie bei *M. campanulae* geformt, Fühler jedoch etwas gedrungener gebaut als bei diesem, in den Proportionen mit *M. monticola* und *frigidus* annähernd übereinstimmend. Halsschild im allgemeinen etwas weniger stark quer als bei *M. campanulae*, Schildchen etwa eineinhalbmal so lang wie breit, dichter und meist etwas heller beschuppt als seine Umgebung, Flügeldecken seitlich weniger stark gerundet als bei *M. campanulae*, hinten etwas stärker zugespitzt, mit deutlicher vortretender Schulterbeule. Pygidium des ♂ mit einer tiefen, aber mäßig großen Grube, das des ♀ nur mit einem kleinen, kaum schwächer als die Umgebung punktierten Grübchen. Abdomen des ♂ mit einer flachen und breiten Längsulde, die sich über sämtliche freiliegenden Sternite erstreckt, am Analsternit nicht deutlich vertieft und nur an dessen Hinterrand in einer schmalen, stärker glänzenden Zone unpunktiert ist. Am Hinterrande der Mulde befindet sich jederseits nur ein kleiner, bei der Ansicht von rückwärts kaum erkennbarer Chitinzahn. Distalende der Vordertibien des ♂ innen mit einem starken, einwärts gebogenen Dorn.

Penis (vgl. Fig. 4) im allgemeinen Bauplan mit dem des *M. campanulae* übereinstimmend, von allen bisher besprochenen Formen jedoch am weitesten von diesem abweichend. Penisrohr erst im distalen Drittel seitlich gerundet verengt, sehr stark ventralwärts gebogen. Sein chitinöses Endstück umschließt rosettenförmig das fast kreisrunde Ostium, das nur von einem ganz schmalen, häutigen Präputialfeld ringförmig umgeben

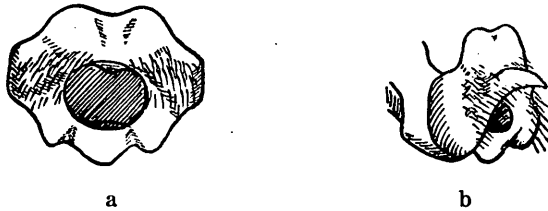


Fig. 4. Penisendstück von *Miarus phyteumatis*; a in Ventral-, b in Lateralansicht. (Entsprechend der Drehung des Penis liegen im Bilde die dorsalen Teile des Penisendstückes unten, die ventralen oben.)

ist. In das Ostium springt vom dorsalen Teil des rosettenförmigen Chitinrahmens in der Mitte ein flacher Chitinwulst vor, während nach außen der Chitinrahmen in der Mitte beiderseits derselben und auch an den Seiten in je einen flachen Chitinhöcker erweitert ist. Diese Höcker setzen sich rippenförmig ein Stück nach vorne auf den anschließenden Teil des Penisrohres fort. Ventral vom Ostium entsendet der Chitinrahmen in der Längsachse des Penis distalwärts einen starken Zahn, an den sich beiderseits am Rahmen Borstenfelder anschließen. Basalwärts von diesem Zahn ist die Chitinrosette in einen breiten, in der Mitte eingebuchteten Chitinlappen erweitert, der einerseits in großer Ausdehnung mit der Ventralfläche des Penisrohres und andererseits auch mit den lateralen Vorwölbungen des Chitinrahmens verwachsen ist. Die allseitige regelmäßige Anordnung der chitinösen Vorwölbungen verleiht dem Endstück des Penis ein Aussehen, welches an eine aktinomorphe Blüte mit zurückgebogenen Kronblättern erinnert. Im Präputialsack sind in der Ruhestellung bei der Betrachtung des Penis von der Ventralseite her im basalen Drittel drei längliche Chitingebilde erkennbar, deren mittleres etwas weiter vorn liegt. Vor diesen Chitingebilden befindet sich im Präputialsack eine mit feinen Chitinzähnen reichlich besetzte Fläche.

Long. 2,5 bis 3,25 mm (ohne Rüssel), lat. 2 bis 2,25 mm.

Der vorliegenden Art dürften viele der in den Sammlungen als *M. campanulae* var. *ursinus* Ab. bezeichneten Stücke angehören. Auch unter den Namen *M. fuscopubens* Rtt. und *scutellaris* Bris. habe ich diese Art in verschiedenen Sammlungen vorgefunden.

M. phyteumatis ist in Körperform und Farbe des Integumentes dem *M. banaticus* Reitt. äußerst ähnlich. Das ♀ des *M. banaticus* besitzt jedoch einen viel längeren Rüssel als die neue Art. Derselbe ist bei *M. banaticus* fast gerade, viel länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen und die Fühler inserieren in seinem basalen Viertel bis Fünftel, während der Rüssel bei *M. phyteumatis* auch beim ♀ deutlich ventralwärts gebogen ist, in seiner Länge die des Halsschildes nur wenig übertrifft und die Fühler unweit seiner Längsmittle inserieren. Das ♂ von *M. banaticus* ist von der neuen Art durch viel kräftigere Zähne am Hinterrande des Analsternites leicht zu unterscheiden.

Im kroatischen und dalmatinischen Küstengebiet bildet *M. phyteumatis* eine bemerkenswerte Rasse, die äußerlich dem *M. campanulae* täuschend ähnlich ist und die ich darum subsp. *imitator* nenne.

Diese Rasse ist im allgemeinen größer als die Stammform (long. 3 bis 3,5, lat. 2,25 bis 2,75 mm), oberseits grauweiß bis gelblichweiß beschuppt, die Haarschuppen sind länger und weniger eng anliegend und bilden in einzelnen Fällen sogar längs der Naht am abfallenden Teile der Flügeldecken einen Schuppenkamm. Diese Form unterscheidet sich von *M. campanulae* nur durch etwas regelmäßigere und dichtere Anordnung des Integumentes der Oberseite und im männlichen Geschlecht durch die sekundären Geschlechtsmerkmale am Abdomen sowie durch die Penisform. Von *M. monticola* unterscheidet sich *M. phyteumatis imitator*, abgesehen vom Penisbau, durch bedeutendere Größe, rauhere und viel dichtere Beschuppung der Oberseite, stärker gerundete Seiten des Körpers und schlankere Fühler.

Verbreitung: *M. phyteumatis* ist bisher in der Stammform nur aus den südöstlichen Alpen nördlich bis zum Hochschwabgebiet und Gäßsäse, zum Hauptkamm der Hohen Tauern und zum Brenner und aus den Gebirgen entlang der dalmatinischen und kroatischen Adriaküste bekannt, die Rasse *imitator* scheint auf das ostadriatische Küstengebiet beschränkt zu sein. Mir lag Material von folgenden Fundorten vor:

M. phyteumatis f. typ.

Kroatien: Crkvenica VI. 1918 4 Ex. (leg. Wineguth).

Dalmatien: Gravosa 1 Ex. (leg. Apfelbeck).

Südtirol: Brixen je 1 ♂♀ (leg. Knabl); Umgebung Vezzano 29. VI. 1925 (leg. Stöcklein); Val Fersina (coll. Mus. Wien, ex coll. Mus. Trento); außerdem in Mehrzahl aus Südtirol ohne genaue Fundortsangabe in coll. Korb.

Osttirol: Lienz 2 ♀ (leg. Knabl).

Kärnten: Lesachtal 1 ♂ (coll. Penecke).

Hohe Tauern: Glocknergruppe, Guttalwiesen oberhalb der Glocknerstraße, in 2000 bis 2100 *m* Höhe, 15. VII. 1940 1 ♀ und 11. VII. 1941 3 ♂ 2 ♀ (leg. Franz, Fundort der Typen).

Gesäusealpen: Flietzenboden südlich des Admonter Kalbling 1 ♂ 1 ♀ (leg. Moosbrugger), ebenda in 1600 bis 1700 *m* im Juli und August 1940 und 1941 zahlreich (leg. Franz), zumeist in den Blüten von *Ranunculus hybridus*; Spitzenbachgraben bei St. Gallen 2 ♂ 30. IV. 1905 (leg. Petz).

Eisenerzer Alpen: Eisenerzer Reichenstein 2 ♂ 23. VII. 1911 (leg. Kloiber).

Hochschwabgebiet: Hochschwab 1500 *m*, 1 ♀ 1. VIII. 1919 (leg. Mariani); Sonnschienalm und Kulmalm auf der SW-Seite des Hochschwabplateaus, in 1500 bis 1700 *m* Höhe, mehrere Ex. in den Blüten von *Geranium silvaticum* 2. und 3. VII. 1943 (leg. Franz).

Niedere Tauern: Weg zum Mahrsee 4 Ex. (leg. Sadleder) in Blüten von *Rhododendron ferrugineum*; Ochsenkar, Bösensteingebiet 1 Ex. 28. VI. 1943 (leg. Franz).

M. phyteumatis imitator.

Italien: Monfalcone, Venezia Giulia (leg. Formanek).

Kroatien: Crkvenica 4 ♂ 1 ♀ (leg. G. Müller, coll. Winkler); Dragatal bei Fiume 1 ♂ (leg. Stieler, coll. Mus. Dresden).

Dalmatien: Crivoscie 1 ♂ (leg. Mariani); Perasto 1 ♂, 1 ♀ (coll. Penecke); Cattaro 4 Ex. (leg. Apfelbeck); Gravosa 8 Ex. (zum Teil mit Haarkamm an der Flügeldeckennaht, leg. Apfelbeck).

Montenegro: Cetinje 2 Ex. (leg. Apfelbeck).

5. *Miarus italicus* nov. spec.

Auf der Apenninenhalbinsel und auf den tyrrhenischen Inseln findet sich ein dem *M. campanulae* äußerst nahestehender *Miarus*, der jedoch zweifellos von beiden Arten spezifisch verschieden ist.

Durchschnittlich kleiner als *M. campanulae*, oberseits schütter mit dunklen, etwas abstehenden feinen Schuppenhaaren bedeckt.

Kopf und Halsschild, vor allem aber der letztere, viel dichter punktiert als bei *M. campanulae*⁷⁾, vollkommen matt, während er bei der letztgenannten Art fast stets einen matten Glanz aufweist. Flügeldecken auf den Streifenintervallen ebenfalls dichter, etwas runzelig punktiert, matter als bei *M. campanulae*. Pygidium beim ♂ mit einer großen, aber flachen Grube, beim ♀ mit einem kleinen, aber deutlichen Grübchen. Männliches Abdomen mit einer flachen, breiten Längsmulde, die auch am Analsternit nur wenig vertieft ist. Der Hinterrand dieser Mulde ist wie bei den übrigen bisher besprochenen Arten des Verwandtschaftskreises jederseits von einem Zähnen begrenzt. Dieses ist kaum kräftiger als bei *M. monticola*, die Grube selbst ist noch flacher als bei dieser Art, so dicht wie das übrige Abdomen punktiert, fast glanzlos.

Im Bau des Penis stimmt die neue Art weitgehend mit *M. campanulae* überein. Gegenüber dieser Art sind nur im Bau des Endstückes geringe Unterschiede vorhanden. Auf der Dorsalseite des Chitinrahmens springt in seiner Mitte nach außen ähnlich wie bei *M. frigidus* ein kräftiger Chitinhöcker vor. Der proximalwärts gerichtete Lappen des Chitinrahmens auf der Ventralseite des Penis ist ähnlich wie bei *M. campanulae* gebildet, jedoch etwas weniger breit abgerundet als bei diesem.

Long. 2 bis 2,75 mm (ohne Rüssel), lat. 1,25 bis 1,75 mm.

Verbreitung: Bisher aus Nord- und Mittelitalien, von Elba und Korsika bekannt.

Italien: Pola (leg. Schlereth); Capo Lago (leg. Bernhauer); Comersee, Mte. Bisbino 1 ♂ 6 ♀ (leg. Leonhard); Camerata Nuova in Mittelitalien 2 ♂ (leg. G. Krüger); Insel Elba 1 ♂ (leg. Paganetti).

Korsika: Bocognano 2 ♂ 1 ♀ (coll. Leonhard, Fundort der Typen).

In Marokko findet sich eine bemerkenswerte Rasse dieser Art, die durch etwas weniger dichte Punktierung des Halsschildes, noch seichtere

⁷⁾ Die Ränder der Punktgrübchen berühren einander bei *M. italicus* scharfkantig, während sie bei *M. campanulae* ebene, glatte, Zwischenräume freilassen.

Grube in der Längsmittle der letzten freiliegenden Sternite des ♂ und vor allem etwas abweichenden Bau des Endstückes des Penis ausgezeichnet ist. Das Endstück des Penis ist proximalwärts in einen langen dreieckigen Lappen verlängert. Dieser erinnert in seiner Form an *M. frigidus*, ist aber noch länger als bei dieser Art. Ich nenne diese Rasse, von der mir nur 1 ♂ aus Bou Skoura vorliegt, ssp. *maroccanus*.

6. *Miarus Horni* nov. spec.

Von der Iberischen Halbinsel liegt mir eine kleine Serie eines *Miarus* aus den Beständen des Deutschen Entomologischen Institutes in Berlin-Dahlem vor, die gleichfalls eine neue Art repräsentiert. Ich benenne dieselbe zu Ehren des Gründers des Deutschen Entomologischen Institutes *M. Horni*. Die Art steht dem *M. campanulae* sehr nahe, ist jedoch von diesem zweifellos spezifisch verschieden. Sie ist konstant wesentlich kleiner und oberseits mit deutlich schräg abstehenden feinen Schuppenhaaren besetzt. Durch die abstehende Behaarung unterscheidet sich das Tier von allen anderen Arten aus der Verwandtschaft des *M. campanulae*.

Integument der Oberseite hell- bis dunkelbraun, vom Untergrund deutlich abstehend, oft nur im Profil gut sichtbar.

Kopf und Halsschild dicht, aber nicht so tief punktiert wie bei *M. italicus*, dem die Art in Gestalt und Färbung ähnelt. Flügeldecken etwas runzelig, aber gleichfalls weniger dicht als bei *M. italicus* punktiert, schwach glänzend. Pygidium beim ♂ mit einer flachen Grube, die kleiner ist als bei den verwandten Arten, beim ♀ mit einem noch kleineren Grübchen. Männliches Abdomen mit einer flachen, breiten, am Analsternit plötzlich stark vertieften Längsmulde. Hinterrand der Mulde jederseits mit einem kräftigen Zähnen besetzt, der Muldengrund nur spärlich und seicht punktiert, stark glänzend. Penis im Bau dem des *M. campanulae* und *M. frigidus* ähnlich. Das Endstück dem der letztgenannten Art ungefähr gleichgeformt, der proximalwärts gerichtete Chitinlappen des Endstückes auf der Ventralseite des Penis an seinem Ende jedoch etwas breiter abgerundet.

Long. 2 bis 2,5 mm (ohne Rüssel), lat. 1,25 bis 1,75 mm.

Verbreitung: Die Art liegt mir nur von der Iberischen Halbinsel vor.

Spanien: Andalusien 1 ♀ (coll. Kraatz, Deutsch Ent.-Inst.); Ronda

1 ♀ (coll. Heyden); Ronda, Siera de la Nieve (coll. Franz); Cardañas 1 ♂ (coll. Heyden); Cordoba 1 ♂ (coll. Kraatz).

Portugal: Evora 2 ♂ 1 ♀ (leg. Schatzmayr, coll. Deutsches Ent.-Inst., Fundort der Typen), ein weiteres Exemplar in coll. Penecke, Mus. Dresden.

7. *Miarus Abeillei* Desbr.

1893 *Miarus Abeillei* Desbrochers, Le Frelon II, p. 17, et III, p. 52.

1904 *Miarus Abeillei* Ste. Claire Deville, Abeille XXX, p. 202.

1907 *Miarus Abeillei* Reitter, l. c., p. 48.

1909 *Miarus Abeillei* Bovie, Gen. Ins. fasc. 92, p. 16, t. f. 14.

1923 *Miarus Abeillei* Bedel, Faune Col. Bass. Seine VI bis p. 66, nota.

1931 *Miarus Abeillei* Hustache, l. c., p. 435.

Dem *M. campanulae* sehr nahestehend und von demselben nur durch etwas länger ovale und mehr paralleseitige Flügeldecken, durch in beiden Geschlechtern beinahe geraden und beim ♀ außerdem bedeutend längeren Rüssel sowie durch anderen Bau des Penis verschieden. Schwarz, fein grauweiß beschuppt.

Rüssel fast gerade, beim ♂ ventralwärts umgelegt die Mitte des Metasternums erreichend, beim ♀ die Hinterhüften überragend. An der Basis fein beschuppt, distal kahl und stark glänzend. Die Fühler beim ♂ ungefähr in der Mitte, beim ♀ etwa im basalen Drittel der Rüssellänge eingelenkt. Halsschild nur etwa $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Flügeldecken bedeutend länger als zusammen breit, in ihrer basalen Hälfte nahezu paralleseitig, ihre Punktstreifen scharf eingeschnitten, auf den Zwischenräumen unregelmäßig zwei- bis dreireihig beschuppt. Das Integument im Durchschnitt zarter und schütterer als bei *M. campanulae*.

Hinsichtlich der sekundären Geschlechtsauszeichnungen mit *M. campanulae* und *frigidus* weitgehend übereinstimmend, Penis aber größer und viel gedrungener gebaut, vor allem das Penisrohr im Verhältnis zu seiner Länge viel breiter. Das rosettenförmige Endstück dem des *M. frigidus* in der Form ähnlich, aber viel größer, sein basaler Lappen auf der Ventralseite des Penis fast bis zu dessen Längsmittle nach vorne reichend, am Ende sehr breit abgerundet. Die schräg nach rückwärts und oben gerichteten Chitinvorsprünge gleichfalls sehr groß, viel größer als bei *M. campanulae*, *frigidus* oder einer anderen der bisher besprochenen Arten.

Long. 2,33 bis 3,25 mm (ohne Rüssel).

Mir liegen zur Untersuchung drei von Degors in Orival (Seine inf.) gesammelte Stücke, 1 ♂, 2 ♀, aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien vor.

Verbreitung: Die Art ist aus der Westschweiz und dem südlichen Frankreich bekannt. Hustache (l. c.) führt eine große Anzahl von Fundorten aus diesem Gebiete an.

Ökologie: Man findet die Käfer nach Hustache (l. c.) in den Blüten von *Campanula glomerata* und *C. thyroides*; die Jugendentwicklung dürfte sich in diesen Pflanzen vollziehen.

8. *Miarus banaticus* Reitter.

1917 *Miarus banaticus* Reitter, l. c., p. 49.

Reitter lag für die Beschreibung dieser Art nur 1 ♀ vor, welches Ganglbauer bei Herkulesbad in den Transsylvanischen Alpen gesammelt hat. Das ♂ des *M. banaticus* ist bisher unbeschrieben. Da mir von der Bjelasnica planina in Bosnien eine mehrere ♂ und ♀ umfassende Serie vorliegt, die wegen der völligen Übereinstimmung der ♀ mit der im Wiener Museum aufbewahrten Type des *M. banaticus* zweifellos dieser Art angehört, kann ich nunmehr die Beschreibung des ♂ nachtragen und Reiters Diagnose auch sonst in einigen Punkten ergänzen.

Dem *M. Abeillei* sehr ähnlich, aber oberseits braun, unterseits grauweiß beschuppt, Rüssel beim ♀ noch länger.

Kopf klein, kräftig punktiert und schütter beschuppt, Augen stark gewölbt, Rüssel beim ♂ nur wenig länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, schwach ventralwärts gekrümmt, beim ♀ beinahe die Länge des Körpers erreichend, im zurückgelegten Zustande die Hinterhüften weit überragend, nahezu gerade. Die Fühler beim ♂ nahe seiner Längsmittle, beim ♀ annähernd im basalen Viertel eingelenkt. Halsschild schwach quer, seitlich wie bei *M. Abeillei* zum Vorderrand weniger stark verengt als bei *M. campanulae*, etwa wie bei diesem skulptiert, aber kürzer und schütterer, auf der Scheibe nur schwer sichtbar dunkel behaart. Flügeldecken im Verhältnis zu ihrer Länge schmaler und seitlich weniger stark gerundet als bei *M. campanulae*. Ihre Punktstreifen tief und scharf eingeschnitten, die Zwischenräume eng anliegend und wenig dicht, dunkelbraun behaart. Pygidium beim ♂ mit einer großen, querovalen

Grube, sein vor dieser Grube gelegener Teil im Profil stark höckerförmig vorragend, beim ♀ mit einem runden, im Verhältnis zu den verwandten Arten großen Grübchen. Beim ♂ das erste Sternit in seiner Längsmittle mit einer breiten und flachen, über die ganze Länge des Segmentes reichenden Vertiefung, das vorletzte und das Analsternit mit einer tiefen, an ihrem Hinterrande jederseits wie bei *M. campanulae* und *M. Abeillei* von einem großen Chitinzahn begrenzten Grube. Die Spitze der Zähne nicht senkrecht nach unten, sondern schräg nach rückwärts gerichtet. Unterseits überall schütter mit grauweißen, verhältnismäßig kurzen Schuppenhaaren besetzt. Penis im Bau weitgehend mit dem von *M. Abeillei* übereinstimmend, auch in der Form des Endstückes diesem sehr ähnlich. Endstück jedoch im Verhältnis zu seiner Länge breiter, der basalwärts gerichtete Lappen auf der Unterseite des Penis kürzer, die schräg nach rückwärts und oben gerichteten Chitinvorsprünge dagegen länger und spitzer.

Long. 3 bis 3,5 mm (ohne Rüssel).

Verbreitung: Die Art ist bisher aus den westlichen Transsylvanischen Alpen und aus den Dinariden bekannt.

Transsylvanische Alpen: Herkulesbad 1 ♀ (Type) leg. Ganglbauer, coll. Mus. Wien.

Bosnien: Bjelasnica planina 800 m 1 ♂ leg. Leonhard, coll. Mus. Wien; ebenda hochalpin, aus Graswurzeln mehrere ♂♀ leg. Wineguth, coll. Frey; ebenda, mehrere ♂♀ leg. Leonhard, coll. Deutsches Entom. Inst. Berlin-Dahlem.

Ökologie: Die Art scheint nur im Gebirge vorzukommen und steigt in diesem bis in hochalpine Lagen empor. Vermutlich macht auch sie ihre Jugendentwicklung in Campanulaceen durch.

9. *Miarus araxis* Reitter.

1907 *Miarus araxis* Reitter, l. c., p. 47.

Die von Reitter nur unzulänglich beschriebene Art lag mir in vier männlichen Exemplaren aus dem Kaukasus vor. Auf Grund der Untersuchung der vier Tiere kann ich Reitters Diagnose wie folgt ergänzen. Dem *M. banaticus* äußerst ähnlich, aber schlanker als dieser gebaut, besonders die Flügeldecken im Verhältnis zu ihrer Breite länger. Der Rüssel

des ♀ nach Reiters Angabe in der Länge von dem des ♂ nur wenig verschieden, das Endstück des Penis kleiner und anders geformt.

Kopf wie bei *M. banaticus* gebildet, Rüssel beim ♂ schwach ventralwärts gebogen, nur wenig länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, die Fühler nahe seiner Längsmittle eingelenkt. Halsschild nur schwach quer, wie bei *M. banaticus* skulptiert und schütter dunkelbraun behaart. Flügeldecken in ihrer basalen Hälfte nahezu parallelsichtig, etwa eineindrittelmal so lang wie zusammen breit, schütter dunkel behaart. Sekundäre Geschlechtsauszeichnungen des männlichen Abdomens mit denen des *M. banaticus* weitgehend übereinstimmend, Penis aber schlanker gebaut, sein rosettenförmiges Endstück etwa so groß und auch so geformt wie bei *M. campanulae*.

Long. 3 mm.

Verbreitung:

Kaukasus: Kodor 1 ♂ coll. Franz (der Patriazettel trägt die gedruckte Fundortsangabe „Kodor-Kachetien“ (mir ist jedoch nur der Fluß Kodor in Abchasien bekannt); Kolat Dagh 3 ♂ coll. Frey; Araxestal Reiter l. c.

10. *Miarus Stöckleini* nov. spec.

Bei der Durchsicht des *Miarus*-Materialies der Sammlung Frey fand ich unter dem Namen *M. meridionalis* eine kleine Serie einer Art, die im männlichen Geschlecht durch den Besitz einer deutlichen Grube auf dem Pygidium und einer flachen Längsmulde auf den Bauchsegmenten ausgezeichnet ist. Da *M. meridionalis*, dem die Tiere im Habitus sonst recht ähnlich sind, derartige sekundäre Geschlechtsmerkmale nicht aufweist, handelt es sich um eine neue Art, die bisher offenbar mit *M. meridionalis* vermengt wurde und deren geographische Verbreitung und Ökologie noch zu erforschen sind. Ich gebe nachfolgend die Beschreibung:

Von der Größe und Körperform des *M. meridionalis* Bris., schwarz, schütter grauweiß beschuppt.

Kopf klein, Augen groß und etwas stärker gewölbt als bei *M. campanulae*. Rüssel gleichmäßig und ziemlich stark ventralwärts gebogen, schlank, etwa von der Länge des Halsschildes, beim ♀ nur wenig länger als beim ♂. Fühler beim ♂ etwa in der Längsmittle, beim ♀ etwas näher der Basis eingelenkt. Halsschild nur wenig breiter als lang, nach vorne

mäßig gerundet verengt, an der Basis beinahe so breit wie die Flügeldecken, auf der Scheibe ziemlich gedrängt, jedoch nicht tief punktiert, schütter mit anliegenden, weißgrauen Schuppenhaaren besetzt. Schildchen ohne auffällig dichtere Beschuppung. Flügeldecken viel länger als zusammen breit, in den vorderen zwei Dritteln ihrer Länge nahezu parallelseitig. Punktstreifen derselben scharf eingeschnitten, die Punkte in denselben deutlich erkennbar, die Streifenintervalle undeutlich und unregelmäßig punktiert, mit ziemlich regelmäßigen Einzel- bis Doppelreihen nach hinten gerichteter, weißgrauer Schuppenhaare besetzt. Das Integument fast anliegend, nur am abfallenden Teile der Flügeldecken, im Profil gesehen, etwas schräg abstehend, ein Schuppenkamm längs der Naht jedoch auch dort fehlend. Pygidium dichter und mehr abstehend grauweiß behaart, beim ♂ wie bei *M. campanulae* mit einer großen grubigen Vertiefung. Abdomen des ♂ in der Längsmittle mit einer sehr seichten Mulde, die am Analsternit nur wenig stärker vertieft ist. Der Hinterrand dieser Mulde im Gegensatz zu den übrigen Arten der Untergattung nicht mit Zähnen bewehrt, alle Schenkel ungezähnt.

Penis einfach gebaut, aus einem dorsoventral abgeplatteten, parallelseitigen Chitinrohr bestehend, ziemlich stark ventralwärts gekrümmt, in eine einfache Spitze auslaufend. Ein kompliziert gebautes, dem der anderen Arten des Subgenus entsprechendes Endstück fehlend.

Long. 2 bis 2,25 mm (ohne Rüssel).

Verbreitung:

Dalmatien: Cavtat-Obod. Die Art wurde hier von F. Stöcklein in geringer Anzahl in der Zeit vom 17. bis 28. V. 1934 gesammelt und ist nach dem verdienten Sammler benannt.

B. Subgenus *Hemimiarus* nov. subgen.

Die Untergattung unterscheidet sich vom Subgenus *Miarus* s. str. durch das Fehlen sekundärer Geschlechtsmerkmale am Abdomen und durch mit wenigen Ausnahmen rauhe Behaarung der Oberseite. Die meisten Arten sind überdies durch den Besitz eines ausgeprägten Haarkammes entlang der Naht am abfallenden Teile der Flügeldecken und durch gezähnte Hinterschenkel ausgezeichnet.

Bemerkungen zu einzelnen Arten.

Miarus longirostris Gyll. und *scutellaris* Bris. stehen einander sehr nahe. Beide Arten sind ober- wie unterseits abstehend behaart, beide besitzen einen besonders im weiblichen Geschlecht sehr langen Rüssel, beide haben eine kurzovale Körperform und sind auch im Bau des Penis nicht voneinander verschieden. Die einzigen Unterschiede liegen in der Färbung des Integumentes, das bei *M. longirostris* hell gelblich, bei *M. scutellaris* dunkelbraun gefärbt ist, in der geringeren Breite des Prothorax bei *M. scutellaris* und in der feineren und längeren Behaarung dieser Form im Vergleiche mit *M. longirostris*. Ob diesen Unterschieden spezifischer Charakter zukommt, kann ich auf Grund des geringen mir vorliegenden Vergleichsmateriales nicht beurteilen. Ich führe daher beide Formen zunächst weiter als Arten. Beide Arten lagen mir bisher nur aus Südfrankreich vor, *M. longirostris* vor allem aus den französischen Alpen, *M. scutellaris* auch in einer kleineren Anzahl von Stücken aus den Pyrenäen (coll. Koltze D. E. I.). Die Literaturangabe, daß *M. longirostris* auch in Österreich, Ungarn, Serbien und dem Kaukasus vorkomme, beruht offenbar auf einer Verwechslung mit *M. distinctus*, die Angabe für das Vorkommen des *M. scutellaris* in den Ostalpen offenbar auf einer solchen mit *M. fuscopubens* Reitt.

Miarus medius Desbr. ist eine gute Art. Reiters Vermutung, daß *M. medius* vielleicht nur eine Form des *M. longirostris* sei, ist irrig. *M. medius* ist von dieser Art sofort durch die viel enger anliegende Beschuppung der Oberseite, durch die viel regelmäßigere, fast doppelreihige Anordnung derselben auf den Flügeldeckenintervallen, durch längere, mehr paralleleseitige Flügeldecken und durch andere Penisform zu unterscheiden. Der Penis ist am distalen Ende bei *M. medius* abgestutzt, während er bei *M. longirostris* in eine scharfe Spitze ausläuft.

M. medius ist eine ostmediterrane Art, die mir von der Balkanhalbinsel nordwärts bis Bosnien und Dalmatien sowie aus Syrien (von dort die Typen) vorliegt. Von *M. medius* befindet sich ein von Desbrochers selbst bestimmtes Stück aus Syrien, welches ich untersuchen konnte, in der coll. Heyden im Deutschen Entomologischen Institut in Berlin. *M. medius* scheint in den dinarischen Gebirgen durch eine braunbeschuppte Form vertreten zu sein. Mir liegt ein ♂ dieser Varietät (viel-

leicht geographischen Rasse) von Mustajbeg Bjeka (leg. Apfelbeck) vor. Sie sei als Varietät *tristis* m. bezeichnet.

Zu *M. longirostris*, *scutellaris* und *medius* tritt *M. distinctus* als weitere langrüsselige Form. Die Art fällt durch enger anliegendes Integument, geringere Größe, kürzer ovale Körperform und schwach gezähnte Hinterschenkel auf.

Die Angabe bei Reitter (1907) und Hustache (1931), daß *M. distinctus* ungezähnte Hinterschenkel habe, ist irrig. Das Zähnchen an den Hinterschenkeln des *M. distinctus* ist zwar klein, aber in allen Fällen deutlich erkennbar.

Von *M. distinctus* ist *M. Wagneri* Székessy⁸⁾ nicht spezifisch verschieden. Mir lagen zehn Cotypen dieser Art, die mir der Autor in freundlicher Weise eingesandt hat, zur Untersuchung vor. Die Tiere stimmen, abgesehen von ihrer bedeutenderen durchschnittlichen Größe, mit dem mir vorliegenden Material von *M. distinctus* vollkommen überein. *M. Wagneri* ist demnach synonym zu *M. distinctus*.

Nach Hustache (1931) lebt *M. distinctus* an Glockenblumen, was von Székessy (1940) bestätigt wird. Für die Beschreibung des *M. Wagneri* lagen 64 Käfer vor, die sich aus den Früchten von *Campanula incurva* Auch. entwickelt hatten. Die Pflanzen waren von J. Wagner in Platamon in Thessalien am Fuße des Olymp am 28. VII. 1934 gesammelt worden, die Käfer waren aus den Fruchtknoten im September des gleichen Jahres geschlüpft.

M. distinctus liegt mir von folgenden Fundorten vor:

Niederösterreich: Bisamberg (leg. Breit, 1 sehr kleines Ex.); Umgebung von Graz (coll. Penecke).

Südtirol: Umgebung von Vezzano 29. VI. und 1. VII. 1925 (leg. Stöcklein).

Adriatisches Küstengebiet: Fiume und Dalmatien, ohne genaueren Fundort (coll. Koltze, Deutsches Entom. Inst. Berlin-Dahlem).

Polen: Polnisch-Podolien, Zaleszczyki (coll. Smereczynski); Krakau (coll. Penecke).

Siebenbürgen: Kronstadt (coll. Leonhard, D. E. I.).

⁸⁾ Székessy, V.: Ein neuer *Miarus* (Coleopt. Curculionidae) aus Griechenland. Annal. Mus. Nat. Hungar. **33**, 1940, p. 161—162.

Bukowina: Czernowitz (coll. Penecke).

Bulgarien: Vitosa pl. bei Sofia (coll. Franz).

Griechenland: Platamon am Fuße des Olymp (leg. J. Wagner, coll. Mus. Budapest).

Südfrankreich: Orival (coll. Smreczynski); Basses Alpes, Digne und Htes. Alpes, Col. du Lautaret (beide in coll. Deutsches Entom. Inst.).

Transkaukasien: Tiflis (coll. Faust ex coll. Kirsch).

Ostsibirische Küstenprovinz: Wladiwostok (leg. Frieb.); Chabarowka am Amur (coll. Heyden D. E. I. und coll. Penecke); Nikolsk Ussurijsk (coll. Penecke).

Mandschurei: Erzendjanzcy und Sjaolin Mai 1938 (coll. Frey, mehrere Ex.).

Hustache meldet die Art aus Südfrankreich (Alpes maritimes und Goudmont im Dep. Hte. Marne), die Type stammt aus Genf.

Von Ordubad im Araxestal liegt mir eine kleine Serie von Belegstücken des *M. distinctus* Boh. vor, die eine auffällige, bisher unbeschriebene Rasse dieser Art repräsentiert. Ich nenne dieselbe *M. distinctus flavus* subsp. nov.

Die Tiere weichen von der Stammform durch bedeutendere durchschnittliche Größe (Long. 4 mm, lat. 2,75 mm) und durch die Färbung des Integumentes ab. Das Integument der Oberseite ist intensiv ocker-gelb gefärbt und so dicht, daß es die Grundskulptur fast vollkommen verdeckt. Bei der Stammform ist das Integument dagegen stets gelblichweiß bis hell gelbgrau. In der Größe variiert die Stammform ziemlich stark, die mir vorliegenden Stücke sind aber im Durchschnitt wesentlich kleiner als die neue Rasse, nur die Tiere aus Griechenland, nach denen Székessy seinen *M. Wagneri* beschrieben hat, reichen in der Größe annähernd an die subsp. *flavus* heran. Morphologische Unterschiede, auch im Bau des männlichen Kopulationsorganes, habe ich zwischen der Stammform und der neuen Rasse nicht feststellen können.

Von *M. distinctus flavus* befinden sich Belege in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Institutes in Berlin-Dahlem, in der Sammlung Frey in München, in der Sammlung des Dresdener Staatsmuseums (ex coll. Penecke) und in meiner Sammlung. Alle diese Tiere wurden von H. Kulzer in Ordubad im Araxestal gesammelt.

Von den bisher besprochenen Formen weichen die nächsten Ver-

wandten des *M. graminis* vor allem durch kürzeren Rüssel ab. *M. graminis* Gyll. und *M. fuscopubens* Reitt. sind nicht spezifisch verschieden. Nach dem umfangreichen, mir vorliegenden Material ist *M. fuscopubens* nur eine dunkel beschuppte südliche Rasse des *M. graminis*. Morphologische Unterschiede konnte ich zwischen den beiden Formen nicht feststellen. Die nördlichsten mir bekannten Fundorte des *M. fuscopubens* sind das untere Debanttal in der Schobergruppe in Osttirol und das Leithagebirge in Niederösterreich. *M. graminis* und *fuscopubens* scheinen in den Westalpen zu fehlen. *Miarus Jakowlewi* Fst. ist auf etwas schlankere, weniger rau beschuppte Stücke des *M. graminis* aufgestellt und von diesem sicher nicht spezifisch verschieden. *M. graminis* variiert in Körperform und Beschuppung erheblich und auch die fünf Tiere aus Irkutsk, die in Fausts Sammlung unter dem Namen *M. Jakowlewi* stecken, stimmen hinsichtlich dieser Merkmale miteinander nicht völlig überein. Immerhin scheint in Sibirien eine etwas schlankere und weniger rau beschuppte Form vorzuherrschen, so daß der Name *Jakowlewi* als Bezeichnung für diese sibirische Rasse in Geltung bleiben kann. *M. Degorsi* Ab. liegt mir zur Untersuchung nicht vor; ob diese Form von *M. graminis* Gyll. spezifisch verschieden ist, scheint mir angesichts der Geringfügigkeit der Unterschiede, die von den Autoren angegeben werden, und angesichts der großen Variabilität des *M. graminis* recht fraglich. Eine Entscheidung dieser Frage wäre nur durch vergleichende Untersuchung eines ausreichenden Materiales beider Arten möglich.

Eine ganz gesonderte Stellung innerhalb der Untergattung nimmt *Miarus hispidulus* ein. Diese zuerst von Leconte (Prov. Amer. Philos. Soc. 15, 1876, p. 221) beschriebene Art liegt mir in einigen mit der Beschreibung gut übereinstimmenden, von G. Strobl in Pensylvanien in den USA. gesammelten Stücken aus dem Wiener Naturhistorischen Museum vor. Da auch Leconte in der Originaldiagnose die Art aus Texas, Illinois, Florida und Pensylvanien angibt, ist nicht daran zu zweifeln, daß die von Strobl gesammelten Tiere tatsächlich die Lecontesche Art repräsentieren. Strobl hat jedenfalls die Arbeit Lecontes (1876) gekannt und seine Tiere darnach als *M. hispidulus* bezeichnet. Von Strobl gesammelte Stücke haben dann die Unterlage für die Beschreibung geliefert, die Reitter in seiner Bestimmungstabelle (1907) geliefert hat. Reitter hat den Namen *M. hispidulus* von Strobl übernommen, den-

selben aber offenbar in Unkenntnis der Arbeit Lecontes als Nomen in litteris gewertet und die Art daher als für die Wissenschaft neu nochmals beschrieben. Nach den Nomenklaturregeln hat als Autor jedoch nicht Reitter, sondern Leconte zu gelten. Überdies scheint auch die Fundortangabe „Andalusien“ bei Reitter unrichtig zu sein. Zwei von Reitter handschriftlich als „*M. hispidulus* m.“ bezeichnete Tiere, die mit der Sammlung Plasons in den Besitz des Naturhistorischen Museums in Wien gelangt sind, tragen keine Fundortzettel. In der Sammlung Reiters, die im Budapester Museum verwahrt wird, ist nach brieflicher Mitteilung V. Székessys *M. hispidulus* durch zwei Belegstücke (offenbar die Typen) vertreten, wovon eines einen Zettel mit der Aufschrift „*M. hispidulus* m., Span. m.“ in der Handschrift Reiters trägt. Außerdem tragen beide Tiere einen gedruckten Fundortzettel mit der Aufschrift „Hispania mer.“. V. Székessy vermutet, daß diese Zettel erst im Budapester Museum an den Nadeln der Tiere angebracht wurden. Wahrscheinlich wurden sowohl die im Wiener Museum befindlichen Tiere als auch die Reiterschen Typen von Strobl mit anderem Material ohne Fundortzettel versandt und von Reitter nachträglich irrig mit dem Fundort Südspanien versehen. Strobl hat leider sehr oft Tiere im Tausch ohne Fundort abgegeben und da er umfangreiche Ausbeuten von seinen Reisen in Südspanien mitgebracht hat, dürfte Reitter angenommen haben, daß auch seine Belegstücke des *M. hispidulus* in Südspanien gesammelt worden seien. In der noch gegenwärtig in Admont befindlichen Käfersammlung Strobls habe ich trotz eingehenden Suchens keine weiteren Belege der vorliegenden Art auffinden können. In den sehr umfangreichen Bestimmungssendungen mit europäischem *Miarus*-Material, die durch meine Hände gingen, ist mir *M. hispidulus* nie begegnet. Es muß demnach angenommen werden, daß diese Art in ihrer Verbreitung auf Nordamerika beschränkt und aus der europäischen Fauna zu streichen ist. Ich gebe nachfolgend eine kurze Beschreibung des *M. hispidulus* auf Grund der mir vorliegenden, von G. Strobl gesammelten Tiere.

M. hispidulus weicht von allen europäischen *Miarus*-Arten durch steil aufstehende, vollkommen gleich lange und daher wie geschoren aussehende Behaarung ab. Bei allen anderen Arten des Subgenus *Hemimiarus* ist die Behaarung schräg abstehend bis nahezu anliegend, bei den

Verwandten des *M. longirostris* und *graminis* außerdem recht ungleich lang.

Schwarz, von der Gestalt des *M. graminis*, aber kleiner, die Flügeldecken mehr parallelseitig, Integument der Oberseite einfarbig bräunlich, nicht, wie Reitter angibt, zweifarbig⁹⁾, fast senkrecht abstehend, die Grundskulptur nicht verdeckend. Kopf klein, dicht punktiert und nur sehr fein anliegend behaart. Rüssel schwach ventralwärts gekrümmt, in den beiden Geschlechtern ziemlich gleich lang, im umgelegten Zustand die Mittelhüften etwas überragend, beim ♀ besonders in den distalen zwei Dritteln stark glänzend, beim ♂ matter. Halsschild etwa eineinhalbmal so breit wie lang, nach vorne stark gerundet verengt, an seiner Basis am breitesten, jedoch auch dort wesentlich schmaler als die Flügeldecken, kräftig skulptiert, wenig glänzend, kurz, fast senkrecht abstehend, dunkel behaart. Schildchen dicht, weiß tomentiert. Flügeldecken nur wenig länger als zusammen breit, in ihrer basalen Hälfte nahezu parallelseitig, mit scharf eingeschnittenen Punktstreifen, deren zweiter vor der Spitze stark vertieft ist. Streifenintervalle beinahe glatt, stark glänzend, steil aufstehend, ziemlich kurz und gleichmäßig, wie geschoren, behaart, längs der Naht und vor der Spitze ohne ausgeprägten Haarkamm. Pygidium grob und dicht punktiert, gleichfalls kurz abstehend behaart, ohne sekundäre Geschlechtsauszeichnungen. Brust und erste Bauchsegmente dicht mit anliegenden, kurzen, grauweißen Schuppen besetzt, die hinteren Bauchsegmente rauh behaart, ohne sekundäre Geschlechtsauszeichnungen, Beine fein behaart, Schenkel ungezähnt.

Long. 2,7 mm.

C. Bestimmungstabelle.

- 1 Pygidium beim ♂ mit einer großen, querovalen Grube, die vor dieser Grube gelegene Partie desselben im Profil gesehen als Höcker vorspringend, Pygidium des ♀ meist mit einem kleinen Grübchen. Alle Schenkel ungezähnt, Integument der Oberseite in den meisten Fällen eng anliegend, ein abstehender Haarkamm längs der Naht am ab-

⁹⁾ Die abstehenden Schuppenhaare weisen, in gewisser Richtung betrachtet, einen hellen Glanz auf, was bei flüchtiger Betrachtung den Eindruck erweckt, als ob ein Teil der Härchen hell, der Rest dunkel wäre.

- fallenden Teile der Flügeldecken fehlend¹⁰⁾. (Arten des Subgenus *Miarus* s. str.) 2
- Pygidium in beiden Geschlechtern ohne Grube, Abdomen des ♂ ohne sekundäre Geschlechtsauszeichnungen, Hinterschenkel meist gezähnt. Überwiegend rauh behaarte Arten, die meist einen abstehenden Haarkamm längs der Naht am abfallenden Teile der Flügeldecken aufweisen. (Arten des Subgenus *Hemimiarus* nov. subgen.) 3
- 2 Körper oval, Flügeldecken seitlich ziemlich stark gerundet, nur wenig länger als zusammen breit, Analsternit des ♂ stets mit einer an ihrem Hinterrande jederseits durch einen Zahn begrenzten Grube 4
- Körper länglich, Flügeldecken in ihrer Basalhälfte nahezu parallelseitig, wesentlich länger als zusammen breit. Analsternit des ♂ an seinem Hinterrande nicht bei allen Arten mit Zähnen besetzt 5
- 4 Rüssel schwach ventralwärts gebogen, beim ♂ und ♀ in der Länge kaum verschieden, so lang oder etwas kürzer als Kopf- und Halsschild zusammengenommen 6
- Rüssel beim ♀ fast gerade, viel länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, beim ♂ ebenfalls nahezu gerade oder sehr schwach ventralwärts gebogen, wenig länger als der Halsschild (hierher *M. Abeillei* Desbr. und *M. banaticus* Reitt.) 7
- 6 Abdomen des ♂ mit zwei kräftigen Zähnen am Hinterrande des Analsternites, die muldenförmige Vertiefung auf diesem sehr tief¹¹⁾ 8
- Abdomen des ♂ mit zwei kleinen Zahnchen am Hinterrand des Analsternites, die muldenförmige Vertiefung auf diesem flach 9
- 8 Integument der Oberseite anliegend, höchstens am abfallenden Teil der Flügeldecken und am Pygidium ein wenig abstehend, auf der Scheibe des Halsschildes meist zu einem Punkt vor der Basismitte gerichtet, aus deutlich dorsoventral abgeplatteten Schuppenhaaren gebildet 10
- Integument der Oberseite schräg abstehend (im Profil bei frischen Stücken deutlich sichtbar), auf der Halsschildscheibe nicht deutlich

¹⁰⁾ Nur bei *M. phyteumatis imitator* m. findet sich gelegentlich ein Haarkamm. Diese Art ist aber durch die ausgeprägten sekundären Geschlechtsmerkmale am Abdomen in beiden Geschlechtern leicht als zu *Miarus* s. str. gehörig erkennbar.

¹¹⁾ Die Bestimmung einzelner ♀ ist in vielen Fällen nicht sicher möglich.

zur Mittellinie oder zu einem Punkte vor der Basismitte orientiert, aus sehr feinen Härchen gebildet *Horni* Franz

- 10 Glied 1 der Fühlergeißel schlank, reichlich viermal so lang wie breit. Penis seitlich nahe der Mitte verkehrtbirnförmig eingeschnürt, sein Endstück auf der Ventralseite mit einem am Ende breit abgerundeten proximalwärts gerichteten Lappen (vgl. Fig. 1) *campanulae* L.
- Fühlergeißel gedrungener gebaut, ihr 1. Glied distal stärker verdickt, nur etwa dreimal so lang wie breit. Penis seitlich erst im distalen Drittel eingeschnürt, der ventrale, basalwärts gerichtete Lappen des Endstückes dreieckig, nicht breit abgerundet (vgl. Fig. 3) *frigidus* Franz
- 9 Integument der Oberseite grauweiß bis gelblichweiß, aus kräftigen, eng anliegenden Haarschuppen gebildet 11
- Integument der Oberseite bräunlich bis schwärzlich 12
- 11 Längsmulde des männlichen Abdomens am Analsternit deutlich stärker vertieft, wenn auch viel seichter als bei *M. campanulae*, Behaarung der Oberseite schütter. Penis vgl. Fig. 2 *monticola* Petri
- Längsmulde des männlichen Abdomens am Analsternit kaum stärker vertieft, Behaarung der Oberseite dichter, aus kräftigeren Haarschuppen gebildet. Penis vgl. Fig. 4 *phyteumatis imitator* Franz
- 12 Oberseite gedrängt, rauh punktiert, daher fast ganz matt, die Punktierung besonders auf der Scheibe des Halsschildes viel dichter als bei der folgenden Art. Zähnchen am Hinterrand des Analsternites des ♂ kräftiger, Penis ähnlich wie bei *M. campanulae* gebildet *italicus* Franz
- Oberseite etwas weniger dicht punktiert, daher etwas glänzend, die Punktierung besonders auf der Scheibe des Halsschildes nicht rauh, die Zwischenräume zwischen den Punkten flach. Die beiden Zähnchen am Hinterrande des Analsternites am männlichen Abdomen sehr klein, Penis in seiner Form von dem des *M. campanulae* stark abweichend (vgl. Fig. 4) *phyteumatis* Franz f. typ.
- 7 Rüssel des ♀ sehr lang, fast so lang wie der Körper, im umgeschlagenen Zustand die Hinterhöften weit überragend, Integument der Oberseite dunkelbraun. Verbreitung: Dinarische Gebirge und Transsylvanische Alpen *banaticus* Reitter¹²

¹²⁾ Mit *M. banaticus* kann *M. araxis* im männlichen Geschlecht auf Grund

- Rüssel des ♀ wesentlich kürzer als der Körper, im umgeschlagenen Zustand die Hinterhüften nur wenig überragend. Integument der Oberseite grauweiß. Verbreitung: Westalpen *Abeillei* Desbr.
- 5 Kleine Art von 2 bis 2,25 mm Länge (ohne Rüssel), Analsternit des ♂ mit einer ganz flachen Längsmulde, an seinem Hinterrande ohne Zähne. Verbreitung: Dalmatien *Stöckleini* Franz
- Größere Arten von 3 bis 3,5 mm Länge (ohne Rüssel). Analsternit des ♂ mit einer tiefen, an ihrem Hinterrande jederseits von einem kräftigen Zahn begrenzten Grube. Verbreitung: Russisch-Armenien 13
- 13 Die ganze Oberseite weiß, rauh, die Zwischenräume der Flügeldecken ungleich zweireihig, kurz weißborstig behaart. Halsschild wenig breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten. Flügeldecken parallel, um die Hälfte länger als breit (ex Reitter, mir unbekannt) *dentiventris* Reitter
- Oberseite fein und kurz, schwarzbraun behaart. Halsschild stärker quer, Flügeldecken weniger exakt paralleseitig *araxis* Reitter¹²⁾
- 3 Die Schienen sowie der größte Teil der Flügeldecken oder diese ganz rot *Marseuli* Coye.
- Einfärbig schwarz, jedoch häufig hell tomentiert 14
- 14 Rüssel höchstens von halber Körperlänge, leicht gebogen, im umgelegten Zustande beim ♂ die Mittelhüften kaum erreichend, beim ♀ diese nur wenig überragend 15
- Rüssel beim ♀ sehr lang, fast gerade, die Hinterhüften erreichend oder überragend, beim ♂ wesentlich kürzer und stärker gebogen 16
- 15 Gedrungen gebaute Arten, Halsschild stark quer, Flügeldecken nur wenig länger als zusammen breit 17
- Schlankere Arten, Halsschild nur schwach quer, Flügeldecken bedeutend länger als zusammen breit, in ihrer Basalhälfte nahezu paralleseitig 18
- 17 Halsschild und Flügeldecken fast senkrecht abstehend, steif behaart,

der äußeren Merkmale leicht verwechselt werden. Es ist dann auf die Herkunft der zu bestimmenden Tiere zu achten. Anatomisch unterscheidet sich *M. araxis* von *M. banaticus* durch viel schlankeren Penis, vor allem viel kleineres Endstück desselben.

- die Haarborsten alle gleich lang, die Behaarung, im Profil gesehen, wie geschoren aussehend *hispidulus* Lec.
- Halsschild und Flügeldecken rauh, aber schräg abstehend und verschieden lang behaart *graminus* Gyll.
- 18 Gedrungener gebaut, Halsschild wesentlich breiter als lang. Integument der Oberseite mit Ausnahme des Schuppenkammes wenig abstehend, auf den Streifenintervallen der Flügeldecken keine regelmäßigen Haarreihen bildend *micros* Germ.
- Schlanker, Halsschild fast so lang wie breit. Integument der Oberseite vom Untergrund stark abgehoben, auf den Streifenintervallen der Flügeldecken nahezu regelmäßige Einzel- bis Doppelreihen von Schuppenhaaren bildend 19
- 19 Größere Art von 2,2 bis 2,8 mm Länge, Halsschild auf der Scheibe nicht gedrängt punktiert, etwas glänzend, Schenkel, besonders die hinteren, deutlich gezähnt *plantarum* Germ.
- Kleinere Art von 1,8 bis 2 mm Länge, Halsschild auf der Scheibe gedrängt punktiert, matt, Schenkel ungezähnt *meridionalis* Bris.
- 16 Flügeldecken beträchtlich länger als zusammen breit, in ihrer basalen Hälfte nahezu paralleseitig, ihre Streifenintervalle fast anliegend, mehr oder weniger zweireihig beschuppt, Penis am Apikalende abgestutzt *medius* Desbr.
- Flügeldecken nur sehr wenig länger als zusammen breit, seitlich sehr stark gerundet, ihre Streifenintervalle dicht, unregelmäßig oder mehrreihig beschuppt, Penis in eine scharfe Spitze auslaufend . 20
- 20 Hinterschenkel mit einem kräftigen Zahn, Flügeldecken mit prononzierter Schulterbeule, hinter dieser kaum erweitert, Integument die Grundskulptur der Streifenintervalle nicht vollständig verdeckend. Körperform weniger gedrunge 21
- Hinterschenkel mit einem schwachen Zähnnchen, Flügeldecken mit verrundeten Schultern, hinter diesen deutlich gerundet erweitert, Integument dicht, die Grundskulptur der Streifenintervalle fast vollkommen verdeckend, Körper kurzoval, sehr gedrunge gebaut 22
- 21 Integument der Oberseite braun, aus feineren Schuppenhaaren bestehend, die Grundskulptur sehr unvollständig verdeckend. Halsschild nur etwa eineinhalbmal so breit wie lang *scutellaris* Bris.
- Integument der Oberseite gelblich, aus größeren Schuppenhaaren ge-

- bildet, die Grundskulptur vollkommener verdeckend. Halsschild fast doppelt so breit wie lang *longirostris* Gyll.
- 22 Kleiner, Körperlänge 2,25 bis 4,25 mm, Integument der Oberseite hellgelb bis gelblichweiß *distinctus* Bohem.
- Größer, Körperlänge 4 bis 4,25 mm, Integument der Oberseite intensiv ockergelb *distinctus flavus* Franz

In der Tabelle fehlen die mir unbekannteren Arten *Degorsi* Ab. und *balcanicus* Desbr.

D. Katalog der palaeaktischen Arten der Gattung *Miarus* Steph.

Subgen. *Miarus* s. str.

- campanulae* L. Nord-, Mittel- und Südeuropa, Transkaspien
- linariae* Dej.
- ranunculi* Dej.
- ajugae* Hbst.
- ? *fossarum* Dej.
- var. *ursinus* Ab. Frankreich, Südalpen, Mittelmeergebiet
- var. *rotundicollis* Desbr. Griechenland
- frigidus* Franz Alpen, Sudeten, Hess. Bergland, Dänemark, Lappland
- Horni* Franz Andalusien, Portugal
- italicus* Franz Italien, Elba, Korsika
- ssp. *maroccanus* Franz Marokko
- monticola* (Petri) Franz Schwarzwald, Ostalpen, Dinariden, Ostkarpathen, Transsylv. Alpen
- campanulae* var. *monticola* Petri
- phyteumatis* Franz Ostalpen, Dinariden
- ssp. *imitator* Franz Kroatisches und dalmatinisches Küstengebiet
- Abeillei* Desbr. Südfrankreich, Westschweiz
- banaticus* Rtt. Bosnien, Transsylvanien
- araxis* Rtt. Kaukasus, Armenien
- dentiventris* Rtt. Russisch-Armenien
- Stöckleini* Franz Dalmatien

Subgen. *Hemimiarus* Franz.

<i>longirostris</i> Gyll.	Südfrankreich, Westschweiz
<i>Mayeti</i> Ab.	
<i>scutellaris</i> Bris.	Südfrankreich, Pyrenäen
<i>distinctus</i> Bris.	
<i>medius</i> Desbr.	Balkanhalbinsel, Kleinasien, Syrien
var. <i>tristis</i> Franz	Balkanhalbinsel
<i>distinctus</i> Boh.	S-Frankreich, N-Italien
<i>salsolae</i> Bris.	W-Schweiz, Umg. Wien, Ungarn, Podolien, Siebenbürgen bis Ostsibirien und Mandschurei
ssp. <i>flavus</i> Franz	Russisch-Armenien
<i>Marseuli</i> Ab.	Syrien
<i>graminis</i> Gyll.	Mittel- und Südeuropa, Südrußland,
<i>ellipticus</i> Hbst.	Turkestan
var. <i>subfulvus</i> Rtt.	
var. <i>subuniseriatus</i> Rtt.	
ssp. <i>fuscopubens</i> Rtt.	Südeuropa
ssp. <i>Jakowlewi</i> Faust.	Sibirien
<i>Degorsi</i> Ab.	Frankreich, England
<i>hispidulus</i> Leconte	
<i>hispidulus</i> Rtt.	Nordamerika, ? Andalusien
<i>micros</i> Germ.	Mittel- und Südwesteuropa
<i>meridionalis</i> Bris.	Südwesteuropa, Nordafrika
<i>plantarum</i> Germ.	Südeuropa, Algerien, Syrien
<i>somnulentus</i> Villa	
<i>balcanicus</i> Desbr.	Balkan

II. Zur Kenntnis des *Polydrosus*—Subgenus *Piezocnemus*.

Die Systematik der *Piezocnemus*-Arten ist infolge des ungenügenden Materiales, das den bisherigen Bearbeitern vorlag, noch nicht in befriedigender Weise durchgearbeitet. Zwar haben die Brüder Daniel¹³⁾

¹³⁾ Daniel, K. u. J.: Kleine Mitteilung Nr. 4, Koleopterenstudien II, München 1898, p. 84—86.

das Subgenus durch die plattgedrückten Schenkel und Schienen, den mit abstehenden Schuppenhaaren versehenen Kopf und Halsschild, die sich auf der Unterseite des Rüssels vereinigenden Fühlerfurchen und das an der Wurzelhälfte schmale, am distalen Ende sehr stark, oberseits nahezu höckerförmig verdickte erste Tarsenglied gut gekennzeichnet und gegen die übrigen Vertreter der Gattung abgegrenzt, aber die richtige systematische Bewertung der einzelnen Arten und Rassen war ihnen mangels ausreichenden Vergleichsmateriales noch nicht möglich. Nach den Brüdern Daniel hat nur noch J. Roubal¹⁴⁾ die systematische Kenntnis des Subgenus *Piezocnemus* in nennenswerter Weise durch die Beschreibung des *P. paradoxus Cejkai* und durch Ausscheidung des *Polydrosus carpathicus* aus dem Formenkreis der *Piezocnemus*-Arten gefördert¹⁵⁾. Eine vergleichende Untersuchung über die in zusammenhanglosen Einzelbeschreibungen von Stierlin¹⁶⁾, Chevrolat¹⁷⁾, Gredler¹⁸⁾, Daniel¹⁹⁾ und Roubal (l. c.) bekanntgemachten *Piezocnemus*-Formen liegt bis heute nicht vor.

Dieser Umstand zwang mich, im Zusammenhang mit tiergeographischen Arbeiten, die ich gegenwärtig in den Ostalpen durchführe, die *Piezocnemus*-Arten auf Grund eines möglichst umfangreichen Materiales aus allen Teilen der Alpen vergleichend zu studieren, wofür mir neben eigenen Fängen aus den nordöstlichen Kalkalpen wertvolles Material aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien, aus den Sammlungen der Landesmuseen in Innsbruck und Linz sowie aus den Pri-

¹⁴⁾ Roubal, J.: Zwei neue Coleopteren aus der Tschechoslowakei. Wiener Entom. Ztg. **45**, 1928, p. 27—30.

¹⁵⁾ Die Arbeiten von Schilsky (Käf. Europ. XLVI, 1910) und Hustache (Ann. Soc. Entom. France **93**, 1924, p. 151—153, Sep. p. 293—295) können hier unberücksichtigt bleiben, da sie auf systematischem Gebiete nichts Neues bringen.

¹⁶⁾ Stierlin, G.: Über *Dichotrachelus* und zwei neue Rüsselkäfer. Berl. Entom. Ztschr. **3**, 1859, p. 268—270.

¹⁷⁾ Chevrolat, M. A.: Description de 14 nouvelles espèces de Curculionides d'Europe, d'Algérie, d'Asie mineure et d'un nouveau genre de cette famille. Harold Coleopt. Hefte **5**, 1869, p. 71—77.

¹⁸⁾ Gredler, V.: Die Käfer von Tirol. Bozen 1863, p. 304—315.

¹⁹⁾ Daniel, K. u. J.: Zwanzig neue Arten aus dem palaearktischen Faunengebiet. Koleopterenstudien II, München 1898, p. 61—82.

vatsammlungen der Herren Moosbrugger (Feldkirch), Pechlaner und Wörndle (Innsbruck) zur Verfügung stand. Herrn R. Korschefsky bin ich für die Zusendung des *Piezocnemus*-Materiales der im Deutschen Entomologischen Institut in Berlin-Dahlem aufbewahrten Sammlung Stierlins zu Dank verpflichtet. Meine Untersuchungen führten zu folgendem Ergebnis:

Das über die Alpen und Westkarpathen verbreitete Subgenus *Piezocnemus* stellt einen Formenkreis mit einander sehr nahe verwandten Formen dar. Vergleicht man Tiere aus den verschiedenen Teilen der Alpen, so sieht man, daß durchgreifende Unterschiede höchstens zwischen *P. pedemontanus* Chevr. und *P. paradoxus* Strl. bestehen, wobei es keineswegs ausgeschlossen ist, daß auch zwischen diesen beiden Formen, die bisher noch nicht nebeneinander gefunden wurden, in dem ungenügend erforschten Grenzgebieten zwischen ihren Wohnarealen noch Zwischenformen gefunden werden können.

Auf Grund des mir vorliegenden Materiales und der Angaben in der Literatur sind *P. pedemontanus* und *P. paradoxus* nur durch die Art der Beschuppung der Oberseite des Körpers und der Beine verschieden. *P. pedemontanus* besitzt auf der gesamten Oberseite, besonders deutlich auf Rüssel, Kopf und Halsschild, neben dem eng anliegenden grünmetallischen Grundtoment lange, fast senkrecht abstehende, weißliche Schuppenhaare, während bei *P. paradoxus* die abstehenden Haarschuppen viel kürzer, mehr schräggestellt und deshalb besonders auf der Halsschildscheibe und auf den Flügeldecken weniger deutlich sichtbar sind. Die anliegende Beschuppung der Oberseite der Schenkel und Schienen ist bei *P. pedemontanus* konstant lebhaft grünmetallisch gefärbt, während sie bei *P. paradoxus* eine weißliche Farbe und einen matten Perlmutterglanz besitzt. Faßbare Unterschiede im Bau des männlichen Kopulationsapparates konnte ich zwischen den beiden Arten nicht feststellen.

Zu *P. paradoxus* gehören als Rassen nicht nur subsp. *Cejka* Roub., sondern auch *P. chaerodrysius* Gredl. und *P. carinthiacus* Dan. Die Unterschiede aller dieser Formen von *P. paradoxus* f. typ. sind geringfügig und nicht konstant, wenngleich sie deutlich an bestimmte geographische Bezirke gebunden erscheinen.

P. paradoxus wurde von Stierlin (l. c.) vom Splügenpaß beschrieben. Er bewohnt in einer westlichen Rasse, die ich als typische Form

ansehe, die Schweizer und piemontesischen Hochalpen vom Wallis und von den südlichen Vorlagen des Mte. Rosa ostwärts bis ins Oberengadin. Nach Hustachè (l. c.) wurde die Art auch noch im französischen Département Hte. Savoie auf dem Mont Buet gesammelt. *P. paradoxus* Strl. f. typ. ist, wie folgt, zu charakterisieren:

Grundtoment der Oberseite aus lebhaft grünmetallischen, nur mit einer wenig deutlichen Mikroskulptur versehenen Schuppen bestehend, diese größer und weniger dicht gestellt, vier bis fünf auf die Breite eines Streifenintervalles im basalen Drittel der Flügeldecken kommend. Schenkel wenig dicht beschuppt, die anliegenden Schuppen wie die abstehenden haarförmig, mindestens sechsmal so lang als breit. Schienen stark verbreitert, deutlich abgeplattet und meist auch beim ♀ am Außenrande scharfkantig. Aufstehende Schuppenhaare auf Kopf und Halsschild verhältnismäßig lang, wenn auch bedeutend kürzer als bei *P. pedemontanus*, meist wie bei diesem weißgrau gefärbt. Härchenreihen auf den Streifenintervallen meist aus deutlich sichtbaren, größeren Härchen gebildet. Schenkel konstant rotbraun gefärbt, bei den mir vorliegenden Tieren in keinem Falle angedunkelt. Diese Rasse ist zweigeschlechtig, die ♂ scheinen ebenso häufig zu sein wie die ♀. *P. paradoxus* f. typ. scheint im Gebiete des Mte. Rosa unter dem Einfluß des günstigen Klimas besonders groß zu werden. Die mir von dort vorliegenden Stücke übertreffen an Größe alle anderen Repräsentanten der Art.

P. paradoxus Strl. f. typ. kommt nach dem mir vorliegenden Material und nach den Angaben anderer Autoren an folgenden Punkten vor: Savoyen: Mont Buet (leg. Falcoz, Hustache 1924); Vallorcines Favre 1890²⁰).

Piemont: Piccolo altare bei Rima, östl. vom Talschluß des Sesiatales (Moczarski i. l.); Mte. Barone 1. VII. 1898 1 ♂ (leg. Daniel, coll. Mus. Wien!); Macugnaga (coll. Mus. Wien ex coll. Hauser!, Favre 1890); Mte. Moro, nördl. Macugnaga (Favre l. c.); Gressoney (coll. D. Ent. Inst., Korschefsky i. l.); Biella nordöstl. Novara am Alpensüdrand (leg. Stierlin, Favre l. c.).

Wallis: Martigny (Favre l. c.); Val d'Anniviers (Favre l. c.).

Simplongebiet: Simplon (coll. Mus. Wien, Favre l. c., Hustache l. c.).

²⁰) Favre, E.: Faune de Coléoptères du Valais et des Régions limitrophes. N. Denkschr. schweiz. Ges. Naturwiss. 31, 1890, p. 308.

Berner Oberland: Schwarzenbergalp auf Mattmark (Favre l. c.).
 Graubünden: Splügen²¹⁾ und Gotthardpaß (Stierlin l. c.); Bevers im
 Oberengadin (leg. Stierlin, coll. Mus. Wien); Engadin (coll. D.
 Ent. Inst., Korschefsky i. l.); Albulapaß (coll. D. Ent. Inst., Kor-
 schefsky i. l.); Sils (coll. Mus. Dresden).
 Venezia tridentina: Mte. Baldo (Schilsky l. c.). Ob die Tiere von
 diesem Fundort noch zur f. typ. oder aber zu ssp. *chaerodrysius*
 bzw. ssp. *carinthiacus* gehören, ist ohne Untersuchung von Beleg-
 stücken nicht zu entscheiden.

Vom typischen *P. paradoxus* unterscheidet sich *P. chaerodrysius*,
 den Gredler nach Stücken aus dem Defreggen und von Pustertaler
 Fundorten beschrieb, morphologisch nur durch Merkmale, hinsichtlich
 derer alle Übergänge zum typischen *P. paradoxus* zu finden sind.
P. chaerodrysius scheint sich aber ausschließlich parthenogenetisch fort-
 zupflanzen, da bisher von dieser Form nur ♀ bekannt sind. Ich erblicke
 daher in *P. chaerodrysius* eine parthenogenetische Rasse des *P. paradoxus*,
 die morphologisch durch folgende Merkmale gekennzeichnet ist.

Grundtoment der Oberseite meist lebhaft grünmetallisch, aus ver-
 hältnismäßig großen und nicht sehr dicht gestellten Schuppen gebildet,
 deren Mikroskulptur nicht deutlich hervortritt. Von diesen Schuppen
 kommen im basalen Drittel der Flügeldecken etwa vier bis fünf auf die
 Breite eines Streifenintervalles. Die Schenkel und meist auch die Schienen
 sind oberseits dicht anliegend beschuppt, die Schuppen sind viel kürzer
 und breiter als bei *P. paradoxus* f. typ., meist nur zwei- bis dreimal so

²¹⁾ Die Stierlinsche Type des *P. paradoxus* ist ein ♀, das hinsichtlich der
 Art der Beschuppung der Schenkel und Schienen zwischen der Stammform aus den
 Walliser Alpen und der Rasse *chaerodrysius* Gredl. aus den Zentralalpen und nörd-
 lichen Kalkalpen Tirols vermittelt. Da die Populationen des *P. paradoxus* aus Grau-
 bünden außerdem vermutlich parthogenetisch sind, stehen sie wahrscheinlich ver-
 wandtschaftlich der Tiroler Rasse näher als der Form aus den Apenninischen Alpen.
 Sicherheit darüber wäre aber nur durch Aufsammlung größerer Serien an Grau-
 bündener Fundorten, vor allem am Fundplatz der Type zu gewinnen. Ich konnte
 mich darum nicht dazu entschließen, *P. paradoxus* und *chaerodrysius* als synonyme
 Bezeichnungen derselben Rasse zu erklären, sondern habe die Westrasse als *P. para-*
doxus f. typ., die Tiroler Rasse als *P. paradoxus chaerodrysius* Gredl. bezeichnet.
 Dadurch konnte ich zunächst die Schaffung eines neuen Namens und die eines
 Synonyms vermeiden.

lang als breit, perlmutterglänzend. Dazwischen stehen viel längere, schräg aufgerichtete, grauweiße Schuppenhaare. Die abstehende Beschuppung der Oberseite besteht aus Schuppenhaaren, die ähnlich geformt und verteilt sind wie bei *P. paradoxus* f. typ., die Schienen sind im allgemeinen schwächer abgeplattet und seitlich weniger stark gekantet als bei den ♀ des typischen *P. paradoxus*. ♂ scheinen im ganzen Verbreitungsgebiet des *P. paradoxus chaerodrysius* vollkommen zu fehlen.

P. paradoxus chaerodrysius Gredl. kommt in Nord- und Osttirol sowie in den Niederen Tauern vor. Wie weit diese Form westwärts in die Schweiz vordringt, ist mir unbekannt²⁰). Nach mir vorliegendem Material und nach den Angaben in der Literatur wurde *P. paradoxus chaerodrysius* bisher an folgenden Fundorten nachgewiesen:

Arlberggebiet: Stuben am Arlberg (Müller, teste Moosbrugger i. l.). Nordtiroler Kalkalpen: Gramais bei Reutte 10. VI. 1934 1 ♀ auf Gesträuch, 16. VI. 1934 1 ♀ auf einem Ahorn (leg. Knabl!); Alblithjoch bei Gramais, 2400 m 17. VII. 1934 1 ♀ (leg. Knabl!); Scharnitz, auf der Talsohle auf Weiden 4. VI. 1921 3 ♀ (leg. Wörndle!); Bodenstein unterhalb des Hafelekars 30. VII. 1914 und 4. VII. 1915 je 1 ♀ (leg. Wörndle!); Gnadenwald bei Hall 20. V. 1928 1 ♀ (leg. Pechlaner!).

Zillertaler Alpen: Oberstes Weitental unweit des Tuxerjoches auf *Alchemilla vulgaris* von verschiedenen Sammlern, zuerst von Knabl, im Monat Juli zahlreich gesammelt (!).

Osttiroler Zentralalpen: Deferegggen, in Fichtengehölz, Mitte August (Gredler l. c., loc. typ.); Pustertal, an mehreren Stellen (Gredler l. c.). Ob die Tiere am Talboden oder in Hanglagen gesammelt wurden, ist aus der Angabe Gredlers nicht ersichtlich.

Niedere Tauern: Sunk bei Trieben, an den sonnigen Hängen des paläozoischen Kalkgebietes unterhalb des Magnesitbruches zahlreich von Weiden geklopft (leg. Moosbrugger!, leg. Franz).

Die Tiere aus dem Sunk stimmen vollständig mit denen aus Tirol überein, nur sind die Schienen an ihrer Außenseite im allgemeinen etwas schärfer gekantet, wodurch diese weit nach Osten vorgeschobene Population zur subsp. *Cejkai* Roub. überleitet.

P. paradoxus Cejkai Roub. ist nach einem Stück aus Neusohl (Banska Bystrica) in der Slowakei am Fuße der Niederen Tatra und

Großen Fatra beschrieben. Mir liegt außerdem ein größeres Material dieser Rasse aus der Tatra vor (coll. Mus. Wien, Mus. Linz und Deutsches Ent. Inst., Berlin-Dahlem), welches erkennen läßt, daß einzelne der von Roubal angegebenen Merkmale starken individuellen Schwankungen unterliegen und daher nicht als Rassenkennzeichen gewertet werden können. So weist die Form und Länge der Fühler eine erhebliche individuelle Variabilität auf und ist die Gestalt der Schuppen des Grundtomentes bei Tieren vom gleichen Fundort erheblichen Schwankungen unterworfen. In der Form des männlichen Kopulationsapparates habe ich zwischen Stücken aus der Tatra und typischen *P. paradoxus* aus der Schweiz keinerlei faßbare Unterschiede festzustellen vermocht. Berücksichtigt man alle diese Umstände, so kommt man zu dem Ergebnis, daß zur subsp. *Cejkai* nicht nur die Stücke aus den Westkarpathen, sondern auch die das nordöstliche Kalkalpengebiet bewohnenden Populationen des *P. paradoxus* zu rechnen sind. Die Tiere dieses gesamten Verbreitungsgebietes sind wie folgt zu charakterisieren:

Grundtoment der Oberseite meist aus oliv- bis graugrünen, nur einen matten Perlmutterglanz aufweisenden Schuppen bestehend, selten lebhaft grünmetallisch gefärbt. Mikroskulptur der Schuppen deutlicher als bei den bisher besprochenen Formen, worauf auch schon Roubal hingewiesen hat. Die Schuppen sind klein und sehr dicht gestellt, es kommen fünf bis sechs auf die Breite eines Streifenintervalls im basalen Drittel der Flügeldecken. Die abstehenden Schuppenhaare sind kurz, häufig grau gefärbt und auf Kopf und Rüssel an ihrer Spitze nicht selten rechtwinklig geknickt. Die Schenkel und Schienen sind oberseits dicht anliegend, perlmutterfarbig beschuppt, die Schuppen sind kurzoval, vielfach nur etwa eineinhalbmal so lang als breit, dazwischen stehen längere, schräg aufgerichtete, grauweiße Schuppenhaare. An den Seiten des Kopfes ist die abstehende Beschuppung meist undeutlich oder sie fehlt ganz. Auch auf der Halsschildscheibe und auf den Zwischenräumen der Flügeldeckenstreifen sind nur bei starker Vergrößerung zarte, abstehende Schuppenhaare erkennbar. Die Schenkel und Schienen sind deutlich stärker abgeplattet als bei subsp. *chaerodrysius* (auch beim ♀), die Schenkel bisweilen geschwärzt. Die Rasse ist sowohl in ihrem alpinen Verbreitungsgebiet als auch in den Karpathen zweigeschlechtig, die ♂ scheinen ebenso häufig zu sein wie die ♀.

Mir liegt Material von folgenden Fundorten vor:

Salzkammergut: Schafberg 1 ♀ (leg. Ganglbauer!).

Kalkvorlpen südlich von Steyr: Schieferstein, in der Felsenheide der Südabdachung des Gipfels 1 Ex. gekätschert VI. 1938 (leg. Franz!).

Haller Mauern: Natterriegel 1 Ex. VI. 1898 (leg. Strobl, coll. Mus. Admont!); Gr. Pyhrgas SW-Hang, auf Buschweiden und Gräsern an der oberen Krummholzgrenze zahlreich im VIII. 1944 (leg. Franz).

Gesäusealpen: Gesäuse, ohne nähere Fundortangabe 1 ♂ (leg. Moosbrugger!); Kalkofen oberhalb der Kaiserau 1 ♂ (leg. Moosbrugger!); Scheiblegger Hochalm, in der Grasheide am Südhang unterhalb des Almbodens 1 ♂ 2 ♀ in der Felsenheide gekätschert VIII. 1941 (leg. Franz!); Lauferwald unweit Gesäuseeingang bei Admont, auf sonniger Dolomitschutthalde von niederen Pflanzen gestreift, 14. VIII. 1941 1 ♀ (leg. Franz!).

Hochschwabgruppe: Hundswand nördlich des Bodenbauer 2 ♀ VIII. 1938 (leg. Wimmer!).

Grazer Bergland: Peggauer Wand 1 Ex. (leg. Franz).

Oberes Murtal: Puxberg bei Teufenbach 1 Ex. (leg. Franz).

Karpathen: Tatra, ohne genauere Fundortangabe (coll. Mus. Wien, coll. Mus. Linz, coll. Deutsches Ent. Inst., Korschefsky i. l.); Neusohl (Banska Bystrica), (Roubal l. c.).

Aus den Karawanken wurde von den Brüdern Daniel (l. c.) nach wenigen Stücken ein *P. carinthiacus* beschrieben, der von Ganglbauer nach einem handschriftlichen Vermerk an der Nadel eines Karawankenstückes der Wiener Musealsammlung für identisch mit *P. chaerodrysius* Gredl. gehalten wurde. Ich habe nun eine kleine Anzahl von *Piezocnemus*-Stücken aus den Karawanken untersuchen können und dabei festgestellt, daß die dort und in den südlich angrenzenden Julischen Alpen vorkommenden *Piezocnemus*-Populationen zweigeschlechtig sind und auch durch die Art der Beschuppung von *P. paradoxus chaerodrysius* abweichen. Da sie auch mit der Form *Cejkai* nicht vollkommen übereinstimmen, halte ich den Namen *carinthiacus* Dan. als Rassenbezeichnung für die *Piezocnemus*-Form aus Südkärnten und dem angrenzenden italienischen Alpengebiet aufrecht und charakterisiere dieselbe wie folgt:

Grundtoment der Oberseite fast stets aus lebhaft grünmetallischen Schuppen ohne deutliche Mikroskulptur gebildet. Schuppen wie bei subsp. *chaerodrysius* verhältnismäßig groß und locker gestellt, so daß nur etwa vier bis fünf auf die Breite eines Streifenintervalles der Flügeldecken in deren basalem Drittel kommen. Auf dieses Merkmal ist mit anderen Worten auch schon in der Originaldiagnose des *P. carinthiacus* hingewiesen. Das anliegende Grundtoment der Schenkel und Schienen ist weniger dicht und aus etwas längeren Schuppen gebildet als bei subsp. *Cejkai*, die Schienen sind verhältnismäßig stark abgeplattet und daher auch beim ♀ meist ziemlich scharfkantig. Der Kopf trägt auch an den Seiten meist einige deutlich abstehende Schuppenhaare. Die Form ist von *P. chaerodrysius* nicht nur dadurch verschieden, daß sie zweigeschlechtig ist, sondern weicht von dieser Rasse auch durch etwas gedrungenere Form der anliegenden Schuppen auf den Schenkeln und Schienen und durch etwas weniger abstehende Behaarung der Oberseite ab. *P. paradoxus carinthiacus* ist nach dem mir vorliegenden Material und nach den Angaben in der Literatur von folgenden Fundorten bekannt:

Karawanken: Matschacher Alm 10. VIII. 1888 1 ♀ (Daniel l. c., Fundort der Type); Stou-Gebiet 1 ♀ (leg. Ganglbauer!); Eisenkappel 20. V. 1909 1 ♂ (leg. Gobanz!); Rosegg 1 ♂ 3 ♀ (coll. D. Entom. Inst.).

Julische Alpen: Crna prst 1 ♀ (leg. Penther!); Wochein 1 ♀ (coll. Mus. Wien!).

In der Sammlung des Landesmuseums in Linz befinden sich 2 ♂ und 2 ♀ von *Piezocnemus paradoxus* mit der Fundortbezeichnung „Carinthia“ aus der alten Sammlung Forster. Dieselben weichen von der Rasse *carinthiacus* Dan. durch dichte Beschuppung der Oberseite ab und stehen der Rasse *Cejkai* überaus nahe. Es ist demnach zu vermuten, daß an irgend einer Stelle, vermutlich in dem Kalkalpengebiet Unterkärntens, Populationen von *P. paradoxus* vorkommen, die zu der Rasse *Cejkai* und nicht zu der Rasse *carinthiacus* gestellt werden müssen.

In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, daß sich in der Sammlung K o n s c h e g g, die vor kurzer Zeit in den Besitz des Wiener Museums übergegangen ist, ein einzelnes *Piezocnemus*-♀ aus dem Vennatal in Südtirol befindet, welches gleichfalls der Rasse *Cejkai* am nächsten

steht. Eine sichere Rassenbestimmung ist aber auf Grund eines Einzelstückes nicht durchführbar.

Fassen wir die eben dargestellten Unterschiede zwischen den einzelnen, offenbar noch recht jungen und wenig gefestigten Rassen des *P. paradoxus* in einer Bestimmungstabelle zusammen, so ergeben sich folgende wesentlichere Merkmale der einzelnen Formen:

- 1 Schenkel und Schienen breit, stark abgeflacht, oberseits nur schütter mit reichlich 6mal so langen als breiten, anliegenden Schuppen besetzt; zweigeschlechtig *paradoxus* Strl. f. typ.
- Schenkel und Schienen nicht so stark verbreitert, oberseits dichter anliegend beschuppt, die Schuppen kürzer und breiter, nie mehr als viermal so lang als breit 2
- 2 Grundtoment der Oberseite aus kleinen, sehr dicht gestellten Schuppen gebildet, von denen 5 bis 6 auf die Breite eines Streifenintervalles im basalen Drittel der Flügeldecken kommen. Schuppen meist mit deutlicher Mikroskulptur, häufig gelblichgrün oder graugrün, mit nur mattem Perlmutterglanz. Zweigeschlechtige Form subsp. *Cejkai* Roubal
- Grundtoment der Oberseite aus größeren, weniger dicht gestellten Schuppen gebildet, von denen nur 4 bis 5 auf die Breite eines Streifenintervalles im basalen Drittel der Flügeldecken kommen. Schuppen meist ohne deutliche Mikroskulptur, fast stets lebhaft metallisch grün 3
- 3 Parthenogenetische Form; zwischen dem anliegenden Grundtoment mit längerer, stärker abstehender, heller Beschuppung auf Kopf, Halschild und Flügeldecken subsp. *chaerodrysius* Gredl.
- Zweigeschlechtige Form mit weniger deutlich abstehender Beschuppung zwischen dem anliegenden Toment der Oberseite subsp. *carinthiacus* Dan.

Die einzelnen Rassen des *P. paradoxus*, über deren Lebensweise leider bisher nur wenige sichere Beobachtungen vorliegen, scheinen sich nicht nur durch die eben beschriebenen morphologischen Merkmale zu unterscheiden, sondern auch in ihrer Lebensweise in mancher Hinsicht voneinander abzuweichen. *P. paradoxus* f. typ., subsp. *chaerodrysius* und subsp. *carinthiacus* scheinen vorwiegend auf Gesträuch zu leben und nur über der Waldgrenze auf niedere Pflanzen überzugehen. Sie wurden von

verschiedenen Sammlern in größerer Anzahl auf Weidengebüsch angetroffen und die Stammform scheint im Wallis und in Piemont auf niederem Gebüsch nicht selten zu sein. Die Rasse *chaerodrysius* wurde in den Zillertaler Alpen auf saftigen, feuchten Almböden regelmäßig an *Alchemilla vulgaris* gefunden, gelegentlich aber auch in tieferen Lagen von Laub- und Nadelholz geklopft. Sie dürfte zwar bis zu einem gewissen Grade heliophil, jedoch keineswegs xerophil sein.

Demgegenüber ist subspec. *Cejkai* in den Nordostalpen heute auf wärmste Südhänge mit höchstens schütterer Bewaldung beschränkt und scheint als ausschließlicher Bewohner sonniger, trockener Felsenheiden vor allem auf niederen Pflanzen zu leben. *P. paradoxus Cejkai* besitzt heute eine durchaus disjunkte Verbreitung, die jedenfalls auf die Klimaverschlechterung nach der postglazialen Wärmezeit zurückzuführen ist. Er wurde bisher nur wenig gesammelt, da die Felsenheiden in den nördlichen Kalkalpen meist schlecht zugänglich und aus diesem Grunde faunistisch noch ganz ungenügend erforscht sind. Eine sorgfältigere sammelerische Erfassung des Felsenheidebiotops wird jedenfalls noch zahlreiche weitere Fundorte dieser xerophilen Rasse ergeben, wobei an den Fundstellen des Tieres auch noch zahlreiche andere heliophile Felsenscheidebewohner festzustellen sein werden. Einzelne von diesen, wie den Rüsselkäfer *Ceuthorrhynchus (Thamiocolus) vilis* Gyll., die Wanze *Eurydema Fieberi* Fieb. und die Zikade *Deltocephalus Bohemani* kann ich bereits heute nennen. *P. paradoxus Cejkai* ist demnach eine Leitform einer heliophilen Felsenheideassoziation und findet sich in Felsenheidebiotopen, die auf magerem Boden in steilen Südlagen, wo es aus edaphischen Gründen in postglazialer Zeit niemals zur Bildung eines geschlossenen Waldbestandes gekommen ist, vom Talniveau bis hinauf in die Krummholzstufe vorkommen.

Viele dieser Standorte liegen in den Nordostalpen heute an Stellen, die noch in der Würmeiszeit lokal vergletschert waren und daher erst postglazial besiedelt werden konnten. An einzelnen Punkten, so auf der Peggauer Wand, am Schafberg, am Schieferstein südl. von Steyr, am SW-Hang des Gr. Pyhrgas, an den Südhängen unterhalb des Admonter Kalbling und an der Hundswand am Südabbruch des Hochschwabplateaus tritt *P. paradoxus Cejkai* aber mit ungeflügelten, wenig ausbreitungsfähigen, in den Alpen sehr lokal verbreiteten Tieren in Verbindung und erweist

sich mit diesen als ein Relikt, das zweifellos an Ort und Stelle die eiszeitlichen Großvergletscherungen überdauert hat. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß *P. paradoxus Cejkai* in Gesellschaft dieser Tertiärrelikte das ganze Pleistozän in den Nordostalpen überdauerte, wie dies mindestens teilweise auch bei den Populationen des *P. paradoxus carinthiacus* in den Karawanken und Julischen Alpen und bei denen des *P. paradoxus* f. typ. in Piemont der Fall gewesen sein wird.

Es fällt auf, daß in den Massifs de refuge überall zweigeschlechtige Rassen des *P. paradoxus* leben, während die eiszeitlich intensiv vergletscherten zentralalpiner Gebiete Tirols und wohl auch der Ostschweiz sowie die ebenfalls durch die Eiszeitgletscher devastierten Nordtiroler Kalkalpen von der parthenogenetischen Rasse *chaerodrysius* Gredl. besiedelt sind. Man wird dadurch zu der Annahme geführt, daß die Entstehung der Parthenogenese, ähnlich wie dies bei gewissen alpinen *Otiorrhynchus*-Arten der Fall ist²²⁾, auch bei *Piezocnemus paradoxus* mit der eiszeitlichen Vergletscherung der Alpen im Zusammenhang steht und daß die gesamte Rassenbildung bei dieser Art durch die mehrmalige Klimaverschlechterung im Pleistozän verursacht worden ist.

III. Über *Brachysomus microphthalmus* Penecke.

Penecke beschrieb (Koleopt. Rdsch. 25, 1939, p. 10—12) seinen *Brachysomus microphthalmus* nach Stücken, die E. Moczarski im panonischen Klimagebiet östlich von Wien bei Göttlesbrunn unweit von Bruck a. d. Leitha und am Fuße des Pfaffenberges bei Deutsch-Altenburg in xerothermem Gelände gefangen hatte. Ich selbst sammelte im Frühling des Jahres 1939 an der letztgenannten Örtlichkeit zwei kleine Rüsselkäfer, auf die Peneckes Beschreibung vollkommen paßte. Diese Tiere waren aber nichts anderes als kleine Stücke von *Trachyphloeus*

²²⁾ Eine ausführliche Darstellung der durch die eiszeitliche Vergletscherung der Alpen bedingten Verbreitung der zweigeschlechtigen und parthenogenetischen Formen einiger *Otiorrhynchus*-Arten hat E. Jahn in ihrer Arbeit „Über Parthenogenese bei forstschädlichen *Otiorrhynchus*arten in den während der Eiszeit vergletscherten Gebieten der Ostalpen“ (Ztschr. angew. Entom. 28, 1941, p. 366 bis 372, 1 Karte) gegeben.

inermis Boh., einem Rüsselkäfer, der ein Charaktertier xerothermer Lokalitäten ist und im pannonischen Klimagebiete von Niederösterreich und Mähren die Nordwestgrenze seiner Verbreitung erreicht.

Dieser Fund ließ den Verdacht wach werden, daß *Br. microphthalmus* Pen. mit *Tr. inermis* Boh. identisch sei. Der Verdacht wurde zur Gewißheit, als mir Herr Moczarski auf meine Bitte hin in freundlicher Weise Paratypen des *Br. microphthalmus* einsandte. Dieselben stimmen nicht nur mit meinen Stücken vom Pfaffenberg vollkommen überein, sondern sind darüber hinaus artidentisch mit Stücken des *Tr. inermis* aus den Sandgruben zwischen Mödling und Guntramsdorf und von Hirtenberg, deren eines mir Penecke selbst im Jahre 1934 als *Tr. inermis* bestimmt hatte.

Peneckes Beschreibung seines neuen *Brachysomus* stimmt denn auch vollkommen, zum Teil fast wörtlich, mit der Beschreibung des *Tr. inermis* in der *Trachyphloeus*-Monographie Formaneks (Wien. entom. Ztg. **26**, 1907, p. 180—181, und Best. tab. europ. Coleopt., Heft 61) überein. Die an den Seiten des Kopfes tief herabgerückten Augen, ein Merkmal, das Penecke in seiner Beschreibung des *Br. microphthalmus* besonders hervorhebt, verweisen diese Art eindeutig in die Gattung *Trachyphloeus*. In Reiters Bestimmungstabelle der Brachyderinae (Fauna germ. **5**, p. 46—47) werden die Brachyderini und Trachyphloeini dadurch voneinander geschieden, daß bei den ersteren die Augen, von der Seite betrachtet, dem Oberrande des Kopfes mehr genähert sind als dem Unterrande, während sie bei den letzteren in oder unter der Mitte der Köpfhöhe liegen. Darüber hinaus ist *Br. microphthalmus* aber auch auf Grund der regelmäßig einreihig angeordneten, abstehenden Borsten der Flügeldeckenintervalle eindeutig in die Gattung *Trachyphloeus* zu stellen.

Trachyphloeus inermis Boh. (= *microphthalmus* Penecke) ist nach Formaneck (l. c.) über Mähren, Niederösterreich, Ungarn, Rumänien, Südrußland und den Kaukasus verbreitet. Er ist mir aus Niederösterreich von folgenden Fundorten bekannt: Sandgruben zwischen Guntramsdorf und Mödling 29. März 1934 (leg. Franz); Enzersfeld (leg. Mariani); Heide von Göttlesbrunn bei Bruck a. d. Leitha, am Eingang von Zieselöchern, April 1936 (leg. Moczarski); Pfaffenberg bei Deutsch-Altenburg, in Graswurzeln am Rande eines Haufens von Gestrüpp und Un-

kraut, April 1937 (leg. Moczarski); am gleichen Fundort in seichten Falllaublagen unter Weißdorn- und Hartriegelbüschen, 19. März 1939 (leg. Franz).

Nachtrag.

Durch die Kriegsverhältnisse hat die Veröffentlichung der vorliegenden Arbeit eine bedauerliche Verzögerung erfahren. Das Manuskript war, abgesehen von geringfügigen Ergänzungen, schon im Jahre 1943 fertiggestellt und bereits im Jahre 1944 gedruckt. Es sollte im Jahrgang 1944 der Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien erscheinen, der Band ging jedoch knapp vor seiner Herausgabe in der Druckerei durch Kriegseinwirkung zugrunde. Auf Grund einer erhalten gebliebenen Fahnenkorrektur wurde die Arbeit dann für den Jahrgang 1946 der Annalen neuerlich gesetzt und erscheint nun mit rund dreijähriger Verspätung.

Inzwischen hat F. Solari in Unkenntnis meiner Untersuchungen seinerseits die Gattung *Miarus* systematischen Studien unterzogen und über deren Ergebnisse in einer vorläufigen Veröffentlichung (Mem. Soc. Entom. Ital. 26, Fasc. suppl. 1947; publ. 1. VIII. 1947) berichtet. Diese Arbeit gelangte mir erst zur Kenntnis, als meine Arbeit bereits neuerlich gesetzt war und größere Textveränderungen nicht mehr vorgenommen werden konnten. Ich kann daher nur noch in einem Nachtrag kurz auf die Arbeit Solaris eingehen. Einige meiner neuen *Miarus*-Arten sind übrigens bereits in einer früheren Veröffentlichung von mir (Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math. nat. Kl. 107, 1943, p. 364) angeführt.

Den beiden von mir als Subgenera gewerteten Verwandtschaftsgruppen der Gattung *Miarus* kann nicht der Rang von Gattungen eingeräumt werden, da sie durch Übergänge miteinander verbunden sind. Die beide Gruppen verbindende Art *M. Stöckleini* m. war Solari bei Abfassung seiner Arbeit unbekannt und dies ist wohl der Grund dafür, daß er zwei Gattungen unterschied.

Daß bereits Westwood 1840 (Introd. to the modern classific., tom. II Generis synopsis p. 39) den Gattungstypus des Genus *Miarus* festgelegt hat, wie das Solari darlegt, war mir entgangen. Da aber auch ich *M. campanulae* L. als Typus des Subgen. *Miarus* s. str. festlegte, ist dieses Versehen ohne Bedeutung.

Die Merkmale, auf denen Solaris Artdiagnosen und seine Bestimmungstabelle fußen, haben zum Teile nur einen sehr geringen taxonomischen Wert. Ich habe auf Grund eines sehr umfangreichen Materiales aus dem gesamten europäischen Gebiete feststellen können, daß Schuppenfarbe, Dichte der Beschuppung, ja selbst Skulpturmerkmale und Penisform bei einzelnen Arten erheblich variieren und demnach nur in gewissen Grenzen zur Abgrenzung von Arten herangezogen werden können. Dagegen läßt das Studium eines genügend umfangreichen Materiales die Differenzierung junger, noch wenig gefestigter Rassen erkennen, deren Bildung zweifellos mit den großen Klimaumwälzungen während des Pleistozäns und in postglazialer Zeit im Zusammenhang steht. Hierauf bin ich bei Besprechung des *M. frigidus* eingegangen und verweise auf das dort Gesagte. Vermutlich sind mehrere der von Solari beschriebenen Arten nichts anderes als junge, wenig gefestigte Formen des *M. campanulae* und als solche nicht spezifisch unterscheidbar. Von *M. campanulae* und *M. frigidus* gibt es auch vollkommen braun beschuppte Stücke, die morphologisch von den hellen nicht abweichen und mit diesen zusammen vorkommen, so daß ihnen nicht einmal der Wert geographischer Rassen zukommt. Die von Solari dargestellten Penisunterschiede liegen zum Teil innerhalb der Variationsbreite der von mir beschriebenen Arten und mögen zum Teil auch auf Betrachtung der Objekte in nicht genau gleichem Winkel zu ihrer Längsachse zurückgehen.

Eine zweifelsfreie Identifizierung der von Solari und mir neu beschriebenen Arten ist auf Grund der von Solari nur in einer knappen Bestimmungstabelle gegebenen Diagnosen bloß in wenigen Fällen möglich, eine sichere Feststellung aller Synonyme wird erst auf Grund einer vergleichenden Untersuchung des den beiden Arbeiten zugrunde gelegten Materiales möglich sein. Mit großer Wahrscheinlichkeit sind jedoch die folgenden Arten synonym:

M. monticola (Petri) Franz und *M. brevisrostris* Solari.

M. phyteumatis Franz und *M. abnormis* Solari.

M. phyteumatis ssp. *imitator* Franz und *M. Mülleri* Solari.

M. italicus Franz und *M. ursinus* Solari (nec Reitter).

M. italicus ssp. *maroccanus* Franz und *M. ursinus maroccanus* Solari.

M. frigidus Franz und *M. campanulae* Solari (nec auct.).

Ob *M. campanulae* sensu Linné mit *M. campanulae* m. oder mit *M. frigidus* m. (= *campanulae* Solari) identisch ist, kann nur durch Untersuchung der Linnéschen Type mit Sicherheit entschieden werden. Ich habe der weiter verbreiteten und häufigeren Art den Linnéschen Namen belassen, es kann dieser aber auch dem *M. frigidus* gebühren, da beide Arten in Nordeuropa vorkommen und daher beide Linné leicht vorgelegen haben können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1947

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Franz Herbert

Artikel/Article: [Beiträge zur Curculioniden-Systematik. 210-264](#)