

und entschlüpfen dem Gefängnis. Wenn die Möglichkeit dazu besteht, so lohnt sich wegen dieser Tiere eine mehrfache Überholung am gleichen Tage. Als Anlockungsmittel kann man auch in Höhlen Käse verwenden, der in einem Röhrchen in der Konservierungsflüssigkeit schwimmt. Das Röhrchen wird in einen Kork eingelassen und durch Nadeln vom Glasrande entfernt gehalten (Barberfalle).

Zum Schluß ergibt sich dann noch die Frage: Wann soll ich ködern? Wenn auch bei der gemeinsten Art, *Sciodrepoides watsoni*, bei Großversuchen kaum eine Unterbrechung der Generationsfolgen festzustellen ist, so ist doch bei den übrigen Arten mindestens in den Monaten Juli und August eine deutliche Unterbrechung vorhanden. Ab Mitte September — dieser Zeitpunkt verschiebt sich jahrweise und nach der geographischen Lage — bis Mitte Juni ist mit Erfolgen zu rechnen. *C. fuscus* erscheint bei uns normal erst ab Oktober, während man mit *C. tristis*, *fuliginosus* und *nigricans* Zeit bis zum Spätherbst hat. Sie sind dann leicht aus der lockeren Erde zwischen den Erlenswurzeln zu ködern. Falls kein strengerer Frost eintritt, so ist in den Mäusegängen während des ganzen Winters Reisebetrieb, und es ist verständlich, daß dann der Köder ganz besonders gerne angenommen wird. Also auch eine leichte Schneedecke darf nicht vom Besuch der Köderstellen abhalten. Für die *Choleva*-Arten ist der Winter sogar allgemein günstiger als die wärmere Jahreszeit, da dann die neuen Populationen noch nicht durch anderen Falllaubsschicht, die den Erdboden und die darunter befindlichen Mäusegänge schützt, nicht für Streuzwecke entfernt worden sind. Nackter Boden bringt nur Zuflug von außen, aber nicht durch die unterirdischen Gangsysteme. Die Beschaffung der benötigten Bleche bereitet keine Schwierigkeiten, da geeignetes Leermaterial (Marmeladen-, Gurkeneimer etc.) leicht und für geringe Unkosten bei den Geschäftsleuten zu haben ist.

Die mitteleuropäischen *Ptomaphagus*-Arten (Col.)

(Catopidenstudien V)

Von K. S o k o l o w s k i - Hamburg
mit 1 Abbildung.

In Heft I seiner „Koleopt. Zeitschr.“ hat A. HORION 1949 unter meinem Namen eine Best.-Tab. der mitteleuropäischen *Ptomaphagus*-Arten veröffentlicht, die nicht als selbständige Arbeit gedacht war. Diese aus einem größeren Rahmen von HORION entnommene Tabelle war ursprünglich als Fußnote für Bd. 2 seiner „Faunistik etc.“ bestimmt, dessen Manuskript bereits 1941 fertig vorlag. Da die beschränkten Platzverhältnisse ihre Aufnahme aber nicht zuließen (1949), so brachte Freund HORION sie mit kurzen faunistischen Angaben von seiner Hand versehen als selbständige Arbeit. Da eine solche kurze Tabelle ohne nähere Erläuterungen und ohne Abbildungen nicht allen Anforderungen gerecht werden kann, andererseits meine 1943 vernichtete und seit 1949 wieder aufgebaute Sammlung wenigstens in der Gattung *Ptomaphagus* schon wieder zu einem gewissen Abschluß gekommen ist, so möchte ich die sich mir bietende Gelegenheit benutzen und sie im Folgenden in ihrer ursprünglichen Form veröffentlichen.

5984

Die Gattung *Ptomaphagus* ist in Mitteleuropa durch die folgenden vier Arten vertreten: *Pt. variicornis* Rosh., *subvillosus* Goeze, *medius* Rey und *sericatus* Chaud., von denen besonders die beiden letzteren Arten weitgehend verkannt worden sind. Im männlichen Geschlecht sind beide Arten leicht auf Grund des spezifisch verschiedenen Penisbaues mit Sicherheit zu trennen. Für die Bestimmung der Weibchen bieten aber nur die Fühler und gegen *subvillosus* die Stärke der Vorder- und Mitteltarsen, auf deren Verschiedenheit schon SEIDLITZ aufmerksam gemacht hat, einigermaßen genügend sichere Unterscheidungsmerkmale. Das weibliche Genitaltergit muß für die Bestimmung ausfallen, da es wegen seines gerigen Chitingehaltes in Kanadabalsam eingebettet werden müßte. Außerdem sind wegen der verhältnismäßig großen Gleichförmigkeit der Penisform beider Arten keine ins Auge fallenden Unterschiede zu erwarten, die für eine sichere Trennung geeignet wären.

Voraussetzung für ein schnelles und sicheres Erkennen aller *Ptomaphagus*-Arten ist allerdings eine saubere Präparation. Es darf z. B. nicht vorkommen, daß die Fühler, wie bei REITTERS Type des *Pt. ruthenus*, der viel Verwirrung angerichtet hat, versteckt unter dem Halsschild liegen. Da sie außerdem noch verschmutzt waren, so ließ sich ihre richtige Farbe selbst bei lichtstarker Optik mehr ahnen als erkennen. In der Einleitung zu seiner „Monographie des *Catopidae*“ (1936) führt JEANNEL das Material auf, das ihm zur Untersuchung vorgelegen hat. Unter den angegebenen Museen ist auch das Budapest National-Museum genannt. Von den dortigen *Ptomaphagen* ist aber kein einziges Stück von ihm bezettelt worden. Ebenso geht aus dem Text hervor (p. 74, Anm. 2), daß er *Pt. ruthenus* nicht gesehen hat. Der *ruthenus* der deutschen Autoren hat mir *ruthenus* Rtrr. nichts zu tun (s. Ent. Bl. 38, 1942, 194), sondern ist identisch mit *medius* Rey, einer Art, deren jetzt gültigen Namen wir JEANNEL verdanken (*Les Ptomaphagus paléarctiques*, 1934).

Allerdings führt er diese Art noch als Rasse (ssp.) von *sericatus* Chd., von der sie sich aber durch artspezifische Merkmale unterscheidet. Bei der Präparation muß gleichfalls darauf geachtet werden, daß sich nicht einzelne Fühlerglieder verdrehen, denn sonst entstehen „Arten“, die es in der Wirklichkeit nicht gibt.

Außer den genannten vier Arten muß ich noch zwei weitere erwähnen, die nach ihrer Bezettlung zur mitteleuropäischen resp. deutschen Fauna gehören könnten. Es sind dies *Pt. divaricatus* Jeann. und *chendai* J. Müll. Beide Arten gehören zur Gruppe des *variicornis* Rosh., das sind Arten mit hellem Endglied der Fühler. Das Männchen von *divaricatus* stimmt weitgehend mit *variicornis* überein, ist aber leicht an dem zweispitzigen Penis zu erkennen, einer sehr auffälligen Bindung, die sich bei keiner der bekannten *Ptomaphagus*-Arten wiederholt. Auf die Beschreibung des Weibchens hat JEANNEL, wie in manchem anderen Falle auch, keinerlei Rücksicht genommen. Aus der Slg. SCHILSKY (Z. M. Berlin) hat mir ein von LUDY stammendes Männchen vorgelegen, das die Fundortbezeichnung „Krain“ trägt. Abgesehen davon, daß Krain außerhalb des jetzigen mitteleuropäischen Faunengebietes liegt, genügt uns heute auch eine solche unbestimmte Fundortangabe nicht mehr. Ein weiteres Stück mit der gleichen Bezettlung gibt auch JEANNEL an. Weitere Exemplare dieser Art haben JEANNEL und mir aus Bosnien vorgelegen. Nur mit Vorbehalt stelle ich noch ein Weibchen zu dieser Art, das nach dem Fundortzettel von „Carn. Radna“ stammt (leg. WRADATSCH). *Pt. chendai* ist ebenfalls aus Jugoslawien bekannt (Krain, Kroatien, Bosnien, Herzegovina), sowie aus Istrien und den Julischen Alpen. Ein Stück der Slg. Clemens

phagus schon wieder zu einer Gelegenheit benutzen und sie in ihrer ursprünglichen Form veröffentlichen.

5984

MÜLLER (Z. M. München) trägt die Bezeichnung „Carinthia“. Nach dem Vorkommen in den Julischen Alpen erscheint es deshalb nicht ausgeschlossen, daß *chendai* im österreichischen Grenzgebiet südlich von Villach und Klagenfurt (Karawanken) gefangen werden könnte. Aus dem Rahmen der bisher bekannten Verbreitung fallen zwei Stücke der Slg. POLENTZ (früher Breslau), die bezettelt sind: Ohlau, VI. 1880 und V. 1899, leg. PRIETZSCH. Solange diese Art in Schlesien nicht wieder sicher festgestellt worden ist, nehme ich eine Vertauschung der Fundortzetteln an, die bei Tieren, die nicht gleich bezettelt worden sind, sehr leicht unterlaufen kann. Als Kuriosität möchte ich noch ein Stück der Slg. KRAATZ erwähnen (D. Ent. Inst.), das die — allerdings nachträgliche — Bezeichnung „Berlin“ trägt. Da mir bei beiden Arten die Bezeichnungen der angeblich aus Österreich resp. Deutschland stammenden Stücke zu unsicher ist, so muß ich eine Aufnahme in die mitteleuropäische Fauna vorläufig ablehnen.

Bestimmungstabelle.

A: ♂♂.

- | | | |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Endglied der Fühler hell | 2 |
| — | Endglied der Fühler dunkel | 3 |
| 2 | Flügeldecken etwas breiter und kürzer oval, Raspelstreifen sehr fein und dicht. Länge 3,0—3,8 mm | <i>variicornis</i> Rosh. |
| — | Flügeldecken etwas länger oval, Raspelstreifen viel kräftiger und weiter voneinander entfernt. Länge 2,5—3 mm (<i>chendai</i> J. Müll.) | |
| 3 | Vordertarsen stark verbreitert, Mitteltarsen kräftig; Innenkante der Hinterschienen im basalen Drittel mehr oder weniger deutlich winklig geknickt, zur Spitze gradlinig verbreitert. Fühler kräftig; die Geißelglieder 3—5 kaum an Breite von Glied 2 verschieden; Glied 3 nur wenig kürzer als 2; Glied 4 deutlich kürzer als 3, quadratisch oder wenig länger als breit; Glied 5 quadratisch oder sehr schwach quer, Glied 6 deutlich quer. Der Penis mit ziemlich langer, annähernd subparalleler Spitzenpartie (gerechnet von der Öffnung für den Samenleiter), an der Spitze kurz abgerundet (Fig. 3).
Länge 2,2—3,7 mm | <i>subvillosus</i> Goeze |
| — | Vordertarsen schwächer, Mitteltarsen schlanker; Innenkante der Hinterschienen schwach doppelbuchtig oder gerade, zur Spitze schwach verbreitert oder nahezu parallel; die Fühler schwächer, die Geißelglieder schlanker | 4 |
| 4 | Fühlergeißel kräftiger; Glied 3 deutlich kürzer als 2, wenig länger als breit; Glied 4 quadratisch oder etwas breiter als lang; Glied 5 und 6 quer, an Länge abnehmend. Der Spitzenteil des Penis ist verhältnismäßig groß und fast gleichmäßig von der Basis zur scharfer ausgezogenen Spitze gerundet verjüngt (Fig. 4).
Länge 1,8—3,0 mm | <i>medius</i> Rey. |
| — | Fühlergeißel schlanker; Glied 3 länger und schlanker, deutlicher an Länge von Glied 4 verschieden; Glied 4 wenig länger als breit oder quadratisch; Glied 5 quadratisch bis schwach quer; Glied 6 stärker quer. Die Spitzenpartie des Penis ist wesentlich kürzer als bei den beiden vorhergehenden Arten und gehört zu einem anderen Formschema. Der Raum vor der Öffnung für den Samenleiter ist kleiner, als diese selbst groß ist. Die Seitenränder der deutlicher abgesetzten Spitzenpartie sind mehr oder weniger subparallel, die Spitze selbst häufig abgerundet (Fig. 5). Länge 1,8—3,0 mm | <i>sericatus</i> Chd. |

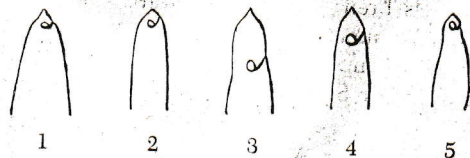
♀ (ab Gegensatz 3).

- u Vordertarsen deutlich verbreitert; das Klauenglied kaum halb so breit wie Glied 4; die Glieder 4—2 bis zur Spitze des 1. Gliedes ca auf das dreifache des Klauengliedes an Breite zunehmend. Die Mitteltarsen kräftiger als bei den beiden folgenden Arten; die Hinterschienen ähnlich wie bei den Männchen im basalen Drittel mehr oder weniger deutlich gebuchtet und zur Spitze verbreitert. Die Fühler kräftig; Glied 3 kürzer als 2, aber deutlich länger als 4; Glied 4 quadratisch oder unerheblich länger als breit; Glied 5 und 6 quer, an Länge abnehmend. Im extremen Falle sind die Glieder 4—6 alle drei quer *subvillosus* Goeze.
- Vorder- und Mitteltarsen schlanker; die Hinterschienen an der Innenseite gradlinig, schwach doppelbuchtet oder im ganzen gebogen. Das Klauenglied der Vordertarsen viel weniger deutlich vom 4. Gliede abgesetzt; die Verbreiterung der Tarsen beträgt nur ca. die doppelte Breite desselben , 4

K. Sokolowski: Mitteleuropäische Ptomaphagus-Arten

179

- 4 Fühlergeißel kräftiger, die Glieder 3—5 gleichstark; Glied 3 erheblich kürzer als 2 (ca. 5 : 3), nur wenig länger als breit und nur wenig länger als 4; Glied 4—6 quer; 4 und 5 wenig an Länge verschieden, 6 kürzer, kaum doppelt so breit wie Glied 8 *medius* Rey.
- Fühlergeißel schwächer; Glied 3 kürzer als 2 (ca. 4 : 3), deutlich länger als breit, wesentlich länger als 4; Glied 4 wenig länger als breit oder quadratisch; Glied 5 quadratisch bis schwach quer; Glied 6 stärker quer, weniger an Länge abnehmend, reichlich doppelt so breit wie Glied 8 *sericatus* Chd.



1: *Pt. varicornis* Rosh. - 2: *chendai* Müll. - 3: *subvillosus* Goeze. - 4: *medius* Rey. - 5: *sericatus* Chd.

Die Zeichnungen sind nicht auf die gleiche Größe gebracht. Nr. 1 ist in der Seitenansicht breit, Nr. 2 sehr schlank.

Es scheint mir nötig, daß ich zu den vorstehenden Tabellen noch einige Bemerkungen mache. Natürlich betrachte ich es als einen Mangel, daß ich mit zahlreichen Komparativen arbeiten mußte. Bei der Kleinheit und Gleichförmigkeit der Objekte ließ sich diese Hilfe aber nicht entbehren. Zunächst möchte ich auf Grund meiner sorgfältigen Untersuchungen an reichlichem Materiale feststellen, daß alle Merkmale, sekundäre wie primäre, mehr oder weniger variabel sind. Diese Variabilität ist sowohl bei den einzelnen Arten wie auch bei den einzelnen Merkmalen verschieden (s. Beitr. Biol. Glatzer Schneeberg, H. 5, 1939, 424). Während bei der einen Art ein Merkmal auffallend konstant sein kann, kann das gleiche Merkmal bei einer anderen Art der gleichen Gruppe erheblich variieren. Diese Variabilität läßt sich auch bei beiden Geschlechtern feststellen, wenn auch die Männchen wegen der meist zahlreicheren sekundären Sexualmerkmale stärker davon betroffen werden.

phagus schon wieder zu einem gewissen
ich die sich mir bietende Gelegenheit benutzen und sie im Folgenden in
ihrer ursprünglichen Form veröffentlichen.

5984

Ein solches höchst variables sekundäres Geschlechtsmerkmal bieten bei Ptomaphagen die Hinterbeine, speziell die Hinterschienen. In der Tabelle konnte ich natürlich nur Rücksicht nehmen auf die normalen Formen, trotzdem ist aus der Beschreibung der Beine und ebenso auch der Fühler schon ersichtlich, daß eine erhebliche Variabilität besteht. Formen, die auf Grund solcher individueller Abweichungen benannt worden sind, kann ich nur als wertlos betrachten. Eine große Rolle spielen bei der Erzeugung solcher abweichend gebildeten Formen die erheblichen Größenunterschiede, die linear fast bis zu 75 %, massenmäßig aber ein Mehrfaches betragen können. Als Beispiel möge der in dieser Beziehung besonders geeignete *Pt. subvillosus* Goeze dienen. GANGLBAUER (1899) gibt die Größe mit 2,5 bis 3,3 mm an, übereinstimmend damit REITTER in der „Fauna germanica“ (1909) die gleiche Zahl. JEANNEL läßt nur Tiere von 2,8—3,5 mm, genauer 3,0—3,5 mm, als *subvillosus* gelten, nennt die kleineren, mit weniger deutlicher

Knickung der Hinterschienen var. *chobauti* und beschreibt nach einem kleinen Männchen von 2,2 mm als neue Art *Pt. carpathicus*. Durch einen glücklichen Zufall konnte ich eine größere Serie (120 Ex.) vom gleichen Fundort am Rande der Karpathen beziehen, in der lückenlos die Tiere von 2,2—3,5 mm Größe vertreten waren. Meine größten Exemplare gingen mit 3,7 mm noch über die obere Grenze hinaus, während einschließlich der vorgestreckten Abdomenspitze nahezu 4,0 mm erreicht wurden. Gleichzeitig reichten auch Stücke aus anderen Gebieten mit 2,3 mm an die untere Grenze heran. Wie sich auch aus JEANNEL's Zeichnungen ergibt, stimmen beide Arten in der Penisform überein. Aus der Vergleichsreihe meiner früheren Slg. (72 Ex. aus den Karpathen) ersah man ohne weiteres, daß die vorhandenen Abweichungen im Bau der Hinterschienen und der Fühler in der Hauptsache durch die Größenunterschiede bedingt sind, wobei kleinere Stücke im allgemeinen auch als geschlechtlich schwächer anzusehen sind als größere. Bei einem schwachen Stück wird man nicht erwarten können, daß die sekundären Geschlechtsmerkmale in gleicher Stärke ausgeprägt sind, wie bei einem normalen oder einem ausnahmsweise starken Stücke. Selbst bei gleichgroßen Stücken ist die Bildung der Hinterschienen individuell verschieden.

Wenn nun solche kleinen Formen, wie *carpathicus* sie darstellt, nur an einer bestimmten Örtlichkeit vorkommen, dann könnte man sie als geographisch oder biologisch bedingte Rassen auffassen. Da das bei *carpathicus* aber nicht der Fall ist, so kann ich in diesen kleinen Stücken nur Kümmerexemplare sehen, die keinen besonderen Namen zu führen haben. Ebenso ist es verständlich, daß gerade Kümmerexemplare auch noch weitere Abweichungen gegen normal entwickelte Tiere zeigen können, so z. B. bei *subvillosus* durch weitere und nicht immer regelmäßige Verkürzung der Fühler, von der besonders die Glieder 4—6 betroffen werden. Bei *medius* und *sericatus* liegen die Verhältnisse ebenso, nur sind die Größenunterschiede bei diesen beiden Arten nicht so auffallend. Einzelne abweichende Weibchen sind bei diesen Arten deshalb nicht immer mit genügender Sicherheit unterzubringen.

Während der hauptsächlich über West- und das nördliche Mitteleuropa verbreitete *medius* Rey verhältnismäßig geringe Abweichungen in der Ausbildung der Fühler zeigt, treten diese Abweichungen bei dem über einen größeren Teil Europas verbreiteten *sericatus* Chd. schon viel mehr in Erscheinung. Die große dimensionale Verbreitung vom Kaukasus bis über die Pyrenäen hinaus nach Spanien scheint zur Abspaltung einer westlichen Rasse geführt zu haben, die das Erkennen der Art erschwert. Ob die Rasse *septentrionalis* Jeann. wirklich zu *sericatus* Chd. oder zu dem auch in Südschweden verbreiteten *medius* Rey gehört, entzieht sich meiner Kenntnis. Als Fundort ist nur „Schweden“ angegeben, eine Angabe über Geschlecht und Zahl der Stücke fehlt. Vielleicht hat es sich nur um ein Einzelstück gehandelt, das schon gar nicht geeignet ist, eine neue Rasse danach zu benennen.

Pt. subvillosus Goetze scheint im ganzen deutschen Sprachgebiet vorzukommen, dagegen hat mir *variicornis* Rosh. aus Ost- und Westpreußen und aus Westdeutschland bis zum Main — mit Ausnahme eines angeblich aus der Umgebung Aachens stammenden Stückes der Slg. WÜSTHOFF (Z. M. Ham-

K. Sokolowski: Mitteleuropäische *Ptomaphagus*-Arten

181

burg) — noch nicht vorgelegen. Diese Art scheint in Deutschland auch im allgemeinen seltener zu sein als *subvillosus*, den sie aber in manchen Gebieten, wie z. B. in Bayern und dem gesamten österreichischen Alpengebiete durch ausgedehntere Verbreitung und erheblichere Häufigkeit übertrifft. Erst aus Niederösterreich und besonders aus der Tschechoslowakei, speziell Mähren, liegt von *subvillosus* reichlicheres bis reichliches Material vor.

Der bisher als *sericatus* Chd. und *ruthenus* auct., nec Rtrr. bezeichnete *medius* Rey ist in ganz Deutschland bis an den Fuß der Alpen verbreitet (Oberbayern, Thurgau/Schweiz). Nach Westen reicht seine Verbreitung bis nach Spanien hinein. Stücke aus der Umgebung von Barcelona hatte JEANNEL irrtümlich als *sericatus* Chd. bezeichnet (Z. M. Hamburg). Die Ostgrenze seiner Verbreitung ist noch recht unbestimmt. Aus Niederösterreich („Austria“ der coll. ILLIGER, Z. M. Berlin) und Böhmen lag mir nur je ein Weibchen vor, mehrere Exemplare aus Mo. (Moravia) und ein weiteres aus den Transsylvanischen Alpen, bei denen eventuell eine Verwechslung der Fundorte angenommen werden muß. Ebenso fraglich sind Stücke aus Istrien, Dalmatien und Bosnien, bei denen wenigstens in einem Falle eine nachträgliche Fundortbezeichnung vorlag.

Pt. sericatus scheint ebenso wie *variicornis* im nordwestdeutschen Tieflande zu fehlen und tritt erst in den mitteldeutschen Gebirgen auf. Ein Einzelstück habe ich aus Waren (Mecklenburg) und zwei weitere aus Westpreußen gesehen resp. besessen. Sehr zahlreich ist diese Art in Niederösterreich, der Tschechoslowakei und in Schlesien gefunden worden. Ein Stück aus der Neuburg stellt zwanglos die Verbindung mit den bisher abgetrennten westpreussischen Funden her. Es muß aber darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Stücke aus den vorgenannten Hauptfanggebieten nicht mehr die typische Form der Fühlerbildung aufweisen, wie die Kaukasus-Stücke (Noworossisk, coll. REITTER, Budapest).

phagus schon wieder zu einem gewissen Grad sich die sich mir bietende Gelegenheit benutzen und sie in der Form der folgenden in ihrer ursprünglichen Form veröffentlichen.

5984

Katalog.

Ptomaphagus variicornis Rosh. 1847.

ruthenus Rtrr. 1890. (Type Budapest).
var. *reptipes* Jeann. 1934.

subvillosus Goeze. 1777.

truncatus Ill. 1801. ex parte (Z. M. Berlin).

sericeus Er. 1837. ex parte (Z. M. Berlin).

carpathicus Jeann. 1934.

var. *Chobauti* Jeann. 1934.

medius Rey. 1889. Jeann. 1934.

truncatus Ill. 1801. ex parte.

sericeus Er. 1837. ex parte.

compressitarsis Rey. 1889. Jeann. 1934.

sericatus ssp. *medius* (Rey) Jeann. 1934.

ruthenus auct., nec. Rtrr.

sericatus Chd. 1845.

P.v.d. Wil

Welke kever is dat?

nv W.J. Thieme & Co -

Zutphen 1959.

