

## Evodinus interrogationis L. und die zugehörigen Formen [Coleoptera, Cerambycidae].

Von Professor N. N. Plavilstshikov, Moskau.

(Mit 2 Texttafeln.)

Evodinus (s. str.) interrogationis L. ist in bezug auf Flügeldeckenzeichnung äusserst stark variabel: von einfarbig gelben bis einfarbig schwarzen Flügeldecken; die mittleren Formen haben die Flügeldecken verschiedenartig schwarz gefleckt oder mit Bindenzeichnungen. Die sibirischen *E. punctatus* Fald. und *E. amurensis* Kraatz sind nur Formen von *E. interrogationis*. *E. punctatus* ist [in helleren Formen] von *E. interrogationis* nur durch die Flügeldeckenzeichnung verschieden [Flügeldecken meist mit kleinen schwarzen punktförmigen Makeln]; *E. amurensis* wurde von G. Kraatz nach kleineren Exemplaren von *E. interrogationis* beschrieben, man kann aber auch zwischen normal grossen Exemplaren von *E. interrogationis* ähnlich wie «amurensis» gefärbte Individuen finden, daher ist *E. amurensis* von *E. interrogationis* nur durch kleineren Körper verschieden, welches Merkmal für die Artentrennung ungenügend ist. Da die Oekologie der Evodinus-Arten, besonders der sibirischen Formen, fast unbekannt ist, ist es unmöglich zu erklären, ob die «amurensis» und «punctatus» nur Aberrationen sind oder ob wir hier stark variierende Morphen vor uns haben. Nach meiner Meinung sind «punctatus» und «amurensis» zwei Morphen von *E. interrogationis*; *E. punctatus* Fald. ist, wie es scheint, eine «Nahrungs-Morpha». Es ist sehr interessant, dass *E. interrogationis* auch in West-Sibirien sehr häufig ist; *E. punctatus* Fald. ist in Sibirien sehr weit verbreitet und ist auch aus dem nordwestlichen Russland (Petschora-Gebiet) bekannt, wo er, wie es scheint, allerdings sehr selten ist; diese geographischen Merkmale sind, jedenfalls für mich, eine gute Bestätigung meiner Meinung, dass *E. punctatus* = *E. interrogationis* morpha, da einige von sibirischen Coniferen auch im nordwestlichen Russland verbreitet sind. Man kann aber nur die helleren Formen der *E. interrogationis* und *E. punctatus* trennen; die melanistischen Aberrationen sind nicht verschieden und über eine schwarze Form aus West-Sibirien kann ich nicht sicher sagen, ob sie eine

Form von *E. interrogationis* oder von *E. punctatus* ist. Nach G. Kraatz [Deut. Ent. Ztschr. 1879, p. 65—75] besteht der Unterschied zwischen *E. interrogationis* L. und *E. punctatus* Fald. darin, dass die Flügeldeckenflecken, wenn sie grösser werden, bei beiden Formen sich verschiedenartig entwickeln, so dass ganz verschiedene Aberrationen-Reihen gebildet werden; so bleibt die Schulter bei schwarzen «punctatus» stets gelb, bei «interrogationis» nie u. s. w. G. Kraatz hat nur wenige Exemplare von *E. punctatus* examiniert; an grossen Serien kann man ganz deutlich bestätigen, dass bei schwarzen punctatus-Formen auch die Schulter schwarz sind (und bei schwarzen *E. interrogationis* können sie gelb bleiben, z. B. bei «ab. chamounyi Krtz.»). Ich kann nicht *E. punctatus* Fald. und *E. amurensis* Krtz. als selbständige Arten auffassen, höchstens sind die beiden nur Morphen von *E. interrogationis* L.

Die Formen von *E. interrogationis* L. sind sehr zahlreich, und ich habe diese in Gruppen geteilt. Eine dieser ist die «punctatus-Gruppe», welche ich für die helleren Formen begründet habe; die «discoidalis-Gruppe» hat auch mehrere punctatus-Formen; mehrere amurensis-Formen gehören zur «lunulatus-Gruppe» [diese Gruppe ist nur nach Färbungsmerkmalen begründet und zur «lunulatus»-Gruppe gehören auch Exemplare von normaler Grösse]. Die Formen-Gruppen sind nach Färbungsmerkmalen gemacht; man kann diese in drei Reihen verteilen: I Reihe — Flügeldecken wenig schwarz gemakelt (punctatus-Formen), II Reihe — stark schwarz gemakelt oder mit Binden [maculatostratus-Formen], III Reihe — Flügeldecken stark geschwärzt, schwarz mit gelber Zeichnung oder ganz schwarz [nigrinus-Formen]. Die Formen der I. Reihe sind durch zwei Parallelreihen vertreten: 1) Scutellarmakel fehlt, 2) Scutellarmakel vorhanden. Hier habe ich in meiner Uebersicht auch die in der Natur noch nicht bekannten Formen eingefügt. Auch die Formen der II. Reihe sind bei helleren Aberrationen durch diese Parallelreihen vertreten. Die Beine sind bald schwarz, bald teilweise gelb; ich habe diese Merkmale ausgelassen, da die so oder anders hell gefärbten Beine bei hell gefärbten Formen fast bei allen Aberrationen vorhanden sind; wenn ich auch dieses Merkmal zur Formencharakteristik zu verwenden hätte, so müsste ich noch mindestens zwei Hunderte weitere Formen benennen!

Es ist sehr schwer, ja fast ganz unmöglich die Formen mit mehr oder weniger verwickelter Zeichnung durch das «Kennwortsystem» [Vergl. F. Heikertinger, Kol. Rundschau, XV, 1930, S. 213—230] zu bezeichnen; bei *Evodinus*-Arten haben wir sehr verschiedene Typen der Flügeldeckenzeichnung [*E. interrogationis*, *variabilis*, *bifasciatus*, *clathratus*] und dadurch ist es unmöglich ein Kennwortsystem für die ganze Gattung zu bilden. Für die melanistischen Formen ist es noch schwerer zu machen, da es hier recht unmöglich ist die Färbungsmerkmale durch zwei-drei Worte zu bezeichnen. Ich habe aber einen solchen Versuch unternommen. Für die I. Reihe ist es ziemlich leicht das Kennwortsystem zu benutzen; für die II. Reihe ist es viel schwerer; für die III. Reihe habe ich die Kennworte nur als bedingende Namen gebraucht, denn hier ist es sehr schwer kurze und klare Kennworte zu geben; einige von diesen sind aber ziemlich klar. Die Formen bei welchen Scutellarmakel fehlt, habe ich durch «sub» bezeichnet [z. B. «lividus» und «sublividus», «punctatus» und «subpunctatus» u. s. w.].

Ueber die Phylogenie der Zeichnung kann ich nur folgendes sagen: die Eimer'schen Stadien sind bei *E. interrogationis* durch die folgenden vertreten: *forma maculata* (zahlreiche Aberrationen), *forma striata* (sehr bedingt; gewöhnlich nur eine Längsbinde vorhanden), *forma tigris* [nur bedingt, da Formen mit Querbinden auf den Flügeldecken unbekannt sind; bei *E. interrogationis* haben wir nur Anspielungen zu diesem Stadium]; *forma concolor* ist gut vertreten.

Ich habe viele Tausende der *interrogationis* untersucht; nach den hier gegebenen Figuren (Fig. 1—120) ist es recht klar, dass in der I. Reihe fast alle möglichen Aberrationen bekannt sind (Fig. 1—29); aus der Untersuchung dieser Formen geht es aber hervor, dass wir hier keine Gesetzmässigkeit haben: die Flecken sind sehr verschiedenartig vertreten oder abwesend.

Die Flügeldeckenzeichnung von *E. interrogationis* (typicus) besteht aus den folgenden Elementen: 1) ein Fleck am Schildchen [Scutellarfleck], 2) eine Längsbinde in der Mitte der Scheibe, 3) ein Randfleck hinter der Schulter (Humeralfleck oder Humeralmakel), 4) ein Randfleck in der Mitte des Seitenrandes (Lateralfleck oder -Makel), 5) ein Randfleck vor der Spitze (Apikalfleck oder -Makel). Bei Formen der I. Reihe (punctatus-

Gruppe) besteht die Zeichnung nur aus den Flecken: 1) Scutellarfleck, 2) Humeralfleck, 3) Lateralfleck, 4) Apikalfleck [am Seitenrand oder frei stehend], 5) zwei Flecken in der Mitte der Scheibe [Vorder- und Hinterdiscoidal-fleck].

#### I. Reihe: *punctatus*-Formen.

Flügeldecken mit kleinen (gewöhnlich) schwarzen Flecken, ohne Längsbinden oder mit stark länglich gestellten Makeln. — Sibirien, Mandchurien, Sachalin, Korea; sehr selten im nordwestlichen Russland. [= *Evodinus punctatus* Fald. 1833].

#### A. *lividus*-Gruppe.

Flügeldecken ungefleckt, einfarbig gelb, nur Scutellarmakel bisweilen vorhanden.

- 1) *sublividus* Plav. in litt. [Fig. 1]. Flügeldecken einfarbig gelb.
- 2) *lividus* Plav. in litt. [Fig. 2]. Flügeldecken einfarbig gelb, nur neben dem Schildchen, wie gewöhnlich, schwarz gefleckt.

#### B. *lateropunctatus*-Gruppe.

Flügeldecken ohne Discoidal-flecken, nur die Randflecken vorhanden.

- 1) *sublateroanticeunipunctatus* (Fig. 3). Flügeldecken nur mit Humeralfleck [Sibirien]. — 2) *lateroanticeunipunctatus* Plav. in litt. [Fig. 4]. Flügeldecken mit Scutellar- und Humeralfleck [Sibirien]. — 3) *sublateromediounipunctatus* [Fig. 5]. Flügeldecken nur mit Lateralfleck, welcher oft undeutlich ist oder nach vorne durch eine braune Linie verlängert ist. [Sibirien; = *subunipunctatus* Plav. in litt.] — 4) *lateromediounipunctatus* [Fig. 6]. Flügeldecken mit Scutellarfleck und Lateralfleck, welcher oft undeutlich oder nach vorne durch eine braune Linie verlängert ist [= *subunicolor* Pic 1916]. — 5) *sublateroanticebipunctatus* [Fig. 10]. Flügeldecken mit Humeral- und Lateralfleck [Sibirien; = *laterobipunctatus* Plav. in litt.]. — 6) *lateroanticebipunctatus* [Fig. 11]. Flügeldecken mit Scutellar-, Humeral- und Lateralfleck [Sibirien; = *E. punctatus* var.  $\gamma$  Fald. 1833 = *reductemaculatus* Pic 1915]. — 7) *sublateroposticebipunctatus*. Flügeldecken mit Lateral- und Apikalfleck [Sibirien; = *subapicepunctatus* Plav. in litt.]. — 8) *lateroposticebipunctatus* [Fig. 13]. Flügeldecken mit Scutellar-, Lateral- und Apikalfleck [Sibirien; = *apicepunctatus* Plav. in litt.]. — 9) *sublaterotripunctatus*. Flügeldecken mit Humeral-, Lateral- und Apikalfleck [Sibirien; =

*sexpunctatus* Plav. in litt.]. — 10) *laterotripunctatus* [Fig. 17]. Flügeldecken mit Scutellar-, Humeral-, Lateral- und Apicalfleck [= *quadrinotatus* Pic 1915].

### C. *anticepunctatus*-Gruppe.

Apicalfleck fehlt immer.

1) *subanticeunipunctatus*. Flügeldecken nur mit vorderem Discoidalfleck [in der Natur noch nicht bekannt!]. — 2) *anticeunipunctatus* Plav. in litt. [Fig. 7]. Flügeldecken mit Scutellar- und vorderem Discoidalfleck [Sibirien]. — 3) *subanticebipunctatus* (Fig. 8). Flügeldecken mit Humeral- und vorderem Discoidalfleck [Sibirien; = *subquadrinotatus* Plav. in litt., = E. inter. ab.  $\alpha$  Plav. 1915]. — 4) *anticebipunctatus* Plav. in litt. [Fig. 9]. Flügeldecken mit Scutellar-, Humeral- und vorderem Discoidalfleck [Sibirien]. — 5) *subanticepunctatus*. Flügeldecken mit Humeral-, Lateral- und vorderem Discoidalfleck [Sibirien; = *sexnotatus* Plav. in litt.]. — 6) *anticepunctatus* Plav. in litt. [Fig. 15]. Flügeldecken mit Scutellar-, Humeral-, Lateral- und vorderem Discoidalfleck [Sibirien]. — 7) *subanticequadripunctatus*. Flügeldecken mit Humeral-, Lateral- und den beiden Discoidalflecken; Scutellar- und Apicalfleck fehlen [Sibirien; = *octopunctatus* Plav. in litt.]. — 8) *anticequadripunctatus* [Fig. 20]. Apicalfleck fehlt, die allen anderen Flecken vorhanden [= *quadripunctatus* Plav. 1924].

### D. *mediopunctatus*-Gruppe.

Humeral- und Apicalfleck immer fehlend.

1) *submediobipunctatus*. Flügeldecken nur mit zwei Discoidalflecken (in der Natur noch nicht bekannt!). — 2) *mediobipunctatus* Plav. in litt. [Fig. 12]. Flügeldecken mit Scutellar- und 2 Discoidalflecken [Sibirien]. — 3) *submediotripunctatus*. Flügeldecken mit Lateral- und zwei Discoidalflecken [Sibirien; = *sexguttatus* Plav. in litt.]. — 4) *mediotripunctatus* Plav. in litt. [Fig. 16]. Flügeldecken mit Scutellar-, Lateral- und zwei Discoidalflecken [Sibirien].

In dieser Gruppe sind noch die folgenden Formen möglich:

a) Flügeldecken mit vorderer Discoidal- und Lateralmakel,  
b) Flügeldecken mit hinterer Discoidal- und Lateralmakel [die beiden mit oder ohne Scutellarfleck].

### E. *posticepunctatus*-Gruppe.

Humeralfleck fehlt immer; Apicalfleck immer vorhanden.

1) *subposticebipunctatus*. Flügeldecken nur mit Apical- und hinterem Discoidalfleck (in der Natur noch nicht bekannt!). — 2) *posticebipunctatus* Plav. in litt. [Fig. 14]. Flügeldecken mit Scutellar-, Apical- und hinterem Discoidalfleck [Sibirien]. — 3) *subposticetripunctatus*. Flügeldecken mit Apical-, Lateral- und hinterem Discoidalfleck [in der Natur noch nicht bekannt!]. — 4) *posticetripunctatus* Plav. in litt. [Fig. 19]. Flügeldecken mit Scutellar-, Apical-, Lateral- und hinterem Discoidalfleck; Humeral- und vorderer Discoidalfleck fehlen [Sibirien]. — 5) *subposticepunctatus*. Flügeldecken mit Apical-, Lateral- und vorderem Discoidalfleck [in der Natur noch nicht bekannt!]. — 6) *posticepunctatus* [Fig. 18]. Flügeldecken mit Scutellar-, Apical-, Lateral- und vorderem Discoidalfleck; Humeral- und hinterer Discoidalfleck fehlen [Sibirien]. — 7) *subposticequadripunctatus*. Humeral- und Scutellarfleck fehlen [Sibirien; = *octoguttatus* Plav. in litt.]. — 8) *posticequadripunctatus* Plav. in litt. [Fig. 23]. Humeralfleck fehlt; Scutellar-, Lateral-, Apical- und zwei Discoidalflecken vorhanden [Sibirien].

In der Gruppe sind noch folgende Formen möglich: Flügeldecken mit Apical- und zwei Discoidalflecken [mit oder ohne Scutellarfleck; = *sub-* und *posticediscotripunctatus*].

### F. *punctatus*-Gruppe.

Humeral- und Apicalfleck sowie mindestens einer der Discoidalflecke vorhanden.

1) *subinlateralis* Plav. in litt. [Fig. 21]. Scutellar- und Lateralfleck fehlen [Sibirien]. — 2) *inlateralis* Plav. in litt. [Fig. 22]. Lateralfleck fehlt (Sibirien). — 3) *subquinquepunctatus* [Fig. 24]. Scutellarfleck fehlt, die anderen fünf Flecke vorhanden (Sibirien; = Ev. punc. var. 5 Bless. 1873 = Ev. int. ab.  $\mu$  Plav. 1915. = v. 10-maculatus Auriv. 1922). — 4) *quinquepunctatus* [Fig. 25]. Scutellarfleck und die gewöhnlichen fünf Flecken vorhanden [Sibirien; = *punctatus* Fald. 1833 = Ev. int. var. 3 Bless. = Ev. int. ab.  $\delta$  Plav. 1915]. — 5) *subpunctatofasciatus* [Fig. 26]. Scutellarfleck fehlt, hinterer Discoidalfleck quer, mehr oder weniger bindenartig, gezogen [Sibirien; = *subamurensis* Plav. in

litt.]. — 6) *punctatofasciatus* [Fig. 27]. Hinterer Discoidalfleck bindenartig nach aussen quer gezogen [Sibirien; = *E. amurensis* var. a Krtz. 1879]. — 7) *submagnopunctatus* [Fig. 28]. Scutellarfleck fehlt; die Flecken, besonders Discoidalflecken stark vergrössert [Sibirien; = *subkraatzi* Plav. in litt.]. — 8) *magnopunctatus* [Fig. 29]. Scutellarfleck vorhanden; die Flecken, besonders Discoidalflecken, stark vergrössert [Sibirien; = *12-maculatus* Solsky 1871 = *punctatus* var. Fald., Kraatz = *punct.* ab. Kraatzi Ggib. 1889].

In dieser Gruppe sind noch folgende Formen möglich: a) vorderer Discoidalfleck fehlt, b) hinterer Discoidalfleck fehlt [die beiden mit oder ohne Scutellarfleck].

## II. Reihe: maculato-striatus-Formen.

Flügeldecken mit Dorsalbinde, seltener ist diese in Makeln aufgelöst, dann aber sind die Makeln nicht rundlich oder punktförmig sondern mehr oder weniger stark länglich, sehr häufig «Komma-förmig». — Europa, Sibirien (= *interrogationis*-Formen).

### G. maculatus-Gruppe.

Flügeldecken ohne Dorsalbinde, nur gefleckt; die Makeln grösser als bei der «*punctatus*-Gruppe», länglich; Flügeldecken mehr bräunlich, nicht hell oder ockergelb wie bei der *punctatus*-Gruppe. — Europa, Sibirien.

1) *subanticequadrinaculatus* [Fig. 32, 33]. Scutellar- und Apicalmakel fehlen [Ostsibirien, Russland; = *octomaculatus* Plav. in litt.]. — 2) *anticequadrinaculatus* [Fig. 34]. Apicalmakel fehlt [Eur., Sib., = *turanensis* Pic 1927 = inter. ab. b Kisel. 1927]. — 3) *submedioimmaculatus* [Fig. 30]. Scutellar- und hintere Discoidalmakel fehlen; Flügeldecken mit Humeral-, Lateral-, Apical- und vorderer Discoidalmakel [Sibirien; = *subquadrinaculatus* Plav. in litt.]. — 4) *medioimmaculatus* [Fig. 31]. Hintere Discoidalmakel fehlt; Flügeldecken mit Scutellar-, Apical- und drei Makeln in der vorderen Hälfte [Europa, Sibirien; = *Ev. int.* ab. 4-*punctatus* Plav. 1924 = *E. int.* ab. a Kisel. 1927 = *E. punctatus* var. *sajanensis* Pic 1916]. — 5) *subquinquemaculatus* [Fig. 35]. Scutellarmakel fehlt; Flügeldecken mit 5 Makeln (Eur., Sib. = *v. bernardinus* Pic 1915). — 6) *quinquemaculatus* [Fig. 36—41]. Scutellarmakel vorhanden; Flügeldecken mit 5 Makeln auf der Scheibe; die beiden Discoidalmakeln durch die Auflösung der Dor-

salbinde ausgebildet und dadurch mehr oder weniger länglich, häufig sehr stark der Länge nach ausgezogen; hintere Discoidalmakel häufig mehr oder weniger stark quergezogen [Eur., Sib. = *12-maculatus* F. 1781]. — 7) *scutelloconjunctomaculatus* [Fig. 42]. Vordere Discoidalmakel nach vorne verlängert und mit dem Scutellarfleck verbunden [Eur., Sib. = var. *theresae* Pic 1916]. — Bei dieser Aberration ist die zweite Form (ohne Scutellarfleck) recht unmöglich.

### H. striatus-Gruppe.

Flügeldecken mit Dorsalbinde, welche nur selten abgekürzt (*recurvatus*) ist, häufiger ist sie mit den Makeln verschiedenartig verbunden oder verflochten. — Europa, Sibirien, Caucasus. 1) *subrecurvatus*. Scutellarmakel fehlt; Binde abgekürzt, rechtlinig, hinten nach aussen nicht gebogen (in der Natur noch nicht bekannt!). — 2) *recurvatus* [Fig. 43—45]. Dorsalbinde abgekürzt, nur als eine breite Linie, welche parallel der Naht nach hinten zieht und hinten nicht oder sehr kurz nach aussen gebogen ist [den Lateralrand bei weitem nicht erreichend] vorhanden [Eur., Sib. = ab. *recurvatus* Plav. 1924]. — 3) *posticemaculatus* Plav. in litt. [Fig. 46]. Dorsalbinde, Scutellar- und Apicalmakel vorhanden; Humeral- und Lateralmakel fehlen [Sibirien]. — 4) *subposticemaculatus*. Wie *posticemaculatus* aber Scutellarmakel fehlt [in der Natur noch nicht bekannt!]. — 5) *subanticeimmaculatus*. Scutellar- und Humeralmakel fehlen [in der Natur noch nicht bekannt!]. — 6) *anticeimmaculatus* [Fig. 47]. Humeralmakel fehlt (Russland; = *inhumeralis* Plav. in litt.). — 7) *submedioimmaculatus* [Fig. 48]. Scutellar- und Lateralmakel fehlen [Nordrussland; = *subdegeneratus* Plav. in litt.]. — 8) *medioimmaculatus* [Fig. 49]. Lateralmakel fehlt (Sibirien, Russland; = *Ev. int.* ab. c Kisel. 1927). — 9) *sublaterotrimaculatus* [Fig. 50]. Scutellarmakel fehlt; Humeral-, Lateral- und Apicalmakel vorhanden [Sibirien; = *subinterrogationis* Plav. in litt.]. — 10) *laterotrimaculatus* [Fig. 51]. Scutellar-, Humeral-, Lateral- und Apicalmakel und Binde vorhanden; Apicalmakel am Seitenrand vor der Spitze und dadurch die Spitze hell [Europa, Sibirien, Caucasus; = *E. interrogationis* L. 1758 forma typica]. — 11) *curvilineatus* [Fig. 52]. Dorsalbinde vorne etwas abgekürzt, Apicalmakel bedeckt die Spitze der Flügeldecken, welche dadurch schwarz ist [Eur., Sib. = *curvilineatus* Muls. 1839]. — 12) *sub-*

**lateralis.** Wie *lateralis*, aber ohne Scutellarmakel (in der Natur noch nicht bekannt!). — 13) **lateralis** [Fig. 53]. Humeral- und Lateralmakel in einer breiten Lateralinie verfloßen [Eur., Sib., = *lateralis* Plav. 1924]. — 14) **scutelloconjunctus** [Fig. 54—55]. Dorsalbinde ist so oder anders mit der Scutellarmakel verbunden [Eur., Sib., = *anticeconfluens* Plav. 1924]. — 15) **apiceconjunctus** [Fig. 56—58]. Dorsalbinde ist so oder anders [längs der Scheibe oder längs des Marginalrands] mit der Apicalmakel verbunden [Eur., Sib., = *apiceconjunctus* Aur. 1922 = *posticeconfluens* Plav. 1924]. — 16) **medioconjunctus** [Fig. 59]. Dorsalbinde ist mit der Lateralmakel verbunden [Eur., Sib., = *confluens* Plav. 1924]. — 17) **scutellomedioconjunctus** [Fig. 60]. Dorsalbinde ist mit Scutellar- und Lateralmakel verbunden [Sib., = *intermedioconjunctus* Plav. in litt.]. Nach der Zeichnung ist es eine Combination von *scutelloconjunctus* und *medioconjunctus*. — 18) **laterobiconjunctus** [Fig. 61]. Dorsalbinde ist mit Humeral- und Lateralmakel verbunden [Sibir. = *biconjunctus* Plav. in litt.]. — 19) **scutellohumeroconjunctus** [Fig. 62]. Dorsalbinde ist mit Scutellar- und Humeralmakel verbunden [Sib., = *anticebiconjunctus* Plav. in litt.]. — 20) **triconjunctus** Plav. in litt. [Fig. 63]. Dorsalbinde mit Scutellar-, Humeral- und Lateralmakel verbunden [Sibirien]. Uebergangsform zwischen *laterotrimaculatus* (*interrogationis typicus*) und *flavomaculatus* (*ab. chamounyi* Krtz.). — 21) **conjunctolateralis** Plav. in litt. [Fig. 64]. Dorsalbinde mit Scutellarmakel verbunden; Humeral- und Lateralmakel mit einander in eine breite Linie verfloßen; Combination der «*lateralis*» und «*scutelloconjunctus*» [Sibirien, Nordrussland]. — 22) **biconjunctolateralis** Plav. in litt. [Fig. 65]. Dorsalbinde mit Scutellarmakel und Lateralinie verbunden [Humeral- und Lateralmakel sind verbunden]; Combination der «*lateralis*», «*scutelloconjunctus*» und «*medioconjunctus*» [Sibirien]. — 23) **conjunctoinapicalis** Plav. in litt. [Fig. 66]. Apikalfleck fehlt; Binde mit Scutellar- und Lateralmakel verbunden [Sibirien]. — 24) **longeconjunctus** Plav. in litt. [Fig. 67]. Dorsalbinde mit Scutellar- und Apicalmakel verbunden [Sibirien]. — 25) **longevittatus** [Fig. 68]. Scutellarfleck sehr gross, an der Basis bis zum Schulterhöcker verbreitet; Dorsalbinde mit Scutellarmakel breit verbunden; Apicalmakel sehr gross, Flügeldeckenspitze mehr oder weniger bedeckend, mit der Binde (meist seitlich) breit verbun-

den; Humeral- und Lateralmakel in einer Längslinie verbunden; so haben die Flügeldecken zwei Längsbinden: eine breitere und gebogene Dorsalbinde und eine, nach hinten abgekürzte, Lateralbinde [Sibirien; = *E. inter. ab. d. Kisel.* 1927]. — 26) **discobilineatus** [Fig. 69—70]. Dorsalbinde in ihrer Mitte gelb, oder sie ist vorne ganz in zwei Bindchen länglich gespalten, oder die äussere von den Bindchen ist nach vorne verlängert und mit dem Schulterfleck verbunden, oder die beiden Bindchen sind nach vorne verlängert und mit Schulter- und Scutellarfleck verbunden [Eur., Sibirien, = *E. Solskyi var. discobilineata* Pic 1928]. — 27) **basimaculatus** Plav. in litt. [Fig. 71]. Auf der Basis, zwischen dem Schildchen und Schulter, ist ein schwarzer Fleck [Russland, Sibirien]. — 28) **conjunctobasimaculatus** Plav. in litt. [Fig. 72]. Auf der Basis ein Fleck; Dorsalbinde mit Scutellarmakel verbunden; eine Combination der «*basimaculatus*» und «*scutelloconjunctus*» [Sibirien]. — 29) **biconjunctobasimaculatus** Plav. in litt. [Fig. 73]. Auf der Basis ein Fleck; die Dorsalbinde ist mit Lateral- und Apicalfleck verbunden; eine Combination der «*basimaculatus*», «*apiceconfluens*» und «*medioconjunctus*» [Sibirien]. — 30) **longevittatobasimaculatus** Plav. in litt. [Fig. 74]. Auf der Basis ein Fleck; Dorsalbinde mit Scutellar- und Apicalmakel verbunden; eine Combination der «*basimaculatus*» und «*longevittatus*» [Sibirien]. — 31) **nigrohumeralis**. Basis (von dem Scutellarfleck) und Schulterhöcker schwarz gesäumt [in der Natur noch nicht bekannt!]. — 32) **nigrohumeralis-scutelloconjunctus** Plav. in litt. [Fig. 75]. Basis und Schulterhöcker schwarz gesäumt (Humeralfleck nach vorne verlängert und mit dem Basalsaum verbunden), Dorsalbinde mit Scutellarmakel verbunden; eine Combination der «*nigrohumeralis*» und «*scutelloconjunctus*» [Westibirien]. — 33) **nigrohumeralis-scutellohumeroconjunctus** [Fig. 76]. Basis und Schulterhöcker schwarz gesäumt, Dorsalbinde mit Scutellar- und Humeralmakel verbunden; eine Combination der «*nigrohumeralis*» und «*scutellohumeroconjunctus*» [Westibirien]. — 34) **nigrohumeralis-triconjunctus** [Fig. 77]. Basis und Schulterhöcker schwarz gesäumt, Dorsalbinde mit Scutellar-, Humeral- und Lateralmakel verbunden; eine Combination der «*nigrohumeralis*» und «*triconjunctus*» [Westibirien].

In dieser Gruppe sind noch andere Formen möglich, z. B.:

a) «nigrohumeralis-lateralis» [Fig. 53+75], «nigrohumeralis-apiceconfluens» [Fig. 56—58+75], «nigrohumeralis-biconjunctolateralis» [Fig. 65+75] u. s. w.; auch die «basimaculatus»-Formen können mit anderen Formen verschiedene Combinationen bilden [z. B. «basimaculatus-lateralis», «basimaculatus-laterobiconjunctus» u. s. w.].

### I. lunulatus-Gruppe.

Wenn die Discoidalflecken der «punctatus-Gruppe» noch stärker vergrössert werden [die weitere Vergrösserung der Flecken bei grossfleckiger Form: «magnopunctatus» = ab. kraatzi Gglb.], so können sie mit einander sich verbinden und verfließen und meist einen Halbkreis bilden; diese Formen sind meist kleiner (nur 7—9 mm.) als die anderen «punctatus»; meist in Ostsibirien (Amur, Ussuri) verbreitet, es sind aber auch einige Exemplare (aber nur von normaler Grösse) aus Westsibirien und Russland bekannt; die kleineren Exemplare wurden bei G. Kraatz als «amurensis» beschrieben.

1) *sublunulatus* [Fig. 78]. Scutellar-, Lateral- und Apicalmakel fehlen; Humeral- und die beiden Discalmakeln stark vergrössert, mit einander verfließen, und bilden eine breite halbkreisförmige Binde [Ostsibirien; = subkorbi Plav. in litt.]. — 2) *lunulatus* [Fig. 79]. Wie «sublunulatus», aber Scutellarmakel vorhanden [Ostsib., = E. punct. v. korbi Pic 1910]. — 3) *lunulatomediopunctatus* [Fig. 80]. Wie «lunulatus» aber Lateralmakel vorhanden [Ostsib., = punct. v. inapicalis Pic 1910]. — 4) *lunulatomarginalis* [Fig. 81]. Wie «lunulatus», aber Lateral- und Apicalmakel vorhanden [Sib., Ural; = amur. var. b Kraatz 1879 = punct. v. semilunatus Pic 1910]. — 5) *cruciatus* [Fig. 82]. Apical- und Scutellarmakel vorhanden; Humeral-, Lateral- und die beiden Discoidalmakeln stark vergrössert und miteinander verfließen, nur an der Lateralseite sind zwei gelbe Flecken vorhanden; auf der Innenseite ist die grosse schwarze Makel so ausgegandet, dass der gelbe Teil der beiden Decken eine kreuzförmige Figur bildet [Ostsib., = cruciatus Krtz. 1879]. — 6) *bicruciatus* Plav. in litt. [Fig. 83]. Wie «cruciatus», aber Apicalmakel mit Discalmakel verbunden; der gelbe Teil der beiden Decken zwei kreuzförmige Figuren bildend [Sibirien].

Bei mehreren Formen dieser Gruppe sind Formen ohne Scutellarmakel ganz gut möglich.

### III. Reihe: nigrinus-Formen.

Binde und Makel stark vergrössert und verfließen, die Flügeldecken mindestens auf der Scheibe ganz schwarz. — Europa, Sibirien.

#### J. discoidalis-Gruppe.

Flügeldeckenscheibe schwarz; Nahtsaum fast immer gelb, Lateralraum gelb oder gelb gefleckt, sehr selten ganz schwarz; Apicalmakel fast immer frei, seltener mit Scheibenmakel verbunden, dann aber ist die Apicalmakel, mehr oder weniger deutlich, auf der Innenseite begrenzt; Flügeldeckenspitze immer hell. — Europa, Sibirien.

1) *discoidalis* [Fig. 84]. Flügeldecken auf der Scheibe schwarz; Nahtsaum, Marginal- und Basalrand und das letztere Viertel der Flügeldecken hell; Apicalmakel fehlt [Sibirien; = var.  $\gamma$  Bless. 1879]. — 2) *marginalis* [Fig. 85]. Wie «discoidalis» aber Apicalmakel vorhanden [Sibirien; = marginalis Motsch. 1875]. — 3) *discobasalis* [Fig. 86]. Apicalmakel vorhanden; Scheibenmakel bis zum Basalrand der Flügeldecken verbreitert; Nahtsaum und Lateralrand bis Schulterhöcker gelb, Basalrand schwarz, neben der Schulter mit einem gelben Fleck [Ostsibirien, = bisbioculatus Pic 1910]. — 4) *semimarginalis* [Fig. 87]. Apicalmakel vorhanden; Scheibenmakel vorn und hinten bis zum Lateralrand verbreitet, Lateralrand nur in der Mitte gelb [Sib., = marginalis Motsch. 1875]. — 5) *inmarginalis* [Fig. 88—90]. Apicalmakel vorhanden, aber bisweilen mit Scheibenmakel seitlich verfließen; Marginalrand schwarz mit 2—3 gelben Fleckchen; Nahtsaum und Basalrand gelb [Sib., = marginalis Motsch. 1875, nach Typus!]. — 6) *lunulatonigrinus* [Fig. 91]. Apicalmakel vorhanden; Scheibenmakel sehr gross, Marginalrand schwarz; Scheibenmakel mit schmaler gelber halbkreisförmiger Binde [Sibirien; = E. int. ab.  $\rho$  Plav. 1915]. — Wenn bei «lunulatomarginalis» aus der lunulatus-Gruppe die Lateralmakel stark vergrössert wird und zwischen dieser und der Scheibenmakel nur eine schmale gelbe Spalte bleibt, so haben wir den «lunulatonigrinus». — 7) *discomarginalis* [Fig. 92]. Apicalmakel vorhanden; Marginalrand schwarz; Scutellarmakel stark vergrössert; Nahtsaum, Basalrand und ein Spalt zwischen der Scutellarmakel, Scheibenmakel und Basalrand hell [Sib., = bioculatus Krtz. 1879]. — 8) *flavomaculatus* [Fig. 93—98]. Scheibenmakel

stark vergrößert; Apicalmakel vorhanden und gewöhnlich frei; Nahtsaum gelb, Flügeldeckenspitze gelb; Basal- und Marginalrand schwarz mit gelben Makeln, Basalrand nicht selten ganz schwarz [Eur., Sib., = chamounyi Kraatz 1879]. — 9) *lividohumeralis* [Fig. 99]. Schwarz; Humeralhöcker, Nahtsaum und das letzte Viertel oder Fünftel der Flügeldecken gelb; Apicalmakel vorhanden, frei [Sib., = amur. var. C Kraatz 1879 = interr. ab. x Plav. 1915]. — 10) *supramarginalis* [Fig. 100]. Wie *lividohumeralis* aber Apicalmakel mit Scheibenmakel verbunden [Sibirien; = amur. var. d Kraatz 1879]. — 11) *apiceocellatus* Plav. in litt. [Fig. 101]. Schwarz, nur Apicalviertel der Flügeldecken gelb, Apicalmakel frei liegend [Sib.].

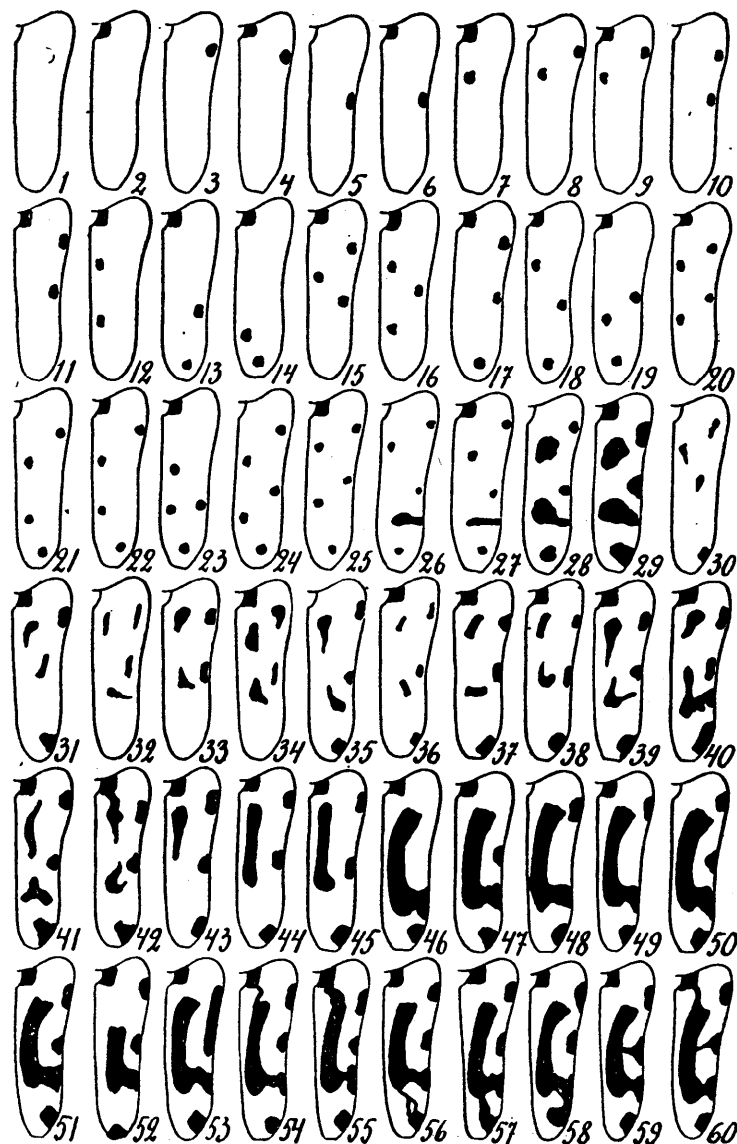
#### K. flavonotatus-Gruppe.

Flügeldecken schwarz, Basalrand und Marginalrand schwarz, Nahtsaum gelb oder schwarz; Flügeldecken längs des Marginalrands gelb gefleckt. — Europa, Sibirien.

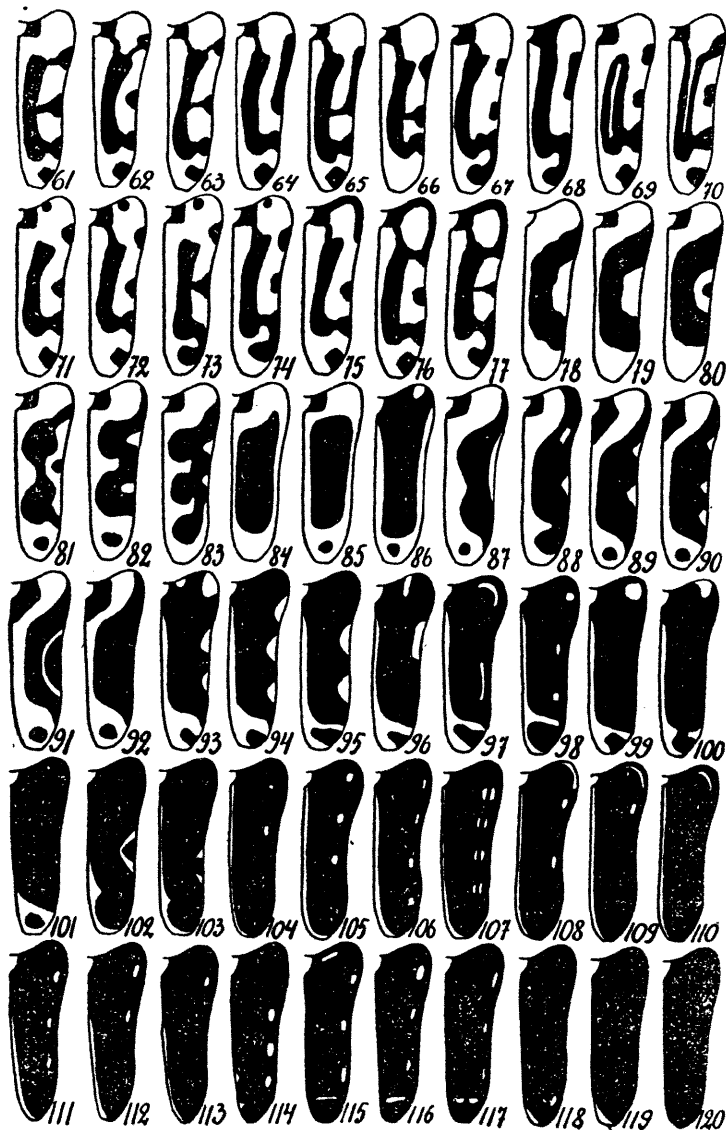
1) *lividefasciatus* [Fig. 102—103]. Flügeldecken schwarz, Nahtsaum gelb; in der Mitte des Marginalrandes eine schmale halb-kreisförmige gelbe Binde, welche bisweilen in der Mitte unterbrochen ist [Sibir.; = inter. ab. e Kisel. 1927]. — 2) *marginenotatus* [Fig. 104—107]. Flügeldecken schwarz, Nahtsaum hell; längs dem Seitenrande 2—4 gelbe Fleckchen [Eur., Sib., = marginellus F. 1792]. — 3) *humerofasciatus-marginenotatus* [Fig. 108—109]. Schwarz, Nahtsaum hell, Humeralhöcker gelb gesäumt, Seitenrand mit 1—3 gelben Fleckchen [Eur., Sib., = reductus Pic 1926 = externereductus Pic 1926]. — 4) *humerofasciatus* [Fig. 110]. Schwarz, Nahtsaum hell, Humeralrand gelb [Eur., Sib., = suturalis Pic 1926]. — 5) *suturalis-flavonotatus* [Fig. 111—113]. Schwarz, Nahtsaum nur in den zwei letzten Dritteln hell, im Basaldrittel schwarz; Seitenrand mit 1—3 gelben Fleckchen [Eur., Sibir., = bimaculatus Muls. 1839]. — 6) *flavonotatus-apicalis* [Fig. 114]. Schwarz, Nahtsaum nur vor der Spitze hell; Seitenrand in der Mitte mit 1—3 gelben Makelchen; Spitze mit kurzer gelber Querlinie [Sib., = mannerheimi Motsch. 1860]. — 7) *flavonotatus* [Fig. 115—117]. Schwarz; Flügeldecken neben dem Seitenrand mit 3—4 gelben Fleckchen, selten auch mit Basalfleck; vor der Spitze mit einer kurzen gelben Querbinde, welche

(Fortsetzung p. 31!)

Texttafel I



Texttafel II



häufig in zwei Querfleckchen aufgelöst ist; Nahtsaum schwarz oder vor der Spitze etwas hell [Eur., Sib., = flavonotatus Muls. 1839]. — 8) *apicellavonotatus* Plav. in litt. [Fig. 118]. Schwarz; Nahtsaum an der Spitze gelb, Seitenrand vor der Spitze mit einem gelben Fleckchen [Eur., Sib.].

#### L. nigrinus-Gruppe.

Flügeldecken einfarbig schwarz, bisweilen der Nahtsaum vor der Spitze hell.

1) *apicalls* [Fig. 119]. Flügeldecken schwarz, Nahtsaum an der Spitze hell [Sib., Eur., = ebeninus Muls. 1839]. — 2) *nigrinus* [Fig. 120]. Flügeldecken einfarbig schwarz [Eur., Sib., = obsidianus Motsch. 1875 = ebeninus Muls. 1839 partim = raddensis Bodem. 1928].

Prof. N. N. Plavilstshikov: *Evodinus interrogationis* L. ar piederīgām formām.

#### Kopsavilkums:

Autors dod pārskatu ar ilustrācijām par izteikti lielo variabilitāti sastopamo pie šīs ūsainās vaboles.

### Beitrag zur Geradflüglerfauna Lettlands.

Von K. Princis (Riga).

Erste Angaben über die Geradflüglerfauna Lettlands (damals ein Teil der Ostseeprovinzen Russlands) stammen von J. B. Fischer. In seinem Buche «Versuch einer Naturgeschichte von Livland» (I. Auflage 1778 und II. verbesserte Auflage 1791) nennt Fischer für Livland 12 Geradflüglerarten, darunter auch *Tettigonia* (*Locusta*) *viridissima* L., *Liogryllus campestris* L. und *Gomphocerus rufus* L. Weitere Angaben finden wir dann bei E. W. Drümpelmann (Getreue Abbildungen und naturhistorische Beschreibung des Tierreichs aus den nördlichen Provinzen Russlands, vorzüglich Livland, Ehstland und Kurland betreffend, Riga 1806—14). Dieses grosse Bildwerk war mit guten, naturgetreuen Abbildungen ausgestattet, leider sind aber von ihm nur 8 Hefte erschienen. Im Hefte VII sind 4 Geradflüglerarten abgebildet: *Mecostethus grossus* L., *Omocestus viridulus* L., *Decticus verrucivorus* L. und *Grylotalpa*