

Denkschr. f. Naturwiss. Vol. 22.
Schw. Ges.

RECORDED
ON ANTENNA

1867

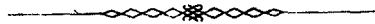
[1867]

Date from Bottom

Fossile Hymenopteren
aus Oeningen und Radoboj.

Von

Dr. Oswald Heer.



Fossile Hymenopteren

von Oeningen und Radoboj.

Die vorliegende Abhandlung schliesst sich nahe an meine Arbeit über die fossilen Insekten der Tertiärgebilde, welche in den Denkschriften veröffentlicht wurde, an. Sie enthält Zusätze und Berichtigungen der dort beschriebenen Hymenopteren und die Beschreibungen zahlreicher neuer Arten, welche mir seither bekannt geworden sind. Sie wurde schon vor einer Reihe von Jahren geschrieben und mit deren Veröffentlichung zugewartet, weil aus Oeningen immer neues Material mir zukam, welches mit dem Verarbeiteten verschmolzen werden sollte. Viele anderweitigen Arbeiten haben mich aber daran verhindert, und da ich kaum hoffen darf, die nöthige Zeit zu finden, um eine nochmalige gründliche Durcharbeitung vornehmen zu können, will ich sie nicht länger zurückhalten, in der Hoffnung, dass die von mir mit vielem Zeitaufwand gefertigten Zeichnungen und Beschreibungen für das Studium dieser kleinen Thierchen von einigem Nutzen sein werden. Ich thue es um so mehr, da Hr. Dr. Gust. Mayr in Wien, der verdiente Monograph der lebenden Ameisen, den Versuch machen will, die überaus zahlreichen Gattungen, in welche er die lebenden Ameisen zerlegt hat, bei den fossilen aufzufinden, was ihm, wie ich hoffe, durch diese Arbeit einiger Maassen erleichtert werden wird. Ich habe mich bei derselben an die von Latreille festgestellten Gattungen gehalten und dabei voraus das Flügelgeäder und den Bau des Hinterleibes berücksichtigt. Dem geübten Auge des Monographen wird es aber wohl gelingen, wenigstens in einzelnen Fällen die feinen Unterschiede herauszufinden, auf welche die neuen Gattungen gegründet wurden.

Die Citate beziehen sich durchgehends auf meine frühere Arbeit, die unter dem Namen »die Insektenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und Radoboj in Croatien« im XI. Bande der neuen Denkschriften erschienen ist.

Das Linienmaass bezieht sich hier, wie in meinen frühern Arbeiten, auf den alten Pariserfuss, zu 144 Linien auf den Fuss; der Fuss (zu 0,324 Meter oder 1,08 Schweizerfuss) ist in 12 Zoll, jeder Zoll in 12 Linien getheilt.

7. c. *Anthophorites thoracica* Hr. Taf. III. Fig. 14.

A. thorace incrassato, abdomine ovali.

Radoboj.

Ist ausgezeichnet durch den sehr grossen Thorax, welcher eine Breite von $2\frac{3}{4}$ Lin. bei einer Länge von 2 Lin. hat. Seine Seiten sind gerundet. Die Flügel reichen nicht bis zur Spitze des Hinterleibes; dieser ist oval und etwas schmaler als der Thorax. Die grösste Breite, welche auf die Mitte fällt, beträgt nur $2\frac{1}{8}$ Lin.

II. Zunft: *Praedonia*. Raubwespen.

Erste Familie: Wespen.

Vespa L.

1. *Vespa crabroniformis* m. Taf. III. Fig. 15.

V. thorace nigro, abdomine pedibusque lividis.

Radoboj; auf demselben Stein die *Formica occultata* (Fig. 15. b.) und *Limnobia vetusta* (Fig. 15. c.).

Hat die Grösse der Hornisse. Der Kopf fehlt und der Thorax ist stark zerdrückt, er ist schwarz. Der Vorderflügel hat eine Länge von $8\frac{1}{2}$ Lin. und eine grösste Breite von $2\frac{1}{2}$ Lin., der Unterflügel ist $6\frac{1}{2}$ Lin. lang. Das Geäder tritt ziemlich deutlich hervor und stimmt zu dem der Wespen; der linke Flügel ist nach Art der Wespenflügel der Länge nach gefaltet und daher scheinbar sehr schmal. Der Hinterleib und die Beine sind braungelb gefärbt. Die Hinterbeine wohl erhalten, mit starkem Schenkel, vorn etwas verdickter Schiene und dünnen Fussgliedern.

Zweite Familie: *Formicaria*. Ameisen.

Formica L.

11. *Formica procera*. Insektenfauna der Tertiärgelände S. 112. Taf. I. Fig. 1.

Oeningen. 5 Ex. Z. U. S., wovon zwei besonders schön erhaltene Stücke; das eine ist braun, das andere dunkel braunschwarz. Der Fühler-

schaft ist $1\frac{1}{4}$ Lin. lang und auswärts etwas verdickt; die Geissel ist fast 2 Lin. lang und auswärts etwas verdünnt; sie besteht aus dünnen, cylindrischen Gliedern. Das Flügelgeäder stimmt ganz mit dem der *Formica heracleana* überein.

12. *Formica lignitum*. S. 112. Taf. 1. Fig. 2.

Oeningen. 11 Ex. Z. U. S. Bei einem Stück sind die Fühler wohl erhalten; der Schaft ist auswärts etwas verdickt, die Geissel etwas dünner werdend und besteht aus cylindrischen Gliedern.

Radoboj. 4 Exemplare.

Zu dieser Art, welche mir früher nur von Oeningen bekannt war, glaube ich vier in Radoboj gefundene Stücke rechnen zu können. Sie zeichnen sich von der *F. obesa* und *punguis* durch die dunkel braunschwarze Farbe und den schmälern Hinterleib aus und stimmen darin mit der *F. lignitum* überein, mit der sie auch in der Form des Kopfes und der Brust übereinstimmen. Der Kopf ist am Grunde am breitesten, und vorn mit zwei starken Oberkiefern versehen. Die Flügel fehlen zwei Exemplaren, bei den andern sind sie theilweise zerstört, doch sieht man deutlich, dass die kleine Discoidalzelle fehlt. Die Beine und Mandibulen sind hellgelb gefärbt. Neben einem Exemplar liegt eine undeutliche Käferflügeldecke. (Fig. 2. b.)

12. b. *Formica gracilis* m. Taf. I. Fig. 3.

Nigro-brunnea, valde elongata; capite ovali, thorace oblongo, abdomine ovali.

Ganze Länge $7\frac{1}{4}$ Lin., Länge des Kopfes $1\frac{1}{2}$ Lin., des Brustkastens $2\frac{1}{2}$ Lin., des Hinterleibes $3\frac{1}{4}$ Lin., Breite des Kopfes $\frac{7}{8}$ Lin., des Brustkastens $1\frac{1}{4}$ Lin., des Hinterleibes $1\frac{7}{8}$ Lin.

Radoboj. 2 Exemplare.

Ist zwar der *F. lignitum* nahe stehend, allein viel schlanker gebaut und dadurch von allen Arten dieser Abtheilung zu unterscheiden.

Der Kopf ist oval, etwas unterhalb der Mitte am breitesten; die Fühler haben einen zarten Schaft, welcher etwas über den Kopfgrund hinausreicht; der Brustkasten ist länglich oval, in der Mitte am breitesten und nach beiden Enden gleichmässig verschmälert. Der Hinterleibskörper ist oval und zeigt uns deutlich 4 Segmente, von denen die zwei mittlern

bedeutend länger und breiter sind, als das erste und letzte. Die Flügel sind bei beiden Exemplaren grossentheils zerstört; sie scheinen über die Hinterleibsspitze hinaus gereicht zu haben; man sieht deutlich, dass keine innere Discoidalzelle vorhanden und dass nur zwei Cubitalzellen da gewesen, so dass das Thier nicht zu den Poneren gehören kann, an welche seine Tracht erinnert.

13. b. *Formica fragilis* m. Taf. I. Fig. 4.

Minuta, brunnea, thorace pallido, abdomine ovali.

Ganze Länge $1\frac{7}{8}$ Lin., Länge des Kopfes nicht ganz $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Thorax $\frac{5}{8}$ Lin., Breite $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge der Flügel 2 Lin., des Hinterleibes $\frac{3}{4}$ Lin. bis $\frac{7}{8}$ Lin., Breite 2 Lin.

Radoboj. 12 männliche Exemplare und 1 weibliches.

a. Das Weibchen. Taf. I. Fig. 4. a., vergrössert b.

Das Stück ist zerfallen; Kopf und Brustkasten fehlen ganz, dagegen sind die Flügel wohl erhalten, auch der Hinterleibskörper. Es hat das Thierchen die Grösse der *F. minutula*, allein das Flügelgeäder ist anders; es fehlt nämlich die innere, geschlossene Discoidalzelle. Nach dem Geäder gehört das Thierchen entweder zur ersten Abtheilung von *Formica* oder zu *Attopsis*; da Exemplare von ganz gleicher Flügelgrösse und Geäder vorkommen, bei welchen der Hinterleib fünfgliedrig ist und der Hinterleibsstiel einfach, haben wir wohl dieses Thierchen als das Weibchen derselben Art und somit als eine *Formica* zu betrachten. Allerdings sind alle fossilen *Formicen* der ersten Abtheilung grosse, ansehnliche Thiere und auch die Mehrzahl der Jetztwelt. Jedoch kommt in der Tropenwelt (tropischen Africa) eine Art dieser Abtheilung vor, welche nur $\frac{3}{4}$ — 1 Lin. lang ist und auch durch den runden Hinterleib an unser Thierchen erinnern dürfte. Es ist diess die *Formica longicornis* Latr. (zu welcher wohl auch die *F. viridula* Nylander gehört).

Die Flügel haben ein starkes, schwarzes Geäder; das Stigma ist bräunlich; die v. scapularis der Randader sehr genähert; die innere Cubitalzelle ist gross; die Discoidalzelle ist sehr gross und offen; die innere fehlt also gänzlich, was an beiden Oberflügeln deutlich zu sehen ist. Die basale Zelle der area interno-media ist klein, die apicale viel grösser. Der Hinterleib ist kurz oval, mit 4 ziemlich gleich langen Segmenten; er ist braunschwarz.

b. Das Männchen. Taf. I. Fig. 5. a., vergrössert b.

Der Kopf und Hinterleib sind dunkelbraun, der Thorax dagegen hellgelb. Der Kopf ist rundlich, etwas schmaler als der Thorax; bei einem Exemplar sieht man die zwei

ziemlich langen Fühlerschäfte; der Thorax ist eiförmig, bei der Flügeleinfügung am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet, nach hinten ziemlich stark verschmälert; die Flügel sind lang und zeigen bei einigen Exemplaren deutlich den oben beschriebenen Aderverlauf; die Hinterflügel sind viel kleiner und ihr Geäder stimmt ganz mit dem der übrigen Ameisen überein. Der Vorderleibsstiel ist ein kleines, rundliches Knötchen; der Hinterleibskörper ist länglich oval; man erkennt bei den einen 5, bei den andern 6 Segmente; bei dem auf Fig. 5 b. dargestellten Stück tritt auch das sehr kleine siebente Endsegment noch hervor.

15. *Formica indurata*. S. 116. Taf. I. Fig. 6. a. b.

Radoboj. 3 Exemplare.

Ganze Länge $6\frac{3}{4}$ Lin.; Kopflänge stark 1 Lin.; Länge des Thorax $2\frac{1}{4}$ Lin., des Hinterleibes $3\frac{1}{2}$ Lin.

Fünf später mir zugekommene Exemplare dieser mir früher nur in einem sehr unvollständigen Stücke bekannten Art lassen eine vollständigere Beschreibung zu und zeigen, dass meine frühere Deutung die richtige war.

Der Kopf ist oval, der Fühlerschaft reicht bis zu seinem Grunde und ist schlank; die Geißel ist sehr undeutlich, scheint aber überall ziemlich gleich dick gewesen zu sein. Der Thorax ist länglich oval und kohlschwarz. Die Flügel reichen beträchtlich über die Hinterleibsspitze hinaus und haben nur eine offene Discoidalzelle. Unrichtig habe ich (II. S. 116) den einzig erhaltenen Flügel des dort beschriebenen Thieres als Unterflügel gedeutet; es ist ein Oberflügel, indem eine genauere Untersuchung den Verbindungsast zwischen der v. interno-media und scapularis zeigt. Der Hinterleib ist länglich oval.

Ob Männchen von *Formica obesa*?

16. *Formica heraclea*. S. 116. Taf. I. Fig. 7., vergrössert.

Die spätern Sendungen von Radoboj enthielten 3 Exemplare männlicher Ameisen, welche zu dieser zu gehören scheinen; doch sind sie zu einer genauen Vergleichung zu unvollständig erhalten. Das deutlichste Stück ist auf Taf. I. Fig. 7. dargestellt, gehört nach dem Flügelgeäder zur ersten Abtheilung der Ameisen und in Grösse zu den kleineren Exemplaren der *F. heraclea*, nur ist der Hinterleib hinten weniger verschmälert.

Der Kopf ist sehr klein, oval, am Grunde gerundet; der Fühlerschaft ist lang und dünn. Der Brustkasten scheint oval, in der Mitte stark erweitert, vorn sehr stumpf zugewunden gewesen zu sein. An den Flügeln findet man nur Eine Discoidalzelle, welche offen ist. Die Beine haben mässig dicke Schenkel und dünne Schienen. Der Hinterleibskörper ist sehr stark zerdrückt und darum seine Form verändert; doch erkennt man an demselben 6 Segmente.

Hierher gehört wahrscheinlich auch die auf Taf. XI. Fig. 15. c. II. Theil dargestellte Ameise, welche ich früher als Varietät zu *F. pingicula* gezogen hatte.

17. *Formica pingicula*. S. 118. Taf. I. Fig. 8.

Radoboj. 3 Exemplare.

Diese 3 ziemlich gut erhaltenen Stücke stimmen in Grösse mit dem Oeninger überein; sie sind schwarz. Der ovale Kopf ist bedeutend schmaler als der Thorax; dieser ist in der Mitte stark verbreitert. Die Flügel reichen über die Hinterleibsspitze hinaus und haben nur eine, offene Discoidalzelle. Die Beine sind ziemlich lang und schlank. Der Hinterleib ist lang und schmal und deutlich sechsgliedrig.

18. b. *Formica Freyeri*. Taf. I. Fig. 9.

Capite ovato thorace latiore, hoc angustato, abdomine pallido (?), basi nigro.

Länge des Kopfes $1\frac{1}{4}$ Lin., Breite $1\frac{1}{8}$ Lin.; Länge des Thorax $2\frac{1}{4}$ Lin., Breite stark 1 Lin.; Breite des Hinterleibes fast 2 Lin.; Länge der Flügel $5\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj. 1 Exemplar.

Die Grösse der Flügel und der Aderverlauf ist wie bei der *F. obscura*, und man könnte versucht sein, das Thier für den vorderen Theil der *F. obscura* zu halten, wäre nicht das zweite Hinterleibssegment hellfarbig, was darauf hinweist, dass der Leib gelb war und nur das erste Segment schwarz, während bei der *F. obscura* der ganze Hinterleib gleichfarbig schwarz ist.

Der Kopf ist gross, am Grunde ganz stumpf zugewunden, vorn dagegen stark verschmälert; die Oberkiefern scheinen ziemlich gerade zu sein; die Augen sind sehr klein; der Fühlerschaft reicht nicht ganz bis zum Kopfgrund. Der Thorax ist lang und schmal, etwas schmaler als der Kopf und wie der Kopf braunschwarz. Die Flügel sind gross;

sie haben eine trapezförmige, ziemlich grosse innere Discoidalzelle; die äussere Cubitalzelle stösst in einem spitzen Winkel an die innere. Vom Hinterleibskörper sind nur die beiden ersten Segmente erhalten; sie sind viel breiter als der Thorax; das erste, am Grunde stumpf zugerundete, ist schwarzbraun, das zweite blass gefärbt. Am Grunde des ersten bemerkt man auf der Seite einen hellfarbigen, kurzen Streifen; ob dieser den in ein blattartiges Schüppchen verbreiterten Stiel oder aber einen an diesem befestigten Stachel darstelle, wage ich nicht zu entscheiden; einen eigentlichen Stiel habe ich nicht gesehen und ist mir die Stellung dieses Thieres unter Formica zweifelhaft.

22. Formica Lavateri. S. 127. Taf. I. Fig. 10.

Oeningen, Kesselstein, neben Ahornblättern.

Besser erhaltene Exemplare der Formica oblecta zeigten mir, dass diese Radoboj-Art mit der F. Lavateri zu vereinigen ist. Sie sind dunkel braunschwarz gefärbt, der Thorax ist beträchtlich breiter als der Kopf, vorn sehr stumpf zugerundet; die Flügel reichen über die Hinterleibsspitze hinaus; ihr Geäder ist sehr verwischt. Am Hinterleib sind das erste und letzte Segment sehr kurz, die mittlern aber viel länger; er ist an beiden Enden stumpf zugerundet.

Var. major. Taf. I. Fig. 10. b.

Radoboj.

Schien mir anfänglich von der F. Lavateri (oblecta) verschieden. Sie ist grösser (erreicht eine Länge von $5\frac{1}{2}$ Lin., die Vorderflügel $5\frac{1}{2}$ Lin. Länge bei $1\frac{5}{8}$ Lin. Breite) und ist dunkelschwarz gefärbt, doch stimmt sie in den Grössenverhältnissen und Form der einzelnen Organe sowohl mit derselben überein, dass sie wahrscheinlich als Varietät dazu gezogen werden muss. Sie nähert sich auch der F. obscura, ist aber etwas kleiner und namentlich ist der Hinterleib kürzer und verhältnissmässig etwas dicker. An den Flügeln ist das Geäder leider auch verwischt; die innere Discoidalzelle scheint ziemlich gross und rautenförmig gewesen zu sein. Bei einem Stück bemerkt man am Hinterleib eine Zahl rundlicher Körnchen, welche vielleicht von den Eiern herrühren.

24. Formica ophthalmica. S. 125.

Radoboj. 32 Exemplare; eines liegt neben Fischknochen.

Diese Art ist mit den vier folgenden nahe verwandt und unvollständige Exemplare dieser Arten sind nur mit Mühe zu unterscheiden. Ich will daher die wichtigsten Unterschiede dieser fünf Arten kurz zusammenstellen.

	Formica ophthalmica.	Formica macrocephala.	Formica Ungeri.	Formica Redtenbacheri.	Formica oblita.
Kopf:	gross, oval, mit deutlich vortretenden ovalen Augen; länger und dabei schmaler als bei den andern Arten.	sehr gross; am Grund am breitesten, nach vorn verschmälert.	rundlich; Augen ziemlich gross, oval.	kurz oval, mit kleinen Augen.	rundlich, mit kleinen Augen, am Grund am breitesten.
Thorax:	länglich oval, vorn breiter und ganz stumpfzugerundet, so breit wie der Kopf.	in der Mitte am breitesten und nach beiden Seiten allmählig sich zurundend, vorn stumpf; etwas schmaler als der Kopfgrund.	vorn stumpf zugerundet, am Grund stark verschmälert.	vorn sehr stumpf zugerundet, so breit als der Kopf, am Grund ziemlich verschmälert.	von Kopfbreite, oval und an beiden Enden stumpf.
Flügel:	mit grosser trapezförmiger innerer Discoidalzelle, beinahe zur Stelle reichend, wo sich die v. externomedia mit der v. internomedia verbindet.	mit kleiner, schwach trapezförmiger innerer Discoidalzelle, sie ist kaum länger als breit.	mit kleiner, schwach trapezförmiger innerer Discoidalzelle, die etwas länger als breit.	innere Discoidalzelle ziemlich gross, länger als breit, stark trapezförmig.	Discoidalzelle klein, trapezförmig.
Hinterleib:	oval, in der Mitte schwach erweitert, am Ende sehr stumpf zugerundet; die mittlern 2 Segmente wenig länger als die übrigen.	die mittlern 2 Segmente beträchtlich länger, die beiden Enden stumpf und in der Mitte nicht stark erweitert.	oval, in der Mitte stark erweitert und an den Enden weniger stumpf, die 2 mittleren Segmente die längsten; ausgezeichnet durch den von der Mitte nach beiden Enden stark verschmälerten Hinterleib; braun mit hellen Beinen und Bauchrändern.	sehr kurz oval, an den Enden sehr stumpfzugerundet.	kurz oval, stumpf.

25. *Formica macrocephala*. S. 125. Taf. I. Fig. 11.

Radoboj. 41 Exemplare, von welchen aber mehrere sehr unvollständig erhalten und daher zweifelhaft.

Die Fühler sind zart gebaut; der Schaft reicht über den Kopfgrund hinab, die Geissel ist überall gleich dick und sehr fein. Die Flügel sind gross und weit über die Hinter-

leibsspitze hinausreichend. Die innere Discoidalzelle der Flügel ist auf II. Abth. Taf. IX. Fig. 10. b. etwas zu gross und zu stark rautenförmig gezeichnet.

Var. b. etwas grösser und in allen Theilen stärker.

Radoboj, auf demselben Steine, neben *Limnobla vetusta* und *Cystoseira communis*.

28. *Formica Unger*. S. 128.

Radoboj. 50 Exemplare.

Var. b. *Tota nigra*. Bei der *F. Unger* sind die Ränder des Hinterleibes heller gefärbt; bei zwei Exemplaren ist die ganze Oberseite des Körpers kohlschwarz gefärbt. Das eine Exemplar hat wohl erhaltene Fühler, der Schaft reicht etwa bis zum Kopfgrund und besitzt eine feine überall gleich dicke Geissel.

29. *Formica Redtenbacheri*. S. 129.

Radoboj. 62 Exemplare.

Bei einigen Exemplaren sind auch die Fühler erhalten; sie sind ziemlich lang und sehr zart gebaut. Der Schaft reicht beträchtlich über den Kopfgrund hinaus, die Geissel ist sehr dünn und überall von gleicher Dicke.

29. b. *Formica oblita* m. Taf. I. Fig. 12., vergrössert b.

Nigra, capite rotundato, latitudine thoracis, hoc ovali apice basique valde obtuso; abdomine breviter ovali.

Ganze Länge $3\frac{5}{8}$ Lin.; Länge des Kopfes $\frac{7}{8}$ Lin., Breite $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Thorax stark 1 Lin., Breite $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Hinterleibes ohne Stiel $1\frac{3}{4}$ Lin., Breite $1\frac{1}{4}$ Lin.; Flügellänge $3\frac{3}{8}$ Lin.

Radoboj. 2 Exemplare.

Das ganze Thier ist kohlschwarz gefärbt; die Flügel bräunlich. Der Kopf ist rundlich am Grunde am breitesten und stumpf zugerundet; die Augen sind klein. Die zarten Fühler haben einen dünnen Schaft, welcher über den Kopfgrund hinausreicht, die Geissel ist länger als der Schaft und auswärts nicht verdickt. Der Thorax ist von der Breite des Kopfes und an beiden Enden sehr stumpf zugerundet; er ist gegen den Grund hin nicht verschmälert. Die Flügel sind ziemlich gross und zeigen ein ziemlich starkes, deutliches Geäder; die innere, geschlossene Discoidalzelle ist klein und trapezförmig, wenig länger

als breit. Der Hinterleibsstiel ist undeutlich, scheint aber ziemlich breit gewesen zu sein; der Körper ist kurz oval und an beiden Enden ganz stumpf zugerundet; die beiden mittlern Segmente sind beträchtlich länger als das erste und vierte.

Steht den vorigen zwar sehr nahe, unterscheidet sich aber von der *F. Redtenbacheri* vorzüglich durch die kleinere innere Discoidalzelle und den etwas längeren Hinterleib, von der *F. Unger*i durch die dunkelschwarze Farbe und andere Form des Thorax und Hinterleibes, von der *F. macrocephala* durch den etwas kleineren Kopf und überhaupt schwächere Gestalt. Auch mit der *Poneropsis elongatula* hat sie in der Tracht Ähnlichkeit; aber der Thorax ist bei der *Poneropsis* in der Mitte mehr erweitert und der Hinterleib an beiden Enden stärker verschmälert.

30. *Formica globularis*. S. 131.

Radoboj. 38 Exemplare.

Bald heller, bald dunkler braunschwarz gefärbt; der Kopf am Grunde am breitesten.

Zwei Exemplare, welche sonst dieselbe Tracht haben, sind heller gefärbt, etwas kleiner und man sieht an der Hinterleibsspitze noch das fünfte Segment. Vielleicht sind diess die Männchen.

32. *Formica longaeva*. S. 132.

Radoboj. 16 Exemplare.

Variirt in der Grösse von 3 — 3 $\frac{1}{4}$ Lin. Der Kopf ist bei den grösseren Exemplaren $\frac{3}{4}$ Lin. lang und $\frac{5}{8}$ Lin. breit. Er ist oval und von der Breite des Thorax. Der Fühlerschaft reicht kaum über den Kopfgrund hinaus. Das Thier scheint im Leben gelbbraune Farbe gehabt zu haben.

33. b. *Formica capito* m. Taf. I. Fig. 13., vergrössert 13. b.

Livida, capite basi obtuso, thorace latiore; hoc angusto; abdomine ovali.

Ganze Länge 3 $\frac{1}{8}$ Lin.; Länge des Kopfes $\frac{3}{4}$ Lin., Breite fast $\frac{5}{8}$ Lin.; Länge des Thorax $\frac{3}{4}$ Lin., Breite $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Hinterleibes 1 $\frac{5}{8}$ Lin., Breite 1 Lin. Flügellänge 2 $\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj. 1 Exemplar; Aix (ein sehr schönes Exemplar im Zürch. Mus., das ich von dort mitbrachte).

Steht zwar der *F. ocella* nahe, unterscheidet sich aber durch den am Grunde stumpf zugerundeten Kopf und kleineren Thorax. Auch der *Poneropsis pallida* ist sie sehr ähnlich, aber durch das Flügelgeäder zu unterscheiden.

Der Kopf ist gross, rundlich, mit kleinen Augen. Der Thorax klein, länglich, schmaler als der Kopf. Die Flügel ziemlich gross, das Geäder verwischt (etwas deutlicher auf dem Abdruck).

33. c. *Formica Kollari* m. Taf. I. Fig. 14., vergrössert 14. b.

Nigra, capite rotundato, thorace oblongo, elongato paulo angustiore; alis elongatis, abdomine breviter ovali.

Ganze Länge $2\frac{7}{8}$ Lin.; Länge des Kopfes stark $\frac{5}{8}$ Lin., Breite ebenfalls; Länge des Thorax 1 Lin., Breite $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$ Lin., Breite fast 1 Lin.; Länge der Flügel $3\frac{1}{4}$ Lin.

Radoboj. 1 Exemplar.

Ist von der *F. ocella* durch den längeren Thorax, kürzeren Hinterleib und gerundeten Kopf leicht zu unterscheiden, von der *F. occultata* durch beträchtlichere Grösse, längeren und auch verhältnissmässig grösseren Kopf.

Der Kopf ist fast kreisrund; der Thorax ist wenig breiter als der Kopf und länglich, mit ziemlich parallelen Seiten und gleichmässig zugerundeten Enden. Die Flügel sind sehr gross und weit über die Hinterleibsspitze hinausreichend; die innere Discoidalzelle ist klein, fast etwas breiter als lang und trapezförmig. Der Hinterleib ist kurz oval, gleichmässig zugerundet, 4gliedrig.

34. *Formica occultata*. S. 134.

Radoboj. Die 4 Sendungen vom Jahre 1849 enthalten 348 Stücke, wovon 221 Stücke von Morlot gesammelt wurden. Ich zählte 257 Weibchen und 61 Männchen, 30 sind mir dem Geschlecht nach zweifelhaft. Dazu kommen noch weitere 194 Stück vom Jahre 1850, so dass im Ganzen (mit den frühern 52 Stück) mir 594 Exemplare zugekommen sind. Neben einem Exemplar liegt ein Aestchen von *Callitris Brogniartii* Endl.; auf einem Steine liegen etwa 30 Stücke beisammen. Auch diese neuen Zusendungen zeigen daher, dass diese kleine schwarze Ameise das gemeinste Thier der

Radoboj-Fauna ist, welches in erstaunlich grosser Masse da gelebt haben muss, denn selten sieht man grössere Platten, auf welchen nicht einzelne Stücke desselben sich vorfinden. Auffallend ist, dass von diesem so gemeinen Thierchen nicht auch einzelne Flügellose gefunden werden.

36. *Formica minutula*. S. 136. Taf. I. Fig. 15., vergrössert.

Radoboj. 13 Exemplare; ein Exemplar von Aix (M. Murchison).

Diese kleine Ameise hat eine viel hellere Farbe, als die *F. occultata*, *longipennis* und *pumila*; der Thorax namentlich ist hellgelblich gefärbt, wogegen der Kopf eine mehr oder weniger dunkle, bräunliche Farbe hat. Die Flügel sind gross und reichen weit über die Hinterleibsspitze hinaus. Besonders zeichnet sie der lange, schmale Thorax aus.

Der Kopf ist rundlich und von der Breite des Thorax; dieser ist lang und schmal, nach hinten stärker verschmälert. Die Flügel sind lang ($2\frac{1}{8}$ Lin.); man erkennt deutlich die innere, geschlossene, schwach rautenförmige Discoidalzelle; die Unterflügel sind theilweise zerstört; der Hinterleib ist etwas breiter als der Thorax.

37. *Formica pumila*. S. 137.

Radoboj. 14 Exemplare; darunter ein Männchen, das mit dem Weibchen auf demselben Steine liegt.

40. *Formica primitiva*. S. 129.

Oeningen; unterer Bruch. 4 Exemplare Z. U. S., zwei sind wohl erhalten und kohlschwarz.

41. *Formica demersa*. S. 141.

Oeningen; unterer Bruch. 3 Exemplare Z. U. S.

Ein sehr wohl erhaltenes Exemplar, auf Taf. I. Fig. 16. dargestellt. Das Thier ist braun, hat einen ziemlich langen Fühlerschaft und eine sehr zarte Geissel. Am ovalen Hinterleibskörper sind die fünf braunen Segmente durch weisse Linien von einander getrennt.

43. *Formica obvoluta*. S. 141. Taf. I. Fig. 17. a.

Radoboj. 4 Exemplare.

Ganze Länge 4 Lin.; Länge des Kopfes $\frac{3}{4}$ Lin., Breite $\frac{5}{8}$ Lin.; Länge

des Thorax $1\frac{1}{2}$ Lin., Breite 1 Lin.; Länge des Hinterleibes $1\frac{3}{4}$ Lin., Breite stark $1\frac{1}{4}$ Lin.; Flügellänge $3\frac{1}{4}$ Lin.

Früher kannte ich nur ein Exemplar, das in seitlicher Lage vorliegt; später sind mir noch drei zugekommen, welche mit demselben in den wesentlichen Verhältnissen übereinstimmen und bei deren besserer Erhaltung eine vollständigere Beschreibung gestatten.

Das ganze Thier ist kohlschwarz, wenig glänzend. Der Kopf sehr klein, rundlich; der Thorax viel grösser, in der Mitte stark erweitert, nach beiden Enden gleichmässig verschmälert. Die Flügel reichen nicht weit über die Hinterleibsspitze hinaus; ihr Geäder ist verwischt, doch erkennt man ein schwarzes Mahl. Der Hinterleibskörper ist länglich eiförmig, etwas vor der Mitte am breitesten und vorn sehr stumpf zugerundet; er zeigt bei einem Exemplar deutlich 6, bei einem andern 5 Segmente, die unter sich ziemlich von gleicher Länge sind.

44. *Formica acuminata*. S. 142. Taf. I. Fig. 17. b., vergrössert.
Radoboj. 2 Exemplare.

Beide Exemplare glänzend schwarz und der Hinterleib hinten stark zugespitzt.

45. *Formica pulchella*. S. 142.

Oeningen; oberer Bruch, in der obersten Schicht, dem sogenannten Abraum.

Das Exemplar ist zwar schlecht erhalten, flügellos, doch scheint es zu dieser Art zu gehören.

46. *Formica oculata*. S. 143. Taf. I. Fig. 18., dreimal vergrössert.
Radoboj. 26 Exemplare.

Flügellänge $3\frac{1}{2}$ Lin.

Die letzten Sendungen enthalten viel vollständigere Exemplare, als mir früher bekannt waren.

Sie ist glänzend schwarz, mit sehr kleinem, rundem Kopf. Die Fühler sind lang und äusserst zart gebaut; sie haben einen ziemlich langen, dünnen Schaft und eine noch längere, zartgliedrige Geissel. Der Thorax ist bei der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet, nach hinten etwas mehr verschmälert; die Flügel sind gross

und reichen weit über die Hinterleibsspitze hinaus; sie haben eine kleine, rhombische innere Discoidalzelle. Die Beine sind lang und schlank. Der Hinterleibskörper ist länglich oval, in der Mitte am dicksten und nach beiden Enden gleichmässig verschmälert; bei den meisten Exemplaren erkennt man 6 sehr kurze Segmente.

Von der *F. pulchella* ist sie am leichtesten durch den viel kleineren Kopf zu unterscheiden.

Kommt auch in Aix vor, von wo mir 4 Exemplare vorliegen.

46. b. *Formica aemula* m. Taf. I. Fig. 19., dreimal vergrössert.

Capite minuto, abdomine oblongo-ovali, nigro, apice pallido.

Ganze Länge $3\frac{1}{8}$ Lin., des Kopfes $\frac{1}{2}$ Lin., des Thorax $1\frac{1}{8}$ Lin., des Hinterleibes $1\frac{1}{2}$ Lin., Breite desselben $\frac{3}{4}$ Lin.; Flügellänge $3\frac{1}{8}$ Lin.

Radoboj. 5 Exemplare.

Steht der vorigen sehr nahe, ist aber viel kleiner, namentlich der Hinterleib dünner und an der Spitze hellfarbig.

Der Kopf sehr klein, rundlich; der Thorax beträchtlich gross und dick; die Flügel lang und mit ziemlich starkem Geäder; die innere Discoidalzelle klein. Der Hinterleibskörper länglich oval, gegen den Grund zu stärker verschmälert als gegen die Spitze, mit 6 kurzen Segmenten; das letzte ist ganz hellgelb, das vierte und fünfte aber vorn braun, hinten gelb.

Dürfte nach der Grösse zu urtheilen das Männchen der *F. Redtenbacheri* sein.

Var. b. kleiner, nur $2\frac{3}{4}$ Lin. lang und ganz schwarz, mit etwas schmalerem Thorax. Ist vielleicht eine besondere Art, doch zu unvollständig erhalten, um darüber zu bestimmen.

Radoboj. 2 Exemplare.

47. *Formica atavina*. S. 143.

Radoboj. 3 Exemplare.

48. *Formica obliterata*. S. 144.

Radoboj. 19 Exemplare.

VII. *Poneropsis m.*

Ich fasse unter diesem Namen die fossilen Ameisen zusammen, welche drei Cubitalzellen in den Oberflügeln und einen einknötigen Hinterleibsstiel, aber keine Einschnürung beim zweiten Hinterleibssegment haben. Sie stimmen im Flügelgeäder und dem einknötigen Stiel mit *Ponera* überein, daher ich sie früher dieser Gattung zugerechnet habe; in der Bildung des Hinterleibes weichen sie aber bedeutend von den *Poneren* ab, namentlich die Arten mit rundem, dickem Hinterleib.

49. *Poneropsis fuliginosa*. S. 145.

Radoboj; 5 Exemplare. Oeningen; zahlreiche Stücke.

50. *Poneropsis affinis*. S. 147.

Radoboj. Oeningen.

50. b. *Poneropsis elongata m.* Taf. I. Fig. 21.

Elongata, nigra; capite ovato, thorace ovali, latitudine capitis, abdomine elongato, oblongo.

Ganze Länge $6\frac{1}{8}$ Lin.; Länge des Kopfes $1\frac{1}{4}$ Lin., Breite am Grunde $1\frac{1}{8}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{5}{8}$ Lin., Breite $1\frac{1}{8}$ Lin.; Länge des Hinterleibsstieles $\frac{1}{2}$ Lin., des Hinterleibskörpers $3\frac{1}{2}$ Lin., Breite stark $1\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj. 5 Exemplare.

Ist beträchtlich länger, dabei aber schmaler als die beiden vorigen Arten, daher an dieser schlankeren Gestalt leicht zu unterscheiden.

Der Kopf ist bei dem am besten erhaltenen Exemplare am Grunde am breitesten. Die Fühler nur am Grunde erhalten; der Schaft war schlank und $\frac{3}{4}$ Lin. lang. Der Brustkasten ist oval und nicht breiter als der Kopfgrund. Die Flügel reichen bei einem Exemplar nicht bis zur Hinterleibsspitze, bei den andern scheinen sie länger gewesen zu sein, sind aber sehr undeutlich und theilweise zerstört. Das Geäder ist sehr verwischt, doch sieht man, dass 3 Cubitalzellen da gewesen. Der Hinterleibsstiel erscheint als rundliches, ziemlich grosses Knöpfchen, der Körper ist lang und zeigt deutlich 4 Segmente,

ein fünftes, sehr kleines, tritt an der Spitze hervor; die Segmente sind durch weisse Linien von einander getrennt; die beiden mittlern Segmente sind die längsten; zwischen dem ersten und zweiten Segment scheint eine schwache Einschnürung gewesen zu sein.

52. b. *Poneropsis Escheri* m. Taf. I. Fig. 22., dreimal vergrössert 22. b.

Livida, capite minuto, abdomine ovali, segmentis quinque, primo ceteris multo longiore.

Ganze Länge $3\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Kopfes $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{1}{4}$ Lin., Breite $\frac{7}{8}$ Lin.; Länge des Hinterleibes $1\frac{3}{4}$ Lin., Breite $1\frac{1}{4}$ Lin.

Oeningen; ein Exemplar im unteren Bruch.

Ist kleiner als die *P. longaeva* und der Hinterleib verhältnissmässig breiter; von der *P. nitida* unterscheidet sie sich auch durch etwas geringere Grösse und den in der Mitte mehr verdickten Hinterleib und Brust. Von der *Formica orbata*, der sie auch sehr ähnlich sieht, ist sie besonders durch das erste kurze Fühlerglied zu unterscheiden, welches (bei verwischem Flügelgeäder) für die Gattung *Poneropsis* entscheidet.

Der Kopf ist sehr klein, oval; die Fühler sehr dünn, 13gliedrig; das erste Glied ist cylindrisch und kaum länger als das dritte, das zweite sehr kurz, das vierte wieder kürzer als das dritte, doch etwas länger als das zweite, die folgenden noch etwas kürzer werdend, das letzte oval. Der Thorax ist viel breiter als der Kopf, nach der hinteren Seite etwas mehr verschmälert als nach der vorderen und schwach verkehrt eiförmig. Die Flügel sind grossentheils zerstört. Die Beine ziemlich lang und dünn. Der Hinterleibsstiel ein kleines, kurzes Knötchen. Der Hinterleibskörper oval, das erste Segment ist das längste, die drei folgenden viel kürzer und unter sich fast gleich, das fünfte wieder etwas länger.

Das ganze Thierchen ist bräunlich gefärbt, die Mitte des Rückens, der Grund und die Spitze des Hinterleibes sind etwas dunkler gefärbt.

Ist ein Männchen.

53. *Poneropsis nitida*. S. 149.

Radoboj. Gr. S. Das Exemplar ist etwas länger und schlanker, doch schlecht erhalten. Durch ein Versehen wird S. 149 Z. 8 und 6 von unten statt auf die *Ponera croatica* auf die *Ponera longaeva* gewiesen.

53. b. *Poneropsis lugubris* m. Taf. I. Fig. 23., vergrössert 23. b. c.

Anthracina, capite parvulo, alis area discoidali interna subparallelogramma; abdomine ablongo-ovali, segmentis sex, primo sequente longitudine aequali.

Ganze Länge $4\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Kopfes $\frac{5}{8}$ Lin., Breite $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Thorax $2\frac{1}{2}$ Lin., Breite 1 Lin.; Länge des Hinterleibes (ohne Stiel) $2\frac{1}{4}$ Lin., Breite schwach $1\frac{1}{2}$ Lin.; Länge der Flügel 4 Lin.

Radoboj. 2 Exemplare.

Steht der *Poneropsis croatica* nahe, ist aber durch den viel kleineren Kopf, den etwas dickeren, 6 gliedrigen Hinterleib leicht zu unterscheiden; von der *P. anthracina* durch die beträchtlichere Grösse und durch das grössere erste Abdominalsegment. Dürfte vielleicht als Männchen zu der *Poneropsis fuliginosa* gehören.

Der Kopf ist sehr klein, oval, am Grunde gerundet. Der Brustkasten viel breiter, bei der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet, nach hinten verschmälert. Die Flügel reichen merklich über die Hinterleibsspitze hinaus; ihr Geäder ist aber schwer zu ermitteln; doch sieht man deutlich bei zwei Exemplaren, dass eine ziemlich kleine innere Discoidalzelle vorhanden ist; sie ist etwas länger als breit und nach aussen nur wenig erweitert; von ihrer äusseren oberen Ecke entspringen deutlich zwei Adern, daher wir drei Cubitalzellen erhalten. Der Hinterleibsstiel ist ein rundliches Knötchen; der Hinterleibskörper ist länglich oval, etwas vor der Mitte am breitesten; das erste Segment ist etwas länger als die folgenden, unter sich fast gleich langen Segmente und erreicht beinahe die Breite des zweiten.

Var. minor. Erreicht nur eine Länge von 4 Lin. und steht somit in Grösse in der Mitte zwischen der *P. lugubris* und *P. anthracina*. Anfangs glaubte ich, dass sie den Uebergang zu derselben vermittele und dass daher die *P. anthracina* nicht spezifisch verschieden sei, allein die andern Längenverhältnisse der Abdominalsegmente nöthigen, sie zu trennen. Vielleicht, dass auch diese mittelgrossen Exemplare eine besondere Art darstellen (vielleicht die Männchen der *Ponera affinis*), allein ausser der Grösse vermag ich keine Unterschiede zu finden, welche eine solche Trennung rechtfertigen würden. Der Thorax ist stark zerdrückt, ist aber vielleicht verhältnissmässig etwas grösser, als bei der *P. lugubris*.

Radoboj. 3 Exemplare, das schönste auf dem grossen Stein (Freyer).

53. c. *Poneropsis anthracina* m. Taf. II. Fig. 8., vergrößert 8. b.

P. anthracina, nitida, abdomine ovali, segmentis 5, primo sequente multo angustiore et brevior; area discoidali interna subparallelogramma.

Ganze Länge $3\frac{5}{8}$ Lin.; Länge des Kopfes stark $\frac{1}{2}$ Lin., Breite ebenfalls; Länge des Thorax $1\frac{1}{2}$ Lin., Breite 1 Lin.; Länge des Hinterleibes $1\frac{5}{8}$ Lin., Breite 1 Lin.

Radoboj. 4 Exemplare.

Von der *P. nitida* durch den kürzeren, dickeren Hinterleib zu unterscheiden.

Kohl-schwarz, glänzend. Kopf fast kreisrund, viel schmaler als der Thorax; dieser länglich oval. Die Flügel nicht ganz erhalten; ihr Geäder stark und schwarz. Die innere Discoidalzelle ist ziemlich gross, fast parallelogrammisch, auswärts nur wenig erweitert. Von der äusseren Ecke entspringen zwei Adern. Die innere Cubitalzelle ist fünfeckig, viel länger als breit, die mittlere dreieckig; von den beiden Zellen der area interno-media ist die basale sehr lang und fast parallelogrammisch, das Queräderchen ist nahe an die innere Discoidalzelle gerückt. Der Hinterleibskörper ist oval, mit deutlich 6 Segmenten, von welchen das erste und letzte die kürzesten sind; das erste Segment erreicht bei weitem nicht die volle Breite des Hinterleibes, daher das zweite, längere Segment vom Grunde abdomenspitzwärts sich beträchtlich verbreitert.

55. *Poneropsis elongatula*. S. 150.

Radoboj. 5 Exemplare. Oeningen.

55. b. *Poneropsis tenuis* m. Taf. II. Fig. 1., viermal vergrößert 1. b.

Nigra, capite minuto, abdomine fusiformi, nigro, apice pallido.

Ganze Länge $2\frac{3}{4}$ Lin.; Kopflänge $\frac{3}{8}$ Lin.; Länge des Thorax $\frac{7}{8}$ Lin., Breite $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Hinterleibes $1\frac{1}{2}$ Lin., Breite stark $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge der Flügel $2\frac{1}{4}$ Lin.; Länge der Fühler stark $1\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj. 7 Exemplare.

Ausgezeichnet durch seinen schlanken Körperbau und lange Fühler mit kurzem erstem Glied. Sieht aus wie eine kleine Schlupfwespe, das

Flügelgeäder und der Hinterleibsbau zeigen aber, dass es ein Männchen von *Poneropsis* sei. Vielleicht ist es das Männchen von *Poneropsis elongatula*.

Der Kopf sehr klein, kreisrund; die Fühler sind lang und dünn, überall von gleicher Dicke, das erste Glied scheint nicht viel länger zu sein als die folgenden, diese sind cylindrisch und länger als bei den übrigen mir bekannten Arten. Der Thorax ist oval; die Flügel reichen nicht weit über die Hinterleibsspitze hinaus und haben ziemlich starkes, schwarzes Geäder; unter dem Microscop sieht man, dass sie dicht mit feinen Härchen besetzt sind. Das Stigma ist schwarz; die innere Discoidalzelle ist gross, trapezförmig, auswärts schmaler werdend; sie ist länger als breit und reicht fast bis an die vena scapularis hinauf; von der äussern Ecke dieser geschlossenen Discoidalzelle entspringen zwei Adern, welche ziemlich stark divergiren; das Queräderchen, welches vom Stigma ausgeht, setzt sich deutlich bis zur inneren Ader fort; die innere, geschlossene Cubitalzelle ist fast parallelogrammisch, die mittlere aber dreieckig. Der Hinterleib ist schlank; er ist durch einen deutlich einknötigen Stiel an den Thorax befestigt; das erste Segment ist kürzer als die drei folgenden, das fünfte ist kürzer, das sechste sehr klein. Er ist hinter der Mitte am breitesten und nach vorn stärker verschmälert als nach hinten. Das ganze Thierchen ist braunschwarz, die zwei letzten Segmente dagegen sind blass gefärbt.

55. c. *Poneropsis pallida* m. Taf. II. Fig. 2., viermal vergrössert 2. b.

Pallida, thorace brunneo, capite basi rotundato, thorace paulo latiore, mandibulis porrectis; abdomine oblongo.

Ganze Länge 3 Lin.; Länge des Kopfes stark $\frac{3}{4}$ Lin., Breite $\frac{5}{8}$ Lin.; Länge des Thorax $\frac{7}{8}$ Lin., Breite $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Hinterleibes $1\frac{3}{8}$ Lin., Breite $\frac{7}{8}$ Lin.; Länge der Vorderflügel $2\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj. Ein Exemplar auf demselben Steine mit *Bibiopsis brevicollis* u. s. w.

Hat die Tracht und Grösse der *Formica ocella*, der Kopf ist aber mehr gerundet und der Thorax schmaler.

Der Kopf gross, länglich, hellgelb mit sehr grossen, ganz blassen, vorgestreckten, wenig gebogenen Oberkiefern; die Augen sehr klein; am Grunde ist er stumpf zugerundet, bei den Oberkiefern verschmälert; der Thorax ist schmal und ziemlich lang und von einer etwas dunklen, braunen Farbe; die Flügel sind ziemlich gross; das Stigma lang

und schwarz; die innere Discoidalzelle ist fast regelmässig parallelogrammisch; Cubitalzellen sind deutlich drei, die zweite ist dreieckig und stösst an die innere Discoidalzelle; der Hinterleibsstiel ist ein kleines Knötchen; der Hinterleibskörper ist oval und in der Mitte viel breiter als der Thorax, nach beiden Enden gleichmässig verschmälert; er ist hellgelb, das erste Segment etwas dunkler; es sind 4 Segmente zu erkennen, doch sehr undeutlich.

55. d. *Poneropsis Imhoffii*. Taf. II. Fig. 3.

Formica Imhoffii. S. 138.

Radoboj. 10 Exemplare. Ein Exemplar auf demselben Stein mit einer Nadelholzzapfenschuppe.

Diese besser erhaltenen Exemplare lassen eine genauere Bestimmung zu; es zeigt nämlich das Flügelgeäder, dass diess Thier zu *Poneropsis* gehöre. Es steht der *Poneropsis ventrosa* (S. 151) sehr nahe, unterscheidet sich aber vornehmlich durch den viel kleineren Kopf.

Der Kopf ist sehr klein, rundlich. Die zarten, kurzen Fühler sind fadenförmig und auswärts nicht verdickt. Bei zwei Exemplaren sind die Glieder zu unterscheiden; das erste ist nicht länger als das dritte und liegt mit ihm in der gleichen Linie; das vierte ist von der Länge des zweiten; die äusseren Glieder sind alle von gleicher Länge und Dicke. Bei einem Exemplar fehlen die Flügel, doch stimmt es in Grösse ganz mit den andern überein und ist daher kein geschlechtsloses. Die Flügel sind gross und bei einem Exemplare viel besser erhalten als bei dem auf Taf. X. Fig. 10. dargestellten Stücke, daher eine genauere Beschreibung möglich. Die innere geschlossene Discoidalzelle ist parallelogrammisch; von ihrer äusseren Ecke gehen zwei Adern aus, welche denselben Verlauf haben, wie bei den *Poneropsen*; auch ist das Feld zwischen diesen Adern ebenfalls durch ein Queräderchen in zwei Zellen abgetheilt, daher das Flügelgeäder mit dem der *Poneropsen* übereinstimmt. Der Hinterleibsstiel bildet ein ziemlich starkes, rundliches Knötchen; am Hinterleibskörper sind bei 2 Exemplaren 6 Ringe zu erkennen; zwischen dem ersten und zweiten ist der Leib nicht eingeschnitten.

55. e. *Poneropsis Schmidtii* m. Taf. II. Fig. 4.

Formica Schmidtii. S. 139.

Radoboj. 39 Exemplare. M. S., Fr. S., Gr. S.

Früher waren mir nur zwei flügellose Exemplare bekannt; auch von den 39 Stücken, die mir seither zugekommen, sind nur bei wenigen die

Flügel so erhalten, dass ihr Geäder bestimmt werden kann, und diess zeigt uns, dass dieses Thierchen zu *Poneropsis* gehört.

In Grösse ist sie ziemlich variabel, die kleinsten Stücke sind $3\frac{1}{2}$, die grössten $4\frac{1}{2}$ Lin. lang; der Hinterleibskörper ist aber auch bei diesen nicht über 2 Lin. lang.

Der Kopf ist klein und rundlich (nur eine starke halbe Linie lang und breit). Die Fühler sind zart und auswärts nicht verdickt, das erste Glied scheint nicht länger als die folgenden zu sein. Der Brustkasten gross und dick und an beiden Enden stumpf zugerundet. Der Hinterleib mit einem kleinen einknötigen Stiele; am ovalen Hinterleibskörper erkennt man bei den meisten Exemplaren 6 kurze Ringe, welche unter sich fast von gleicher Länge sind. Die Flügel reichen über die Hinterleibsspitze hinaus. Sie haben ein ziemlich starkes, langes, schwarzes Stigma. Die innere, geschlossene Discoidalzelle ist parallelogrammisch; von der ausseren Ecke gehen zwei Adern aus, welche denselben Verlauf haben, wie bei den *Poneropsen*, auch ist das Feld zwischen diesen Adern durch ein Queräderchen in zwei Zellen abgetheilt, welches Queräderchen mit demjenigen sich verbindet, das vom Stigma ausläuft. Es ist das Flügelgeäder wie bei *Poneropsis*, daher wir diese Art dieser Gattung einzuverleiben haben. Sie steht der *Oeninger P. ventrosa* (S. 151) sehr nahe, ist aber etwas kleiner.

55. f. *Poneropsis livida* m. Taf. II. Fig. 5., dreimal vergrössert 5. b.

Livida, capite parvulo, oblongo, thorace breviter ovato, medio valde incrassato, alis abdomine globoso multo longioribus.

Ganze Länge fast 4 Lin.; Länge des Kopfes $\frac{3}{4}$ Lin., des Thorax $1\frac{1}{2}$ Lin., Breite fast $1\frac{1}{4}$ Lin.; Länge des Hinterleibskörpers ohne Stiel $1\frac{5}{8}$ Lin., Breite dieselbe.

Radoboj. 1 Exemplar.

Der Kopf ist sehr klein und länglich oval, gegen den Mund etwas vorgezogen; die Augen klein, rundlich. Die Fühler zart und auswärts etwas verdünnt; das erste Glied cylindrisch und etwa $\frac{1}{3}$ länger als das zweite, das dritte von der Länge des ersten, die folgenden von der Länge des zweiten und etwas kürzer werdend. Der Thorax gross, bei der Flügelinsertion stark verdickt, am vorderen Ende sehr stumpf zugerundet. Die Flügel reichen beträchtlich über die Hinterleibsspitze hinaus; sie haben ein ziemlich starkes Stigma und ganz denselben Aderverlauf wie bei den vorigen Arten; die ge-

schlossene Discoidalzelle ist kurz parallelogrammisch; die beiden Adern, welche von ihrer äusseren Ecke entspringen, divergiren schnell stark von einander, so dass die Zellen, welche zwischen ihnen liegen, gross werden. Der Hinterleibsstiel ist eine ziemlich grosse, breite Schuppe. Der Hinterleibskörper ist kreisrund und zeigt 4 unter sich gleich lange Segmente.

Das ganze Thier ist schmutzig bräunlich gefärbt.

Ist ein Weibchen und vielleicht gehört es als solches zu der *Poneropsis* Schmidtii.

56. b. *Poneropsis morio* m. Taf. II. Fig. 6., dreimal vergrössert
6. b. c.

Nigra, nitida, thorace ovali, abdomine globoso.

Ganze Länge $4\frac{1}{8}$ Lin.; Kopf $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Brustkastens fast $1\frac{1}{2}$ Lin., Breite $1\frac{1}{8}$ Lin.; Länge des Hinterleibes ohne Stiel $1\frac{7}{8}$ Lin., Breite stark $1\frac{3}{4}$ Lin.; Länge der Vorderflügel 4 Lin.

Radoboj.

Ist der vorigen sehr ähnlich, allein nicht nur durch die glänzend schwarze Farbe, sondern namentlich den viel kleineren Thorax und den verhältnissmässig grösseren Hinterleib zu unterscheiden. Sie hat die Grösse der *Poneropsis globosa* (Oeningen) S. 151. und hat einen ganz gleich gebildeten Hinterleib, auch selbes Flügelgeäder, allein die Form des Thorax ist anders, indem er schmaler und länger ist.

Der Kopf ist fast kreisrund, viel schmaler als der Thorax. Brust und Hinterleib sind glänzend schwarz; erstere ist oval, nach beiden Enden gleichmässig verschmälert. Die Flügel sind gross und reichen weit über die Hinterleibsspitze hinaus. Ihr Geäder stimmt mit dem der vorigen Arten überein; die innere Discoidalzelle ist ziemlich lang, flügelspitzwärts etwas verbreitert. Der Hinterleibskörper ist fast kreisrund und zeigt deutlich 4 Ringe, von welchen die beiden mittleren die längsten sind. Der Stiel ist nicht zu erkennen, scheint aber nach der Entfernung vom Thorax zu schliessen ziemlich gross gewesen zu sein.

Var. b. *P. morio pallens* m. Taf. II. Fig. 6. c.

Ganze Länge $3\frac{7}{8}$ Lin.; Kopflänge $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{1}{4}$ Lin., Breite fast 1 Lin.; Länge des Hinterleibes ohne Stiel $1\frac{3}{4}$ Lin., Breite ebenso.

Ist etwas kleiner als *F. morio* und auch durch die hellbraune Färbung wie den noch mehr kugligen Hinterleib ausgezeichnet und bildet vielleicht eine eigenthümliche Art.

Der Kopf ist oval, am Fühler der Schaft ziemlich lang; der Thorax vorn stumpfer zugerundet als hinten; der Hinterleibsstiel ein rundliches Knötchen; der Hinterleib kuglig, der Umriss einen völligen Kreis darstellend.

57. b. *Poneropsis brunascens* m. Taf. II. Fig. 7.

Thorace oblongo-ovali, abdomine subgloboso, segmentis quinque.

Ganze Länge $3\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{3}{8}$ Lin., Breite stark $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Hinterleibes $1\frac{3}{4}$ Lin., Breite $1\frac{5}{8}$ Lin.; Länge der Flügel $3\frac{3}{4}$ Lin.

Ist von der *P. morio* durch den schmäleren Thorax, von der *P. globosa* durch den kleineren Kopf und andere Brustbildung zu unterscheiden; gehört aber vielleicht als Männchen zu dieser Art.

Der Kopf ist am Grunde verbreitert und ganz stumpf zugerundet. Die Oberkiefern sind deutlich hervorstehend. An dem zarten Fühler erkennt man 13 Glieder, das erste ist cylindrisch, wenig länger als das dritte, das zweite kürzer, obconisch; das vierte ist von der Länge des zweiten und so auch die folgenden. Die Augen sind sehr klein. Der Thorax ist länglich oval und die Ringe deutlich zu unterscheiden. Die Flügel reichen weit über den Hinterleib hinaus; die erste geschlossene Cubitalzelle ist lang und sechseckig, die zweite dreieckig, die dritte offen; die innere Discoidalzelle ist trapezförmig. Die Beine sind dünn und lang. Der Hinterleib ist kuglig und zeigt 5 ziemlich gleich lange Segmente. Das ganze Thier ist hellbraun gefärbt.

57. c. *Poneropsis stygia* m. Taf. I. Fig. 20.

Nigra, capite ovato, thorace angustiore; hoc magno, abdomine brevi, globoso longiore.

Ganze Länge $3\frac{7}{8}$ Lin.; Länge des Kopfes $\frac{7}{8}$ Lin., Breite $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{5}{8}$ Lin., Breite $1\frac{1}{8}$ Lin.; Länge des Hinterleibes wahrscheinlich $1\frac{3}{8}$ Lin., Breite $1\frac{3}{8}$ Lin.

Oeningen. 4 sehr schöne Exemplare.

Ist durch den sehr grossen Thorax und den kleinen, runden Hinterleib wie den langen Fühlerschaft ausgezeichnet. Die Flügel sind leider grossentheils zerstört.

Das ganze Thier ist kohlschwarz, nur die Fühlergeissel und die Schienen und Füsse sind hellbraun. Der Kopf ist eiförmig, am Grunde verbreitert und stumpf zugerundet; die Oberkiefern ziemlich stark, die Palpen fadenförmig. Die Fühler sind lang, 13gliedrig; der Schaft misst $\frac{7}{8}$ Lin. und ist auswärts etwas verdickt; das zweite Glied ist sehr kurz, das dritte zweimal länger, die folgenden wieder etwas kürzer; die Geissel ist überall fast gleich dick. Der Thorax ist sehr gross, oval, länger als der Hinterleib und in der Mitte nicht viel dünner. Die Beine sind lang, haben starke Schenkel, eine dünne, auswärts schwach verdickte Schiene; der Fuss ist äusserst dünn; das erste Glied sehr lang, die folgenden vier kurz. Der Hinterleibsstiel ist ein ziemlich grosses Schüppchen, der Körper kuglig, ohne Zweifel 4gliedrig, doch erkennt man nur 3 Segmente, von welchen das mittlere das grösste ist.

Imhoffia. S. 153.

58. b. *Imhoffia pallida* m. Taf. II. Fig. 9., vergrössert 9. b.

Ganze Länge $3\frac{5}{8}$ Lin.; Länge des Kopfes $\frac{3}{4}$ Lin., Breite ebenso; Länge des Thorax $1\frac{1}{4}$ Lin., Breite ebenso; Hinterleibslänge und Breite $1\frac{5}{8}$ Lin.

Oeningen. 1 Exemplar Z. U. S.

Ist durch die gelblichbraune Farbe und den 5gliedrigen Hinterleib leicht von der *I. nigra* zu unterscheiden; gehört aber vielleicht als Männchen zu derselben. Leider sind die Flügel nicht erhalten, so dass es keinen neuen Aufschluss über die Stellung dieser Gattung gibt. Der grosse, kuglige Thorax gibt diesen Thieren eine eigenthümliche Tracht und darum halte ich sie für generisch von den *Poneropsen* verschieden, um so mehr, da auch die Fühler des Weibchens (*I. nigra*) keinen Schaft haben; doch nähern sich denselben die *Poneropsen* mit kurzem, kugligem Hinterleib sehr.

Der Kopf ist bedeutend schmaler als die Brust, am Grunde breiter und ganz stumpf zugerundet. Die Oberkiefern sind gross und an der rechten sieht man mehrere Streifen, welche die Bezahnung derselben andeuten. Die Augen sind klein. Vor denselben stehen die Fühler; sie sind 13gliedrig, das erste Glied ist kurz, cylindrisch, kaum von der Länge

des dritten; das zweite ist kurz, obconisch; das dritte, vierte, fünfte und sechste sind fast von gleicher Länge, das dritte nur etwas länger, das siebente u. f. sind ungefähr von der Länge des zweiten Gliedes, das letzte ist oval und etwas länger als die unmittelbar vorangehenden. Der Thorax ist kreisrund und fast von der Dicke des Hinterleibes. Flügel und Beine sind grossentheils zerstört. Der Hinterleibsstiel besteht aus einem kurzen, breitlichen Knötchen; der Körper ist kreisrund, das erste Segment ist ziemlich klein, viel breiter als das zweite, das dritte ist von selber Breite und Länge, das vierte viel kürzer und noch mehr das fünfte, hinter demselben tritt noch das sechste hervor, allein kaum wahrnehmbar.

Das ganze Thier ist hellbraun, der Thorax dunkelbraun.

Zweite Unterfamilie: Myrmiciden.

IX. Attopsis. S. 155.

60. *Attopsis anthracina*. S. 156.

Radoboj. 16 Exemplare; eines auf demselben Steine mit der Frucht von *Rhus*, ein anderes mit einer Flügeldecke von *Cercopis* Charpentieri.

Der Kopf ist klein, rundlich, doch bei allen Exemplaren stark zerdrückt und undeutlich. Die Flügeladern sind stark und es fehlt die innere Discoidalzelle ganz entschieden.

61. *Attopsis nigra*. S. 157.

Radoboj. 18 Exemplare.

Bei keinem ist der Kopf gut erhalten, wogegen das Flügelgeäder bei mehreren sehr deutlich; die Adern sind schwarz, ziemlich stark hervorstehend; die innere Discoidalzelle fehlt.

61. b. *Attopsis longipes* m. Taf. II. Fig. 15., dreimal vergrössert 15. b.

Nigra, thorace magno, abdomine minuto, segmentis tribus, tarsis elongatis.

Ganze Länge $2\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Kopfes fast $\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{1}{4}$ Lin., des Hinterleibes $\frac{3}{4}$ Lin., Breite desselben $\frac{1}{2}$ Lin.; Länge der Flügel $3\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj. 2 Exemplare. Grätzer Sammlung.

Durch die längeren Flügel und den kleineren Hinterleib von den vorigen zu unterscheiden. Der Kopf ist gross, oval und liegt in seitlicher Lage vor. Der Thorax ist sehr gross und die einzelnen Platten deutlich von einander zu unterscheiden. Die Beine sind sehr lang, haben auswärts schwach verdickte Schienen und lange Füsse. Das erste Glied ist sehr lang und dünn, die folgenden vier sind unter sich fast von gleicher Länge. Die Flügel sind gross, das Geäder aber sehr verwischt. Das Stigma ist schwarz, von demselben läuft eine Querader nach der Längsader und trennt die lange, schmale, innere Cubitalzelle von der Radialzelle; sie setzt sich in das innere Flügelfeld fort. Eine innere Discoidalzelle konnte ich nicht finden, so dass das Geäder mit dem von *Attopsis* übereinkommt. Der Hinterleib ist sehr klein, oval und drei Segmente zu erkennen; vom Stiel tritt nur das zweite, obconische Knötchen hervor, das erste ist vom Bein bedeckt.

X. *Myrmica*. S. 158.

63. *Myrmica tertiaria*. S. 159.

Radoboj. 2 Exemplare.

Es stimmen die beiden Exemplare in Grösse und Geäder der Flügel mit der *M. tertiaria* überein, daher ich sie hierher rechne. Der Hinterleib fehlt aber und die Brust ist ganz zerdrückt, bei dem einen Exemplar ist dagegen der Kopf wohl erhalten. Er ist gross ($1\frac{5}{8}$ Lin. lang und fast 1 Lin. breit), oval, von vielen Längsstreifen dicht durchzogen; die Oberkiefern sind sehr gross und stark und schwach gebogen.

Oeningen; oberer Bruch, Kesselstein, 2 Flügel; unterer Bruch 3 Exemplare Z. U. S. Taf. II. Fig. 10. und 10. b.

Bei den letzteren ist der Kopf erhalten und von derselben Grösse wie bei denen von Radoboj. Der Fühlerschaft reichte, wie es scheint, bis zum Kopfgrunde, die Geissel ist fadenförmig. Die Beine sind lang und dünn, das erste Fussglied ist sehr lang, die folgenden kurz.

64. *Myrmica obsoleta*. S. 160.

Parschlug.

65. b. *Myrmica bicolor* m. Taf. II. Fig. 11., vergrössert 11. b.

Capite oblongo, striolato; abdomine ovali pallido, basi nigro.

Ganze Länge fast 6 Lin.; Länge des Kopfes $1\frac{1}{2}$ Lin., Breite $\frac{7}{8}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{7}{8}$ Lin.; des Hinterleibes ohne Stiel $2\frac{1}{4}$ Lin., Breite $1\frac{3}{8}$ Lin.; Länge der Flügel $4\frac{3}{4}$ Lin.

Radoboj. Ein sehr schönes Exemplar in der Grätzer Sammlung.

Ausgezeichnet durch den hellfarbigen Hinterleib, dessen erstes Segment schwarz ist.

Der Kopf ist oval, in der Mitte am breitesten und gegen den Grund hin etwas verschmälert und zugerundet; die Oberkiefern sind stark und ziemlich gerade; die Oberfläche des Kopfes von feinen Längsstrichen runzelig; der Thorax lang und vor der Flügelinserktion am breitesten, vorn stumpf zugerundet, hinten stark verschmälert. Die Vorderflügel sind gross, ausserhalb der Mitte am breitesten und ziemlich stumpf zugerundet, sie scheinen eine ziemlich feste Beschaffenheit gehabt zu haben. Das Geäder ist deutlich; die Radialzelle ist ziemlich gross; die innere Cubitalzelle sehr unregelmässig, die äussere Cubitalzelle reicht nahe bis zur geschlossenen Discoidalzelle; diese ist ziemlich gross und trapezförmig. Der Hinterleib ist oval; das erste Segment ist das grösste und schwarz, das zweite und dritte Segment viel kürzer, und ein viertes nur an der Spitze angedeutet; die Segmente 2—4 hellfarbig. Der Hinterleibsstiel nicht zu erkennen. Die Beine hellfarbig; der Fühlerschaft scheint nicht bis zum Kopfgrund hinabzureichen.

66. b. *Myrmica venusta* m. Taf. II. Fig. 12., vergrössert 12. b.

Brunnea, capite ovali, oculis minutis, nigris; abdomine ovali, basi obscuro, segmentis tribus conspicuis.

Ganze Länge $4\frac{1}{4}$ Lin.; des Kopfes 1 Lin., Breite $\frac{7}{8}$ Lin.; Länge des Thorax $1\frac{1}{4}$ Lin., Breite $\frac{7}{8}$ Lin.; Länge des Hinterleibes ohne Stiel 2 Lin., Breite $1\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj.

Eine recht zierliche Ameise von hellbrauner Farbe und blass gefärbten beiden letzten Hinterleibssegmenten, welche ich wegen des 3gliedrigen Hinterleibes für eine weibliche *Myrmica* halte.

Hell braungelb gefärbt; Kopf oval, mit sehr kleinen, schwarzen Augen und mässig grossen, spitzen, blass gefärbten Oberkiefern; der Thorax oval, vorn stumpf zugerundet; nach hinten verschmälert; das Flügelgeäder verwischt. Der Hinterleibskörper oval, hellbraun, 3gliedrig; das erste Segment dunkler; dieses ist weitaus das längste; das zweite und dritte kurz und hellfarbig. Am ersten grossen Segment bemerkt man am Grunde eine Querlinie. Der Hinterleibsstiel ist nicht zu sehen, scheint aber kurz gewesen zu sein.

66. c. *Myrmica concinna* m. Taf. II. Fig. 13., vergrössert 13. b.

Nigro-brunnea, abdomine obovato, apice saepius pallido, segmentis quatuor conspicuis.

Ganze Länge ohne Kopf 3 Lin., Länge des Hinterleibskörpers $1\frac{5}{8}$ Lin., Breite $1\frac{1}{8}$ Lin.; Länge der Flügel 3 Lin.

Radoboj. Ein Exemplar auf dem grossen Steine; eines mit *Formica fragilis*.

Ist kleiner als die vorige Art und der Hinterleib am Grunde stärker verschmälert und 4gliedrig und gehört vielleicht als Männchen zu derselben.

Der Kopf fehlt und auch die Brust ist stark zerdrückt und in ihrer Form nicht mehr zu bestimmen, sie scheint aber beträchtlich schmaler als der Hinterleib gewesen zu sein. Die Flügel sind bräunlich und mit deutlichem Geäder; der Verlauf desselben ist wie bei der *Myrmica aemula*. Die innere, geschlossene Cubitalzelle ist ziemlich regelmässig und fast parallelogrammisch; die innere Discoidalzelle trapezförmig; die Ader, welche die offene Cubitalzelle von der offenen Discoidalzelle trennt, entspringt aus der Mitte der Ader, an der sie befestigt ist. Der Hinterleibskörper ist verkehrt eiförmig; das erste Segment das längste und allmähig erweitert, schwarz oder schwarzbraun; die folgenden drei sehr kurz; auf der Rückenseite dunkel, auf der Brustseite hellfarbig; es scheint aber der Hinterleib hinten ganz stumpf zugerundet gewesen zu sein; bei einem Exemplar ist auch das fünfte Segment noch sichtbar.

71. *Myrmica pusilla*. S. 164. Taf. II. Fig. 14., vergrössert.

Radoboj. 7 Exemplare.

Früher stand mir nur ein flügelloses, undeutliches Exemplar zu Gebote, seither habe ich wohl erhaltene Stücke untersuchen können, welche zeigen,

dass dieses kleine Thierchen wirklich zu *Myrmica* gehöre. Es sieht zwar der *Formica fragilis* und *minutula* sehr ähnlich; allein von ersterer ist es leicht durch die innere, geschlossene Discoidalzelle und den kürzeren Hinterleib, von letzterer durch den kürzeren Thorax und von beiden durch den kleineren Kopf, den weiteren Abstand von Thorax und Hinterleib (den längeren Hinterleibsstiel) und die etwas andere Gliederung des Hinterleibes zu unterscheiden. Im Uebrigen ist der Thorax auch heller gefärbt als Kopf und Hinterleib.

Der Kopf ist schmaler als der Thorax; dieser oval und hellfarbig. Die Flügel sind ziemlich gross, das Geäder indessen nur bei einem Exemplar deutlich; wir erkennen eine geschlossene, schwach trapezförmige, innere Discoidalzelle.

Der Hinterleibskörper ist kurz oval; ausser den drei fast gleich langen Segmenten erkennt man noch ein sehr kleines an der Hinterleibsspitze.

Dritte Subtribus. Fossoria.

Vierte Familie: *Sphegina* Latr.

72. b. *Sphex gigantea* m. Taf. III. Fig. 4. 5.

Nigra, abdomine basi, pedibusque lividis.

Ganze Länge $14\frac{3}{4}$ Lin.; Länge des Thorax 5 Lin., Breite $2\frac{1}{2}$ Lin.; Länge des Hinterleibes sammt Stiel $8\frac{3}{4}$ Lin.; Länge der zwei ersten Segmente, welche den Stiel und den Grund des Hinterleibes bilden, 3 Lin.; grösste Breite des Hinterleibes stark $3\frac{1}{2}$ Lin.

Radoboj. 1 Exemplar. Am Grunde der rechten Seite des Hinterleibes liegt eine Pilzmücke (*Mycetophila nigritella* m.).

Eine durch ihre Grösse sehr ausgezeichnete Wespe, welche wohl unzweifelhaft zu den Grabwespen gehört; zwar ist es mir trotz aller angewandten Mühe nicht gelungen, den Aderverlauf auszumitteln, aber die Bildung des Hinterleibes und der Beine spricht für eine Grabwespe, und zwar, wie mir scheint, am meisten für die Gattung *Sphex*.

Der Kopf ist theilweise vom Stein bedeckt. Er scheint gross und rundlich gewesen zu sein. Auf der rechten Seite steht eine ziemlich starke Oberkiefer hervor, ferner zwei

Fühlerglieder. Die Oberkiefer ist stark, etwas gekrümmt, vorn stumpf zugespitzt, aber zahnlos; von den Fühlergliedern ist das erste etwas gebogen und viel länger als das kurze zweite. Der Thorax ist gross. Der Prothorax am Kopfe stark zusammengezogen, nach hinten erweitert; das Mesonotum nimmt die Mitte des Rückens ein und stellt eine trapezförmige Platte dar, an deren hintere Seite das halbrunde Schildchen sich anlehnt; das Metanotum ist stark zusammengedrückt. Die Beine sind braungelb, während Kopf und Thorax schwarz sind; der Schenkel ist stark, vom Grunde nach aussen sehr schwach verschmälert und mit einem Längseindruck versehen; die Schiene ist kurz und platt, am Ende gespornt; der Fuss besteht aus dünnen, cylindrischen Gliedern; das erste ist bedeutend länger als das zweite, dieses wieder etwas länger als das dritte, dieses und das vierte dagegen sind fast von selber Länge, wogegen das Endglied wieder etwas länger wird und zwei Klauen erkennen lässt; die Glieder sind am Mittelfuss an ihrem Ende mit mehreren steifen Borsten versehen; am hinteren Fuss finde ich diese nicht, dagegen sind feine, kurze Härchen zu erkennen, mit denen die Fussglieder besetzt sind. Die Flügel sind kurz und überhaupt für ein so grosses Thier klein; leider ist ihr Geäder grossentheils verwischt und das wenige, was mit Sicherheit zu erkennen, gibt uns keine Mittel zur Bestimmung an die Hand. Das Spitzenstück der Flügel ist dicht mit sehr kurzen, feinen Härchen besetzt, welche aber nur unter dem Microscope zu erkennen sind, von blossen Auge gesehen erscheint diese Flügelparthie fein punktirt und dunkler gefärbt.

Der Hinterleib ist elliptisch und mit einem deutlichen Stiel versehen, dessen Bau und Gliederung aber nur sehr schwer zu ermitteln. Er besteht aus zwei Stücken, das erste, unmittelbar an die Brust sich anschliessend, ist am Grunde ziemlich dick, dann aber sich verdünnend; das zweite Glied ist am Anfang dünn, cylindrisch, dann aber dicker werdend; dieser sich verdickende Theil bildet den Anfang des Hinterleibskörpers und bis zu demselben reicht die schwarze Farbe, während dieser verdickte Theil des zweiten Hinterleibssegmentes (wenn man das erste Glied des Stieles als erstes Segment betrachtet) braun gefärbt ist; das dritte Segment, also das zweite des Hinterleibskörpers, ist ziemlich lang und erweitert sich stark nach hinten, auf demselben bemerkt man eine schwache Querlinie, welche wahrscheinlich von dem Bauchsegmente herrührt; das vierte und fünfte Segment sind sehr gross und der Hinterleib hat bei der Trennungslinie des vierten und fünften Segmentes seine grösste Breite; das sechste Segment ist viel kürzer und von der Länge des dritten; sehr klein ist das siebente Endsegment. Alle Segmente vom vierten an sind schwarz. An der Seite deuten bogenförmige Linien die umgeschlagenen Ränder an.

Erklärung der Tafeln.

Taf. I.

- Fig. 1. *Formica procera*. a. Oberseite. b. in seitlicher Lage.
Fig. 2. *Formica lignitum*. a. zwei Exemplare auf einem Steine. b. neben der Ameise eine Käferflügeldecke, von Radoboj.
Fig. 3. *Formica gracilis*. a. und b.
Fig. 4. *Formica fragilis*. a. Weibchen. b. viermal vergrößert.
Fig. 5. *Formica fragilis*. Männchen. a. und b. viermal vergrößert.
Fig. 6. *Formica indurata*. a. und b.
Fig. 7. *Formica heraclea*; dreimal vergrößert.
Fig. 8. *Formica pingicula*.
Fig. 9. *Formica Freyeri*.
Fig. 10. *Formica Lavateri*. a. die kleinere Form. b. die grössere.
Fig. 11. *Formica macrocephala*.
Fig. 12. *Formica oblita*. b. dreimal vergrößert.
Fig. 13. *Formica capito*. b. viermal vergrößert.
Fig. 14. *Formica Kollari*. b. dreimal vergrößert.
Fig. 15. *Formica minutula*.
Fig. 16. *Formica demersa*.
Fig. 17. *Formica obvoluta* (a.) und *Formica acuminata* (b.), dreimal vergrößert.
Fig. 18. *Formica oculata*; dreimal vergrößert.
Fig. 19. *Formica aemula*. b. dreimal vergrößert.
Fig. 20. *Poneropsis stygia*. b. vergrößert.
Fig. 21. *Poneropsis elongata*.
Fig. 22. *Poneropsis Escheri*. b. dreimal vergrößert. c. das Fühlhorn noch mehr vergrößert.
Fig. 23. *Poneropsis lugubris*. b. dreimal vergrößert. c. ein anderes Exemplar vergrößert. c. var. *minor*; dreimal vergrößert.

Taf. II.

- Fig. 1. *Poneropsis tenuis*. b. viermal vergrößert.
Fig. 2. *Poneropsis pallida*. b. viermal vergrößert.
Fig. 3. *Poneropsis Imhoffii*. a. natürliche Grösse, daneben eine Nadelholzschuppe. b. ein anderes Exemplar, dreimal vergrößert.

Fig. 4. *Poneropsis Schmidtii*; dreimal vergrößert. b. ein anderes Exemplar, ebenso vergrößert.

Fig. 5. *Poneropsis livida*. b. dreimal vergrößert. c. ein Fühler noch mehr vergrößert.

Fig. 6. *Poneropsis morio*. b. dreimal vergrößert. c. var. *pallens*, dreimal vergrößert.

Fig. 7. *Poneropsis brunascens*. b. dreimal vergrößert. c. Fühler noch mehr vergrößert.

Fig. 8. *Poneropsis anthracina*. 8. b. vergrößert.

Fig. 9. *Imhoffia pallida*. b. dreimal vergrößert. c. Kopf und Fühler noch mehr vergrößert.

Fig. 10. *Myrmica tertiaria*. a. von Radoboj. b. von Oeningen.

Fig. 11. *Myrmica bicolor*. b. dreimal vergrößert.

Fig. 12. *Myrmica venusta*. b. zweimal vergrößert.

Fig. 13. *Myrmica concinna*. b. ein anderes Exemplar zweimal vergrößert.

Fig. 14. *Myrmica pusilla*; viermal vergrößert.

Fig. 15. *Attopsis longipes*. b. dreimal vergrößert.

Taf. III.

Fig. 1. *Urocerites spectabilis*. Fig. 2. vergrößert. Fig. 2. b. Fuss noch mehr vergrößert. Fig. 3. restaurirt in natürlicher Grösse.

Fig. 4. *Sphex gigantea*. Fig. 5. vergrößert. Fig. 5. b. Oberkiefer stark vergrößert.

Fig. 6. *Bombus grandaevus* Hr.? Fig. 7. vergrößert.

Fig. 8. *Bombus Jurinei* Hr.

Fig. 9. *Bombus abavus*. Fig. 10. vergrößert.

Fig. 11. *Apis adamtica* Hr.; zweimal vergrößert.

Fig. 12. *Anthophorites longaevus* von Oeningen. Fig. 13. von Radoboj.

Fig. 14. *Anthophorites thoracicus*.

Fig. 15. *Vespa crabroniformis*. b. *Formica occultata* Hr. c. *Limnobia vetusta* Hr.

Fig. 16. *Ichneumonites fusiformis*; vergrößert.

Fig. 17. *Bracon pallidus*; vergrößert. b. *Mycetophila amoena* Hr.?

Fig. 18. *Pimpla (Rhyssa) antiqua*; vergrößert.

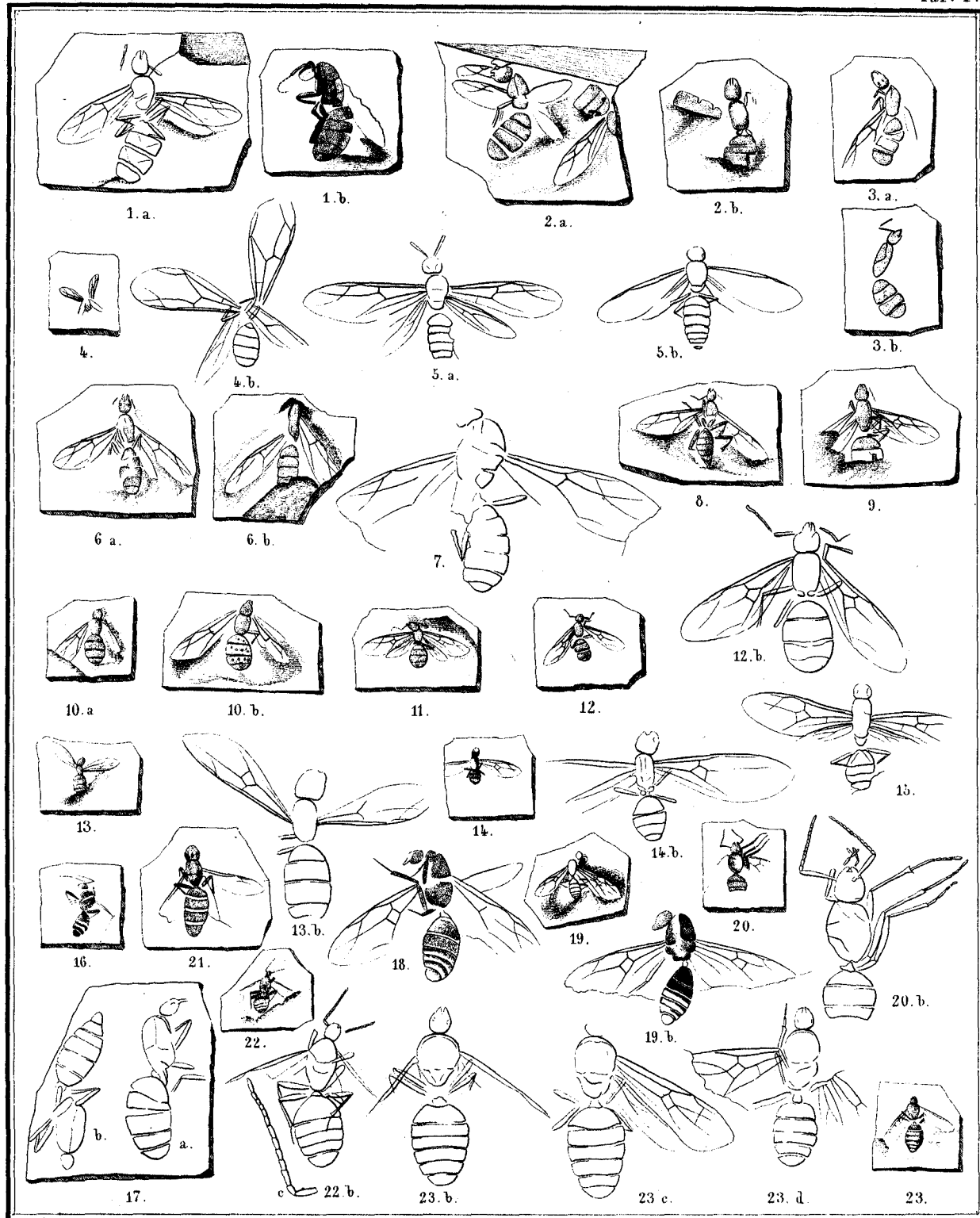
Fig. 19. 20. *Ichneumonites bellus*; zweimal vergrößert.

N a c h s a t z.

Es war der die Ameisen behandelnde Theil dieser Abhandlung schon gedruckt, als ich den Aufsatz von Herrn Dr. G. L. Mayr »vorläufige Studien über die Radoboj-Formiciden« erhielt, daher ich auf denselben keine Rücksicht nehmen konnte. Er bespricht darin die von mir vor 17 Jahren bestimmten Ameisen der geologischen Reichsanstalt in Wien und erörtert die in neuerer Zeit errichteten Gattungen, in welche manche Arten eingereiht werden können. Wenn er bei mehreren bemerkt, dass verschiedene Arten unter demselben Namen in der Sammlung seien, so mag diess in manchen Fällen von einer Verwechslung der Etiquetten herrühren; wenigstens habe ich vor einigen Jahren vom Grafen von Beroldingen eine Zahl Ameisen zur Durchsicht erhalten, die er von der Reichsanstalt eingetauscht hatte und die fast sämmtlich unrichtige Namen trugen. In andern Fällen mag der Fehler an mir gelegen haben. Ich wollte die grosse Zahl fossiler Insekten, welche die Reichsanstalt mir zur Untersuchung anvertraut hatte, vor meiner Abreise nach Madeira (im Herbst 1850) zurücksenden und vorher noch bestimmen, da ich nicht wusste, ob mir beschieden sei, in meine Heimat zurückzukehren. Vielleicht wird man mich daher entschuldigen, wenn unter solchen Umständen (ich war krank und konnte die Arbeit nur mit grösster Anstrengung zu Ende führen) bei Bestimmung der vielen hundert kleinen, nur bei sorgfältigster Untersuchung mit der Loupe unterscheidbaren Ameisen einzelne Irrthümer vorgekommen sind. Es müssen meine Abbildungen und Beschreibungen und die dazu gehörenden Original-Exemplare über meine Arten entscheiden und wenn die anderweitig in den Sammlungen befindlichen und vielleicht zu schnell bestimmten oder auch verwechselten Exemplare nicht dazu passen, müssen diese ausgeschieden werden, können aber die Art nicht umstossen.

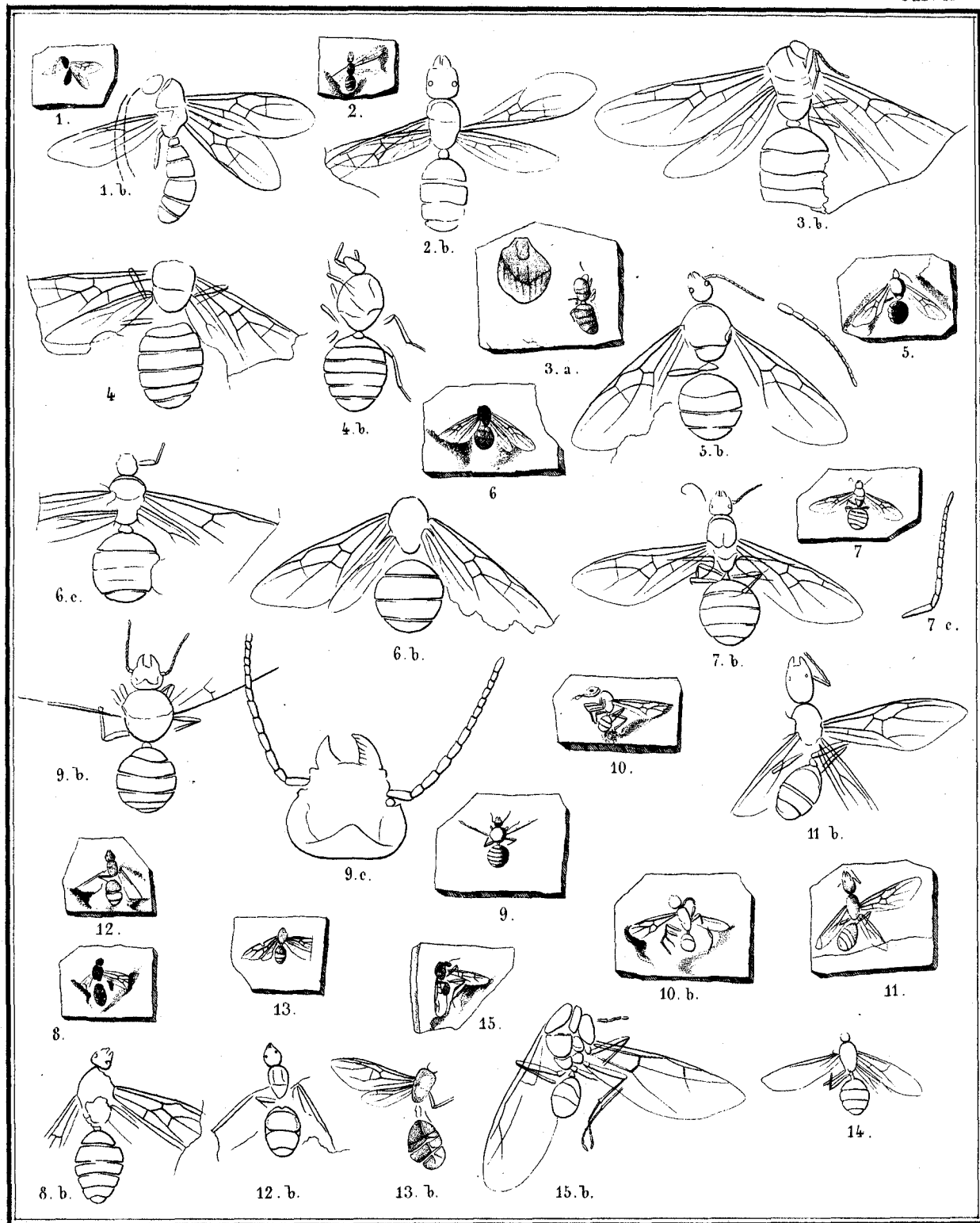
Nach Hrn. Dr. Mayr vertheilen sich die von ihm untersuchten Radoboj-Ameisen in folgender Weise auf die neuern Gattungen: *Formica lignitum*, *F. indurata*, *F. heraclea* und *F. pingicula* gehören zu *Camponotus*, *F. obesa* zur tropischen Gattung *Oecophylla* Sm., *F. ophthalmica* und *F. macrocephala* zu *Formica*; die *F. occultata*, *fragilis*, *Redtenbacheri*, *globularis*, *longaeva*, *minutula* zu *Lasius*, *Poneropsis Imhoffii* und *Schmidtii* zu *Liometopum*, *Attopsis* zu *Cataulacus* (doch ist der erstere Name meines Wissens älter). Die *Poneropsis fuliginosa* stellt er zu *Aphaenogaster*, was nicht richtig sein kann, da sie ein eingliedriges Stielchen hat. Die *Formica Freyeri* erhebt Hr. Mayr zur besondern Gattung: *Lonchomyrmex*. Er wundert sich, dass ich den zweiknötigen Stiel nicht gesehen habe, und es ist ganz richtig, dass ich nur den Dorn bemerkt, das Glied, an welchem er befestigt ist, nicht erkannt habe; anderseits hat aber Hr. Mayr die Beine der rechten Seite, die Gliederung und eigenthümliche Färbung des Hinterleibes dieses Thieres übersehen (vgl. Taf. I. Fig. 9. mit seiner Zeichnung Taf. I. Fig. 12. in seiner Abhandlung). Als neue Arten hat Hr. Mayr eine *Hypoclinea* (*H. Haueri* Myr.) und ein *Liometopum* (*L. antiquum* Myr.) aufgestellt.





Lith. Anstalt v. Wurster, Randegger & Co. in Winterthur.

Fig. 1. *Formica procera*. 2. *Formica lignitum*. 3. *Form. gracilis*. 4. 5. *Form. fragilis*. 6. *Form. indurata*. 7. *Form. heraclea*. 8. *Form. pingicula*. 9. *Form. Freyeri*. 10. *Form. Lavateri*. 11. *Form. macrocephala*. 12. *Form. oblita*. 13. *Form. capito*. 14. *Form. Kollari*. 15. *Form. minutula*. 16. *Form. demersa*. 17. a. *Form. obvolvata*. 17. b. *acuminata*. 18. *Form. oculata*. 19. *Form. aemula*. 20. *Poneropsis stygia*. 21. *Pen. elongata*. 22. *Pen. Escheri*. 23. *Pen. lugubris*.



Wurster, Ranegger & Co. sculp.

Fig. 1. *Poneropsis tenuis*. 2. *Poneropsis pallida*. 3. *Poneropsis Imhoffii*. 4. *Poneropsis Schmidti*. 5. *Pon. livida*. 6. *Pon. morio*. 7. *Pon. brunascens*. 8. *Pon. anthracina*. 9. *Imhoffia pallida*. 10. *Myrmica terciaria*. 11. *Myrmica bicolor*. 12. *Myrmica venusta*. 13. *Myrmica concinna*. 14. *Myrmica pusilla*. 15. *Attopsis longipes*.

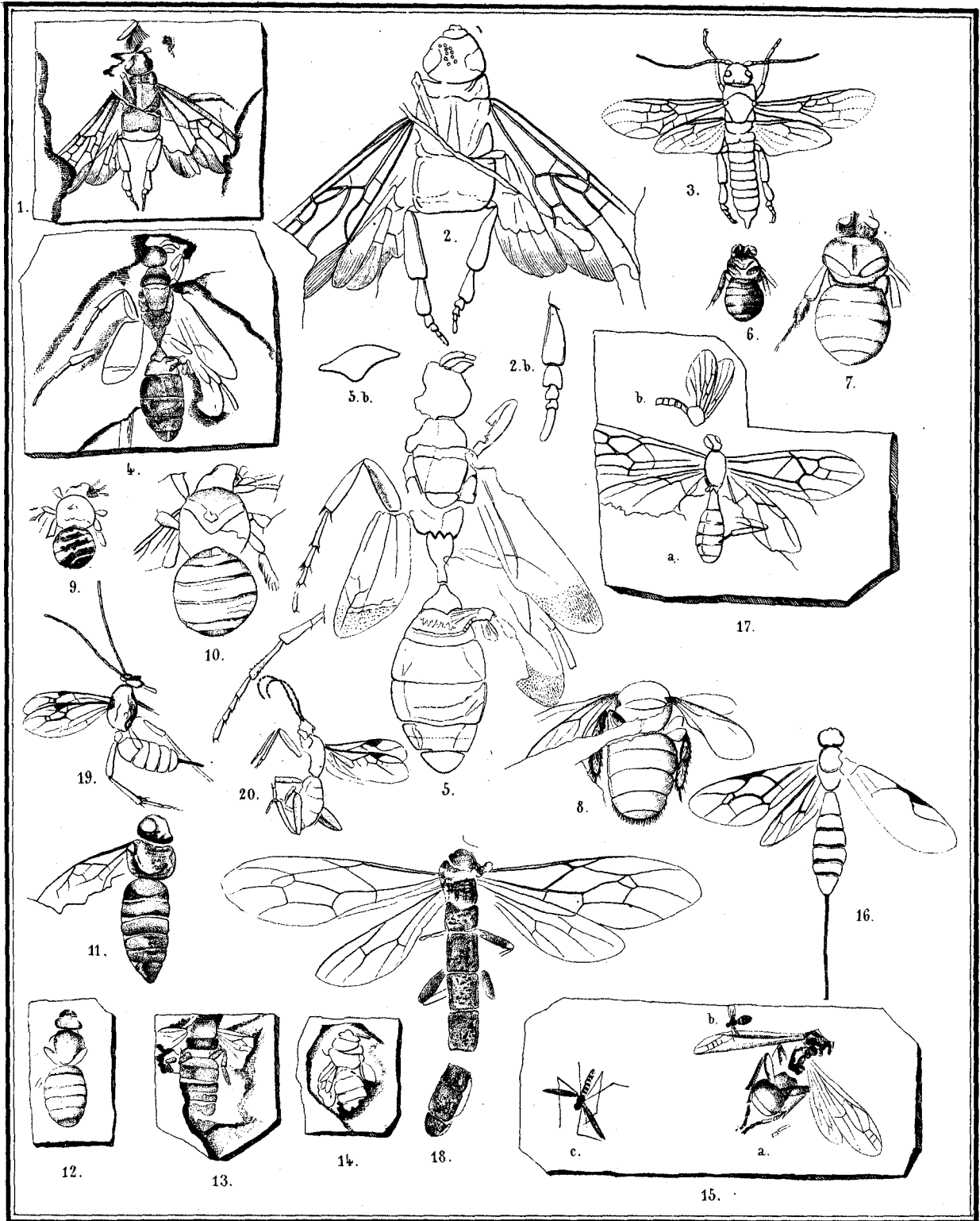
Lith. Anstalt v. Wurster, Randegger & C^o in Winterthur.

Fig. 1 - 3. *Urocerites spectabilis*. 4. 5. *Sphex gigantea*. 6. 7. *Bombus grandaevus*. 8. *Bombus Jurinei*. 9. 10. *Bombus abarus*. 11. *Apis adamitica*.
 12. 13. *Anthophorites longaeva*. 14. *Anthophorites thoracica*. 15. a. *Vespa crabroniformis*. 16. *Ichneumonites fusiformis*. 17. *Bracon pallidus*. 18. *Pimpla antiqua*. 19. 20. *Ichneumonites bellus*.