

3515

Berichte des medicin.-naturwissen. Vereines in Innsbruck.

XXXV. Jahrgang.

*Kollegial-Gesellschaft*

*K. Wolf*

Dr. K. Wolf.

# Studien

über

## palaearktische Formiciden I.

---

Ausgegeben am 31. Dezemb. 1914.

---

Druck der Wagner'schen k. k. Universitäts-Buchdruckerei.

B

Berichte des medicin.-naturwissen. Vereines in Innsbruck.  
XXXV. Jahrgang.

---

Dr. K. Wolf.

Studien  
über  
palaearktische Formiciden I.

---

Ausgegeben am 31. Dezember 1914.

---

Druck der Wagner'schen k. k. Universitäts-Buchdruckerei.

# Studien über palaearktische Formiciden I.

Von

Dr. Karl Wolf in Triest.

---

## Über *Monomorium Lameerei* FOREL.

Die genauere Untersuchung einer kleinen Serie von Arbeiterinnen des *Monomorium (Holcomyrmex) Lameerei* FOREL, die mir Herr H. Stauder aus Biskra (Süd-Algerien, Mai 1912) brachte, hatte bezüglich der Skulptur des Kopfes ein auffälliges Ergebnis.

Die Anordnung der feinen Streifen der Kopfoberseite folgt zwar bei meinen Exemplaren der von FOREL \*) gegebenen Beschreibung soweit, daß sie sich mehr oder weniger ungezwungen auf dieselbe beziehen lassen.

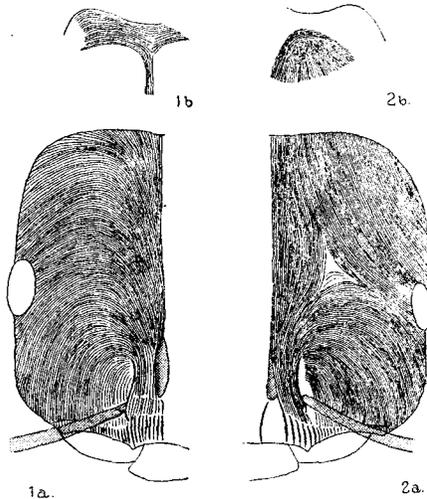
Jedoch erreichen die Streifen bei verschiedenen Exemplaren eine der Originalbeschreibung so ziemlich entsprechende Lage auf zwei ganz verschiedene Anordnungsweisen, die ich in Fig. 1 und 2 darstelle.

Bei der Streifenanordnung nach Fig. 1 bieten die Streifen im allgemeinen das Bild eines einheitlichen Büschels, dessen Mitte gerade zum Hinterhaupt zieht und dort zu querem Verlaufe umbiegt (Fig. 1 b), während die seitlichen Streifen nach vorn umbiegen.

---

\*) FOREL, Les fourmis du Sahara algérien. Ann. soc. ent. Belg. 46, 1902, 150: „Les stries sont transversales sur le thorax et un peu plus grossières sur le métanotum. Sur la tête elles sont longitudinales au milieu et de côté, mais elles divergent à l'occiput où elles deviennent transversales. De l'oeil à l'occiput, elles sont obliques et contournées, autour des fossettes antennaires arquées.“

Ganz anders ist die Streifenanordnung bei den Exemplaren nach Fig. 2. Die mittleren Streifen ziehen, indem das Bündel in der Mitte des Kopfes etwas ausgebaucht ist, zum Hinterhaupt, wo sie sie zwar zu quерem Verlaufe umbiegen, aber bald in der glatten Okzipitalfläche verschwinden (Fig. 2 b). Ein seitlicher Teil des Büschels biegt, wie bei Fig. 1 seitwärts um die Antennalgrube nach vorne. Diese Streifen nehmen den Raum bis etwa zum Vorder-  
rande des Auges ein. Durch diese Anordnung bleibt ein



Figur 1.

Figur 2.

Fig. 1. *Monom. Lameerei* FOREL.

Fig. 2. var. *Stauderi*, m.

bedeutender Teil der Kopfoberseite, nämlich vom Auge bis zu den Hinterecken des Kopfes für ein zweites System feiner Bogenstreifen frei. Diese verlaufen konzentrisch um die Kopfhinterecken, so daß zwischen ihnen, den Längsstreifen und den um die Antennalgrube ziehenden Bogenstreifen, ziemlich in der Längsmittle des Kopfes, oberhalb der Augen ein kleines dreieckiges Feld sich ergibt. Dieses ist bald spiegelglatt und glänzend, bald im Sinne der es begrenzenden Streifen fein gerunzelt.

Bei den Exemplaren nach Fig. 1 ist durch eine zarte Querfurche ein Stirnfeld, auf welches sich die Streifen des Klypeus fortsetzen, abgegrenzt. Hinter ihm ist eine kleine glatte Stirnrinne. Bei den ♀♀ nach Fig. 2 fehlt die Querfurche, dagegen findet sich zwischen den hier etwas größeren Längsstreifen des Klypeus eine mediane Längsfurche, die nur undeutlich gestreift oder schwach und unregelmäßig gerunzelt ist. Die Stirnrinne beginnt mit einer tiefen, nach vorne scharf rund abgegrenzten Grube und setzt sich nach hinten als schmale glatte Furche zwischen den innersten Längsstreifen fort.

Auch die Kopfform ist verschieden. Die Exemplare nach dem zweiten Typus des Streifenverlaufs haben durchwegs einen etwas breiteren Kopf, der überdies hinten ein wenig tiefer ausgeschnitten ist.

In Bezug auf Gestalt, Größe, Färbung und Behaarung sind mir keine Unterschiede zwischen den beiden Formen aufgefallen.

Wenn sich nun auch beide Arten des Streifenverlaufes auf die Originaldiagnose beziehen lassen, so schien mir doch die nach Fig. 1 der zitierten Beschreibung genauer zu entsprechen.

Ich habe Herrn Prof. Dr. A. Forel diese Frage vorgelegt, in der Meinung, die eine der beiden Formen sei als neu zu betrachten. Ich bekam zwar in Bezug auf die Übereinstimmung einer der beiden oben beschriebenen und abgebildeten Formen mit der Type keine Auskunft, auch zeigte sich Herr Prof. Dr. A. Forel nicht geneigt, mir seine zum Vergleiche erbetene Type zu leihen, dagegen hatte er die Liebenswürdigkeit, mir eine andere, für die Auffassung der vorliegenden Beobachtung wichtige Aufklärung zu geben. Er schrieb mir: „. . . . daß derartige kleine Skulpturvariationen bei *Holcomyrmex* u. a. nicht einmal einen besonderen Varietäten-, geschweige Artnamen verdienen. Ich habe sogar viel größere, als Sie zeichnen, aus den gleichen Kolonien gesehen. — Aber Sie zeichnen

den Kopf der einen Form viel breiter, als den anderen; dann wäre es anders.“

Da ich nur mein eigenes, ziemlich geringfügiges Material, sowie — durch die Güte des Herrn Prof. Dr. C. Emery — zwei ♀ aus Kairuan, die beide mit Fig. 2 übereinstimmen, kenne, bin ich nicht in der Lage, mir darüber ein abschließendes Urteil zu bilden, zumal ich nichts über die Umstände weiß, unter welchen meine Exemplare gefangen wurden.

Sollten tatsächlich Individuen mit derart verschieden angelegtem Streifenverlauf am Kopfe, wie bei meinen zwei Formen, in demselben Neste sich finden, bezw. Geschwister sein, so wäre es jedenfalls als ein sehr merkwürdiger Fall von Dimorphismus zu betrachten, solange nicht Übergangsformen zwischen den beiden Typen der Streifenanordnung bekannt werden. Vorläufig kann ich mir übrigens kaum vorstellen, wie solche Übergänge aussehen sollten.

Ich halte es daher derzeit für gerechtfertigt, jene der beiden Formen, die — nach der Originaldiagnose zu schließen — von der Type des *Monomorium lameerei* FOREL abzuweichen scheint (Fig. 2), als Skulpturvarietät: *Stauderi* n. var. zu benennen.

Sollte sich aber herausstellen, daß die zwei Formen doch nicht in demselben Neste leben, so wären sie als Spezies von einander zu trennen.

#### **Aphaenogaster sardoa** MAYR var. *longispina* n. var.

♀. Unterscheidet sich von der typischen Form, von welcher ich durch die Güte des Herrn Prof. Dr. C. Emery ein Exemplar von 5 mm Länge, mit der Fundortsbezeichnung „Algerien“ besitze, sowie von mehreren Arbeiterinnen von 5·5—6·3 mm Länge, die Herr H. Stauder für mich in Bone (Algerien; 20. 4. 1911) sammelte, durch folgende Merkmale:

Der Kopf ist bei annähernd gleicher Länge merklich breiter.

	Länge des Kopfes	Breite des Kopfes (unmittelbar vordem Augen gemessen)	Verhältnis der Kopfbreite (b) zur Kopflänge (l)
Bone (f. typ.)	1·373 mm	1·037 mm	b:l = 0·755 : 1
Biskra (var. <i>longispina</i> m.)	1·386 mm	1·091 mm	b:l = 0·789 : 1

Die Kopfseiten sind hinter den Augen weniger konvergent aber stärker abgerundet als bei der typ. Form, wo sie in flacherem Bogen verlaufen, aber von den Augen an stärker konvergieren. Ferner zeigt der Kopf ebenso wie das ganze Tier eine etwas gröbere Skulptur, insbesondere sind die Längsrünzeln ein wenig deutlicher ausgeprägt.

Auffällig ist die erheblich dunklere Färbung: Kopf, Thorax und Stielchen sind rostbraun, Gaster braun, an der Basis rostbraun.

Im Profil des Stielchens treten nur geringfügige Unterschiede auf, die aus den Abbildungen ersichtlich sind.

Dagegen ist die neue Form durch die Bewehrung ihres Epinotums ausgezeichnet. Dieses trägt bei der typ. Form ziemlich kurze, zahnartige, allmählich zugespitzte Dornen, bei var. *longispina* m. dagegen beträchtlich längere, die vom Grunde an ziemlich gleichmäßig dünn bis zur Spitze verlaufen (Fig. 3 a, 3 b und 4).

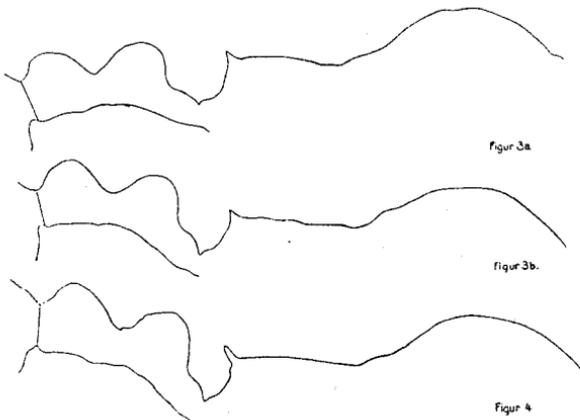


Fig. 3: a *Aph. sardoa* MAYR aus „Algerien“; b desgl. aus Bone.  
 Fig. 4: *Aph. sardoa* var. *longispina* m. aus Biskra.

**Aphaenogaster ovaticeps** EMERY ssp. *mülleriana*  
n. subsp.

♀. Bedeutend dunkler gefärbt als die ♀ der typ. Form: dunkelbraun, Gaster schwarzbraun (an der Basis etwas durchscheinend).

Die Punktierung des Kopfes ist oben und an den Seiten erheblich feiner als bei *ovaticeps* s. str., hinten, in der Nähe des Gelenkranfes verflachen die Punkte, so daß das Tegument nur mehr retikuliert erscheint; ohne deutliche Runzeln, nur an den Wangen und oberhalb der Augen sind einige (netzig verbundene) Längsrünzeln sichtbar. Das Pronotum ist fast glatt und nur äußerst fein retikuliert, die Netzmaschen sind ziemlich regelmäßig sechseitig; die Skulptur des Meso- und des Epinotums stimmt mit der des Typus ziemlich überein. Die Skulptur der Stielchenglieder ist etwas gröber als die des Pronotums. Die Gaster ist bei beiden Formen an der Basis regelmäßig, weiter rückwärts lückenhaft retikuliert.

Auffällig ist der Unterschied im Glanz. Der Kopf zeigt, besonders gegen den Gelenkranf zu, bei *ovaticeps mülleriana* einen viel lebhafteren Glanz als bei *ovaticeps* f. typ., desgleichen ist bei der neuen Form die Pronotumscheibe und die Gaster glänzend.

Das Tier ist am ganzen Körper und insbesondere an der Gaster reichlicher mit abstehenden Haaren besetzt, die überdies etwas länger sind, als bei der typischen Unterart.

Der Kopf von *ovaticeps mülleriana* ist etwas breiter.

	Länge des Kopfes (ohne d. Mandibeln)	Breite des Kopfes (in Augenhöhe)	Verhältnis der Breite (b) zur Länge (l)
<i>ovaticeps ovaticeps</i> (Type!)	1·200 mm	0·905 mm	b : l = 0·755 : 1
<i>ovaticeps mülleriana</i>	1·250 mm	0·958 mm	b : l = 0·766 : 1

In der Körpergestalt fällt an der neuen Form das Profil des Thorax und des Stielchens auf (Fig. 5 und 6).

Bei *ovaticeps ovaticeps* ist die Pronotumscheibe etwas flacher, die Promesonotalsutur deutlich vertieft; bei *ovaticeps mülleriana* erscheint die Pronotumscheibe und das Mesonotum mehr gleichmäßig gewölbt und die Sutura seichter, das Mesonotum weniger vorspringend. Die Epinotumzähne sind bei *ovaticeps mülleriana* kürzer (nur um wenig mehr als halb so lang) als bei *ovaticeps ovaticeps*, dabei nicht dornförmig, sondern eher dreieckig. Der Petiolus und der Postpetiolus sind bei subsp. *mülleriana* höher, besonders der letztere von dem der typischen Form durch einen höheren Knoten wohl unterschieden. — Auf einen Unterschied in der Länge des Fühlerschaftes machte

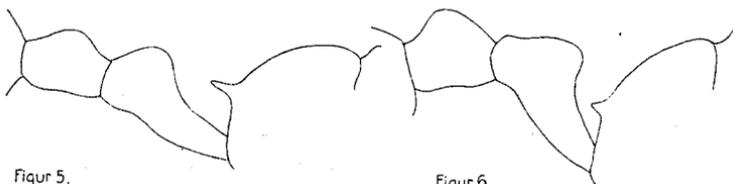


Fig. 5. Epinotum u. Stielchen von *Aph. ovaticeps ovaticeps* EMERY.

Fig. 6. Desgl. von *Aph. ovaticeps mülleriana* n.

mich Herr Prof. Dr. C. Emery aufmerksam. Sie beträgt bei *ovaticeps mülleriana* 1·569 mm, bei *ovaticeps ovaticeps*: „ungefähr ebensoviel; da aber der Kopf der typischen ♀ nicht nur etwas schmaler, sondern auch etwas kürzer ist, folgt, daß der zurückgeschlagene Skapus bei dieser den Kopf stärker überragt; er ist im Verhältnis zum Kopf länger als bei der neuen subspezies“. [EMERY i. l.]

Mein Freund Dr. Josef Müller, dem ich diese interessante Form widme, fing die einzige mir bisher bekannte ♀ derselben in meiner Gegenwart an einer Mauer des Schlosses Miramar bei Triest (22. 5. 1913; in meiner Sammlung). Herrn Prof. Dr. C. Emery in Bologna, welcher mir seine Type (Unikum!) zum Vergleiche lieh, bin ich für diese außerordentliche Güte zu lebhaftestem Danke verpflichtet.

Von dieser seltenen Art waren bisher ♀ und ♂ aus Genua, ♀ und ♂ aus Albanien (Prevesa bezw. Pindus) bekannt. Bei dem Umstande, daß die Flügel der albanesischen ♂♂ gelblich, die der ligurischen aber farblos sind, ferner der Thorax kleine Unterschiede zeigt<sup>1)</sup> und auf Grund der Tatsache, daß die Adria der Verbreitung vieler aus den östlichen Schöpfungszentren eingewanderter Ameisen eine unüberwindliche Schranke entgegengesetzte<sup>2)</sup>, lag die Vermutung nahe, daß die ostadriatischen (albanesischen) Exemplare einer eigenen Form angehörten, weshalb EMERY die ligurische Form als Typus der Art erklärte. Solange indes keine albanesische ♀ bekannt war, ließ sich natürlich eine Entscheidung nicht treffen. Ich glaube nun annehmen zu dürfen, daß mit dem für die ♀ erbrachten Nachweise einer eigenen ostadriatischen Form eine genügende Basis geschaffen ist, um jene albanesischen ♀♀ und ♂♂ ebenfalls von *Aph. ovaticeps ovaticeps* EMERY abzutrennen und sie zu der neuen subspez. *mülleriana* m. zu stellen.\*)

### **Formica exsecta** NYL.

Von dieser Ameise sammelte E. Pretner auf der Kobiljaglava im mittleren Isonzotale einige ♀♀, die ich bei

<sup>1)</sup> EMERY C., Öfvers. af Finska vet. Soc. Förh. Vol. 20, 1908, (13).

EMERY C., Beiträge zur Monographie der Formiciden des palaearktischen Faunengebietes. Deutsche ent. Zeitschr. 1908, 324.

<sup>2)</sup> EMERY C., Der Wanderzug der Steppen- und Wüstenameisen von Zentralasien nach Südeuropa und Nordafrika. Zoolog. Jahrb.; Suppl. XV, 1. Bd., 1912, 95 f.

EMERY C., Le origini e le migrazioni della fauna mirmecologica di Europa. Rendiconto delle Sessioni della R. Accademia delle Scienze dell'istituto di Bologna; Anno accademico 1912—1913; pag. 29 f. (Separ. 1913).

\*) Anm. bei der Korrektur: Prof. C. Emery, dem ich das Tier sowie das Manuskript zur vorliegenden Mitteilung vorgelegt hatte, ist dieser Ansicht beigetreten:

EMERY C., in: Entomol. Mitteil. III, 1914, Nr. 5, pag. 156.

keiner der in Prof. Emery's Monographie<sup>1)</sup> beschriebenen Formen unterzubringen vermochte. Um mehr Material untersuchen zu können, suchte ich nach weiteren Vertretern der Art in den julischen Alpen, und fand sie bei der Tolstec-Alm im Triglavgebiet (3. 7. 1913) in zirka 1800 m Höhe.\*)

Überraschenderweise stimmen die ♀♀ aus diesen zwei so nahe bei einander gelegenen Fundorten gar nicht gut überein.

Auch der Vergleich mit *exsecta*-Arbeiterinnen aus Tirol brachte keine Aufklärung.\*\*)

Weiteres Material verdanke ich der beispiellosen Liberalität des Herrn Prof. Dr. C. Emery in Bologna, der mich durch Überlassung einiger Exemplare aus Norwegen, sowie je einer Serie von ♀♀ aus dem Schweizer Jura und aus Abetone in Italien (var. *etrusca* EMERY) zu herzlichem Danke verpflichtete, dem ich hier aufrichtigen Ausdruck gebe.\*\*\*)

---

<sup>1)</sup> EMERY C., Beiträge zur Monographie der Formiciden des palaearktischen Faunengebietes. D. ent. Z. 1909, 189 f.

<sup>\*)</sup> Das Nest hatte die Form eines steilen Kegelstumpfes von etwa 30 cm Durchmesser an der Basis, war oben ganz eben und an den Seiten mit kurzem Grase bewachsen. Das Nestmaterial war pflanzlicher Detritus mit Erde vermengt. — Ich konnte aus dem Neste eine Anzahl ♀♀, aber leider keine Geschlechtstiere erhalten.

<sup>\*\*)</sup> Diese stammen aus einem Neste, das ich (22. 7. 1913) bei der Adolf Pichler-Hütte im Senderstale bei Innsbruck in zirka 1900 m Höhe fand. Dieses sehr volkarme Nest war in einem morschen Strunke von *Pinus Cembra* angelegt und ebenfalls sehr erdig. Auch in diesem Neste konnte ich nur ♀♀ erbeuten.

<sup>\*\*\*)</sup> Ich fühle mich verpflichtet, an dieser Stelle auch meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. K. W. v. Dalla-Torre in Dankbarkeit zu gedenken, der mich nicht nur durch seine wertvollen Ratschläge gefördert, sondern mir auch in wahrhaft hochherziger Weise aus seinen reichen hymenopterologischen Literaturschätzen ungemein zahlreiche myrmekologische Abhandlungen zur Verfügung stellte.

Zwei Erscheinungen sind mir bei vergleichender Untersuchung dieses Materials besonders aufgefallen: 1. die enorme Verschiedenheit der aus demselben Neste stammenden Individuen (am größten bei denen von der Adolf Pichler-Hütte in Tirol und bei denen aus dem Schweizer Jura) und 2. die mangelnde Übereinstimmung der Formen aus eng benachbarten Fundorten (Kobiljaglava — Tolstec-Alm), der wieder eine gewisse Ähnlichkeit der von weit auseinanderliegenden Ländern stammenden (Tirol — Norwegen) gegenübersteht. Ich verkenne nicht, daß mein Material für eine Behandlung der zweiten Angelegenheit ganz unzureichend ist und beschränke mich vorläufig auf eine Beschreibung der mir vorliegenden Formen. Ich muß mir dabei auch versagen, sie — die var. *etrusca* EMERY natürlich ausgenommen — zu benennen oder ihre Beziehungen zu den in der Literatur <sup>1)</sup> vorliegenden Beschreibungen zu erörtern, da ich hoffe, daß es bei Untersuchung eines umfangreicheren Materials aus einem viel dichteren Netze von Fundorten gelingen werde, völlige Klarheit über diese offensichtlich stark variierende Art zu erhalten.

Die Unterschiede, denen ich besonderes Augenmerk zuwandte, betreffen die Größe und Färbung der Tiere, das Profil des Promesonotums und des Épinotums sowie den Ausschnitt der Petiolusschuppe. Ich gebe beistehend Umrisskizzen des Thorax und der Petiolusschuppe von ♀♀

---

<sup>1)</sup> *Formica exsecta* NYLANDER, Acta soc. sc. Fenn. II, 3, 1846, 909; T. 18, fig. 20.

*Formica exsecta* NYLANDER, Acta soc. sc. Fenn. III, 1, 1849, 27.

*Formica exsecta* var. *rubens* FOREL, Denkschr. Schweiz. Ges. Naturw. XXVI, 1874, 51 (Fourm. Suisse).

*Formica exsecta* var. *etrusca* EMERY, l. c. p. 191.

Die übrigen Formen:

*Formica exsecta pressilabris* NYL.

” ” ” var. *foreli* EMERY.

” ” ” var. *exsecto pressilabris* FOREL.

” ” ” var. *rufomaculata* RUZSKY.

” ” *suecica* ADLERZ; s. bei EMERY l. c. p. 191—193.

der sechs Fundorte, alle bei gleicher Vergrößerung gezeichnet (Fig. 7—18).<sup>1)</sup>

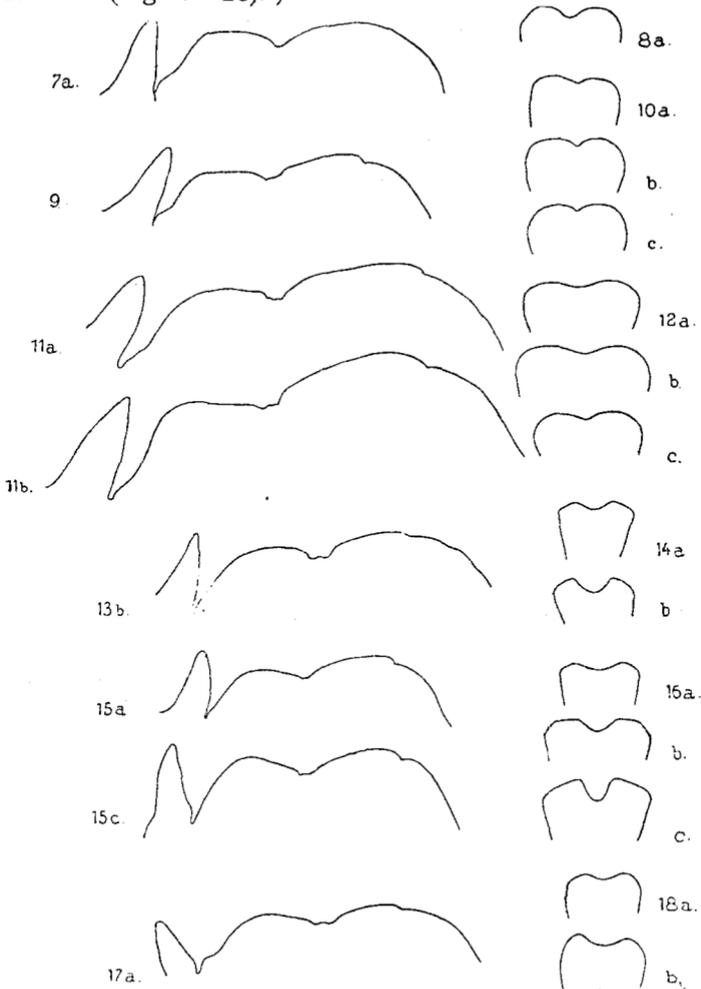


Fig. 7-18: Thoraxumrisse und Schuppen der *Formica exsecta* — Formen von: 7, 8 Kobiljaglava; 9, 10 Tolstec Alm; 11, 12 Abetone; 13, 14 Oilo (Norwegen); 15, 16 Senderstal (Tirol); 17, 18 Schweizer Jura.

<sup>1)</sup> Die Buchstaben (a, b, c) beziehen sich auf die in meiner Sammlung befindlichen, hier abgebildeten Individuen und sind beigesetzt, um ersichtlich zu machen, zu welchen der Thoraxumrisse die Skizzen der Schuppen gehören.

1. Kobiljaglava im Isonzotal (Julische Alpen).

♀. 6·5 mm. Kopf (ohne die Mandibeln) 1·52 mm lang und (unmittelbar vor den Augen) 1·49 mm breit.

Scheitel, Hinterhaupt und Gaster braunschwarz, Thorax und Beine dunkelrostrot, Pronotum ohne oder mit kaum merklichem braunem Fleck.

Mesonotum im Profil nicht vorspringend, Grenze zwischen Pro- und Mesonotum nicht deutlich vertieft; Promesonotum lang und flachgewölbt. Epinotum der Anlage nach stumpfwinklig, ziemlich stark abgerundet (Fig. 7).

Schuppe mit abgerundeten Ecken, in gleichmäßigem Bogen ausgeschnitten (Fig. 8).

2. Tolstec-Alm am Triglav (Julische Alpen).

♀. 6—6·5 mm; Kopf 1·41—1·49 mm lang, 1·33—1·44 mm breit.

Färbung wie bei Voriger, aber die Beine dunkler braun, Fleck auf der Pronotumscheibe zwar nicht viel dunkler, aber etwas deutlicher und größer.

Mesonotum vorspringend, Promesonotalsutur winkelig eingesenkt (Fig. 9). Epinotum wie bei Voriger.

Schuppe mit regelmäßig abgerundeten Ecken, nur wenig und ganz schmal eingeschnitten (Fig. 10 a—c).

3. Abetone (Italien).

Die ♀♀ von der Tolstec-Alm schließen sich unter allen mir vorliegenden noch am engsten an eine sicher bekannte Form an, nämlich an *Formica exsecta exsecta* NYL. var. *etrusca* EMERY aus Abetone (Fig. 11 a, b und 12 a—c).

Diese Übereinstimmung bezieht sich auf das Profil des Thorax und die Gestalt und den Ausschnitt der Schuppe. Jedoch ist die var. *etrusca* größer, da sie gut 7 mm Länge erreicht; der Kopf mißt 1·47—1·68 mm in der Länge, die Breite beträgt: 1·45—1·60 mm.

Der ganze Thorax ist gestreckter und insbesondere das Promesonotum flacher gewölbt. Auch die Schuppe ist größer und vor allem oben breiter.

Ferner ist die Färbung abweichend. Die mir vorliegenden ♀♀ der var. *etrusca* EMERY sind viel heller als alle anderen, der Gegensatz in der Färbung des Thorax gegenüber dem Kopf und der Gaster ist viel geringer, der ganze Farbton mehr bräunlich, und insbesondere der bei den anderen Formen stets rostrote Thorax entschieden eher hellbraun gefärbt. Kopf und Gaster können als rotbraun bezeichnet werden. Pronotumfleck fast unkenntlich.

4. Oilo (Norwegen).

♀. Diese Form ist ziemlich klein, 5—6 mm lang. Kopf 1·20—1·31 mm lang, 1·12—1·20 mm breit.

Färbung wie bei den Stücken von der Kobiljaglava (1.), nur Thorax und Beine heller rostrot. Pronotumfleck der Ausdehnung nach wie bei den ♀♀ von der Tolstec-Alm (2.), bald ziemlich deutlich, bald kaum erkennbar.

Promesonotum wie bei der Form von der Kobiljaglava, aber die Sutura etwas deutlicher, Epinotum stark verrundet (Fig. 13 b).

Schuppe keilförmig, Ecken wenig abgerundet, Ausschnitt von den Seitenteilen des oberen Randes  $\perp$  scharf abgesetzt, von wechselnder Tiefe (Fig. 14 a, b).

5. Adolf Pichler-Hütte im Senderstale bei Innsbruck.

♀. 5·5—6·5 mm. Kopf 1·44—1·47 mm lang, 1·39—1·45 mm breit (bei 1 Exemplar: 1·33 und 1·31).

Kopf mit Ausnahme der rotbraunen Wangen und Mandibeln und des dunkelrotbraunen Klypeus braunschwarz; Thorax und Stielchen dunkelrostrot, Gaster braunschwarz. Pronotumfleck deutlich, dunkelbraun.

Mesonotum vorspringend, Sutura winkelig vertieft; Promesonotum kurz und hochgewölbt. Epinotum meist nahezu rechtwinklig, wenig abgerundet (Fig. 15 a, c).

Oberer Rand der Schuppe, ähnlich wie bei den Stücken aus Norwegen flachbogig, gegen die Seitenränder winkelig abgesetzt, die Winkel wenig verrundet. Ausschnitt bald seichter, bald tiefer, stets aber vom oberen Schuppenrand winkelig abgesetzt (Fig. 16 a—c).

Der Winkel zwischen der oralen und der kaudalen Fläche des Epinotums schwankt in der Regel zwischen  $99^{\circ}$  und  $110^{\circ}$ . Nur ein einziges Exemplar wies einen größeren Winkel ( $123^{\circ}$ ) auf; dieses hatte zugleich den seichtesten Ausschnitt der Petiolusschuppe (Fig. 15 a und 16 a). Das Exemplar mit dem kleinsten Epinotumwinkel hatte auch die am tiefsten ausgeschnittene Schuppe (Fig. 15 c und 16 c). Die übrigen Exemplare nehmen sowohl hinsichtlich des Epinotumwinkels als des Schuppen-Ausschnittes eine Mittelstellung ein (Fig. 16 b). Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir diese gegenseitige Abhängigkeit als eine Einrichtung auffassen, welche bei allen Individuen, ungeachtet der enormen Variabilität der in Rede stehenden Teile, das Einhalten gleicher Beugungsgrenzen herbeiführt.

#### 6. Schweizer Jura.

♀. 4·5—5·8 mm. Kopf 1·33—1·36 mm lang, 1·20—1·24 mm breit (beim kleinsten Exemplar 1·17 lang, 1·07 breit.)

Im ganzen etwas heller als die tiroler, aber dunkler als die etrusischen Stücke; Scheitel, Hinterhaupt und Gaster dunkelbraun. Vorderkopf und Wangen hellbraun. Thorax rostfarben, aber nicht mit so ausgesprochen rotem Stich wie Vorige. Pronotumfleck bald deutlich, bald unmerklich, stets schwächer als bei den Tiroler Exemplaren.

Mesonotum wenig vorspringend, Sutura mäßig vertieft, Epinotum stumpfwinklig angelegt, ziemlich stark abgerundet (Fig. 17 a).

Schuppe klein, Ecken mehr oder weniger abgerundet, Ausschnitt, besonders in der Breite, sehr variabel (Fig. 18 a, b).