

9. Studien über die Systematik der Ameisen.

III. *Rossomyrmex*.Neue Gattung der Ameisen und ihre Beziehungen zu
den anderen Gattungen der Formicidae.

Von K. W. Arnoldi.

(Mitteilung Nr. 47 aus der Entomologischen Abteilung des Zoologischen
Museums der Moskauer Universität.)

(Mit 12 Abbildungen.)

Eingeg. 21. Dezember 1927.

Rossomyrmex nov. gen.Subfam. Formicinae; Typus generis: *Rossomyrmex proformi-*
carum nov. spec.

Soldaten. Antennen 12gliedrig, ohne Clava; Maxillartaster 6, Labialtaster 4gliedrig. Kopf länger als breit, vom allerbreitesten Teile bei den Augen abwärts gleichmäßig und geradlinig nach vorn und hinten verschmälert. Hinterrand tief und breit ausgeschnitten (dem *Strongylognathus testaceus* ähnlich), woher die Hinterecken nicht abgerundet, schmal und scharf nach hinten vorragend sind. Augen etwas nach vorn gewendet; Ocelli wohlausgebildet. Clypeus schwach winklig nach vorn vorragend, ohne Kiel, vorn flach, mit hoher Querwulst vor niedrig liegender Area frontalis; diese letztere von Clypeus deutlich abgegrenzt, zwischen geraden, kurzen, stark divergierenden Stirnleisten aber mit der Stirn verschmolzen. Mandibeln lang und schmal, am Kau-
rand mit kleinen Zähnen und massivem, nicht langem Endzahn (6—7 Zähnen im ganzen). Mandibeln scheinen flach, da die Spitze in bezug zur Basis wenig gebogen ist.

Maxillartaster lang und schlank, an den *Cataglyphis*-Typus erinnernd, mit 4. Glied zweimal so lang als 5. Glied, aber nicht so lang wie 5. und 6. Glied zusammen. Labialtaster kurz und dick. Antennen klein und dünn; Scapus bedeutend Hinterhaupttrand nicht erreichend; 1. Funiculusglied lang, fast dreimal so lang als das folgende, länger als 2. und 3. zusammen; 2. bis 5. Funiculusglied kürzer als die letzten.

Thorax kräftig, stark zwischen Mesonotum und Epinotum eingedrückt; Profillinie steil und hoch im Vorderteil des Pronotums erhoben, welches etwas winklig hervorragt, von hier ab fast geradlinig nach hinten abnehmend. Epinotum von oben abgeflacht, nach hinten erhoben, mit steiler, abschüssiger Fläche; Schuppe massiv, Beine kurz.

Rossomyrmex proformicarum nov. spec.

Länge: 5—5,6 mm. Rostbraun, zuweilen etwa blutrot; Gaster schwarz oder dunkelbraun. Mandibeln glänzend, mit spärlichen Runzeln und Punkten, die rechte mit 7, die linke mit 5—6 ungleichen, stumpfen Zähnen. Schuppe dick und massiv, oben gerade abgeschnitten, ohne Ausschnitt.

Körper stark glänzend, mit zerstreuten, winzigen Punkten, anliegend behaart. Kopf spiegellatt; Antennalgrübchen und Stirnleisten fein gerunzelt; auf dem Clypeus, besonders hinten, gröbere Runzeln, vorn eine Reihe Grübchen mit Borsten. Pro- und Mesonotum spiegellatt, Meso- und Metathoraxseiten schräg gerunzelt; Gaster und Epinotumoberfläche kaum bemerkbar wellenartig skulpturiert. Beine glänzend mit kleinen, zerstreuten Grübchen

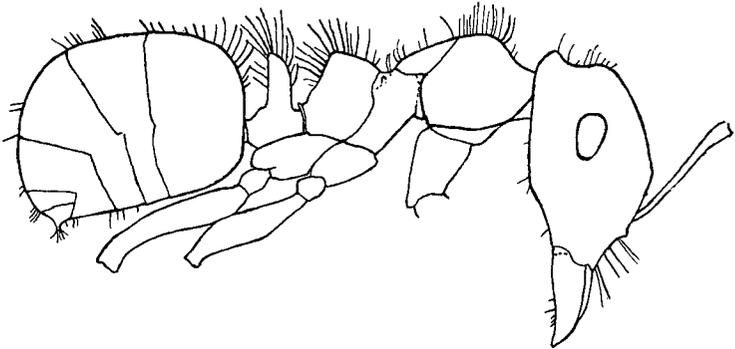


Abb. 1. *Rossomyrmex proformicarum*.

und anliegenden Härchen. Coxa dicht punktiert und behaart; Tibien und Tarsen (an Vorderbeinen auch Schenkeln) mit harten, nadelartigen Borsten oder Dörnchen bewehrt, besonders stark an den Tibiaenden und Tarsen der Hinterbeine entwickelt; Sporn lang, dünn, glatt und gerade. Oberfläche des Thorax und Schuppe mit sehr langen, recht stehenden, borstigen, auf dem Gaster kürzeren und zerstreuteren Haaren.

Südostrubland: Kuma-Manytsch-Ebene; 7 km vom Manytschufer und 10 km südlich vom Dorf Manytschskoje. Artemisia-Festuca-Steppe am Ufer des salzigen Tälchens »Solonka«. Lebt in den Erdnestern mit *Proformica nasuta* Nyl. zusammen; in Sklavenjagden beraubt *Proformica*-Nester. Mehrere Soldaten aus einem gemischten Neste. 28. Mai 1927; Nr. 2389 meiner Kollektion. Übrige Stasen nicht bekannt.

Unter höchst monomorphen Soldaten zeichneten sich ver-

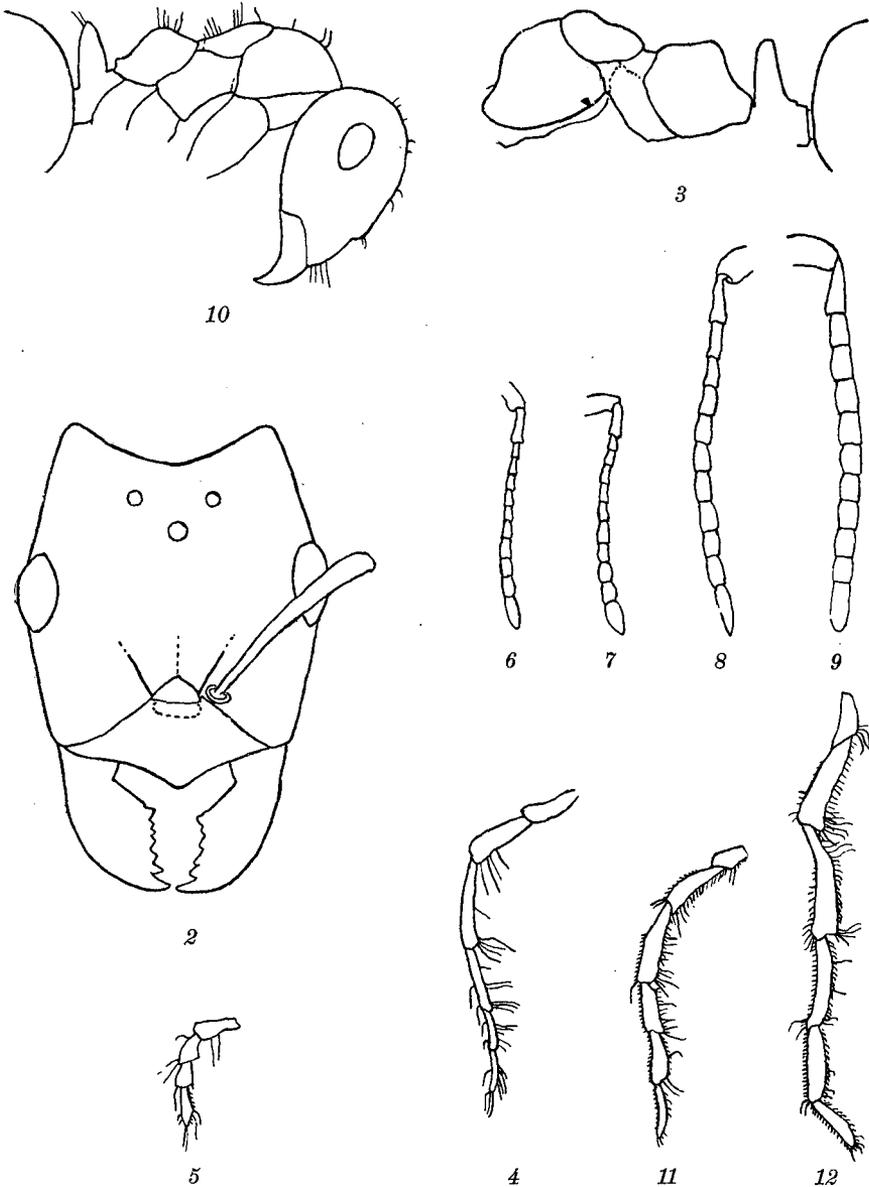


Abb. 2—6. *Rossomyrmex proformicarum*. — 2. Der Kopf. — 3. Thoraxprofil einer großen Ameise. — 4. Maxillartaster. — 5. Labialtaster. — 6. Funiculus der Antenne.

Abb. 7. *Proformica nasuta*, Funiculus der Antenne.

Abb. 8. *Polyergus rufescens*, desgleichen.

Abb. 9. *Formica rufa*, desgleichen.

Abb. 10. *Proformica nasuta*, Profil einer großen Ameise.

Abb. 11. *Proformica nasuta*, Maxillartaster.

Abb. 12. *Formica rufa*, Maxillartaster. Alle Taster sind unter einer Vergrößerung gezeichnet, alle Funiculen unter einer anderen.

einzelte Individuen aus durch ihre Größe und stark erhobenem Mesonotum, wie auch durch schärfer ausgeprägte Mesothoraxnähte (s. Abb. 3). Wahrscheinlich zerfällt die Nestbevölkerung in kleinere und größere Soldaten.

Die von mir neu aufgestellte Gattung *Rossomyrmex* ist wohl von großem Interesse nicht nur in bezug auf die Systematik und Phylogenese, sondern auch wegen ihrer Biologie, da sie uns einen neuen und augenscheinlich scharf ausgeprägten Fall der »Sklaverei« darbietet.

Wie es aus der Beschreibung ersichtlich ist, gehört *Rossomyrmex* zu der Gruppe der Subfamilie *Formicinae*, zu welcher einerseits *Formica*, andererseits *Cataglyphis* zugerechnet werden. Ich habe detaillierte Vergleichen meiner Gattung mit den nächsten Gattungen — *Formica*, *Proformica*, — unternommen, wie auch mit dem *Polyergus*, da es mir sehr wichtig erschien, aufzuklären, wie bei diesen zwei Sklaven haltenden Gattungen ihre spezifischen Merkmale ähnlicher biologischer Bedeutung ausgeprägt sind. Ich habe 20 Individuen von *Rossomyrmex* untersucht, indem ich für bedeutsame Serien Merkmale verschiedener Teile des Körpers (42 Merkmale) gemessen habe, arithmetische Mittel und einige Indizes (Merkmalverhältnisse), welche für irgendeine Körperproportion charakteristisch sein können, ausgerechnet habe. Dieselben Merkmale und Indizes wurden auch für die benachbarten Gattungen aufgestellt. Wie wohl aus der Beschreibung zu ersehen ist, weist *Rossomyrmex* nach einer ganzen Reihe Merkmale nahe Beziehungen zu der Gattung *Proformica* auf, weshalb es sich als sehr wichtig erwies, gerade diese Gattungen am ausführlichsten zu vergleichen. Die Gattung *Proformica* und die Art *Proformica nasuta* Nyl., mit welcher unsere Ameise lebt, ist in ihrer Arbeiterstase, welche in drei Unterstasen — der großen, mittleren und kleinen Arbeiter — zerfällt, scharf polymorph. In diesem Falle ist es wohl nicht möglich, die eingehende Vergleichung der Mittel der ganzen Arbeiterstase von *Proformica nasuta* durchzuführen, und zwar sind wir gezwungen, alle drei Unterstasen vereinzelt zu vergleichen.

Alle Angaben sind in unten angeführten Tabellen zusammengestellt, deren flüchtiger Analyse hauptsächlich die folgende Darstellung gewidmet ist. Die erste Tabelle enthält die absoluten Werte für die untersuchten Merkmale der zu vergleichenden Formen; die zweite enthält dasselbe für die Länge und Breite der Funiculusglieder der Antennen; die dritte die Verhältnisse ver-

schiedener Körperteile, d. h. die Vergleichung nach den Indizes, was für uns vielleicht am meisten von Interesse ist¹.

Bei der flüchtigen Vergleichung des Äußeren aller zusammengestellten Gattungen bekommen wir zuerst zwar den Eindruck, daß *Rossomyrmex* sehr eigentümlich ist und keine nähere Beziehung zu den obenerwähnten Ameisen hat. In der Tat ist die Form ihres Kopfes sehr eigenartig und spezifisch: nach dessen tiefem und breitem Ausschnitte, dessen schmalen, nicht gerundeten Hinterecken und geradlinig nach vorn und hinten von den Augen sich verschmälernden Seiten ist er vielmehr einem riesigen *Strongylognathus testaceus*, als irgendeiner von den zu vergleichenden Gattungen ähnlich. Die Antennen (Scapus) sind merkwürdig klein; die Mandibeln flach und schmal, obgleich sie keine Ähnlichkeit mit den Amazonen haben; der Thorax ist im Profil nicht so gleichmäßig gewölbt oder abgeflacht ausgestaltet, wie es für *Formica* und *Proformica* überhaupt charakteristisch ist, und ist eher, besonders nach seinem Epinotum, einer Amazone ähnlich (*Polyergus rufescens*).

Das eingehende Studium zeigt uns trotz alledem eine Reihe solcher Charaktere, die uns ohne allen Zweifel die nächsten Verwandten von *Rossomyrmex* ausdrücklich in den oben erwähnten Gattungen suchen lassen, obgleich dieselben beim ersten Anblick durch die Eigentümlichkeit einiger ihrer Merkmale verborgen werden. In dieser Hinsicht sind die Antennen und die Maxillartaster besonders anschaulich. Obgleich der Scapus, den Hinterrand des Kopfes bedeutend nicht erreichend, seiner geringen Größe nach (von allen zu vergleichenden Gattungen nach der Kopflänge entschieden minimal — siehe die Tabellen) *Polyergus* sehr ähnlich ist, doch weist der Bau des Funiculus, wie es aus der Tabelle II zu sehen ist, auf eine ganz bestimmte Ähnlichkeit mit *Proformica* hin. Namentlich ist die Größenabnahme des 2. bis 5. Funiculus-Gliedes im Vergleich mit den letzteren für diese

¹ Die Messung der Merkmale wurde auf die von mir gewöhnlich gebrauchte Weise ausgeführt. Die Kopfbreite: Br. 1 bei den Vorderecken, Br. 2 bei dem vorderen Rande des Auges, Br. 3 die Augen eingeschlossen, Br. 4 bei den Hinterecken. Die Thoraxlänge die allergrößte im Profil, die Thoraxhöhe von dem Unterande des Prosternums nach der Vertikallinie bis an den höchsten Punkt des Vorderrückens, die Epinotumhöhe auf der Vertikallinie von der unteren Grenze des Mesothorax, die Höhe des Stielchens die maximale im Profil. Die Gesamtlänge des Körpers auf der geraden Linie vom Ende der Mandibeln bis an das Bauchende. Die Messungen sind mit Hilfe des Binokulars Leitz mit dem Objektiv 48 mm ausgeführt (die Antennen mit dem Objektiv 25 mm), und dem Mikrometer-Okular Nr. 6 Zeiß, 1 Teilung des Okular-Mikrometers = 61μ (für das Objektiv 25 mm, 1. Teilung = 31μ).

Tabelle I.
Mittelwerte der Merkmale (in mm).

	Rossum. <i>profom- ccrum</i>	<i>Proformica nasuta</i>			<i>Formica rufa</i>	<i>Polyergus rufescens</i>
		5 ♀	5 ♀	5 ♀	5 ♀	5 ♀
		20 21 major	20 21 medius	20 21 minor	20 21 med.	20 21
1. Kopflänge	1,55	1,38	1,05	0,75	1,53	1,65
2. Tiefe d. Hinterhauptausschnittes	0,14	—	—	—	—	—
3. Br. 1 (Kopfbreite b. Mandib) .	1,22	1,20	0,84	0,52	1,20	1,35
4. Br. 2 (Kopfbreite bei Augen) .	1,41	1,29	0,96	0,60	1,38	1,47
5. Br. 3 (Kopfbreite mit Augen) .	1,49	1,36	1,02	0,69	1,44	1,55
6. Br. 4 (Kopfbreite b. Hinterecken)	1,13	1,14	0,87	0,49	1,32	1,32
7. Kopfdicke	0,99	0,90	0,72	0,45	—	1,14
8. Scapuslänge	1,06	1,11	0,87	0,75	1,62	1,17
9. Funiculuslänge	1,65	1,80	1,50	1,20	2,10	2,00
10. Thoraxlänge	2,00	1,86	1,50	1,20	2,16	2,40
11. Thoraxhöhe	0,85	0,90	0,54	0,40	1,00	1,02
12. Epinotumhöhe	0,62	0,78	0,42	0,36	0,90	0,81
13. Petiolushöhe	0,74	0,84	0,60	0,36	0,90	0,78
14. Schuppenlänge	0,26	0,24	0,20	0,13	0,25	0,40
15. Länge des Vorderschenkels . .	1,13	1,14	0,84	0,60	1,38	1,62
16. Länge d. Vordertibia	1,06	1,02	0,78	0,57	1,30	1,44
17. Länge d. 1. Vordertarsusgliedes	0,64	0,60	0,54	0,39	0,84	0,70
18. Länge des Hinterschenkels . .	1,33	1,33	1,14	0,90	1,98	1,80
19. Länge der Hintertibia	1,48	1,34	1,08	0,87	2,05	1,92
20. Länge des 1. Hintertarsusglied.	0,95	1,02	0,81	0,60	1,26	1,20
21. Hintertarsuslänge im Ganzen .	1,92	1,85	1,62	1,10	2,40	2,40
22. Gasterlänge	2,10	2,70	1,50	0,95	2,00	2,20
23. Gasterhöhe	1,35	1,60	1,08	0,60	1,50	1,40
24. Gesamte Körperlänge	5,28	5,40	4,00	2,80	5,70	5,80
25. Zähnezahl d. Mandibula	7	5	5	5	8	0

Tabelle II.
Länge und Breite der Funiculusglieder (in mm).

	1.	2.	3.	4.	5.	8.	9.	10.	11. Glied
<i>Rossum. prof.</i>	0,40	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,40 Länge
	0,12	0,11	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,15	0,14 Breite
<i>Prof. ♀ major</i>	0,34	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,21	0,37 Länge
	0,14	0,12	0,12	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,16 Breite
<i>Prof. ♀ medius</i>	0,30	0,13	0,15	0,16	0,18	0,17	0,18	0,19	0,36 Länge
	0,12	0,09	0,11	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,15 Breite
<i>Prof. ♀ minor</i>	0,22	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,16	0,33 Länge
	0,09	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12 Breite
<i>Formica ♀ major</i>	0,50	0,31	0,37	0,36	0,33	0,28	0,26	0,28	0,53 Länge
	0,22	0,20	0,22	0,22	0,23	0,22	0,21	0,22	0,22 Breite
<i>Polyergus</i>	0,45	0,37	0,26	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,48 Länge
	0,19	0,16	0,18	0,19	0,19	0,17	0,16	0,16	0,14 Breite

Indices-Tabelle der zu vergleichenden Gattungen.
Tabelle III.

	Rosomyr- mex pro- formi- carum	Proformica nasuta			For- mica rufa	Polyergus rufescens
		♂ major	♂ med.	♂ minor		
1. Breite 1 Länge des Kopfes	0,79 (0,72) ²	0,87	0,80	0,69	0,78	0,82
2. Breite 2 Länge des Kopfes	0,91 (0,83)	0,93	0,91	0,80	0,90	0,89
3. Breite 3 Länge des Kopfes	0,96	0,99	0,97	0,92	0,94	0,94
4. Breite 4 Länge des Kopfes	0,73	0,83	0,83	0,65	0,86	0,80
5. Breite 1 Breite 2 des Kopfes	0,87	0,93	0,88	0,87	0,87	0,92
6. Breite 4 Breite 2 des Kopfes	0,80	0,88	0,91	0,82	0,96	0,90
7. Scapuslänge Kopflänge	0,68 (0,63)	0,81	0,83	1,00	1,06	0,71
8. Scapuslänge Funiculuslänge	0,64	0,62	0,58	0,63	0,77	0,59
9. Kopflänge Thoraxlänge	0,78 (0,85)	0,74	0,70	0,63	0,71	0,69
10. Höhe Länge des Thorax	0,43	0,49	0,36	0,33	0,46	0,43
11. Epinotumshöhe Thoraxlänge	0,31	0,42	0,28	0,30	0,41	0,34
12. Höhe des Epinotum Thorax	0,73	0,87	0,78	0,90	0,90	0,80
13. Höhe des Epinotum Petiolus	0,84	0,93	0,70	1,00	1,00	1,04
14. Höhe des Petiolus Thorax	0,87	0,93	1,11	0,90	0,90	0,76
15. Schuppenlänge Petiolushöhe	0,35	0,29	0,33	0,36	0,28	0,51
16. Länge des Vorderschenkels Thorax	0,57	0,61	0,56	0,50	0,64	0,68
17. Länge d. Vordertibia Thorax	0,53	0,55	0,52	0,48	0,60	0,60
18. Länge d. Hinterschenkels Thorax	0,67	0,72	0,76	0,75	0,92	0,75
19. Länge d. Hintertibia Thorax	0,74	0,72	0,72	0,73	0,94	0,80
20. Länge d. 1. Hintertarsusglied Thorax	0,48	0,55	0,54	0,50	0,58	0,50
21. Länge d. 1. Hintertarsusglied Hintertarsus (im ganzen)	0,49	0,55	0,50	0,55	0,53	0,50
22. Vordertibiallänge Hintertibiallänge	0,72	0,76	0,72	0,65	0,64	0,75

² Ziffern in den Klammern sind die Verhältnisse der betreffenden Merkmale zu der Kopflänge den Hinterausschnitt einverstanden.

Gattung sehr charakteristisch, ebenso wie die bedeutende Größe des 1. Gliedes, die den beiden folgenden zusammen gleich ist. In dieser Beziehung ist *Rossomyrmex* noch weiter von *Formica* entfernt als *Proformica nasuta*, da ihr 1. Glied bedeutend größer als das 2. und 3. zusammen, und dreimal so lang wie das 2. Glied ist; auch sind die Glieder 2—5 im Vergleich mit 8—10 noch kürzer als bei *Proformica nasuta*. Der Funiculus von *Polyergus* ist etwas eigenartig gestaltet, kann aber leichter zu dem *Formica*-Typus zugezählt werden. Die Maxillartaster von *Rossomyrmex* (es ist sehr bequem, sie nach der Abbildung zu vergleichen; die Länge der Glieder in Millimetern beträgt: 1—0,19; 0,25; 0,34; 0,24; 0,12; 0,17; bei *Formica rufa* aber 0,24; 0,36; 0,40; 0,33; 0,28; 0,22) gehören eher zu dem *Cataglyphis*- als zu dem *Proformica*-Typus (und *Formica*): sie sind lang und schmal, das 4. Glied ist nur etwas kürzer als zwei folgende zusammen, der *Proformica* im Gegenteil ist geringere Größe des 4. Gliedes eigen. In letzter Zeit ist aber der »*Cataglyphis*-Typus« auch bei den Vertretern der *Proformica* gefunden (s. Kusnetzov in Rev. russ. Ent. 1926 S. 73). Für die Kopfproportionen (Tab. III) von *Rossomyrmex* ist die Abnahme des Index Br./L., d. h. kleinere Breite und größere Länge des Kopfes, charakteristisch, wenn die Kopfänge mit dem Ausschnitt zusammen berechnet wird (i. Br. 1/L. = 0,72; i. Br. 2/L. = 0,83). Wenn aber der Kopf nur bis an den Ausschnitt gemessen wird, sind die Verhältnisse den anderen Gattungen ähnlich. Sehr typisch ist die Abnahme der Breite des Kopfes bei den Hinterecken im Verhältnis zu der allergrößten Breite: i. Br. 4/Br. 2 = 0,80, da für die anderen dieser Wert bedeutend größer ist. Die Länge des Kopfes ist bei *Rossomyrmex* im Verhältnis zur Thoraxlänge die allergrößte; das Verhältnis Thoraxhöhe zur Thoraxlänge stimmt mit derselben bei *Polyergus* überein, es ist kleiner als bei *Formica rufa* und *Proformica nasuta* ♀ *major*, aber größer als ♂♂ *medius* und *minor*; die Höhe des Epinotums im Verhältnis zur Thoraxlänge ist minimal. Die Länge der Schuppe (im Verhältnis zur totalen Petioluslänge) ist viel kleiner als bei *Polyergus*, aber größer als bei *Formica* und *Proformica* (am nächsten zu der ♀ *minor* der letzteren). Die Beine sind im allgemeinen kurz; besonders kurz sind die Hinterschenkel und Tarsen, die Tibien sind aber länger als bei *Proformica*.

Wie aus der vorliegenden Analyse unserer Tabellen zu ersehen ist, sind sie für die Charakteristik vieler Körperverhältnisse der zu vergleichenden Formen gut geeignet, doch erweisen sich die letzteren so mannigfaltig und so verwickelt, daß es rein

unmöglich erscheint, diese Verhältnisse mit einem einzigen Worte auszudrücken: nach einigen Proportionen scheint *Rossomyrmex Proformica*, nach den anderen *Polyergus*, nach den dritten *Formica* näher zu stehen. Allerdings ist es ganz genau, daß die Indizes von *Rossomyrmex* am besten mit denen von *Proformica* übereinstimmen, es ist aber von Interesse hervorzuheben, daß diese Übereinstimmung abermals entweder mit den großen oder mit den mittleren Arbeitern am vollständigsten ist, obgleich es zu scheinen vermag, daß die Soldaten unserer Gattung, aller Unterschiede ungeachtet, immer den größten Individuen gleichen sollten, die überhaupt leichter mit Soldaten verbunden werden können. Einige Indizes von ♀ *major Proformica* sind *Formica rufa* sehr nahe, und zwar von *Rossomyrmex* sehr entfernt.

Nachdem ich diese Darstellung vorausgeschickt habe, möchte ich den Versuch machen, alle diese Verhältnisse vom Gesichtspunkte der Phylogenie zu schätzen und auf diese Weise die systematische Stellung der Gattung *Rossomyrmex* näher zu bestimmen. Es ist zu bemerken, daß für eine vollkommene Entscheidung dieser Frage noch mehrere wichtige Angaben über den inneren Bau und Biologie dieser Gattung fehlen; trotz alledem können die zu meiner Verfügung stehenden Beobachtungen ganz bestimmt auf eine Reihe Gedanken führen.

Es muß in erster Linie hervorgehoben werden, daß *Rossomyrmex* wohl in besonderen symbiotischen Verhältnissen zu *Proformica* steht (s. unten). Den genauen Charakter dieser Verhältnisse festzustellen, ist eine Aufgabe der künftigen Forschung, jetzt muß es aber betont werden, daß sie als eine Art Dulosis («Sklaverei») gelten müssen. Zur Zeit fehlen mir leider direkte Angaben, um daraus Schlüsse ziehen zu können, ob es eine obligatorische oder fakultative Dulosis sei; die Angelegenheiten der Exkursionsforschung haben mich gestört, ausreichende Beobachtungen zur Entscheidung dieser Frage zu machen. Durch ihre gut entwickelten Mundteile unterscheidet sich *Rossomyrmex* von den Amazonen, welche die obligatorische Dulosis am schärfsten aufweisen, sehr stark, woraus der Schluß gezogen werden könnte, daß die Ameisen unserer Gattung zum selbständigen Leben fähig sind; eine ganze Reihe anderer tiefgreifender Eigentümlichkeiten spricht aber eher davon, daß, obschon deren Selbständigkeit theoretisch stets möglich ist, bleibt doch *Rossomyrmex* praktisch in beständigen Dulosisverhältnissen zu *Proformica* und betrügt sich den Amazonen ähnlich.

Es scheint mir, daß nur das Anerkennen der echten Dulosisverhältnisse von *Rossomyrmex* zu *Proformica*, und zwar neuerlich geschehenen (im Vergleich mit *Polyergus-Formica*, vielleicht aber nicht in bezug auf die Zeit, sondern nur im Sinne des noch nicht weit vorgeschrittenen Degenerationsvorgangs in der Richtung des Sozialparasitismus), uns etwas Licht auf deren sonst ganz sonderbar verwickelten Eigenschaften zu werfen erlauben wird, die sogar verschiedener Herkunft zu sein scheinen. Alle diese Besonderheiten müssen, meiner Meinung nach, vom Standpunkte ihrer Geltung für die hoch spezifische Tätigkeit der Ameisen-»Sklavenhalter« ausgewertet und auf dieser Grundlage in zwei Hauptgruppen verteilt werden:

Die spezifischen Eigenschaften, die mit dieser eigentümlichen Fähigkeit verbunden sind und ihre Grundlage darbieten und die neutralen primären Eigenschaften, nicht adaptiv und der Zuchtwahl in einer bestimmten Richtung nicht unterworfen, im Gegensatz zu den ersteren, die adaptiv und zweifellos sekundär sind.

Derartige Verteilung der Merkmale in zwei Gruppen wird durch die Zusammenstellung von *Rossomyrmex* mit *Polyergus* und anderen biologisch nahen Gattungen erleichtert. Der am meisten charakteristische Ausschnitt des Kopfes bei *Rossomyrmex* hat, wie es bereits erwähnt war, scharfe Analogien unter den Myrmicinen. Obgleich ihre Mandibeln von denen der Amazonen stark abweichen, sind diese Abweichungen doch von *Formica* und *Proformica* stets in der Richtung der Abstumpfung der Zähne, der Verlängerung, Verschmälerung, Verflachung der Mandibeln geschehen — alles Merkmale, die als bestimmte Schritte zu *Polyergus* zu erklären sind. Die schwache Entwicklung des Scapus hat bei den Amazonen einen vollkommenen Analogon. Zuletzt ist zu bemerken, daß auch der Thorax sehr anschaulich und in einigen Beziehungen — unter anderem mit Vorhandensein der Spuren der Mesothorakalnähte — ganz bestimmt dem Thorax einer Amazone ähnlich ist; bei einigen großen Exemplaren erlauben diese Nähte vielleicht einige den Weibchen geeignete Merkmale, z. B. den so sehr für die Amazonen charakteristischen Scutellum, zu unterscheiden.

Gerade diese adaptiven Merkmale haben uns Schwierigkeiten bei der Vergleichung der Gattungen geschaffen, indem wir für unsere Gattung Beziehungen zu den weit stehenden und monoliten Amazonen zu suchen gezwungen waren. Es scheint mir aber sehr

zweifelhaft, ob diese Beziehungen in der Tat bestehen können. Es sollte darin vielmehr ein scharf ausgeprägter Fall der so weitverbreiteten Konvergenzerscheinung auf Grund der bestimmten biologischen Anpassung vorliegen, deren Beispiele in der Systematik so gewöhnlich sind. Wenn wir diesen Standpunkt bewahren wollen und keine nähere Verwandtschaft für *Rossomyrmex* und *Polyergus* suchen werden, so klärt sich das ganze Bild auf einmal auf. Wir verwerfen eine Reihe scharf adaptiver Merkmale, welche *Rossomyrmex* für eine besondere Gattung halten lassen, heben die Grundeigenschaften, welche von diesen scharf ausgeprägten Merkmalen verdunkelt waren, auf den Vorderplan und gewinnen auf diese Weise die Überzeugung, daß zwischen *Rossomyrmex* und *Proformica* genaue und nahe Verwandtschaft besteht. Der detaillierte Bau der Maxillar- und Labialtaster, der Mundteile und Antennen, teils der Bau der Beine und des Kopfes usw. sind ebenso für unsere Gattung charakteristisch, als auch für die *Proformica*. Es ist noch zu bemerken, daß nach einigen Merkmalen *Rossomyrmex* nicht *Proformica nasuta*, mit welcher sie lebt, sondern den anderen, z. B. der turkestanischen *Proformica deserta* (die Antennen und die Maxillartaster), vielleicht aber auch noch unbekanntem Arten näherzustehen scheint.

Zum Schluß möchte ich einige Voraussetzungen über wahrscheinliche Herkunft und Entwicklungsregion der neuen Gattung erwähnen.

Wenn wir als Verbreitungszentrum für die Gattung *Proformica* das Zentralasien wegen seines verhältnismäßig großen Formenreichtums anerkennen wollen, so liegt uns die Vermutung nahe, daß auch *Rossomyrmex* (meiner Meinung nach ein bestimmtes Derivat der genannten Gattung) später als ein etwa gewöhnlicher und beständiger Gefährte der *Proformica*-Arten des Turkestans oder Zentralasiens weiter nach Osten (entweder in der Form *Rossomyrmex proformicarum* oder in irgendeiner anderen) aufgefunden werden kann. Es ist demnach auch möglich, daß mein Fundort der Ameise am Manytsch, an der Grenze von Europa und Asien, einen westlichen Vorposten seines Areals darbietet; es ist aber übrigens nicht ausgeschlossen, daß sie überhaupt sehr selten ist und deshalb im Westen, wohin sie vielleicht mit *Proformica nasuta* zusammen eindringt, übersehen worden ist.

Über die Biologie der neuen Gattung kann ich nur weniges mitteilen. Leider haben mich die Exkursionsverhältnisse, wie es bereits erwähnt war, gestört, in irgendeinem Grade ausreichende Beobachtungen über ihre Lebensart und ihre Tätigkeit zu gewinnen.

Ich habe sie in einer vom Vieh recht ausgetretenen *Artemisia-Festuca*-Steppe in der Nähe vom salzigen Ufer des Wasserbeckens im Tälchen »Solónka« am 28. Mai 1927, um 11 Uhr morgens, gefunden.

In der Steppe umherirrend habe ich auf dem harten Boden mit einem dürrtigen Pflanzenwuchs eine nach der anderen laufende, glänzende Ameisen, rot mit schwarzem Bauch, bemerkt, welche mich beim ersten Blick nach ihrer Farbe an *Cataglyphis bicolor* erinnerten. Fast jede Ameise trug in ihren Mandibeln eine kleine weiße Puppe. Ich verfolgte den zerstreuten Zug der Ameisen und fand auf diese Weise recht bald das Nest, wohin sie davoneilten. Zu meinem Erstaunen war das ein großes typisches Nest der *Proformica nasuta* Nyl. mit seinen zahlreichen Einwohnern: *Proformica* und *Rossomyrmex*. In den unterirdischen, nicht sehr großen Kammern lagen nebst den kleinen Puppen der *Proformica* große wurmartige Larven, welche augenscheinlich *Rossomyrmex* angehörten. (Das Nest war in einem sehr harten Boden gebaut und konnte wegen Zeitmangels nicht eingehend untersucht werden; da es aber überhaupt noch zu früh war, waren die geflügelten Individuen nicht zu erwarten.) Die einzelnen, mit ihrer Beute zurückkehrenden Räuber beobachtend, gelang es mir, 40 m entfernt, das beraubte Nest der *Proformica nasuta* zu finden, um welches die kleinen, flinken, beraubten Wirte in größter Erregung umherliefen. Es ist höchst merkwürdig, daß *Rossomyrmex* in einem sehr großen Neste von *Proformica nasuta* mit deren zahlreichen großen Arbeitern lebte; einige von ihnen, dank ihrem zu stark erweiterten und verlängerten Bauche, waren noch größer als die *Rossomyrmex*-Soldaten, indem die Arbeiter 5,5 mm erreichten und ihr Bauch allein 2,7 bis 2,8 mm lang war.

Weniger als eine Stunde konnte ich an meinem Fundorte bleiben. Nach diesem Funde (wie auch früher) habe ich mehrere Zehner *Proformica*-Nester ausgegraben, welche am Manytsch sehr zahlreich sind, kein einzigesmal ist es mir gelungen, wieder *Rossomyrmex* zu finden.

Das oben Dargelegte zusammenfassend, möchte ich betonen, daß, obgleich meine Beobachtungen flüchtig und wenig ausreichend sind, doch meiner Ansicht nach der Schluß gezogen werden kann, es liege uns hier eine Beiwohnung vor, welche im Grunde der Beiwohnung von *Polyergus* mit kleinen *Formica* analog ist, d. h. einen neuen Fall der Sklaverei darstellt. Es sei der Zukunft die Entscheidung darüber vorbehalten, inwiefern diese Vermutungen gerechtfertigt sein können.