

Studien über die Systematik der Ameisen.

VIII. Vorläufige Ergebnisse einer biometrischen Untersuchung einiger *Myrmica*-Arten aus dem europäischen Teile der USSR.

(Mit 40 Textfiguren).

Von

Dr. K. V. Arnoldi.

(Aus dem Zoologischen Museum der Universität Moskau).

Die Vertreter der Gattung *Myrmica*, die dank ihrem empfindlichen Stechen so gut bekannt sind, bilden einen der am meisten charakteristischen Bestandteile der paläarktischen Myrmekofauna. Als vornehmlich feuchtigkeitsliebende, teilweise aber auch kälteliebende Tiere, sind sie ein unerlässliches Ingredient vieler Biozönosen von Taiga-, Laubwald- und Steppenzone auf den ungeheuren Strecken Eurasiens, doch dringen sie auch nach dem warmen Süden vor, wo sie fast ausschliesslich als Gebirgstiere auftreten.

Schon die weite geographische und ökologische Verbreitung dieser Ameisen in unseren gemässigten Zonen — von Westeuropa bis zum Kamtschatka, dem Ussurigebiet und Japan — lässt einen erheblichen Artumfang dieser Gattung und einen gut ausgeprägten Polymorphismus vermuten. Wenn die westeuropäische Fauna hinsichtlich dieser Gattung gut erforscht ist, kann das keinesfalls von Russland gelten, und wenn wir nun unsere mangelhaften Kenntnisse über Sibirien und den Fernen Osten berücksichtigen: es liegen ja Gründe vor, gerade in diesen umfangreichen Gegenden weite Verbreitung der Gattung *Myrmica* zu erwarten. Die (teilweise noch nicht veröffentlichten) Befunde letzterer Zeit (Kusnetzov-Ugamsky, Eidmann, Karavajev u. a.) weisen daraufhin, dass in diesen Ländern eben die allergrösste Entfaltung der Gattung *Myrmica* zu erwarten wäre. Der Gegenstand vorliegender Abhandlung ist aber nur eine vorläufige, wenn auch eine kritische Analyse der *Myrmica*-Arten von der westlichen USSR allein. Da ich mich seit mehreren Jahren mit manchen Spezialfragen der Variabilität von *Myrmica* befasse, bin ich in dieser Arbeit bestrebt, manche für die systematischen Zwecke wohl notwendigen Angaben zusammenzufassen.

Schon Emery hat in seiner vorzüglichen Monographie 1908 das hohe Interesse an der Gattung *Myrmica* vom Standpunkte der Evolutionstheorie hervorgehoben. Schon durch Nylander wurde der Umfang der *Myrmica*-Arten festgelegt, der im wesentlichen auch von den Meistern der Ameisensystematik Mayr, Emery und Forel anerkannt wurde; die Zahl europäischer *Myrmica*-Arten s. str. haben sie auf 7 geschätzt. Es war diesen Forschern zwar wohl eine Reihe anderer Formen bekannt, doch gab uns der von diesen Gelehrten bestimmte Gattungsumfang eben das Recht, diese Formen eher als einfache Varietäten anzusehen.

In Russland war dieselbe Ansicht von Ruzsky und Karavajev vertreten.

Hand in Hand mit dem nach den ausgezeichneten Arbeiten von Forel und Emery immer steigenden Interesse an Ameisen, ging die Anhäufung der Materialien, damit auch der neuen abweichenden Formen in den letzten Dezennien raschen Schrittes. 1918—19 hat Bondroit die Anzahl europäischer *Myrmica*-Arten beträchtlich vermehrt, indem er eine neue Fassung alter Arten vorschlug. Diese Arbeit hat aber den Nachteil, dass die zusammengebrachten wissenschaftlichen Materialien wenig kritisch behandelt, das Charakteristische und Spezifische mancher Merkmale dagegen zu hoch geschätzt wird. Zu wenig Wert wird der individuellen, intraspeziellen und ökologischen Variabilität der Ameisen auch in der späteren Arbeit von Müller zugesprochen, sofern hier manchen Merkmalen in bezug auf ihre Stabilität ein zu hoher Wert beigelegt wird. Einen richtigen Einblick in dieses grundlegende Moment kann ja nur die Untersuchung der Art auf einem umfangreichen Territorium geben, weil dadurch die notwendige Fernsicht sowie die Möglichkeit gewonnen wird, den einzelnen Konstruktionen der Systematiker unerlässliche Verbesserungen beizubringen. In dieser Beziehung ist uns der Versuch von Finzi alle europäische *Myrmica*-Arten zusammenzufassen von Interesse, obwohl hier abermals etwa eine Vereinfachung der in der Natur zu beobachtenden Erscheinungen zu bemerken ist. Teilweise hängt dieser Mangel mit einem völligen Fehlen irgend welcher Materialien von ungeheuren Weiten Osteuropas zusammen. Indessen können so hoch variable Arten wie *M. rugulosa* und *M. Schencki* nur von einem weitgreifenden geographischen Standpunkte aus beurteilt und richtig charakterisiert werden. Die in dieser Abhandlung dargebotene Charakteristik kann wohl keinen Anspruch auf irgend welche Vollkommenheit erheben und das zunächst aus dem Grunde, dass so ein wichtiges Entwicklungszentrum wie Sibirien noch ungenügend untersucht ist, während neue sibirische Materialien erhebliche Ergänzungen und Verbesse-

rungen unserer gegenwärtigen systematischen Kenntnisse versprechen.

In vorliegender Arbeit wird der grösste Teil russischer Vertreter der Gattung *Myrmica* s. str. erörtert; *Myrmica scabrinodis* und *laevinodis-ruginodis*-Gruppe werde ich im nächsten Artikel behandeln, sowie die allgemeinen Schlussfolgerungen und Zusammenstellungen nebst den dichotomischen Bestimmungstabellen der Arten bringen. Als Gegenstand meiner Untersuchung wurden sowohl meine eigenen Materialien als auch die von verschiedenen Fachgenossen mir speziell Gesammelten verwendet; für die mir zuteil gewordene Zuvorkommenheit möchte ich meinen besonderen Dank dem unermüdeten und sorgfältigen Forscher unserer Steppen S. I. Medvedev aussprechen. Teilweise habe ich auch die Ameisen herangezogen, die mir liebenswürdig von meinem verehrten Freunde V. A. Karavajev, sowie von Prof. C. Menozzi und B. Finzi übergeben waren.

Zur Untersuchung der ökologischen, geographischen und der Nestvariabilität wurde eine ganze Reihe verschiedener Merkmale variationstatistisch bearbeitet, mehrere darunter sind mit der Systematik eng verbunden, aber für meine vorliegende Arbeit habe ich nur wenige verwendet und zwar bei den Arbeitern 1) die Kopflänge und 2) Breite (am vorderen Augenrand, was nahe der Maximalbreite steht), 3) die aller kleinste Stirnbreite (gewöhnlich oberhalb der Mitte der Stirnleisten), 4) die allergrösste Breite der Stirnleistenlappen. Bei den Männchen wurden folgende Messungen verwendet¹⁾: 1. Kopflänge; 2. Scapus-Länge; 3. Die Länge des 1-ten, 2-ten und 3-ten Funiculusgliedes; dabei wurde das 1-te Glied stets nicht von seiner inneren, sondern von der äusseren Seite gemessen, was für das 1-te Glied von besonderer Bedeutung ist, da seine äussere Seite länger als die innere ist. Obgleich aus einer unmittelbaren Vergleichung der bei verschiedenen Formen zuerhaltenden Werte auch ein allgemeines Bild entstehen kann, ist doch die Verwendung der Merkmalenverhältnisse — der mir in Prozenten berechneten Indices — viel übersichtlicher. Somit habe ich stets die Scapuslänge (σ) durch die Kopflänge (σ) ausgedrückt, d. h. die Indices $\frac{Sc. - L.}{Kopf. L.} \cdot 100$ gebraucht. Auf dieselbe Weise wurde das 1-te und 3-te Funiculusglied stets auf das 2-te bezogen (Indices $\frac{1-te. 100}{2-te}$; $\frac{3-te. 100}{2-te}$). Besonders anschaulich und wichtig sind die Kopf-Indices von φ : a) «Kopfindex» $\frac{Kopfbreite}{Kopflänge} \cdot 100$; b) »Stirnindex« $\frac{minim. Stirnbreite}{Kopfbreite}$ und c) »Leisten-Index« $\frac{minim. Stirnbreite}{Br. der Stirnleistenlappen}$

¹⁾ Alle Messungen wurden ganz genau mit Hilfe des Mikrometerokulars Zeiss ausgeführt.

Diese Indices sind erwählt, um die wichtigsten Kopfmerkmale darzustellen. So bezeichnet z. B. ein grosser Wert des Kopfindex eine kurze Form des Kopfes, welche dem Quadrat nahe steht, und umgekehrt entspricht der kleine Wert einem schmalen Kopfe. Ebenfalls weist ein grosser Stirnindex auf eine breitere Stirn hin, welche bei den Formen *rugulosa* und *rubra* fast bis zur Hälfte der Kopfbreite reicht, während bei *Schencki* dieser Index minimal ist, so dass die Stirn schmaler als $\frac{1}{4}$ der Kopfbreite erscheint. Von Interesse ist der Leistenindex, wo durch die höheren Werte die Formen mit einer geringen Krümmung der Stirnleisten und kleinem Unterschied der maximalen und minimalen Entfernung derselben von einander charakterisiert werden; bei geringen Werten des Leistenindex haben wir aber auch mit den Formen von *Schencki*-Typus mit einer sehr schmalen Stirn und grosser Stirnleistenkrümmung zu tun. Ich möchte nun bemerken, dass die genauen Messungen der Dicke, Krümmung und Form des Scapus von ♀ ohne Zweifel von grossem Interesse sind, doch technisch sehr schwierig und in dieser Arbeit zahlenmässig nicht bearbeitet sind. Noch eine wichtige Merkmalengruppe konnte dem Stielchen entnommen werden, diese Messungen sind aber in meine vorläufige Arbeit nicht eingeschlossen, um so mehr, als die wenigen genauen Daten, die ich hier verwertet habe, uns schon ein recht klares Bild darbieten.

Die grundlegenden Schlussfolgerungen meiner Arbeit gedenke ich im zweiten Teile zu bringen, hier möchte ich nur kurz folgender Momente erwähnen. Die Untersuchung der Gattung *Myrmica* ist dem Systematiker dadurch erleichtert, dass hier ein scharf ausgeprägter Dimorphismus der Arbeiterkaste fehlt. Trotzdem stellt das Studium eine recht grosse Variabilität der Grössemerkmale, sowie der Beziehungsverhältnisse verschiedener Merkmale im normalentwickelten Nest fest. Dabei ist die allgemeine Tendenz den Kopfindex in der Gruppe kleinerer Individuen des Nestes herabzusetzen, dagegen bei den grösseren denselben zu steigern, d. h. den Kopf zu verlängern bzw. zu verkürzen, recht kennzeichnend. Dementsprechend werden auch manche andere Besonderheiten des Kopfes in bestimmter Weise in den Schranken des Nestes etwas verändert, indem sich zwei durch Übergänge eng verbundene Arbeiter-Gruppen — nämlich die kleineren und die grösseren — bemerkbar machen. Das quantitative Verhältnis dieser Gruppen stimmt bei verschiedenen Gruppen nicht ganz überein, in den jüngeren Nestern ist aber die minimale Gruppe stets vorherrschend; dabei haben die Arbeiter solcher neugebildeten Nester eine ganze Reihe Besonderheiten, wodurch sie von den normalen Ameisen stark abweichen, so dass die typischen Indices in diesem Falle stark gestört werden; bei solchen Ameisen ist eine geringe Scapus-Erweiterung, eine breitere als bei dem

Typus Stirn, eine schwache Entwicklung des Scapuslappens bei *sca-brinodis* u. a. auffallend; dasselbe gilt auch den Männchen, welche in den jungen Nestern die am meisten veränderten Stielchenproportionen haben, so dass es noch flacher, der Petiolus aber noch niedriger erscheint. In noch höherem Grade gilt das der Skulptur, die in jungen Nestern viel schwächer ausgeprägt ist. — Die intraspezielle Variabilität ist den *Myrmica*-Arten ebenfalls höchst eigen, obgleich sie vielleicht nicht so stark ausgeprägt, wie es bei manchen anderen Ameisen der Fall ist. — Die oben angegebenen Tatsachen zeugen wohl dafür, dass in der wissenschaftlichen Systematik der Gattung *Myrmica* (wie auch anderer Ameisen) nur eine einzige Betrachtungsweise möglich ist und zwar die biologische²⁾. Es müssen alle Besonderheiten der Ameisen als biologisches Untersuchungsobjekt, vor allem aber die Variabilität in ihren wichtigsten Erscheinungen sorgfältig berücksichtigt werden; dabei wird eine möglichst weitgehende geographische Umfassung der betreffenden Arten, wegen der bedeutenden geographischen Variabilität und des hohen Vermögens lokale Rassen zu bilden, zur Vorbedingung eines richtigen und vollkommenen Verständnisses der Arten, damit auch ihrer Charakteristik und Diagnosen. In manchen Arbeiten, wie z. B. die oben erwähnte Arbeit von Bondroit fehlt diese Vorbedingung fast ganz, demzufolge stimmen die Schlussfolgerungen des Verfassers mit den Erscheinungen in der freien Natur in gewissem Grade nicht überein.

Die Eigentümlichkeiten der Ameisen als Gegenstand der wissenschaftlichen Systematik, nicht einer formellen Klassifizierung des von der Natur getrennt betrachteten Kollektionsmaterials, machen die Verwendung kurzer Diagnosen alter Autoren sehr schwierig; dasselbe gilt auch den «Typen» dieser Autoren, da unter den Ameisentypen eigentlich ganze Serien Individuen zu verstehen sind; nur in letztem Falle können diese Typen bei einer genauen Absonderung der Formen von Nutzen sein. Die Typen verdienen wohl studiert zu werden, doch wäre es höchst fehlerhaft dieselben ganz formell zu behandeln, ohne die biologische Eigenartigkeit und Variabilität der Ameisen sorgfältig zu berücksichtigen. Wollten wir z. B. das einzige von der Vergangenheit zurückgebliebene Exemplar — einen «Typus» — ganz eingehend aufs Neue beschreiben und alles, was davon abweicht, als neue Formen beschreiben und bezeichnen, so finden wir uns bald vor der Gefahr, uns von der Natur sehr weit zu entfernen: dieser «Typus» selbst stellt, wie es oft eben der Fall ist, bloss ein extre-

²⁾ In dieser Hinsicht siehe meine spezielle Einleitung zu dieser Arbeitenserie (I, 1928) und die Schrift über russische *Ponerini* (VII, 1932) (in: Zool. Anz. 75. p. 123 bezw. 98. p. 49).

mes Glied einer Reihe variirender Individuen dar und ist für die betreffende Art keinenfalls typisch.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen gehe ich nun zur Beschreibung russischer *Myrmica*-Formen über. Alle unten geschilderten Formen werden durch das arithmetische Mittel erwählter Merkmale, genauer gesagt ihrer Verhältnisse-Indices charakterisiert. Die Berechnung dieser Werte habe ich für jede Form im einzelnen und auf Grund der Messungen einer Serie Individuen gemacht; manchmal musste ich mich wegen Materialmangels auf einige Exemplare beschränken, in anderen Fällen aber wurden mehrere Zehner Ameisen gemessen, daraus ergibt sich eben der Umstand, dass die Genauigkeit der gegebenen Charakteristik verschieden ist. In der unten in der Tabelle 1. angeführten Zusam-

Tabelle 1.

	♀			Antenne des ♂		
	Kopflänge % Kopfbreite (Kopflänge)	Stirnindex % Stirnbreite (Kopfbreite)	Leistenindex % Leistenbreite (Stirnbreite)	1. Glied 2. Glied %	3. Glied 2. Glied %	Scapuslänge Kopflänge %
<i>sulcinodis</i>	84,4	42,0	92,6	74,4 (70,2-77,2)	63,4 (60-68,2)	81,2 (76-86)
<i>rugulosa rugulosa</i> . .	84,2	45,8	90,5	109	71,0	34,3
<i>rugulosa v. slobodensis</i>	83,5	47,0	85,8	105	67,0	35,0
<i>rugulosa limanica</i> . . .	85,3	45,0	91,7	86,5	67,7	36,7
<i>rugulosa chersonensis</i> .	81,7	44,8	91,3	87,5	69,2	40,0
<i>rugulosa Strandii</i> . . .	85,0	45,8	91,0	—	—	—
<i>rugulosa caucasica</i> . .	83,5	43,4	84,3	98,3	77,8	40,2
<i>Bergi</i>	85,0	41,5	90,4	—	—	—
<i>Wesmaeli</i>	88,0	43,0	85,6	—	—	—
<i>kamyschiensis</i>	87,4	42,4	85,4	—	—	—
<i>lobicornis lobicornis</i> .	87,0	32,9	71,2	95,4	71,5	74,0
(Nordrussland)						
<i>lobicornis lobicornis</i> .	87,35	31,4	66,3	—	—	—
(Moskau)						
<i>lobicornis burtschak-</i>						
<i>abram</i>	84,5	31,6	73,0	—	—	—
<i>lobicornis alpestris</i> . .	85,0	32,8	69,1	97,8 (94-103)	61,6 (58-66,7)	—
<i>lobicornis brunescens</i> .	85,8	29,6	64,0	—	—	—
<i>deplanata deplanata</i> . .	86,25	33,25	69,0	—	—	—
<i>deplanata plana</i>	89,2	29,9	67,4	81,6	59,4	29,7
<i>Schencki Schencki</i> . .	89,6	22,65	58,0	71,5	62,4	46,0
(Charkov)						
<i>Schencki Schencki</i> . .	88,0	24,6	59,0	—	—	—
(Moskau)						
<i>Schencki subopaca</i> . .	89,44	24,5	62,0	—	—	—
<i>Schencki caucasicola</i> .	88,0	25,7	64,9	72,3 (70-75,5)	61,5 (58-64,5)	36,0 (34,2-37,8)

menstellung gebe ich die Mittelwerte der Indices an. Die Variationsgrenzen der Merkmale und Indices können bei manchen variablen Arten sehr weit sein, besonders in Gegenwart der geographischen Variabilität und damit verbundener kleiner, lokaler Formen oder Rassen. Ausführliche Charakteristik mit Bezugnahme verschiedener geographischer Punkte sind in der Form einer Tabelle jeder einzelnen Art beigegeben. In diesen Tabellen sind auch die minimalen und maximalen Indicesgrößen für alle Formen, d. h. die Schwankungsamplitude dieser Merkmale für jede Art, in Paranthesen angegeben. Diese Schwankungsgrenzen werden nicht angeführt, wenn die Individuenzahl gering war. Die Amplitude der Indices der Antennenglieder des Männchens ist in der Tab. 1. eingebracht.

Myrmica sulcinodis Nylander 1846.

Tabelle 2.
sulcinodis — ♀.

	Kopfindex		Stirnindex		Leistenindex	
	Mittelwert;	Grenzen	Mittelw.;	Grenzen	Mittelw.;	Grenzen
Schweden	85,0	—	41,3	—	92,8	—
Lappland	84,2	82,8—87,2	42,8	40,5—46	92,4	90—95
Alpen	84,7	—	44,0	—	93,6	—
Italien	84,7	—	41,0	—	90,0	—
Kaukasus	85,0	82—88,8	40,5	38,2—43	93,0	90—94,7
Ural	83,3	82,2—85,5	41,3	40—43	91,2	89,0—94
	84,4		42,0		92,6	

Sehr charakteristische Art. ♀. Aus der Tabelle ist zu ersehen, dass die Stirnbreite nicht $\frac{1}{3}$ der Kopfbreite ist, wie Finzi*) angibt (l. c. p. 86), sondern mehr beträgt; oft ist die Stirnbreite etwa der $\frac{1}{2}$ der Kopfbreite nahe, wie z. B. bei den mir von Kollege Finzi zugesandten alpinen Exemplaren (Stirnindex = 44%). Trotz der bedeutenden Beständigkeit der Art, sind ihre Merkmale in gewissen Schranken doch variierend, was aus der erwähnten Tabelle zu bemerken ist. So ist z. B. die Form der Stirnleisten variierend; manchmal sind sie etwas mehr gebogen, die Stirn aber mehr verschmälert, wie bei den italienischen Exemplaren; die breiteste Stirn haben dagegen die Tiere aus den Alpen. Scapus weniger schroff gekrümmt und gewöhnlich an der Knickung bei den nordischen Exemplaren (Schweden, Lappland) etwas feiner; etwas dicker und jäher gekrümmt ist der Scapus bei den italienischen und alpinen ♀. Am meisten typisch sind in Hinsicht der Kopfmerkmale die nordischen *sulcinodis* (Schweden, Lappland). Die kaukasischen ♀ stehen auch dem Typus nahe, und doch anschwächerer Stirn etwas abweichend (Stirnindex — 40,5%). Die Ameisen aus grösseren Höhen, über 2000 m. und mehr, haben ge-

*) B. Finzi, Le forme europee del genere *Myrmica* Latr. In: Boll. Soc. adriat. Sc. nat. Trieste 29. p. 71—119 (1927).

wöhnlich einen sehr schwach entwickelten mesoepinotalen Eindruck. Die Skulptur auch variabel. Stirn gewöhnlich mit Längsrünzelung, an Kopfseiten wird die regelmässige Rünzelung gestört, es treten Anastomosen auf. Stirn am oberen Ende der Stirnleisten, an der Mittellinie oft mit 10—12 groben und einigen sehr zarten Rünzeln. Dieser Skulpturtypus eignet sich mehr dem Norden; Anastomosen sind bei diesen Exemplaren nur neben den Augen bemerkbar; Kopfskulptur überhaupt schwächer, selbst das Stirnfeld ist fast glatt und glänzend. Ein anderer Skulpturtypus wird durch 18—20 regelmässige Stirnrünzeln und mehr verwirrte Anordnung derselben an den Kopfseiten, sowie durch gröbere Skulptur charakterisiert. Übrigens sind die erwähnten Merkmalkombinationen sehr wenig konstant, durch vielfache Übergänge verbunden und keiner besonderen Benennung wert. Die Abbildung von Finzi (l. c. p. 87) entspricht den alpinen Exemplaren; nach der Form der Stirnleisten, im Profil recht abgerundetem Petiolus, wie auch nach manchen anderen Merkmalen weicht sie vom meist verbreiteten Typus ab. — Die Farbe variiert schwach: Kopf und Bauch schwarz oder schwarzbraun, Thorax dunkelrot, Glieder rötlich braun. Die Uralischen Exemplare etwas dunkler, durch gut entwickelte Unterskulptur und deshalb ganz matten Kopf ausgezeichnet; sie werden als var. *nigripes* Ruzsky unterschieden und scheinen in der Tat eine schwach abgesonderte Natio zu bilden. Länge 4,3—5,2 mm. ♀ 5,8—6,7 mm.

♂ 5,6—6,3 mm. Die mir zur Verfügung stehenden ♂♂ (Lappland, Ural) haben einen nach hinten weiter als der Occipitalrand des Kopfes hinreichenden Scapus, ein zahnloses Epinotum mit gerundeter abschüssiger Fläche, einen im Profil regelmässig gewölbten Petiolus ohne Stielchen und mit einer undeutlich 4-gliedrigem Clava. Skulptur variiert. Kopf dicht punktiert, mit zarten Längsrünzeln, an den Seiten aber netzartig skulptiert. Thorax matt, grösstenteils unregelmässig gerunzelt, Epinotum mit gröberer Längsrünzelung, Petiolus längsgerunzelt. Postpetiolus fast oder ganz glatt und glänzend. Schwarz, Tarsen und Fühlerkeule bräunlich. Im europäischen Teile von USSR, durchaus eine Gebirgsart, im Norden steigt sie in unbedeutende Meereshöhen; im Kaukasus verhältnismässig häufig in der oberen Waldzone und Alpenwiesen, bis zu 2800 m. ü. M. (Armenien); in der Krim (im Gebirge) nach einer vereinzelter Angabe von Ruzsky. Die Angaben für Südrussland sind fehlerhaft.

M. Wesmaeli Bondroit, 1918. Obgleich diese Form, die ich bestimmt als eine selbständige Art ansehe, in Russland nicht gefunden ist, gebe ich doch hier die zahlenmässige Charakteristik ihres Kopfes (♀♀, Portugal), da diese Angaben zum Vergleich mit der unten angegebenen Form dienen können.

M. kamyschiensis sp. nova.

Kopfindex	Stirnindex	Leistenindex
87,4 (85—88,8)	42,4 (40,2—43,4)	85,4 (84,6—87)

♀ gehört mit *Wesmaeli* in die Gruppe kurzköpfiger *Myrmica*, zum Unterschied von *sulcinodis*, wenn auch nicht so kurzköpfig, wie männlich *Schencki* ist (siehe die Tab. 1); nach ihrer verhältnissmässigen Stirnbreite stimmt sie vollständig mit *sulcinodis* überein, ebenso nahe steht sie zu *Bergi*, teilweise auch zu *rugulosa*; allein die Leistenkrümmung ist, wie es der Leistenindex zeigt (= 85%), sowie die Entwicklung ihrer Lappen, viel beträchtlicher als es bei *sulcinodis* und *Bergi* der Fall ist.

Stirnleisten kurz, schwach, aber deutlich gebogen (Abb. 2.); Scapus wie bei *sulcinodis*, an der Basis gedrückt; Clava dreigliedrig; Scapus etwa weiter als die hinteren Kopfecken reichend. Epinotumdorne kurz, breit, nicht länger als der Zwischenraum an ihrer Basis. Petiolus hoch, eckig gerundet, mit schmaler Spitze (Abb. 3)*). Postpetiolus unten nicht geschwollen, seine allgrösste Höhe liegt dicht vor der steilen hinteren Fläche. Matt. Clypeus gerunzelt, Stirnfeld zart skulptiert, mehr minder glänzend. Kopf mit nicht groben Längsrunzeln, ebenso zerstreut auf der Stirn wie an den Seiten (die Stirn hat nicht mehr als 14 Runzeln), mit einer sehr dichten Unterskulptur, ganz matt. Die Längsrunzelung auch neben den Augen deutlich, fast ohne Unregelmässigkeiten oder Netzbildung. Die Thoraxskulptur besonders charakteristisch, grob längsgerunzelt; die Basalfläche des Epinotums mit einigen unregelmässigen queren Runzeln; der Basis der Dorne entspringen nach vorne zwei sehr grobe, zusammenlaufende, gekielte Runzeln; abschüssige Epinotumfläche schwach quer wellenartig skulpturiert. Stielchen grob gerunzelt.

Körper mit langen zerstreuten Haaren, Kopf dicht anliegend behaart. Braunschwarz, Kopf dunkler, bis ganz schwarz; Kiefer und Glieder einfarbig dunkelbraun. L. 5,2—5,8 mm. ♀ (Königin) 6,2 mm. Geflügelte Tiere unbekannt. — Krim, Kertsch-Meerenge, sandiger Salzstrand des Brackwasserbeckens Kamysch-Burun am Meer. Nistet im feinen Muschelsand im *Juncus*bestand. IV. 1923 (Nr. 888 meiner Sammlung); auch am südlichen Rande der ukrainischen Steppen, Salzmoor bei Sivaschufer (Medvedev, 1931).

Diese Ameise scheint eine charakteristische Salzmoorform zu sein, die *M. Wesmaeli* am nächsten steht, doch unterscheidet sie sich von ihr sehr scharf an Grösse, dunklerer Farbe, hauptsächlich aber an einer sehr eigenartigen, besonders stark am Epinotum entwickelten Skulptur.

*) Die Abbildungen siehe p. 173!

M. Bergi Ruzsky 1902.

Tabelle 3.

	Kopfindex	Stirnindex	Leistenindex
Aralsee	84,7 (81,4—86,5)	44,0 (42,3—46)	88,7 (86,4—92)
Kasalinsk	84,5 (—)	45,0 (—)	93,0 (—)
Sarepta	86,9 (—)	45,6 (—)	91,4 (—)
Terek	86,8 (86 —88,6)	44,0 (42,5—45)	90,5 (88,6—93,5)
	85,0	44,5	90,4

Sehr charakteristische Art. Emery 1908 gibt in seinen Beiträgen zur Monographie der Formiciden u. s. w. (in: Deutsche Entom. Zeitschr. p. 172), eine genaue Beschreibung der Art, die besonders durch eine eigenartige schwache Skulptur und dichte Punktierung gekennzeichnet ist. Nach den Hauptmerkmalen des Kopfes (Tab. 1, 3) stimmt sie mit *rugulosa* überein; unterscheidet sich durch bedeutend kürzere und gebogenere Stirnleisten (Abb. 4), die vorne breite Lappen bilden. Sehr charakteristisch sind auch kurze und dünne Epinotumdornen (Abb. 5). *Bergi* gehört zu den wenig variierenden *Myrmica*-Arten, die Tab. 3 zeigt aber, dass auf dem von *Bergi* bewohnten Territorium auch die Exponente der Kopfmerkmale (die Krümmung der Stirnleisten und die Stirnbreite) etwas variierend sind; sie ist eine Form der Ebene und dringt weit nach Westen vor, überschreitet die Wolga (Astrachan, Sarepta) und erreicht die Steppen des östlichen Kaukasus (Terek). Besiedelt meistens Salzmoraste. Crawley (1921) erwähnt *Bergi* aus Mesopotamien, Forel (1903, p. 375) führt sie für Transkaukasien nach den Materialien des Zoolog. Museums der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg an. Die genaue Betrachtung von diesbezüglichen Sammlungen zeigt aber, dass dieser Hinweis irrtümlich ist und nicht auf *Bergi*, sondern auf *rugulosa* zu beziehen ist.

M. rugulosa Nylander 1849.

Für gewöhnlich werden zu dieser Art kleine *Myrmica* mit schwacher Skulptur vom *scabrinodis*-Typus, breiter Stirn, schwach gebogenen Stirnleisten und mehr minder gleichmässig schroff gekrümmten, an der Krümmungsstelle recht breiten Scapus gezählt. — *M. rugulosa* wurde für eine schwach variable und sehr charakteristische Form gehalten, Finzi bezeichnet sie (l. c. p. 93) auch als eine seltene Ameise. Ich habe eine besondere Aufmerksamkeit den Ameisen mit den *rugulosa*-Merkmalen geschenkt und ein grosses Material (über 200 ♀ verschiedener Formen und 40 ♂) durchgesehen. Daraus gewann ich die Überzeugung, dass *M. rugulosa* als eine polymorphe Art mit einer Reihe geographischer Formen von grösserer oder geringerer Bedeutung anzusehen ist. In Verbindung damit muss die übliche Artdiagnostik beträchtlich verändert werden.

Wie die Tabelle 1 zeigt, gehört *M. rugulosa* zu der verhältnismässig langköpfigen Gruppe (Abb. 5) und steht *M. Bergi* und *M. sulcinodis* nahe, indem sie die Stellung zwischen der ersteren und den kurzköpfigen Formen einnimmt, obgleich sie der ersteren näher ist. Nach der Stirnbreite übertrifft *rugulosa* alle in dieser Arbeit untersuchten Formen (*Bergi* aber ausgenommen, da sie der letzteren fast gleich erscheint). In dieser Hinsicht steht sie nur der Gruppe *M. rubra* zurück und hat am schwächsten gebogene Stirnleisten mit kleinen Lappen; mehr gerade Stirnleisten haben nur *rubra* und *sulcinodis*, während *Bergi* durch etwas grösser gebogene Stirnleisten gekennzeichnet wird. Als ein allgemeines Merkmal von *M. rugulosa* ist eine im Vergleich zu *scabrinodis* schwächere, wenn auch in grossen Schranken variable Skulptur, sowie eine hellere Färbung anzusehen. Meso-epinotum mit einem tiefen Eindruck, Dorne gewöhnlich stark entwickelt (Abb. 7). Eines der am meisten charakteristischen Merkmale, das in engem Zusammenhang mit der Gestaltung der Stirnleisten steht, ist wohl der Scapus; die jähe Krümmung und die Breite des Scapus an dieser Stelle sind in gewissem Grade variabel; *M. rugulosa caucasica* (siehe unten!) unterscheidet sich aber bedeutender. Für bessere Unterscheidung der Formen sind Männchen von Interesse und Bedeutung, so sehr sie auch im allgemeinen an die ♂ von *scabrinodis* erinnern. Sehr charakteristisch ist der kurze Scapus, der gewöhnlich den drei ersten Funiculusgliedern gleich ist, sein Verhältnis zur Kopflänge beträgt bei der typischen Form 34%, bei anderen Formen etwas mehr (siehe Tab. 1); das Verhältnis des 3-ten Gliedes zum 2-ten ist auch ganz bestimmt (weicht bei *caucasica* ab); das Verhältnis des 1-ten und 2-ten Gliedes lässt zwei Typen erkennen: bei der echten *rugulosa* ist das 1-te Glied etwas länger (Abb. 8), bei den anderen Formen bedeutend kürzer (etwa wie bei *deplanata*, doch länger als bei *sulcinodis*); der *caucasica* kommt in dieser Hinsicht eine mittlere Stellung mit gleicher Länge beider Glieder zu.

***M. rugulosa rugulosa* Nyl.**

♀. Eine recht gut beschriebene und bekannte Form, verhältnismässig schwach skulptiert, mit einer hellen, oft rotgelben Färbung. Unterskulptur dicht, Körper matt. In Ansicht von oben ist der Postpetiolus fast um $1\frac{1}{2}$ mal breiter als der Petiolus, von der Seite mehr oder minder gerundet, was der Abbildung von Finzi widerspricht (l. c. p. 92). L. 3,5—4,3 mm.

♂ Fühlerclava undeutlich 4 gliedrig, Scapus fast ganz gerade. Petiolus mit einer sehr schwachen Entwicklung des zylindrischen Teiles, mehr minder gewölbt, von hinten unter dem Winkel von 45° ansteigend, etwas höher als der Postpetiolus (Abb. 9); der

letztere unten geschwollen und etwas eckig. Epinotum mit 2 stumpfen und breiten Zähnen von verschiedener Entwicklung. Clypeus glatt, glänzend, mit sehr zarten Wellenrunzeln, Kopf mit dichter Punktskulptur. Seiten des Thorax und des Epinotums nicht grob längsgerunzelt, Promesonotum von oben glatt, glänzend; Petiolus punktiert, Postpetiolus glänzend, doch mit Spuren von Runzeln. Mit seltener absteher Behaarung, an Tabien sind die Härchen dichter, geneigt. Pechbraun, Kiefer, Antennen, Beine — gelbbraun. L. 4,0—4,7 mm.

Nach der Kopflänge und Stirnbreite nimmt sie eine mittlere Stellung unter den Formen der Art ein, hat aber etwas mehr entwickelte Stirnleistenlappen und eine etwas grössere Krümmung derselben, in dieser Hinsicht steht sie nur der *slobodensis* zurück. — Die Grundform ist in Nord- und Mittelrussland und Ural weit verbreitet, indem sie leichte Sandböden, oft in der Nähe der Flüsse bevorzugt. Stellenweise für die Landschaft hoch charakteristisch, gelegentlich als eine unter den anderen *Myrmica* vorherrschende Form auftretend. Die geflügelten Tiere sind von der zweiten Hälfte des Juli ab zu finden. In der Steppenzone kommt die typische Form nicht vor; die Angaben von Ruzsky für den Kaukasus, wahrscheinlich auch für die Krim, sind auf andere Formen zu beziehen.

M. rugulosa rugulosa*, var. *slobodensis Karavajev 1932. (*M. rugulosa* var. *minuta* Karav. 1929, praec.)

♀ Unterscheidet sich vom Typus durch geringere Grösse, die Oberflächenskulptur, hellere Färbung, schmälere Stirn und gebogene Stirnleisten; Postpetiolus nach rückwärts nicht plattgedrückt, dem Petiolus gleich hoch. L. 3,2—3,4.

♂ Klein, hellbraun, die Flügel etwas verdunkelt. Unterscheidet sich durch niedrigen Petiolus, der den Postpetiolus nicht übertrifft und rückwärts sehr leicht geneigt ist; Postpetiolus unten schwach geschwollen. L. 4,0.

In der Umgebung von Kiev. Die mir von Karavajev gefälligst zugesandten Exemplare (♀, ♂) scheinen aus einem jungen schwachen Nest zu stammen; die meisten Unterschiede vom Typus (Grösse, Färbung, Skulptur, Petiolusbau des ♂) gehören eben zu solchen Nestunterschieden und nur die Gestaltung der Stirnleisten muss augenscheinlich als ein gutes taxonomisches Merkmal (Leistenindex 85%) geschätzt werden. Nach den hauptsächlichsten Kopf- und Funiculus-Indices stimmt sie völlig mit dem Typus überein. Bis zur Zeit, wo eine ganze Serie Nester mit gleichen Besonderheiten angetroffen sein wird, möchte ich nun vorschlagen, diese Form nur provisorisch als *natio* zu bezeichnen.

M. rugulosa limanica subsp. nova.

♀. Nach ihren Hauptmerkmalen dem Typus gleich, nur durch

etwas grössere Kopfbreite (Abb. 10) und mehr parallele, schwächer gebogene Stirnleisten abweichend. (Siehe die Tab. 1). Das Promesonotum-Profil recht gewölbt; Eindruck von Mesoepinotum gut entwickelt. Dorne lang, dünn, gerade, unter dem Winkel von 45° oder etwas weniger geneigt, oft länger als die Basalfläche des Epinotums. Petiolus bedeutend erhoben, mit unebener, gerunzelter Oberfläche (Abb. 11)*); Postpetiolus hoch, kurz, im Profil hinter der Mitte am höchsten. Von oben betrachtet ist er $1\frac{1}{2}$ Mal breiter als Petiolus, seitlich gerundet, regelmässig queroval. Skulptur stärker als beim Typus. Kopf gleichmässig längsgerunzelt, nur neben den Augen sind Maschen bemerkbar; Stirn mehr als mit 20 Runzeln; Unterskulptur aus kleinen Pünktchen, schwach, Kopf etwas glänzend. Thorax grob gerunzelt; Runzeln unregelmässig, oft unterbrochen, wellenartig, stellenweise verwirrt. Färbung variiert von bräunlich rot bis braun, im allgemeinen dunkler als der Typus. L. 4,6—5,2 mm. ♀ 5—5,8 mm. mit verdunkelter erster Hälfte der Flügel.

♂ Vom Typus durch verhältnismässig kürzeres 1-es Funiculusglied (Abb. 12) und längeren und feineren Scapus scharf unterschieden. Clava 5-gliedrig. Epinotum mit stumpfen Zähnen. Petiolus kurz, hoch, fast ohne zylindrischen Teil, mit gerade steigendem Knoten (Abb. 13); seine Oberfläche nach hinten geneigt, dann steil abfallend; Postpetiolus allmählich nach hinten erhöht, unten stark gewölbt. Clypeus fein schagriniert, genetzt, mehr minder glänzend. Kopf dicht punktiert, mit dichten feinen Runzeln auf der Stirn, den Wangen, dem Scheitel. Der Vorderteil des Thorax glänzend glatt, an den Seiten zart längsgerunzelt, der hintere Teil und Epinotum deutlich längsgerunzelt. Petiolus fein gerunzelt und punktiert, Postpetiolus glatt. Unterscheidet sich an dichter und derber Behaarung des ganzen Körpers, besonders aber der Beine und der Unterseite des Kopfes. Schwarz, Kiefer, Fühler, Beine — hell braun, Schenkel dunkler, Flügel wie bei ♀. L. 5—5,5 mm.

Wie aus der Beschreibung ersichtlich, unterscheidet sich diese Form durch viele Merkmale, indem sie an grössere und mehr skulptierte *Myrmica* erinnert, obgleich sie die Hauptmerkmale von *rugulosa* völlig behält; ♂ weicht noch schärfer als der ♀ ab; auf Grund des Aufbaues der Fühlerglieder gehört *limanica* innerhalb der Art zu der Gruppe, die in bedeutendem Grade dem Typus entgegengesetzt ist. — Ost Ukraine, District Charkov, Mittellauf von Donetz. Nistet auf den salzigen Wiesen und an den Ufern der Brackwasserbecken, gelegentlich grosse, grasbewachsene Erdhügel bauend. Eine für salzhaltige Böden äusserst charakteristische Form, wo sie in grossen Mengen vorkommt. Geflügelte

*) Die Abbildungen siehe p. 173!

Tiere — seit August; ungeheuren Hochzeitsflug habe ich Ende September 1928 und 1931 beobachten können.

M. rugulosa limanica, nat. chersonensis nova.

♀. Nach seinem Äusseren, seiner Skulptur und Grösse steht sie *limanica* sehr nahe; dabei ist sie eine unter den russischen *rugulosa* mehr schmalköpfige Form (Kopfindex 81,7%), während *limanica* zu den breittköpfigen, selbst den Typus übertreffenden Formen gehört. Ich habe eine recht grosse Menge beider Formen aus verschiedenen Nestern gemessen, damit wurden die angegebenen Verhältnisse bestätigt; die übrigen Kopfindices sind bei diesen Formen einander sehr nahe (Abb. 14). Unterscheidet sich durch besonders lange Stirnleisten, die rückwärts etwas weiter als die Augen reichen, und durch einen vorne stumpfen und breiten Clypeus. Weicht von *limanica* auch durch kürzere Zähne ab, die $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der Basalfläche des Epinotums gleich sind; Zähne oft etwas nach unten gebogen. Promesonotumprofil zum Unterschied von *limanica* recht flach; die Thoraxrunzelung grob, regelmässig. L. 4,3—5,0 mm.

♂. Nach der geringen Grösse des im Vergleich mit *limanica* noch kürzeren 1-en Funiculusgliedes (siehe die Tabelle 1); von der ersteren durch eine bedeutendere Scapusgrösse (Scapusindex 40%) unterschieden, die etwa den vier ersten Gliedern gleich ist. Petiolus ist nach seiner Form der *limanica* ähnlich, aber etwas niedriger, oben mehr gerundet, ohne steilen Abfall nach hinten (Abb. 15); Postpetiolus mitten am höchsten. Clypeus und Mandibeln zart gerunzelt, matt. Kopf dicht punktiert, Stirn mit dichten kleinen Runzeln; Wangen und Scheitel mit seltenen Runzeln; der Vorderteil des Thorax schwach skulptiert, glänzend, der Hinterteil längsgerunzelt; Petiolus mit schwachen Runzeln; abstehende Behaarung, zerstreuter als bei *limanica*, doch dichter als beim Typus. Schwarz. Kiefer, Fühler, Beine dunkelbraun, Schenkel schwärzlich; Flügel stark verdunkelt. L. 4,9—5,3 mm. — Am Dniepr — Unterlauf verbreitet, wo sie das Flusstal («plavni») und die niedrigen Ufer dicht besiedelt. Nistet auf niedrigen Wiesen und feuchten Sandufern. Flug im September. Reichliches Material über diese Form ist von meinem Freunde S. I. Medvedev gesammelt worden. — Auf Grund des äusseren Aussehens, besonders aber des Fühlerbaues von ♂ unterordne ich diese Form der südrussischen Unterart *limanica*.

M. rugulosa limanica Strandii nat. nova.

♀. Auf Grund der Hauptmerkmale gehört sie zu der Unterart *limanica* und wird durch einen ebenso breiten Kopf charakterisiert. Der Hauptunterschied von *limanica* ist die Skulptur: Kopf recht grob gerunzelt, an Kopfseiten und den Augen bilden die Runzeln grobe, unregelmässige Maschen; Thorax vorwiegend un-

regelmässig gerunzelt. Dorne kurz, breit, nur etwas länger als der Zwischenraum an ihrer Basis. L. 4,6—4,8 mm.

Diese Ameise ist zur Ehre des hochverdienten Herrn Prof. Dr. E. Strand benannt.

Geflügelte Ameisen unbekannt. Von Medvedev in der Steppe von Ascania Nova (Südukrainische Steppe) gefunden. Diese Form ist von grossem ökologischen Interesse, da sie die einzige Form von *rugulosa* ist, die für die Steppen charakteristisch ist, die übrigen Formen sind eng an Wasser oder feuchte Wiesen gebunden. Das Fehlen von ♂ macht die Zugehörigkeit dieser Form zu *limanica* unsicher.

M. rugulosa caucasica nom. nov.

Diese charakteristische kaukasische Unterart hat ihren Namen *caucasica* nach den Sammlungen aus Armenien in 1927 bekommen, die Beschreibung war aber nicht veröffentlicht; später wurde sie von Karavajev (♂, ♀) als var. *rugulosa-scabrinodis* (praeocc.: Forel 1874, Ruzsky 1905) beschrieben. Im Kaukasus hat diese Unterart eine ausserordentlich weite Verbreitung und ersetzt dort vollständig *rugulosa* typ., deswegen müssen alle Hinweise früherer Forscher auf *caucasica* bezogen werden. Diese Form wohnt überall in der Niederwaldzone, im Westen bis zur Schwarzmeerküste besonders zahlreich, doch für die subalpine Wiesenzone ebenso typisch und bis in die Höhe von 2000—2300 m. steigend. Ich habe ein umfangreiches Material von mehr als 100 Nestern untersucht; daraus ergibt sich eine grosse Variabilität der Unterart, dabei sind die Variationen auf verschiedene Regionen von Kaukasus, besonders aber auf verschiedene Höhen, sowie trockene bzw. feuchte Gegenden angewiesen. Diese Änderungen sind wegen ihrer bestimmten Richtungen sehr interessant; von 1200—1500 Meter Höhe an ersetzt *caucasica* nicht nur *rugulosa*, sondern auch *scabrinodis*, die im Kaukasus nur niedrige und trockene Regionen besiedelt; dabei ist *caucasica* in der Höhe von etwa 1000 m. im trockenen Gebirge wie z. B. in Armenien durch die Form vertreten, welche in ihren Hauptmerkmalen in der Richtung von *scabrinodis* verändert ist, was aus dem Vergleich der Hauptindices³⁾ gut hervortritt. Es ist von Interesse zu bemerken, dass bei dem Vorrücken von der Höhe zum Meeresufer hin im feuchten Gürtel die typische *caucasica* fast unverändert bleibt.

³⁾ Die Variabilität dieser Form habe ich speziell studiert, aber in der vorliegenden Arbeit nicht angeführt.

M. lobicornis Nylander 1846.

Tabelle 4.

lobicornis — ♀.			
	Kopfinde	Stirnde	Leistenindex
lobicornis typ.	87,0 (84 — 90)	32,9 (30,7—34)	71,2 (68,3—76,7)
„ Alpen	85,0 (—)	36,0 (—)	72,3 (—)
burtschak- Abramovitschi	84,5 (—)	31,6 (—)	73,0 (—)
brunescens	85,8 (—)	29,6 (—)	64,0 (—)
alpestris	85,0 (81,4—88,0)	32,8 (28 — 36,6)	69,1 (63 — 72)

Eine von **M. Schencki** an ihren grundlegenden Kopfmerkmalen und dem Fühlerbau (*Scapus*, erste Geißelglieder) des ♂ leicht zu unterscheidende Form, doch im Gegensatz zu den üblichen Behauptungen, von **Schencki** nach dem *Scapulus* bei ♀ sehr oft nicht zu unterscheiden.

♀. Nach der Kopfbreite (Tab. 1 und 5) nimmt sie eine Mittelstellung zwischen der Gruppe *rugulosa* und **Bergi** einerseits, *scabrinodis* und **Schencki** andererseits ein (Abb. 29); Stirn gewöhnlich fast genau $\frac{1}{3}$ der Kopfbreite gleich, die Krümmung der Stirnleisten aber und die Entwicklung ihrer Lappen ist viel kleiner als bei **Schencki**, steht sogar der typischen *scabrinodis* zurück. *Clava* undeutlich 3-gliedrig; *Scapulus* quer, verschieden entwickelt, oft gerade so wie bei **Schencki**. Stirnleisten bemerkbar gebogen, vorn mit einem Lappen, an Enden gerundet (doch zwar nicht zugespitzt wie bei **Finzi**, l. c. p. 106). Thorax mit kleinem Eindruck; *Epinotum*-dorne variieren nach Dicke und Länge, gewöhnlich den Zwischenraum an ihrer Basis nicht übertreffend. Beide Stielhenglieder recht hoch; *Petiolus* höher und steil emporsteigend. Kopf längsgerunzelt, an den Seiten teils auch am Occipitalrand bilden die Runzeln Maschen; Stirnfeld matt oder schwach glänzend, oft mit leichten Runzeln. An oberen Enden der Stirnleisten sind 10—12 Runzeln zu sehen. Thorax grob längsgerunzelt, der vordere Promesonotumteil mit unregelmässigen Runzeln. *Petiolus* mit sehr tiefen Furchen, Post*petiolus* mit feinerer Runzelung.

Übliche Färbung — Kopf und Bauch dunkel bis schwarz, Thorax dunkelrot, Extremitäten braun. Kommen auch hellere sowie dunklere Exemplare in normalen Nestern vor, bisweilen ist die ganze Nestbevölkerung dunkler gefärbt. L. 4,3—5,2 mm. Exemplare aus Alpen (von **B. Finzi**) klein — 4,0—4,4 mm., manche dunkelgefärbte ♀♀ aus Chibing (Lappland) auch klein — 4,1—4,3 mm. (v. **Starki** Karav.). ♀ Kopf grob längsgerunzelt. *Scutum* und *Scutellum* (Nord); Dorne wie immer bei ♀♀ kürzer und dicker.

♂. Nach der *Scapulus*länge nähert sie sich der *sulcinodis* (siehe die Tab. 1), nicht kleiner als $\frac{1}{2}$ der gesamten Geißellänge,

an der Basis unter einem sehr stumpfen Winkel gebogen. Clava 4-gliedrig, relative Länge der 3 ersten Funiculusglieder ist sehr charakteristisch (d. 1-te fast dem 2-ten gleich, das 3-te ist ebenso kürzer wie bei *rugulosa*, aber länger als bei *Schencki* und *sulcinodis*). Epinotum ohne Dorne, nur mit höckerartigen Hebungen. Petiolus kurz, mit rundlichem Knoten (Abb. 22). Kopf dicht netzartig skulptiert, vorn, teils auch an Seiten, mit schwachen Längsrünzeln, schwach glänzend, ebenso der Clypeus; Thorax von oben, besonders vorn, glänzend, mit einer sehr schwachen Runzelung, hinten deutlich gerunzelt. Petiolus fein genetzt und schwach gerunzelt, Postpetiolus glänzend mit Spuren sehr schwacher Runzelung an den Seiten. Flügel etwas verdunkelt. Schwarz, mit braunen Gliedern. L. 4,8—5,0. (Chibing). Unter den typischen Exemplaren aus Lappland unterscheiden sich manche ♀ an geringerer Grösse und dunkler Färbung, kommen auch solche vor, wo der Thorax ebenso dunkel wie der Kopf und Bauch ist, mit einer recht starken Skulptur. *Karavajev* (1929) beschrieb dieselben als var. *Starki* und stellte sie zu *M. Schencki*. Doch sind sie nach den Hauptmerkmalen echte *lobicornis*; nach Färbung und Grösse sind alle Übergänge zu den normalen, helleren Exemplaren in derselben Gegend (Imandra, Chibing, Lappland) zu finden, woher eben die Exemplare von *Karavajev* stammen (V. *Stark* leg.). Die Frage nach dem Bestehen dieser schwachen Varietät kann nur auf Grund einer grösseren Serie und unter der Bedingung einer besonderen Untersuchung einzelner Nester entschieden werden. — Stärkere Abweichung von typischer *lobicornis* (Schweden, Lappland, teils Mittelrussland) lassen kleine alpine, mir von *Finzi* liebenswürdig zugesandte Exemplare erkennen; ihre Besonderheiten in Kopfmerkmalen sind aus der Tabelle 4 ersichtlich.

M. lobicornis nat. **burtschak-Abramovitschi** Karav. 1929.
(*M. Schencki* var. *burtschak-Abramovitschi* Karav.
l. c. p. 209).

Gehört wohl zur echten *lobicornis* und stimmt mit ihr in allen Hauptmerkmalen überein. Scapuslappen stark entwickelt, breit und lang, wie es oft bei *Schencki* der Fall ist; Stirn etwas schmaler als beim Typus, doch ist die Krümmung der Stirnleisten etwas geringer. Kleine, dunkle Form. Verdient als *natio* gesondert zu werden. West-Ukraine, Wolhynien, See Dikoje.

M. lobicornis nat. **brunescens** Karav. 1929.

Nimmt eine Mittelstellung zwischen *lobicornis* und *Schencki* ein, steht der ersteren aber näher. Petiolus wie bei *lobicornis*; beide Stielchenglieder sehr grob gerunzelt; Skulptur grob. Die Messung der Stirn und der Stirnleistenlappen gibt mittelständige Werte zwischen *lobicornis* und *Schencki*;

die Krümmung der Stirnleisten ist manchen Formen von *Schencki* ähnlich (z. B. derselben von Ural, sowie *Schencki subopaca*). — Diese Form betrachte ich als *natio*, stelle aber zu *lobicornis* bis zum Befunde der ♂♂ nur provisorisch hin. Nordkaukasus, Teberda (K a r a v a j e v).

M. lobicornis alpestris subsp. nova.

♀. Stirnleisten mehr gebogen (Abb. 23). Scapus mit einem gut entwickelten Querlappen, Clava fast 4-gliedrig. Thoraxdorne dünner und länger, oft $1\frac{1}{2}$ Mal länger als der Zwischenraum an ihrer Basis. Petiolus etwas mehr an der Spitze gerundet (Abb. 22, 24). Skulptur scharf; Kopf und Thorax recht glänzend. Färbung gewöhnlich dunkel, Kopf schwarz, Bauch dunkelbraun, Thorax rötlich oder dunkelbraun, Glieder heller. Die Skulpturdetails und die Grundfärbung selbst in Schranken eines Nestes stark variierend. L. 4,3—5,0 mm. ♂ unterscheidet sich vom Typus durch ein verhältnismässig längeres 3-tes Funiculusglied (Abb. 25). Stirn vor dem Mittelocellus mit einem bemerkbaren Eindruck, der bis zu den Stirnleisten gelangt. Scapus geht weiter als der Occipitalrand. Der ganze Kopf längsgerunzelt, an Seiten teils granuliert und genetzt. Die vordere Oberfläche des Thorax schwächer, der untere Teil und Epinotum grob längsgerunzelt. Petiolus leichter gerunzelt, Postpetiolus glänzend, mit seltenen und undeutlichen Runzeln. Epinotumdorne gar nicht entwickelt, gelegentlich erreichen aber eine bedeutende Länge. L. 4,3—4,8 mm.

M. lobicornis ist eine weniger polymorphe Form als *Schencki*, obgleich auch eine sehr variable; *alpestris* ist aber eine charakteristische, gut zu unterscheidende Bergform, die im Kaukasus ungefähr von 1500 m. und hinüber auftritt und bis in die grossen Höhen von 2200—2400 m. (Armenien) hinaufsteigt. Die typische Form ist im europäischen Teile der UdSSR für die nördlichen Anhöhen charakteristisch, wo sie oft vorkommt, doch wohnt sie auch im Mittelrussland, spielt aber hier keine merkbare Rolle. Soweit die früheren Autoren, im besonderen Ruzsky, *lobicornis* und *Schencki* nicht recht gut voneinander trennten, ist es sehr schwer die Literaturangaben zu verwenden. Ganz entschieden findet *lobicornis* ihre südliche Verbreitungsgrenze in Mittelrussland und fehlt in den Steppen und der Ukraine, vielleicht ihren nordwestlichen Waldteil ausgeschlossen. — Manche Gruppen von Individuen werden vom Typus durch wenig konstante Besonderheiten unterschieden; so ist für mittlrussische ♀♀ die schmälere Stirn, stärkere Krümmung der Stirnleisten und etwas geschwächte Skulptur charakteristisch. Eine sehr unklare Form stellt die vorgehend erwähnte v. Starki dar; es finden sich auch andere undeutliche Gruppen, die eine grosse Individualität und geographische Variabilität der Art beweisen. Es scheint mir aber

wegen des Materialmangels und gewöhnlichen Fehlens der ♂♂ noch verfrüht, diese Formen abzutrennen und als selbständige zu schätzen.

M. deplanata Ruzsky 1905 = species propria (*M. lobicornis* var. *deplanata* Ruzs., 1905, l. c. p. 700).

Tabelle 5.

deplanata — ♀.

	Kopfindex	Stirnindex	Leistenindex
<i>deplanata</i>	86,25 (84,3—89,6)	33,25 (31,7—35)	69,0 (67 —72)
<i>plana</i>	89,2 (87,3—90,6)	29,9 (28 —31,8)	67,4 (64,8—70)

♀. Kopf schmaler als bei *Schencki*, fast wie bei *lobicornis*; Stirnbau (Abb. 26) auch der letzteren ähnlich; Stirnleisten mehr gebogen (Siehe die Tab. 1 u. 5), kurz. Scapus an der Umbiegung schmal, mit einem sehr kleinen, recht winkligen Lappen, schmaler als die Scapusbreite, oft statt dem Lappen nur mit einem zahnartigen Aufsatz versehen. Clava 4-gliedrig, Thorax mit einem flachen Rückenprofil fast ohne Eindruck (Abb. 27); Dorne kurz, dünn, gewöhnlich nicht grösser als der Zwischenraum an ihrer Basis. Petiolus mit einem gut entwickelten Stielchen, der Knoten steigt sanft empor und fällt noch sanfter ab; die Spitze von Postpetiolus sehr stark nach hinten verschoben. Kopf nicht grob längsgerunzelt. Stirnfeld gross, mit feiner Struktur, schwach glänzend. Auf der Stirn 8—9 Runzeln, einige sehr kleine Runzeln auch an der Mittellinie. Auf der ganzen Kopfoberfläche ausser der Stirn untiefe und recht zerstreute maschenartige Runzeln. Thorax und Petiolus grob längsgerunzelt; Postpetiolus an der Spitze glatter, glänzend. Behaarung am Körper wie sonst üblich, nur manche Exemplare verhältnismässig schwach behaart, deshalb kann dieses Merkmal die Form nicht charakterisieren, wie es Ruzsky behauptet (l. c. p. 700). Rötlich braun, Stirn und Bauch dunkel braun. Die Exemplare von Provalje (Donetzbassin) dunkler und grösser. L. 4,5—5,3 mm. Geflügelte Tiere unbekannt.

Eine für südliche Steppen von Donetzbassin (Provalje) und Stalingrad (Tzaritzin) bis Terek und Vorkaukasus ausserordentlich charakteristische Form. Von Ruzsky als eine Varietät von *lobicornis* beschrieben, ist aber wohl sehr eigenartig; der genannte Forscher gibt *deplanata* auch für die Krim und Batum an, doch sind diese Hinweise sehr wahrscheinlich auf andere Formen zu beziehen. B. Finzi stellt *deplanata* zu *Schencki*, was allen grundlegenden Merkmalen dieser Form widerspricht; das von ihm erwähnte Exemplar (l. c. p. 111) aus Kiev (Karavajev leg.) gehört nicht zur *deplanata* Ruzsky, sondern augenscheinlich zu *Schencki* Em. — Das Fehlen der Männchen macht manche Schwierigkeiten für eine sichere Beurteilung dieser Art; grosse Ähnlichkeit mit der nächstfolgenden Form lässt den-

selben Männchentypus mit einem sehr kurzen und dicken Scapus vermuten.

M. deplanata natio plana Karavajev, 1926. (M. Schencki var. plana Karav. 1926).

♀. Nähert sich der vorangehenden Form, unterscheidet sich durch folgende Besonderheiten: Kopf breiter, ähnlich wie bei Schencki (siehe Tab. 1 u. 5), Stirn etwas schmaler (Abb. 28), aber breiter als bei Schencki, Stirnleisten mehr gebogen und mit einer ganz unmerklich von der Spitze abfallenden gedehnten Hinterfläche; Postpetiobus hoch, schmal, nicht niedriger als Petiolus, mit einer weniger nach hinten verschobene Spitze als beim Typus. Skulptur wie bei d. Typus. Kopf viel weniger gerunzelt als der längsgerunzelte Thorax; besonders kennzeichnend sind die anastomosierenden und maschenbildenden Runzeln auf dem ganzen Kopfe, ausser der Stirn. Petiolus grob gerunzelt, Postpetiolus schwächer gerunzelt, aber ohne glatte Oberfläche. Unterskulptur stärker entwickelt als beim Typus, Kopf matt. Färbung sehr konstant, dunkel, der ganze Körper rötlich dunkelbraun; Thorax gewöhnlich dem Kopfe gleich, Abdomen schwarz. L. 5,5—6,2; ♀ 6,7—7,0. Flügel (wie auch bei ♂) stark verdunkelt.

♂ ist für diese Form sehr charakteristisch (anscheinend auch für die Art im ganzen) und unterscheidet sich an einem sehr dicken und kurzen Scapus (= den 2 ersten Funiculusgliedern), bedeutend mächtiger und kürzer als bei Schencki und anderen Formen (Abb. 30); das 1-te Funiculusglied ist kürzer als das 2-te (s. Tab. 1) aber viel länger als bei Schencki. Epinotum fast unbewaffnet, Petiolus kurz und hoch (Abb. 31), viel höher als bei Schencki, mit einem rundlich eckigen Knoten und ganz symmetrisch erhöhter vorderer und hinterer Seite. Beide Glieder ganz glatt und glänzend; Kopf zart gerunzelt, besonders auf der Stirn, und fein körnig. Thorax schwach skulptiert, recht glänzend, gewöhnlich ist die Basis und die abschüssige Epinotumfläche glatt und glänzend. Schwarz mit braunen Fühlern, Stielchen und Tarsen, Beine übrigens fast schwarz. L. 5,0—5,3 mm. — Eine für südliche Schwarzmeersteppen charakteristische Form; zum ersten mal von Karavajev (♀) aus Ascania Nova als eine var. von Schencki beschrieben, dann im grossen Serien (♀, ♀, ♂) von Medvedev gesammelt und biologisch untersucht. Flug im September-October.

Auf Grund der Beschreibung und Abbildung von Finzi (l. c. p. 104) glaube ich, dass *M. moravica* Soudek wohl zu dieser Form gehört und besonders der *plana* nahe steht. Da ich keine Exemplare zum Vergleich habe, kann ich die Stellung von *moravica* nicht näher bestimmen. Soudek macht ebenfalls auf ihre Ähnlichkeit mit *deplanata* von Ruzsky aufmerksam.

M. Schencki Emery 1895.

Tabelle 6.

Schencki — ♀.

	Kopfindex	Stirnindex	Leistenindex
Schencki-Charkov . . .	89,6 (86,5—92,6)	22,65 (20,7—24,5)	58,0 (53—64)
„ Moskau . . .	88,0 (86,5—89,8)	24,6 (22,3—26,3)	59,0 (53—66)
„ Ural . . .	90,0 (—)	27,2 (—)	63,0 (—)
Subopaca . . .	89,4 (87,6—91)	24,5 (22—27)	62,0 (58—66)
Caucasicola . . .	88,0 (85,4—91)	25,7 (23,5—28)	64,9 (61—69)

♀. Stirn schmal (siehe Tab. 1 u. 6), Stirnleisten kurz, mit schmalem, vorn schwach gerunzeltem Lappen (Abb. 32). Fühlerclava 3-gliedrig. Thorax mit einer deutlicheren als bei *lobicornis* Einschnürung. Dorne lang, $1\frac{1}{2}$ —2 mal kürzer als der Zwischenraum an ihrer Basis, oft nicht kürzer als die Epinotumbasalfäche. Petiolus (im Profil) mit einer concaven Vorderfläche (Abb. 33), gedehnten und sanft geneigten Oberhinterfläche. Kopf grob gerunzelt, auf der Stirn an den Stirnleistenenden — etwa 10 Runzeln; Unterskulptur schwach, Kopf recht glänzend. Thorax grob gerunzelt, abschüssige Epinotumfläche glatt oder im oberen Teile schwach querschraffirt. Stielchen stets weniger grob gerunzelt als bei *lobicornis*, Petiolus mit unregelmässigen Runzelung. Braun, Kopf und Bauch dunkelbraun, Kopf oft schwarz. L. 4,5—5,0 mm. ♀ mit schwach verdunkelten Flügeln.

♂. Scapus schwach erweitert und an der Basis etwas gebogen, 3 oder $3\frac{1}{2}$ Fühlergliedern gleich (Abb. 34). Seine verhältnismässige Länge (Tab. 1), viel grösser als bei *deplanata* und nur etwas grösser als bei *rugulosa*, steht aber sehr stark der *lobicornis* zurück. Das 2-te Funiculusglied lang (Abb. 35), viel länger als bei *lobicornis*, *deplanata*, *rugulosa* und *scabrinodis* ($\frac{1}{3} = 71,5\%$, $\frac{2}{3} = 62,4\%$). Clava 5-gliedrig. Epinotumdorne gewöhnlich kurz, Petiolus etwas breiter, vorn schmaler als hinten, mit schwach gerundeten Seiten. Kopf zart, undicht regelmässig längsgerunzelt und dicht punktiert, matt; Thorax glänzender, mit grösseren Runzeln, die auch am vorderen Mesonotumteile bemerkbar sind. Stielchen schwach glänzend, Petiolus mit seltenen und zarten Runzeln, Postpetiolus zart skulpturiert. Dichte abstehende Behaarung auf dem Kopfe, den Stielchen und Beinen. Dunkelbraun bis schwarz, Stielchen und Glieder heller; Flügel schwach verdunkelt. L. 4,2—4,6 mm.

Die Beschreibung ist nach der im Mittel- und Südrussland weit verbreiteten Form gemacht, die ich als typisch betrachte; manche Unstimmigkeiten in Skulptureinzelheiten mit dem Exemplar von *Schencki* (Typus), welcher von *Finzi* erwähnt ist (l. c. p. 110), sind auf die individuellen und Nestunterschiede zurückzuführen. — Nach den Kopfmerkmalen gehört *Schencki* zu den am meisten breit- und kurzköpfigen Formen. Sie übertrifft in

dieser Beziehung sogar *Wesmaeli* und *kamyschiensis* und vielfach *lobicornis*. Stirnindex minimal; dabei schwankt bei der typischen Form die Stirnbreite um $\frac{1}{4}$ der Kopfbreite (siehe Tab. 6) oder etwas weniger: Stirnindex = 22,7%. Die Stirnleistenkrümmung maximal, bei dem Typus geht der Leistenindex 58—59% den Werten aller anderer Formen, welche viel grössere Indices, somit auch geringere Stirnleistenkrümmung zeigen, weit voraus.

Alle diesen Merkmale, wenn sie typisch ausgedrückt sind, charakterisieren die typische Form sehr gut. Weit verbreitet in Mittel- und Südrussland, wo sie trockene, sonnenbeschienene Örtlichkeiten bevorzugt; weit nördlich nicht gefunden, in südlichen Steppen wird sie durch nahe Formen ersetzt. Einzelne Individuengruppen unterscheiden sich vom Typus durch eine Reihe Merkmale; so haben z. B. die uralischen ♀♀ eine breitere Stirn (27,2%) und stark entwickelte Stirnleistenlappen; dabei ist der Eindruck zwischen dem Mesopinotum sehr stark entwickelt; es sind auch manche andere Abweichungen vom beschriebenen Typus anzutreffen, doch sind sie, sofern es bis auf weiteres zu beurteilen ist, recht inkonstant und zeigen alle Übergänge zum Typus; deshalb können sie nicht abgesondert werden. Nur folgende Formen aus meinem Material scheinen mir eine Absonderung zu verdienen.

M. Schencki nat. subopaca nova.

♀ unterscheidet sich durch ihre Grösse, Eindruck von Mesopinotum schwächer (Abb. 36), Dorne kürzer. Nach den Hauptmerkmalen des Kopfes entspricht sie dem Typus, Stirn etwas breiter (24,5%) (Tab. 7), Stirnleistenkrümmung (Abb. 37) aber kleiner (Leistenindex = 62,0). Färbung gleichmässig dunkel, Thorax gewöhnlich etwas heller als der Kopf und Abdomen; Kiefer, Antennen, Beine — bräunlich. L. 4,5—5,3 mm. Besiedelt hohe Steppen des Donetzbassins, wo sie in sehr grossen Mengen von *M e d v e d e v* gefunden ist (Provalje).

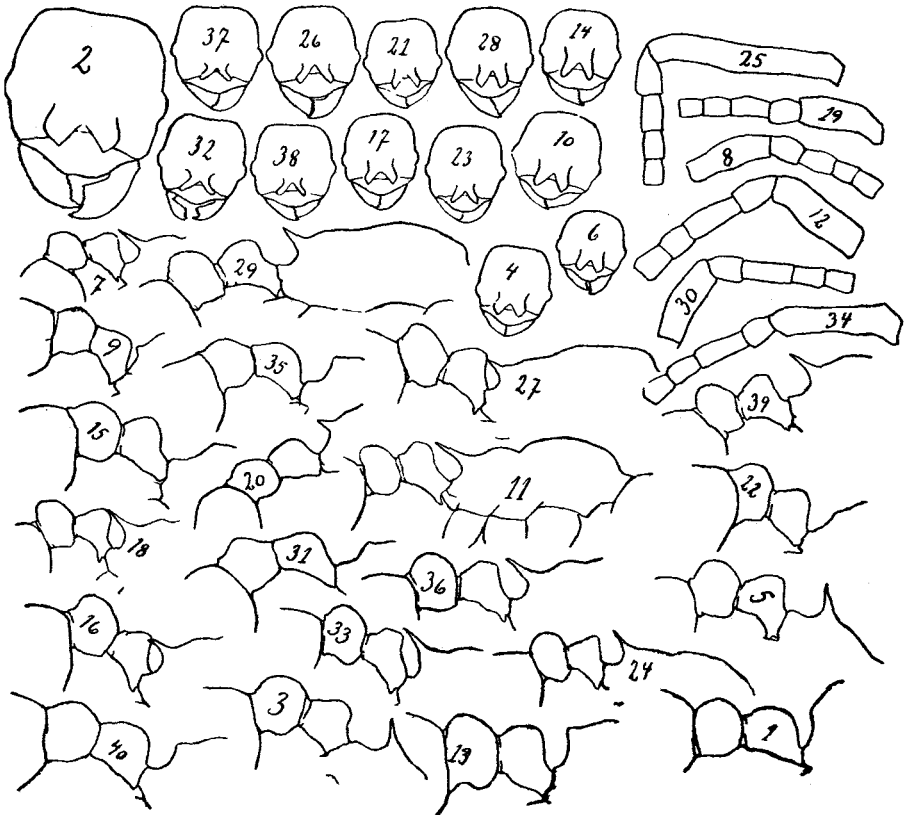
M. Schencki nat. caucasicola nova.

♀ unterscheidet sich durch etwas schmälere Kopf (88%) und breitere Stirn (25,7%), in Verbindung damit auch bemerkbar weniger gekrümmte Stirnleisten (Abb. 38). Dorne gewöhnlich mehr als $1\frac{1}{2}$ mal länger als ihr Zwischenraum (Abb. 39); Scapuslappen schmaler als beim Typus. Postpetiolus von oben mit geglätteten Runzeln, glänzend wie bei *lobicornis*. Färbung verhältnismässig dunkel, Kopf oft schwarz. L. 4,2—4,8 mm.

♂. Scapus den 3 ersten Funiculusgliedern gleich, in der Mitte bedeutend erweitert, im ersten Drittel stumpfwinklig gebogen. Clava viergliedrig. Epinotumdornen kurz, breit; Petiolus (Abb. 40) massiv, steil ansteigend und abfallend, mit einer langen, fast flachen Oberfläche, bedeutend höher als der abgeplattete Postpe-

tiolus. Dieser letztere von oben kurz, etwas breiter als Petiolus. Kopf dicht fein skulptiert, mit zerstreuten, unregelmässigen kleinen Runzeln, welche an den Seiten Maschen bilden. Der obere Teil des Thorax vorn glänzend, mit schwachen und zerstreuten Runzeln. Der hintere Teil grob gerunzelt. Petiolus ebenso skulptiert wie der Kopf; Postpetiolus glatt und glänzend. — Schwarz, mit braunem distalem Teil der Antennen; Kiefer, Tarsen und Beingenlenke braun; Flügel angeräuchert. L. 5,2—5,8. — In Transkaukasien — Armenien, Azerbeidzhan, Talysch verbreitet; wohnt im Gebirge 700—1600 m. hoch.

Die Liste der benutzten Literatur wird in der zweiten Abteilung meiner Myrmica-Studien gegeben.



Abbildungen.

- | | |
|---|--|
| 1. <i>M. sulcinodis</i> ♂, Stielchen. | 21. <i>M. lobicornis</i> ♀, Kopf. |
| 2. <i>M. kamyschiensis</i> ♀, Kopf. | 22. " " ♂, Stielchen. |
| 3. " " ♀, Stielchen. | 23. <i>M. lobicornis alpestris</i> ♀, Kopf. |
| 4. <i>M. Bergi</i> ♀, Kopf. | 24. " " " ♀, Stielchen. |
| 5. " " ♀, Stielchen. | 25. " " " ♂, Antenne. |
| 6. <i>M. rugulosa</i> ♀, Kopf. | 26. <i>M. deplanata</i> ♀, Kopf. |
| 7. " " ♀, Stielchen. | 27. " " ♀, Stielchen. |
| 8. " " ♂, Antenne. | 28. <i>M. deplanata plana</i> ♀, Kopf. |
| 9. " " ♂, Stielchen. | 29. " " " ♀, Stielchen. |
| 10. <i>M. rugulosa limanica</i> ♀, Kopf. | 30. " " " ♂, Antenne. |
| 11. " " " ♀, Stielchen. | 31. " " " ♂, Stielchen. |
| 12. " " " ♂, Antenne. | 32. <i>M. Schencki</i> ♀, Kopf. |
| 13. " " " ♂, Stielchen. | 33. " " ♀, Stielchen. |
| 14. <i>M. rugulosa n. chersonensis</i> ♀, Kopf. | 34. " " ♂, Antenne. |
| 15. " " " " ♂, Stielchen. | 35. " " ♂, Stielchen. |
| 16. <i>M. rugulosa n. Strandi</i> ♀, Stielchen. | 36. <i>M. Schencki n. subopaca</i> ♀, Stielchen. |
| 17. <i>M. rugulosa caucasica</i> ♀, Kopf. | 37. " " " " ♀, Kopf. |
| 18. " " " ♀, Stielchen. | 38. <i>M. Schencki n. causicola</i> ♀, Kopf. |
| 19. " " " ♂, Antenne. | 39. " " " " ♀, Stielchen. |
| 20. " " " ♂, Stielchen. | 40. " " " " ♂, Stielchen. |

De speciebus novis generis *Amara* Bon. (Coleoptera).

II. ¹⁾

Auctore V. Lutshnik.

Amara (s. str.) *Bogatshevi* sp. n.

Oblongo-ovata, convexa, aenea, parum nitida, subtus rufopicea, antennarum articulis 3 basalibus rufis ceteris palpis pedibusque piceis, tibiis rufescentibus. Capite magno, microscopicè punctulato, impressionibus frontalibus parvis, parum profundis. Oculis subconvexis. Prothorace transverso, antice angustato, apice parum sinuato, angulis anticis parum prominulis, lateribus

¹⁾ Cf. Folia Zoolog. et Hydrobiol., V, Nr. 1, 1933, p. 107.

modice rotundato, angulis posticis subrectis, disco convexo, laevi, basi utrinque parum punctato, impressionibus basalibus parvis, foveiformis, linea media parum profunda, antice valde abbreviata. Elytris oblongo-ovatis, convexis, ad humeros thoracis basi vix latioribus, lateribus rotundatis, punctato-striatis, striis apice profundioribus, stria scutellari longa, interstitiis subconvexis, carinula basali subrecta, ad humerum denticulo terminata, serie laterali multipunctata late interrupta (ut in *A. communis*). Prosterno processu intercoxali apice marginato. Metathoracis episternis elongatis, tenuiter punctatis. Abdomine laevi, nitido, segmentis basalibus ad latera parum punctatis, segmento ultimo utrinque (in ♀) setis 2 instructo. — Long. 8 mm. — **Transcaucasia:** mons Shach-dag, IX. 1933. A. Bogatshev. — 1 ♀. — In honorem coleopterologi, perscrutatoris entomofaunae caucasicae, Dom. A. Bogatshev hanc speciem dedicavi.

Ab *A. communis* Panz., convexior Steph. ceterisque speciebus affinibus differt corporis forma angustiore, thorace lateribus minus rotundato, apice parum sinuato, elytris elongatis, striis profundioribus.

***Amara (Celia) Arnoldii* sp. n.**

Oblongo-ovata, piceo-nigra, supra fusco-aenea, nitida, antennis, palpis pedibusque rufis. Capite lato, laevi, impressionibus frontalibus elongatis, parum profundis. Oculis convexis, valde prominulis. Prothorace valde transverso, apice vix sinuato, angulis anticis rotundatis, lateribus rotundato, apice valde, basi paulo angustato, latitudinem maximam post medium attingente, angulis posticis subobtusis, apice denticulo minimo terminatis, disco convexo, basi dense punctato, impressionibus basalibus latis, haud profundis; linea media sat profunda, integra. Elytris ovatis, ad humeros thoracis basi multo latioribus, lateribus valde rotundatis, profunde striatis, striis punctatis, striola scutellari longa, interstitiis subconvexis; carinula basali recta, humeris denticulo acuto armatis. Prosterno processu in ♂ medio punctato, apice haud marginato. Metathoracis episternis elongatis, fere impunctatis. Abdomine segmentis basalibus indistincte, disperse punctatis, segmento ultimo (in ♂) utrinque bipunctato. — Long. 8 mm. — **Caucasus occid.:** mons Aibga, 19. VII. 1933. K. Arnoldi. — 1 ♂. — In honorem formicologi meritissimi, Dom. K. Arnoldi hanc speciem nominavi.

A. municipalis Duft. subaffinis, a quo tamen differt statura multo majore, forma elytrorum minus elongata, prothorace basi punctato, impressionibus frontalibus rotundatis, minus profundis, elytris striis profundioribus, distinctius punctatis.

***Amara (Oreoamara) colchica* sp. n.**

Elongata, parum convexa, rufo-brunnea, supra virescenti-