

## 6. Studien über die Systematik der Ameisen.

### II. *Stenamamma* Westw.

Von K. W. Arnoldi.

(Aus der Entomolog. Abteilung des Zoolog. Mus. d. Univers. Moskau, 44. Mitt.)

(Mit 6 Abbildungen.)

Eingeg. 24. November 1927.

Die erste systematische Arbeit der vorliegenden Serie habe ich der kleinen Gattung *Stenamamma* gewidmet. Die wenigen Vertreter dieser interessanten Gattung sind überhaupt selten und wegen ihrer versteckten Lebensweise schwer zu finden, worauf mehrere Forscher ihre Aufmerksamkeit gelenkt haben. Ich würde, wie deren größter Teil, auch ein sehr dürftiges Material zur Verfügung haben, wenn es mir im letzten Sommer nicht geglückt wäre, eine Form von *Stenamamma* in beträchtlicher Anzahl in der Ost-Ukraine zu treffen. Dieser Umstand erwies sich für die Untersuchung dieser Form als höchst vorteilhaft, da er mir die Möglichkeit verliehen hatte, eine genaue Berechnung der Mittelwerte aufzustellen, und somit eine Grundlage für die nächste Vergleichung und Absonderung der Vertreter dieser merkwürdigen Gattung zu schaffen. Allein, das zu meiner Verfügung stehende Material konnte mir nur den ersten Schritt in dieser Richtung gewähren, da ich, außer der oben erwähnten, nur drei *Stenamamma*-Formen habe, und zwar in einer sehr geringen Anzahl.

Um eine möglichst volle Charakteristik dieser Formen zu bekommen, wurden 42 Merkmale berechnet, von denen nur ein kleiner Teil Zählmerkmale, der größte Teil aber — Dimensionalmerkmale sind. Eine gewisse Anzahl dieser Merkmale stellt wichtige systematische Merkmale in den Diagnosen der *Stenamamma*-Arten dar. In den Beschreibungen finden wir besonders häufig Andeutungen auf bestimmte Veränderungen der Körperproportionen, die für verschiedene Formen charakteristisch sind. Infolgedessen habe ich eine Reihe Merkmalenverhältnisse-Indizes berechnet, die diese Veränderungen anschaulich machen.

Leider sind die Mittelwerte und Indizes nur in einer Art als zuverlässig anzusehen, nämlich der *Stenamamma ucrainicum*, andere können später stark verändert werden. Allerdings konnte festgestellt werden, daß die individuelle Variabilität der *Stenamamma*-Arten sehr gering ist, woraus zu folgern ist, daß meine Werte wohl gewisse Bedeutung haben und zur Charakteristik dieser Formen dienen können. Es dürfte also meine Daten über *St.*

*ucrainicum* als Grundlage der Vergleichung verwendet werden, wofür ich den sechs Nestern entnommene 30 ♂♂ (gesammelt im Jahre 1923, 1926), 10 geflügelte ♀♀ und 10 ♂♂ aus drei Nestern untersucht habe. Andere Formen sind vertreten: 4 ♀ *St. hirtulum* Em., 2 ♀ *St. westwoodi*, 1 gefl. ♀, von einer undeutlichen systematischen Stellung (*St. ? westwoodi* var. *tscherkessicum*), außerdem ist die erst in letzter Zeit von W. A. Karavajev beschriebene *St. golosejevi* berücksichtigt worden: nach der genauen Abbildung dieses Autors (welche nach dem einzigen gefundenen Arbeiter gezeichnet wurde), sind einige kennzeichnende Merkmalenverhältnisse berechnet worden. Alle Messungen wurden mit Hilfe des Okular-Mikrometers Zeiß und des binokulären Mikroskops Leitz ausgeführt, unter dem Objektiv 25 mm, Okular N 6 Zeiß. Alle Mittelwerte wurden weiter in die Millimeterteilungen überführt (der Koeffizient für die Überführung = 1 mm = 32,60 Okularmikrometerteilungen). Da für die kleinen Werte Bruchzahlen mit mehreren dezimalen Zeichen zu bekommen waren, wurden alle Werte zehnmal vergrößert, weshalb in dieser Arbeit 1,0 = 0,1 mm, d. h. = 100  $\mu$ . Bei der Bearbeitung der Messungen von *Stenamma*-Arten wurden folgende Werte und Formeln gebraucht:

1. Das arithmetische Mittel —  $M$ , welches nach der gebräuchlichen Formel  $M = A + \frac{\Sigma pa}{n}$  berechnet wurde.

2. Der Mittelfehler des arithmetischen Mittelwertes —  $m$ , nach der Formel  $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$  berechnet.

3. Standart-Deviation —  $\sigma$ , welche nach folgenden Formeln berechnet wurde: für die Merkmale der 30 ♂♂ *St. ucrainicum*  $\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma pa^2}{n} - b^2}$ ; für die Merkmale der 10 ♂♂ und 10 ♀♀ dieser Art  $\sigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma pa^2}{n} - b^2} \cdot \sqrt{\frac{n}{n-1}}$ , womit der kleinen Anzahl der Individuen wegen (kleinen  $n$ ) beigebracht wurde.

Der Variationskoeffizient = C %, nach der Formel  $C\% = 100 \frac{\sigma}{M}$  berechnet.

Nach diesen Bemerkungen scheint mir nutzbringend der Anschaulichkeit und leichterem Vergleichung wegen alle Mittelwerte in eine Tabelle zusammengefaßt anzuführen. Außer oben erwähnten Mittelwerten sind auf der Tabelle I<sup>1</sup> auch die Variationsgrenzen der

untersuchten Merkmale angebracht. Alle Ziffern der Tabelle bezeichnen, wie erwähnt, die Millimeterteilungen (genauer die Teilungen von 0,1 mm), mit Ausnahme der Zählmerkmale (welche hervorgehoben sind). Ich habe mehr als 40 Merkmale berechnet. Es kann nur praktisch festgestellt werden, wieviele Merkmale für die vollkommene Darstellung in jedem einzelnen Falle im weiteren ausreichend sein mögen. Zwar haben heute einige der berechneten Merkmale in der Systematik keine aktuelle Bedeutung, später aber, falls andere Fragen der Systematik, nämlich die der ökologischen oder geographischen Variabilität usw. gestellt werden dürften, können diese Merkmale großes Interesse erregen.

Aus den vorliegenden Tabellen können einige für die Schätzung der verhältnismäßigen Variation verschiedener Stasen, wie auch über die Richtung und den Charakter deren Merkmale und Indizesvariation usw. einige wertvolle Angaben entzogen werden, ich hoffe aber Gelegenheit zu fassen, diesen Fragen eine spezielle Erörterung zu widmen, es sei mir erlaubt, an dieser Stelle bloß auf die Erscheinungen näher einzugehen, die mit unserer Aufgabe unmittelbar verbunden sind.]

Große Aufmerksamkeit zieht auf sich die für uns wichtige geringe Variation der Merkmale der *Stenamma*. Es scheint mir von Interesse, einige charakteristische Variationsreihen der Merkmale der Arbeiterstase von *Stenamma ucrainicum* mitzuteilen (in den Mikrometerokularteilungen).

Die Reihe der Kopflänge sieht folgendermaßen aus:

$$\begin{array}{ccccccccc} 2 & 4 & 4 & 11 & 6 & 3 & C = 1,84\% \\ 35,0 & -35,5 & -36,0 & -36,5 & -37,0 & -37,5 & -38,0 \end{array}$$

<sup>1</sup> Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei es hervorgehoben, auf welche Art und Weise einige Merkmale gemessen wurden, die ohnedies Bedenken erregen könnten. Die Ziffern deuten die Nummern an, unter welchen die Merkmale in der Tabelle I bezeichnet sind. 2. Die Kopfbreite wurde bei den Augen (ohne Augen gemessen). 4. Hintere Breite von  $90\mu$  wurde auf einer vom Hinterhauptende auf  $90\mu$  abstehenden Querlinie gemessen. 5. Hintere Breite von  $250\mu$  dergleichen. 6. Die vordere Breite, die Breite an den Vorderecken auf der Grenze mit Clypæus. 10. Die Thoraxlänge im Profil wie es auf der Abb. 2 zu sehen ist. 11. Thoraxbreite, die allergrößte Breite etwas nach hinten von den Schultern gemessen. Andere Dimensionalmerkmale sind selbstverständlich, einige sind aber wie z. B. die Epinotumlänge und Stielchenmessungen (Länge des Petiolus, Länge und Höhe des Knotens) mit der Punktierlinie an den vorliegenden Abbildungen angebracht.

Zählmerkmale: 38. Zahl der anliegenden Härchen auf der Mittellängslinie der Außenseite des Vordertibia. 39. Zahl der abstehenden borstenartigen Härchen auf dem Thoraxrücken im Profil gezählt. 40. Zahl der Borsten auf dem hinteren Teil des Petiolusknotens. 41. Zahl der Grübchen auf der Linie von der inneren Seite des Auges zu der Stirnmitte. 42. Zahl der Facetten auf dem Augediameter.

|   | 30 ♂ <i>Stenamma ucrainicum</i> |               |       |      | 10 ♀ <i>Stenamma ucrainicum</i> |               |
|---|---------------------------------|---------------|-------|------|---------------------------------|---------------|
|   | Grenzen der Variation           | M ± m         | σ     | C%   | Grenzen der Variation           | M ± m         |
| 1. Kopflänge . . . . .  | 10,83—11,68                     | 11,24 ± 0,038 | 0,207 | 1,84 | 11,66—12,27                     | 12,01 ± 0,072 |
| 2. Kopfbreite . . . . .   | 9,05—10,28                      | 9,42 ± 0,036  | 0,196 | 2,08 | 10,43—11,04                     | 10,83 ± 0,077 |
| 3. Kopfbreite mit Augen   | — —                             | — —           | — —   | — —  | 10,74—11,66                     | 11,35 ± 0,088 |
| 4. Hintere Breite auf 90 μ  | 7,36— 8,28                      | 7,78 ± 0,044  | 0,242 | 3,11 | 8,42— 8,59                      | 8,46 ± 0,042  |
| 5. Hintere Breite a. 250 μ  | 8,56— 9,82                      | 8,99 ± 0,052  | 0,285 | 3,17 | 9,94—10,58                      | 10,35 ± 0,077 |
| 6. Vordere Kopfbreite . .   | 7,98— 8,96                      | 8,47 ± 0,044  | 0,239 | 2,82 | 8,96— 9,20                      | 9,05 ± 0,031  |
| 7. Diameter des Auges . .   | 0,92— 1,07                      | 1,02 — —      | — —   | — —  | 2,45— 2,76                      | 2,65 ± 0,038  |
| 8. Entfernung des Auges<br>v. d. Mandibulabasis                       | 2,67— 3,10                      | 2,88 ± 0,014  | 0,080 | 2,78 | 1,84— 2,45                      | 2,20 ± 0,055  |
| 9. Entfernung des Auges<br>vom Hinterecke . . . . .                   | 4,75— 5,37                      | 5,09 ± 0,029  | 0,160 | 3,14 | 4,29— 5,21                      | 4,71 ± 0,086  |
| 10. Thoraxlänge . . . . .   | 12,82—14,23                     | 13,53 ± 0,074 | 0,401 | 2,96 | 16,56—17,79                     | 17,06 ± 0,122 |
| 11. Thoraxbreite . . . . .  | 5,98— 6,69                      | 6,35 ± 0,036  | 0,196 | 3,09 | 8,71— 9,36                      | 9,06 ± 0,067  |
| 12. Stielchenlänge . . . . .  | 7,67— 9,20                      | 8,28 ± 0,071  | 0,390 | 4,71 | 9,20—10,74                      | 9,88 ± 0,175  |
| 13. Petioluslänge . . . . .   | 4,91— 5,52                      | 5,23 ± 0,031  | 0,169 | 3,23 | 6,14— 6,75                      | 6,49 ± 0,056  |
| 14. Knotenlänge . . . . .   | 2,02— 2,33                      | 2,18 — —      | — —   | — —  | — —                             | 2,52 — —      |
| 15. Petiolushöhe . . . . .  | 2,79— 3,13                      | 2,96 ± 0,014  | 0,080 | 2,70 | 3,37— 3,50                      | 3,41 ± 0,014  |
| 16. Postpetioluslänge . . . .   | 3,37— 3,71                      | 3,57 ± 0,017  | 0,092 | 2,58 | 3,77— 3,87                      | 3,83 ± 0,014  |
| 17. Postpetiolushöhe . . . .  | 2,88— 3,19                      | 3,02 ± 0,014  | 0,080 | 2,65 | 3,62— 3,74                      | 3,67 ± 0,013  |
| 18. Postpetiolusbreite . . . .  | 2,85— 3,19                      | 2,98 ± 0,020  | 0,110 | 3,70 | — —                             | 3,76 — —      |
| 19. Gasterlänge . . . . .   | 12,27—16,87                     | 14,72 — —     | — —   | — —  | — —                             | 17,36 — —     |
| 20. Gesamte Körperlänge . .   | — —                             | 47,75 — —     | — —   | — —  | — —                             | 56,30 — —     |
| 21. Scapuluslänge . . . . .   | 7,85— 8,62                      | 8,23 ± 0,034  | 0,184 | 2,24 | 8,28— 8,90                      | 8,61 ± 0,081  |
| 22. Entfernung d. Scapus-<br>ende vom Hinter-<br>haupttrand . . . . . | — —                             | 1,17 — —      | — —   | — —  | — —                             | 1,44 — —      |
| 23. Funic.-Länge, clava<br>abgesehen . . . . .                        | — —                             | — —           | — —   | — —  | — —                             | 5,83 — —      |
| 24. Clavalänge . . . . .  | — —                             | — —           | — —   | — —  | — —                             | 7,94 — —      |
| 25. Länge des 1. Funic.-<br>Gliedes . . . . .                         | — —                             | — —           | — —   | — —  | — —                             | — —           |
| 26. Länge d. 2. Clavagliedes  | 1,32— 1,47                      | 1,38 ± 0,006  | 0,031 | 2,25 | 1,41— 1,50                      | 1,46 ± 0,008  |
| 27. Breite d. 2. Clavagliedes   | 1,35— 1,53                      | 1,42 ± 0,008  | 0,043 | 3,03 | 1,53— 1,63                      | 1,59 ± 0,011  |
| 28. Länge d. 3. Clavagliedes  | 1,50— 1,63                      | 1,55 ± 0,007  | 0,037 | 2,37 | 1,60— 1,72                      | 1,67 ± 0,013  |
| 29. Breite d. 3. Clavagliedes   | 1,63— 1,75                      | 1,65 ± 0,007  | 0,037 | 2,24 | 1,69— 1,78                      | 1,75 ± 0,011  |
| 30. Vordertibiallänge . . . .   | 5,80— 6,50                      | 6,20 ± 0,038  | 0,209 | 3,37 | 6,53— 7,06                      | 6,75 ± 0,043  |
| 31. Hintertibiallänge . . . .   | 6,75— 7,67                      | 7,20 ± 0,047  | 0,255 | 3,54 | 7,98— 8,74                      | 8,34 ± 0,087  |
| 32. Länge d. 1. Gliedes des<br>Hintertarsus . . . . .                 | 6,38— 7,06                      | 6,70 ± 0,037  | 0,199 | 2,97 | 6,90— 7,73                      | 7,39 ± 0,129  |
| 33. Länge des Epinotum-<br>dornes . . . . .                           | 0,92— 1,23                      | 1,06 ± 0,014  | 0,077 | 7,25 | 1,50— 1,75                      | 1,62 ± 0,025  |
| 34. Entfernung d. Dornen-<br>enden voneinander . . . . .              | 2,24— 2,91                      | 2,59 ± 0,025  | 0,138 | 5,33 | 3,68— 3,99                      | 3,80 ± 0,038  |
| 35. Vorderfügellänge . . . . .  | — —                             | — —           | — —   | — —  | 57,40—64,40                     | 61,00 ± 0,70  |
| 36. Vorderfügelbreite . . . .   | — —                             | — —           | — —   | — —  | 20,25—22,10                     | 21,25 ± 0,152 |
| 37. Zahl der Borsten des<br>Vorderschenkels . . . . .                 | — —                             | — —           | — —   | — —  | — —                             | — —           |
| 38. Zahl der Härchen der<br>Vordertibia . . . . .                     | 10—12                           | 10,8 — —      | — —   | — —  | — —                             | 10,1 — —      |
| 39. Zahl der Haaren des<br>Thorax . . . . .                           | 16—20                           | 18,43 ± 0,20  | 1,10  | — —  | — —                             | — —           |
| 40. Zahl der Borsten des<br>Petiolus . . . . .                        | 4—6                             | 4,9 — —       | — —   | — —  | — —                             | 5,8 — —       |
| 41. Zahl der Kopfgrüben . . . .                                       | 14—16                           | 14,53 ± 0,104 | 0,57  | — —  | 12—13                           | 12,8 ± 0,136  |
| 42. Zahl der Facetten . . . . .                                       | — —                             | — —           | — —   | — —  | 13—14                           | 13,4 ± 0,165  |

der Mittelwerte.

| nium  |      | 10 ♂ <i>Stenamma ucrainicum</i> |             |       |      | ♀ St. wegw.<br>var. tschurk. | 4 ♀ <i>Sten. hirtulum</i> |                       | westw. |
|-------|------|---------------------------------|-------------|-------|------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------|
| σ     | C%   | Grenzen der Variation           |             | M ± m | σ    |                              | C%                        | Grenzen der Variation | M      |
| 0,227 | 1,89 | 7,85—8,83                       | 8,43±0,126  | 0,399 | 4,73 | 10,89                        | 11,14—11,97               | 11,52                 | 10,87  |
| 0,239 | 2,21 | 6,77—7,38                       | 7,29±0,071  | 0,221 | 3,04 | 9,51                         | 9,20—9,69                 | 9,49                  | 9,23   |
| 0,279 | 2,46 | 7,98—8,90                       | 8,52±0,094  | 0,294 | 3,45 | 9,97                         | —                         | —                     | —      |
| 0,132 | 1,56 | —                               | —           | —     | —    | 7,67                         | 7,33—7,94                 | 7,67                  | 7,44   |
| 0,239 | 2,31 | 5,37—6,00                       | 5,76±0,072  | 0,227 | 3,94 | 9,20                         | 8,59—9,36                 | 9,07                  | 8,68   |
| 0,098 | 1,09 | 4,78—5,37                       | 5,06±0,072  | 0,227 | 4,49 | 7,98                         | 8,16—8,90                 | 8,61                  | 8,30   |
| 0,120 | —    | 2,70—3,31                       | 3,03±0,069  | 0,218 | —    | 1,99                         | 0,98—1,17                 | 1,07                  | 1,12   |
| 0,175 | —    | 1,01—1,47                       | 1,23±0,049  | 0,153 | —    | 1,66                         | 2,85—2,95                 | 2,88                  | 2,67   |
| 0,273 | —    | 2,45—3,37                       | 2,66±0,110  | 0,347 | —    | 3,99                         | 5,06—5,37                 | 5,23                  | 5,06   |
| 0,387 | 2,27 | 15,95—17,80                     | 17,06±0,230 | 0,727 | 4,27 | 14,42                        | 13,93—14,72               | 14,29                 | 13,05  |
| 0,218 | 2,41 | 8,59—9,66                       | 9,21±0,117  | 0,368 | 4,00 | 7,98                         | 6,07—6,69                 | 6,35                  | 6,29   |
| 0,555 | —    | 8,60—9,65                       | 9,20        | —     | —    | 8,00                         | 8,28—9,20                 | 8,75                  | 8,43   |
| 0,178 | —    | 5,06—6,14                       | 5,72±0,097  | 0,307 | —    | 5,46                         | 5,46—6,14                 | 5,69                  | 5,15   |
| —     | —    | —                               | 2,27        | —     | —    | 2,15                         | 2,24—2,33                 | 2,27                  | 3,05   |
| 0,043 | —    | 2,30—2,88                       | 2,69±0,065  | 0,205 | —    | 3,25                         | 2,76—3,01                 | 2,88                  | 2,99   |
| 0,046 | —    | 3,22—3,68                       | 3,55±0,046  | 0,144 | —    | 3,68                         | 3,71—3,87                 | 3,77                  | 3,56   |
| 0,040 | —    | 2,67—2,94                       | 2,85±0,024  | 0,077 | —    | 3,30                         | 3,10—3,13                 | 3,11                  | 2,93   |
| —     | —    | —                               | —           | —     | —    | 3,68                         | 2,94—3,14                 | 3,07                  | 2,95   |
| —     | —    | —                               | 15,52       | —     | —    | 16,26                        | 13,20—14,72               | 13,96                 | 13,80  |
| —     | —    | —                               | 50,20       | —     | —    | 49,45                        | —                         | 48,50                 | 46,05  |
| 0,255 | 2,96 | 3,34—3,68                       | 3,51±0,041  | 0,129 | 3,67 | 7,82                         | 8,16—8,87                 | 8,55                  | 8,07   |
| —     | —    | —                               | —           | —     | —    | 1,38                         | 0,46—0,67                 | 0,54                  | 1,33   |
| —     | —    | —                               | —           | —     | —    | 5,21                         | —                         | —                     | —      |
| —     | —    | 3,07—3,37                       | 3,20±0,039  | 0,118 | —    | 7,36                         | —                         | —                     | —      |
| —     | —    | 1,35—1,41                       | 1,38±0,007  | 0,023 | —    | —                            | —                         | —                     | —      |
| 0,025 | —    | 1,35—1,50                       | 1,41±0,013  | 0,043 | —    | 1,40                         | 1,50—1,56                 | 1,53                  | 1,35   |
| 0,034 | —    | 0,80—0,89                       | 0,86±0,008  | 0,025 | —    | 1,47                         | 1,44—1,47                 | 1,45                  | 1,44   |
| 0,043 | —    | 1,53—1,63                       | 1,57±0,009  | 0,028 | —    | 1,47                         | 1,69—1,78                 | 1,73                  | 1,41   |
| 0,034 | —    | 0,92—0,95                       | 0,93±0,003  | 0,006 | —    | 1,50                         | 1,66—1,72                 | 1,69                  | 1,61   |
| 0,138 | 2,04 | 7,98—8,74                       | 8,43±0,086  | 0,270 | 3,20 | 5,83                         | 6,38—6,75                 | 6,53                  | 6,09   |
| 0,276 | 3,31 | 10,43—11,78                     | 11,24±0,156 | 0,491 | 4,37 | 7,06                         | 7,30—7,61                 | 7,46                  | 7,10   |
| 0,320 | 4,33 | 9,82—10,74                      | 10,49±0,083 | 0,264 | 2,51 | 7,05                         | 6,75—7,36                 | 7,12                  | 6,20   |
| 0,080 | —    | —                               | —           | —     | —    | 1,41                         | 1,04—1,26                 | 1,14                  | 1,21   |
| 0,120 | —    | 3,07—3,59                       | 3,40±0,052  | 0,163 | —    | 3,07                         | 2,55—2,91                 | 2,70                  | 2,79   |
| 2,17  | —    | 46,0—55,8                       | 52,5 ±0,53  | 1,68  | —    | 46,5                         | —                         | —                     | —      |
| 0,490 | —    | 16,3—21,5                       | 19,9 ±0,48  | 1,51  | —    | 14,72                        | —                         | —                     | —      |
| —     | —    | 6—8                             | 7,2 ±0,24   | 0,75  | —    | —                            | —                         | —                     | —      |
| —     | —    | —                               | —           | —     | —    | 10                           | 10—11                     | 10,75                 | 10,5   |
| —     | —    | 16—18                           | 17,5 ±0,29  | 0,92  | —    | 20                           | 16—20                     | 18,75                 | 17,5   |
| —     | —    | —                               | 4,0         | —     | —    | 7                            | 4—5                       | 4,25                  | 4,0    |
| 0,43  | —    | —                               | —           | —     | —    | —                            | 14—16                     | 14,75                 | 15,0   |
| 0,52  | —    | —                               | —           | —     | —    | 12                           | —                         | —                     | —      |

## II. Indizes-Tabelle.

|   | <i>Stenamma ucra-<br/>nicum</i> |      |      | <i>St. westwoodi</i><br>var. <i>tescher-</i><br><i>krassicum</i> | <i>St. hirtulum</i> | <i>St. westwoodi</i> | <i>St. golosjevii</i> |
|---|---------------------------------|------|------|--|---------------------|----------------------|-----------------------|
|   | 30 ♀                            | 10 ♀ | 10 ♂ | 1 ♀  | 4 ♀                 | 2 ♀                  | 1 ♀                   |
| 1. $\frac{\text{Breite}}{\text{Länge}}$ des Kopfes . . . .                          | 0,84                            | 0,90 | 0,87 | 0,89   | 0,82                | 0,85                 | 0,90                  |
| 2. $\frac{\text{Breite auf } 90 \mu}{\text{Breite}}$ des Kopfes                     | 0,83                            | 0,79 | —    | 0,81   | 0,81                | 0,81                 | 0,77                  |
| 3. $\frac{\text{Breite auf } 250 \mu}{\text{Breite}}$ des Kopfes                    | 0,95                            | 0,95 | 0,79 | 0,97   | 0,96                | 0,94                 | —                     |
| 4. $\frac{\text{Vorderbreite}}{\text{Breite}}$ des Kopfes .                         | 0,90                            | 0,83 | 0,69 | 0,84   | 0,91                | 0,90                 | 0,79                  |
| 5. $\frac{\text{Breite}}{\text{Länge}}$ des Thorax . . .                            | 0,47                            | 0,53 | 0,54 | 0,55   | 0,44                | 0,48                 | —                     |
| 6. $\frac{\text{Knotenlänge}}{\text{Petioluslänge}}$ . . . . .                      | 0,42                            | 0,39 | 0,40 | 0,39   | 0,40                | 0,59                 | 0,35                  |
| 7. $\frac{\text{Petiolushöhe}}{\text{Petioluslänge}}$ . . . . .                     | 0,57                            | 0,53 | 0,47 | 0,60   | 0,51                | 0,58                 | 0,50                  |
| 8. $\frac{\text{Breite}}{\text{Länge}}$ des Postpetiolus .                          | 0,83                            | 0,98 | —    | 1,00   | 0,81                | 0,83                 | —                     |
| 9. $\frac{\text{Höhe}}{\text{Länge}}$ des Postpetiolus .                            | 0,84                            | 0,96 | 0,80 | 0,82   | 0,83                | 0,82                 | —                     |
| 10. $\frac{\text{Breite}}{\text{Höhe}}$ des Postpetiolus .                          | 0,99                            | 1,03 | —    | 1,12   | 0,99                | 1,00                 | —                     |
| 11. $\frac{\text{Scapuslänge}}{\text{Kopflänge}}$ . . . . .                         | 0,73                            | 0,72 | 0,42 | 0,72   | 0,74                | 0,74                 | 0,73                  |
| 12. $\frac{\text{Entfern. d. Scapusende vom Hinterhaupttrand}}{\text{Scapuslänge}}$ | 0,14                            | 0,17 | —    | 0,18   | 0,06                | 0,16                 | 0,09                  |
| 13. $\frac{\text{Funiculuslänge}^2}{\text{Clavalänge}}$ . . . . .                   | —                               | 0,74 | —    | 0,71   | —                   | —                    | 0,74                  |
| 14. $\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$ d. 2. Clavagl. . .                         | 0,97                            | 0,92 | 1,64 | 0,96   | 1,06                | 0,94                 | 0,87                  |
| 15. $\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}$ d. 3. Clavagl. . . .                       | 0,94                            | 0,95 | 1,71 | 0,98   | 1,02                | 0,88                 | 0,87                  |
| 16. $\frac{\text{Vordertibiallänge}}{\text{Hintertibiallänge}}$ . . . .             | 0,86                            | 0,81 | 0,75 | 0,83   | 0,87                | 0,86                 | —                     |
| 17. $\frac{\text{Vordertibiallänge}}{\text{Kopflänge}}$ . . . . .                   | 0,55                            | 0,56 | 1,00 | 0,53   | 0,57                | 0,56                 | —                     |
| 18. $\frac{\text{Hintertibiallänge}}{\text{Kopflänge}}$ . . . . .                   | 0,64                            | 0,70 | 1,33 | 0,65   | 0,65                | 0,65                 | —                     |
| 19. $\frac{\text{Epinotumdornlänge}}{\text{Thoraxbreite}}$ . . . .                  | 0,17                            | 0,18 | —    | 0,18   | 0,18                | 0,19                 | —                     |
| 20. $\frac{\text{Breite}}{\text{Länge}}$ d. Vorderflügels .                         | —                               | 0,35 | 0,38 | 0,32   | —                   | —                    | —                     |

<sup>2</sup> Funiculuslänge, Clava abgesehen.

Kopfbreite (bei den Augen)

1 4 4 12 7 1 1 C = 2,08 %  
 29,0—29,5—30,0—30,5—31,0—31,5—32,0—32,5

Scapus-Länge

3 5 11 8 2 1 C = 2,24 %  
 25,5—26,0—26,5—27,0—27,5—28,0—28,5.

Als Beispiel einer der höchst unregelmäßigen Reihen und dazu eines der höchsten Variationskoeffizienten kann die Vorder-tibiallänge angeführt werden:

2 3 7 6 9 3 C = 3,37 %  
 18,5—19,0—19,5—20,0—20,5—21,0—21,5.

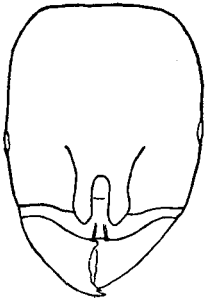


Abb. 1. Kopf von *Stenamma ukrainicum* ♀.

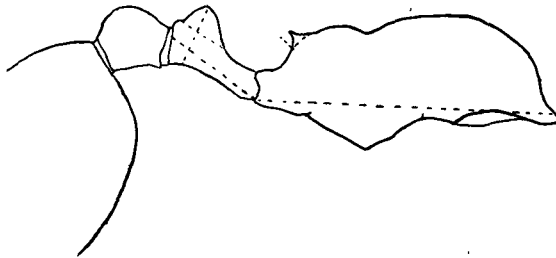


Abb. 2. Profilumriß von derselben.

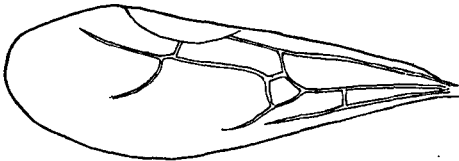


Abb. 3. Vorderflügel von *Stenamma ukrainicum* ♀.

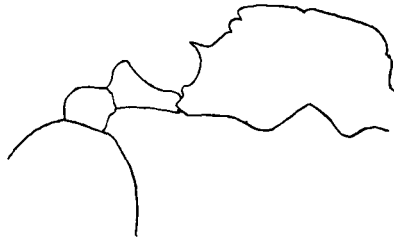


Abb. 4. Profil von derselben.

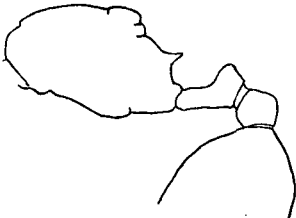


Abb. 5. Profil von *St. ? westwoodi* var. *tscherkessicum* ♀.



Abb. 6. Vorderflügel derselben.

Im ganzen und allem sind diese Ergebnisse als Ausdruck der monomorphen Beschaffenheit der Gattung *Stenamamma* aufzufassen, daraus erweist sich einigermaßen die Richtigkeit der Werte, die auf Grund der Untersuchung sogar einer kleinen Anzahl der Individuen erhalten waren.

Von großer Bedeutung ist das für die von mir berechneten Merkmalverhältnisse — Indizes. Der gewöhnlich sehr hohen positiven Korrelation der Merkmale zufolge, mit welchen ich während der Berechnung der Indizes zu tun hatte<sup>3</sup>, sind diese letzteren sehr stabil und wenig variabel, wie es sich aus der Praxis meiner Arbeit über die *Cardiocondyla* zweifellos erweist, wo diese Frage speziell besprochen wurde. Demnach kann ein Unterschied sogar im zweiten dezimalen Zeichen des Index bei der Vergleichung zweier Formen als reelle Körperproportionsveränderung in irgendeiner Richtung stets erklärt werden. Kolossale Indizesvariation finden wir bei der Vergleichung verschiedener Geschlechter und Kasten ein und derselben Art untereinander, viel geringere aber, wenngleich öfters ganz reelle, bei der Vergleichung nach demselben Index gleichnamiger, zwar zu verschiedenen Arten gehörender Stasen. Es kann wohl nicht behauptet werden, daß alle gefundenen Unterschiede im zweiten Dezimal-Zeichen der Indizes der realen Körperproportionsveränderung entsprechen und nicht zufällige individuelle Schwankungen darstellen. Obgleich einige von diesen Indizes-Unterschieden auf einem so dürftigen Material festgestellt worden sind, doch sind sie imstande, teilweise reelle Verhältnisse auszudrücken. Der Kürze wegen will ich diese Verhältnisse nicht speziell behandeln, sondern derer in der Beschreibung einzelner *Stenamamma*-Formen eingehen, zu der ich jetzt überzugehen beabsichtige.

#### *Stenamamma westwoodi* Westw.

Diese Art ist von mir in Rußland nicht gefunden; Nylander hat sie aber für Südrußland angedeutet und Ruzsky im Kaukasus gefunden. Es liegen mir bloß zwei von B. A. Schkaff aus

<sup>3</sup> Die Indizes sind folgendermaßen berechnet worden: Das Merkmal mit einem absolut kleinerem Werte wurde auf den Wert des anderen Merkmals (korrelativ mit ersterem verbunden) geteilt, welcher absolut größer war. Das Resultat ist gerade auf meiner Tabelle angebracht. In einzelnen Fällen war ich von dieser Regel abzuweichen gezwungen, nämlich wenn bei verschiedenen Formen das Verhältnis eines Merkmalpaares sich auf die Weise veränderte, daß in einigen Fällen die Bruchzahl kleiner, in den anderen (seltener) aber größer als 1 war; alsdann wurde, der leichteren Vergleichung der Indizes wegen, die größere Zahl auf die kleinere geteilt.



Prag<sup>4</sup> bekommenen ♂♂ vor, welche ich zur Vergleichung mit anderen weniger bekannten Formen ausgenutzt habe, weshalb ich deren Beschreibung anführen will.

Behaarung für die Art typisch, d. h. Tibien und Funiculus mit kurzen, anliegenden Haaren.

Kopflänge etwas größer als die Kopfbreite (= 10,87 = 1,087 mm, index  $\frac{\text{Br.}}{\text{L.}} = 0,85$ ); Kopf nach vorn und nach hinten etwas ver-

schmälert (Indizes 4)  $\frac{\text{Vord. Br.}}{\text{Br.}} = 0,90$ ; 2.  $\frac{\text{Hint. Br. auf } 90 \mu}{\text{Br.}} = 0,81$  und 3.  $\frac{\text{H. Br. auf } 250 \mu}{\text{Br.}} = 0,94$ ). Scapus das Hinterhaupt

bedeutend nicht erreichend (= 1,33; Index 12 = 0,16).

Clavaglieder breiter als lang (Index 14. = 0,94; 15. = 0,88). Clava viergliederig, nicht deutlich abgesetzt; bedeutend länger als der übrige Funiculus.

Mandibulae mit 3 großen und 3—4 kleinen Zähnen, von denen zwei letztere etwas größer als die anderen sind. Thorax hoch, etwas kräftig gebaut mit gewölbtem Promesonotum; Index 5.  $\frac{\text{Br.}}{\text{L.}} = 0,48$ .

Epinotum hoch; die Basalfläche etwas länger als die abschüssige Fläche (bis zum Anfang des nach hinten vorragenden hinteren Unterteile betrachtet, welcher nach hinten wenig vorspringend). Petiolus mit verhältnismäßig kurzem und breitem zylindrischem Teile, welcher der Knotenlänge gleich ist (im Profil auf der oberen Seite angesehen), mit einem wohlausgebildeten langen und hohen Knoten, der höher als Postpetiolus ist. (Indizes: 7.  $\frac{\text{Höhe}}{\text{L.}} \text{Pet.} = 0,58$ ;

6.  $\frac{\text{L. d. Knot.}}{\text{L. Pet.}} = 0,59$ .) Epinotumdorne wohlausgebildet und weit voneinander abstehend (die Entfernung der Enden voneinander beträgt = 2,80).

Skulptur. Kopf, teils auch Thorax, recht glänzend; Zwischenräume zwischen den Runzeln und Grübchen sehr zart und fein skulpturiert (punktiert). Kopf grob netzartig gerunzelt, zwischen den Augen und der Stirn längs gerunzelt. Stirn feiner und dichter längsgerunzelt; zwischen den Runzeln bestehen wohl keine Verbindungen, weshalb keine netzartige Skulptur vorhanden ist;

<sup>4</sup> Von Herrn B. A. Schkaff habe ich eine ganze Reihe Ameisenformen bekommen, welche an für sich und für die Vergleichung von hohem Werte sind; an dieser Stelle möchte ich angenehme Gelegenheit fassen, ihm dafür meinen tiefsten Dank auszusprechen.

Grübchen hier sehr schwach ausgebildet und teilweise mit Punkten ersetzt. Prothorax, vordere Oberfläche und Seiten von Mesothorax, wie auch Seiten von Metathorax mehr oder minder längsgerunzelt; die obere und die Seitenfläche des Epinotum, wie auch die hintere Seitenfläche von Mesonotum grob netzartig gerunzelt. Grübchen hierauf sehr scharf ausgebildet, wie auch auf der vorderen Oberfläche des Pronotum; zwischen den Dornen quer gerunzelt.

Farbe — hellrostrot, Scheitel — bräunlich.

Länge 3,5 mm. Genaue, mittels der Addition der Kopf + Thorax + Stielchen + Gaster bekommenen Länge = 4,60 mm<sup>6</sup>.

Ruzsky hat in seinem großen Werke über die Ameisen Rußlands (*Formicariae Imperii Rossici*, 1905, S. 711) neue Unterart *St. westwoodi asiaticum* aus Turkestan beschrieben, welche nach Ruzsky mit mehr mattem Kopfe und Thorax und lichterem Färbung von der typischen Form abweicht, aber wie Emery (l. c. S. 307) betont hat, es ist sehr schwer, aus seiner langen Beschreibung über Vorhandensein einiger bestimmenden Unterschiede Schlüsse zu ziehen.

Das Vorkommen einer besonderen Unterart der *St. westwoodi* in Turkestan ist meiner Meinung nach höchst wahrscheinlich, allerdings bleibt in diesem Falle noch die genauere und bestimmtere Charakteristik dieser Unterart aus.

#### *St. hirtulum* Em.

Diese kaukasische Art ist von Emery aus Lenkoran beschrieben, später von Ruzsky in Daghestan gefunden. Mein Fundort, der nordwestliche Kaukasus, Kuban-Gebiet, schattiger Laubwald auf Steinboden im Vorgebirge in der Nähe von Ubinskaja; unter dem Gestein im Moose 4 ♂♂ (19. Juni 1920; Nr. 101, Arnoldi).

Unterscheidet sich von *St. westwoodi* in mehr Größe, in mehr länglicher und schlanker Gestalt des Körpers, was aus vielen Merkmalen zu ersehen ist, und in dichterem und längerem Behaarung. Kopf mit halbabstehenden Härchen, länger und gröber als bei *St. westwoodi*; Scapus mit dichten, schräg anliegenden Härchen, viel länger als bei *St. westwoodi*. Schenkel und Coxa mit langen, borstenartigen, Tibia aber mit kürzeren, recht dichten, schrägabstehenden

<sup>6</sup> Bedeutender Unterschied zwischen diesen Werten ist damit bedingt, daß bei der Durchmessung der gesamten Ameise mit Hilfe eines Maßstabes die wirkliche Länge bedeutend verkleinert wird, da der Kopf, Thorax, Stielchen, und Gaster tatsächlich nicht auf der geraden Linie, sondern unter verschiedenen Winkeln gegeneinander gelegen sind.

Härchen. Indizes des Kopfes: 1. = 0,82; 4.  $\frac{\text{V. Br.}}{\text{Br.}} = 0,91$ ;  
 2.  $\frac{\text{H. Br. auf } 90 \mu}{\text{Br.}} = 0,81$ ; 3.  $\frac{\text{H. Br. auf } 250 \mu}{\text{Br.}} = 0,96$ , woraus  
 folgt, daß der Kopf länger, nach vorn und nach hinten weniger  
 verschmälert, d. h. mehr rechteckig ist. Scapus Hinterhaupttrand  
 kaum erreichend; Index 12, = 0,06; zweites und drittes Clavaglied  
 merkbar länger als bei *westwoodi*, länger als breit; Index  $\frac{\text{L.}}{\text{Br.}}$  des  
 zweiten Gliedes = 1,06; Index  $\frac{\text{L.}}{\text{Br.}}$  des dritten Gliedes = 1,02.  
 Mandibulae mit 3 größeren und 5 sehr kleinen, fast gleichen Zähnen.  
 Thorax flach und lang; Index 5.  $\frac{\text{Br.}}{\text{L.}} \text{ Th.} = 0,44$ . Abschüssige  
 Fläche des Epinotum beträgt etwa zwei Drittel der Basalfläche;  
 hinterer Unterteil stark ausgebildet, höher als die abschüssige Fläche,  
 nach hinten stark vorspringend. Petiolus mit länglichem schlan-  
 ken zylindrischen Teile und nicht großem, kurzen Knoten: In-  
 dex 6.  $\frac{\text{K. L.}}{\text{Pet. L.}} = 0,40$  (scharfer Unterschied von *St. westwoodi*, wo  
 dieser Wert = 0,59); Knoten bedeutend niedriger: Index 7.  
 $\frac{\text{Pet. H.}}{\text{Pet. L.}} = 0,51$ . Dorne etwas kürzer, wegen des schmäleren Epi-  
 notum weniger voneinander abstehend (E. = 2,70).

Skulptur etwas gröber als bei *St. westwoodi*. Kopf, teils  
 auch Thorax matt, da zarte punktartige Unterskulptur viel  
 stärker ausgeprägt ist, als bei *St. westwoodi* und viel mehr als bei  
 der folgenden Art *St. ucrainicum*. Clypaeus mit derselben Unter-  
 skulptur, weshalb er wenig glänzend ist. Thorax grob längsgerun-  
 zelt mit deutlichen Grübchen auf dem Rücken. Epinotum zwischen  
 den Dornen und auf der Basalfläche grob und unregelmäßig quer-  
 gerunzelt, die abschüssige Fläche glatt. Hinterer Knotenteil von  
 Petiolus und Postpetiolus nicht deutlich, an den Seiten des letzteren  
 deutlicher längsgerunzelt. Farbe braun. Scheitel und Oberfläche  
 des ersten Gastergliedes dunkelbraun. Mandibulae, Antenne und  
 Beine rostrot. Länge: 4,1 mm (genau = 4,85 mm). ♂♂ und ♀♀  
 unbekannt.

*St. ucrainicum* Arnoldi.

Diese Form war von mir im Jahre 1923 in der Ost-Ukraine  
 entdeckt und beschrieben (in litteres). Später hat sie sich als eine

typische Form der alten Eichenwälder in der Umgegend von der Norddonetz-Biologischen Station erwiesen (40 km nach SO von Charkow, Ost-Ukraine). Im Jahre 1923—26 sind etwa 15 Nester gefunden (♀♀, ♂♂, ♀♀, NN 1026, 1088 usw. Koll. Arnoldi). Nach einer Reihe Merkmale, besonders nach der Gestalt und Größe des Körpers, ist sie ein Mittelding zwischen zwei oben beschriebenen Arten, in anderer Beziehung aber zeichnet sie sich beträchtlich von beiden aus. Wichtigste Unterschiede: dunkle Farbe und stark glänzender Körper.

♂. Kopf etwas länger und schmaler als bei *St. westwoodi*, fast ebensowenig nach vorn und nach hinten verschmälert wie bei *St. hirtulum*. Indizes:  $\frac{\text{Br.}}{\text{L.}} = 0,84$ ; 4.  $\frac{\text{V. Br.}}{\text{Br.}} = 0,90$ ; 2.  $\frac{\text{H. Br. auf } 90 \mu}{\text{Br.}} = 0,83$ ; 3.  $\frac{\text{H. Br. auf } 250 \mu}{\text{Br.}} = 0,95$ . Augen besonders winzig, Diameter = 1,02; Scapus etwas länger als bei *St. westwoodi*, Index 12. = 0,14; zweites und drittes Clavaglied kaum kürzer als breit. Indizes: 14. zweites Glied = 0,97; 15. drittes Glied = 0,94.

Thorax niedriger und flacher als bei *St. westwoodi*, mit niedrigerem Epinotum und feineren Dornen; abschüssige Fläche des Epinotum fast zweimal kürzer als die Basalfläche, hinterer Unterteil stark nach hinten vorspringend. Index 5.  $\frac{\text{Br.}}{\text{L.}} \text{ Th.} = 0,47$ . Petiolus mit wohlausgebildetem langen zylindrischen Teile und sehr kurzem Knoten (kürzer, aber höher als bei *St. hirtulum*). Indizes: 6.  $\frac{\text{L. Knot.}}{\text{Pet. L.}} = 0,42$ ; 7.  $\frac{\text{Pet. Höhe}}{\text{Pet. L.}} = 0,57$ . Postpetiolus mehr ausgebildet (höher) als bei der vorhergehenden Art. Epinotumdorn minimal groß (= 1,06), deren Enden beträchtlich weniger voneinander abstehend, als bei der vorhergehenden Art. Mandibulae mit nur zwei großen Endzähnen und sieben breiten und kurzen, teils undeutlich ausgebildeten, abgeflachten Zähnchen. Clypeus vorne zwischen den Kielen etwas konkav, stark glänzend, wie auch area frontalis, auf den Seiten etwas gerunzelt. Pubeszenz wie bei *St. westwoodi*, aber die Härchen auf dem Kopfe und an den Beinen etwas länger.

Skulptur grob, weniger dicht; Körper glänzend, besonders Kopf und Thorax, da die punktförmige Unterskulptur zwischen den Runzeln fast fehlt, Grübchen des Kopfes scharf ausgeprägt und wohl auf der Stirn bis an die Stirnleisten selbst deutlich. Kopf netzartig, auf der Stirn aber längsgerunzelt. Grübchen auf dem Thorax

deutlich, stellenweise aber mit Punkten ersetzt; Thorax längsgerunzelt, nur auf dem hinteren Mesonotumteil netzartig.

Epinotumskulptur variiert; Basal wie abschüssige Fläche glänzend mit 1—2 groben Quer- und mit 2 kielförmigen Längsrunzeln, die von den Dornen nach vorn und teils nach innen verlaufen. Zuweilen der vordere Teil der Basalfläche netzartig gerunzelt. Hinterer Knotenteil des Petiolus und Seiten von Postpetiolus schwach längsgerunzelt.

Farbe variiert von rötlichbraun mit dunkelbraunem Scheitel und 1-m-Gasterglied bis dunkelbraun mit schwarzbraunem Scheitel und 1-m-Gasterglied. Länge 4 mm (genau 4,78 mm).

♀. Kopf verhältnismäßig breit, stärker nach hinten und besonders nach vorn verschmälert, als bei ♂ (Indizes siehe auf der II. Tabelle). Mandibulae wie bei ♂, mit zwei langen Zähnen und sechs bis sieben kleinen, breiten, ungleichen Zähnchen.

Thorax kurz und hoch; die Länge des Scutellum + Postscutellum = der Basalfläche des Epinotum; die letztere kaum gewölbt, kürzer als seicht konkave abschüssige Fläche; Dorne aufrecht, fast halb so lang wie die Basalfläche. Zylindrischer Teil des Petiolus fast zweimal so lang wie die Basalfläche des Epinotum; Knoten hoch, im Profil fast dreieckig.

Skulptur wie bei ♂; Kopf und Thorax trotz der dichten und groben Skulptur recht glänzend; Kopf meistens netzartig gerunzelt; Grübchen auf der längsgerunzelten Stirn auch vorhanden; Thorax von oben und teils von den Seiten grob und gleichmäßig längsgerunzelt mit Grübchen spärlicher als auf dem Kopfe. Mesosternum von Seiten spiegelglatt, Metasternum glänzend mit einigen groben Längsrunzeln. Basalfläche des Epinotum gleichmäßig quengerunzelt, die abschüssige Fläche glatt.

Flügel fast wasserhell, recht dicht und klein behaart, gelblich-hellgrau mit hellgelbem Geäder. Form der Zellen aus der Abbildung ersichtlich. Farbe dunkelbraun; Scheitel und Thorax schwarzbraun, Gaster braun; Mund und Gliedmaßen bräunlichgelb; bei dunkleren ♀♀ Beine braun, Antenne dunkelbraun. Länge etwa 4,6 mm (genau 5,6 mm).

♂. Kopf (ohne Augen) länglich, stark nach hinten, besonders aber nach vorn verschmälert, wodurch stark von der Abbildung von Emery für ♂ *St. westwoodi* abweicht (Deutsche Ent. Zeitschrift 1908, S. 306), wo sie im Gegenteil von hinten bedeutend schmaler ist als vorn (siehe die Tabellen). Stirnleisten allmählich nach hinten auseinanderlaufend, nur auf ihre Halblänge den vorderen Ocellus

nicht erreichend, Scapus gelangt aber etwas weiter. Clava aus fünf undeutlich abgeschnürten Gliedern. Stielchen sehr lang; zylindrischer Teil des Petiolus mehr als doppelt so lang wie der Knoten (bei *St. westwoodi* ist er nach Emery viel kürzer), der, wie auch Postpetiolus, höher als bei *St. westwoodi* ist. Mandibulae mit drei Zähnen. Flügel wie bei ♀. Kopf etwas glänzend, dicht und fein, meistens längsgerunzelt, mit Punkten und kleinen Grübchen. Clypeus und area frontalis unregelmäßig gerunzelt, mit Grübchen. Thorax mehr glänzend, unregelmäßig langgerunzelt; Ober- und abschüssige Fläche des Epinotum spiegelglatt. Stielchen und Gaster glänzend, Petiolusknoten sehr schwach gerunzelt. Kopf mit kleinen anliegenden, Scapus mit halbabstehenden, Thoraxrücken mit längeren abstehenden und halbabstehenden Härchen. Beine mit spärlichen halbabstehenden Härchen. Schenkel mit einzelnen Borsten.

Farbe durchaus schwarz; Mandibulae gelblich, Gliedmaßen hellbraun. Länge 4,2 mm (genauer 5 mm).

Ich sehe *St. ucrainicum* als eine selbständige Art an, was ich unter anderem auf die Eigenartigkeit der ♂♂ dieser Form begründe, obgleich es später nach genauerer Untersuchung ♀ und ♂ bei *St. westwoodi* sich erweisen kann, daß meine Form richtiger der *St. westwoodi* als eine gut abgesonderte Unterart zu unterordnen sei.

*St. golosejevi* Karaw. (Mémoires de la Classe des Sciences Physiques et Mathématiques de l'Académie des Sciences de l'Ukraine T. IV, 1926, S. 68).

Diese neue Art wurde von dem verdienten russischen Myrmekologen W. A. Karavajev in der Umgebung von Kiew im Sommer 1926 als ein einziges Exemplar (♀) entdeckt. Nach ihren Merkmalen kann sie einerseits zu der Gruppe *Stenamma westwoodi* (Pubeszenz) gezogen werden, andererseits zeigt sie aber bedeutende Unterschiede.

Kopf verhältnismäßig kürzer und breiter als bei allen vorigen Arten, bedeutend nach vorn und nach hinten ablaufend, weshalb

seine Seiten stark gebogen sind. Indizes: 1.  $\frac{\text{Br.}}{\text{L.}} = 0,90$ ; 2. = 0,77;

3.  $\frac{\text{V. Br.}}{\text{Br.}} = 0,79$ . Scapus erreicht ein wenig den Hinterrand des Kopfes nicht, fast wie bei *St. hirtulum*: Index 12. = 0,09; Clava wohlausgebildet, von der Geißel abgesetzt; zweites und drittes Glied bedeutend breiter als bei allen vorigen Arten; Indizes 14 und 15 = 0,87.

Nach Karavajev ist sie außerdem mit einer stark ausgeprägten Skulptur und mit völliger Abwesenheit der Grübchen auf dem Thorax ausgezeichnet; Farbe dunkelbraun, Länge 3 mm.

Nach der Gestalt des Kopfes steht diese Art von den drei oben beschriebenen scharf abgegrenzt. Wenn *St. ucrainicum* und *St. hirtulum* in dieser Beziehung von der zentralstehenden Art *St. westwoodi* in einer bestimmten Richtung abweicht, nämlich in der Kopfverlängerung und den parallelen Kopfseiten, so ist *St. golo-sejevi* in einer Gegenrichtung von *St. westwoodi* weit abstehend — in der Verkürzung und den abgerundeten Seiten des Kopfes.

Es liegt mir noch ein geflügeltes ♀ von *Stenamma* vor, das ich im nordwestlichen Kaukasus gefunden habe. Dieses ♀, das augenscheinlich zu der Gruppe *St. westwoodi* gehört, hat doch einige Besonderheiten, die es zu irgendeiner Form nicht ziehen läßt; es kann auch eine gut abgesonderte neue Form sein, bis aber keine anderen Exemplare und entsprechende Arbeiter gefunden sind, ist davon mit Bestimmtheit nicht zu sprechen. Zeichnet sich hauptsächlich durch geringe Körpergröße (3,5 mm, genau 4,8 mm) und Vorhandensein zweier geschlossenen Kubitalzellen der Vorderflügel aus; ein Merkmal, das für die Gattung *Stenamma* überhaupt gar nicht charakteristisch, da ihr eine einzige Kubitalzelle eigen ist; für die benachbarte große Gattung *Aphaenogaster* ist dieses Merkmal wohl eben kennzeichnend. Wenn das keine »Abnormität« oder eine Äußerung der individuellen Variabilität ist, was erst später aufgeklärt sein kann und mir wenig möglich scheint<sup>7</sup>, muß die Diagnose der Gattung *Stenamma* in dieser Beziehung auf die Weise erweitert werden, daß für die Mehrzahl ihrer Formen eine Kubitalzelle, für die anderen aber (wenigstens für die eine), deren zwei als charakteristisch angesehen werden dürften.

Beschreibung. Kopflänge deren bei ♀ *St. westwoodi* gleich, Kopfbreite größer; Kopfproportionen weichen von demselben bei ♀ *St. ucrainicum* damit ab (leider liegen mir für die Vergleichung ♀♀ *St. westwoodi* und var. *striatulum* nicht vor), daß der Kopf bei verhältnismäßig gleicher Breite (siehe die Tabellen) nach vorn und hinten weniger verschmälert ist. Mandibulae mit drei großen und fünf kleineren, aber wohlausgebildeten Zähnen. Scapus noch

<sup>7</sup> Wir wissen, daß während die Zahl der Kubital- und Diskoidalzellen für die meisten Formen ein sehr beständiges Merkmal vorstellt, zeigen einige Arten in dieser Hinsicht leicht eine gewisse Variation, z. B. *Lasius flavus*. *Stenamma*-Arten gehören, wie es mir scheint, zu der ersten Gruppe, woraus das Vorhandensein einer oder zweier Kubitalzellen hier von großer Bedeutung ist.

kürzer als bei ♀ *St. ucrainicum*; zweites und drittes Clavaglied breiter.

Thorax kurz und hoch mit gerader Oberfläche von Mesonotum und Scutellum; Länge des letzteren + Postscutellum etwas größer der Basalfläche des Epinotum. Der starken Entwicklung der Epinotumdornen (gerade, breit, am meisten an der Basis; länger als die Halblänge der Basalfläche) zufolge, scheint die Basalfläche etwas konkav und ist der Länge nach der stark konkaven abschüssigen Fläche gleich. Die letztere ist, von hinten betrachtet, schalenförmig vertieft; ihre von den Dornen verlaufenden Ränder sind scharf kielenförmig erhoben. Zylindrischer Teil des Petiolus dick,  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Epinotum-Basalfläche, dicker als Höhe des Knotens. Petiolus und Postpetiolus sehr breit und massiv, viel breiter als bei ♀ *St. westwoodi* und ♀ *St. ucrainicum*. Flügel mit zwei Kubitalzellen.

Skulptur dicht; Kopf und teils Thorax schwach glänzend. Kopf nicht grob, meistens regelmäßig längsgerunzelt, bei den Augen aber deutlich netzartig. Thorax von oben und teils von den Seiten gleichmäßig längsgerunzelt; Grübchen meistens mit Punkten ersetzt. Mesosternum und teils Scapulae spiegelglatt; Basalfläche des Epinotum nicht grob, dicht quergerunzelt, abschüssige Fläche glänzend. Flügel sehr wenig durchsichtig, angeraucht, mit sehr dichter, kleiner Behaarung und bräunlichgelbem Geäder.

Farbe braun; Kopf, Oberfläche des Thorax und ersten Gastergliedes dunkler, der Rest vom Gaster und Gliedmaßen gelbbraun. Länge 3,6 mm (genau 4,9 mm).  $\frac{1}{2}$

NO-Küste des Schwarzen Meeres, Abrau im Bezirk Noworosijsk, im schattigen Laubwalde, 28. August 1924, 1 ♀ (Nr. 293, Arnoldi).

Zu welcher Form dieses ♀ gehört, kann in der Zukunft entschieden werden. Vielleicht wird es sich als *St. westwoodi* var. *striatulum* Em. erweisen, doch bin ich eher geneigt, es als neue Form zu betrachten. Vorläufig will ich sie als *St. westwoodi* var. *tscherkessicum*<sup>8</sup> *nova* bezeichnen.

Zum Schluß will ich eine kurze analytische Tabelle für die *Stenamma*-Formen (♀), die bis jetzt in Rußland gefunden waren, beibringen.

<sup>8</sup> Die Tscherkessen sind die alten Einwohner des nordwestlichen Kaukasus.



- 1 (6) Kopf wenig nach vorn und nach hinten verschmälert, mit sehr schwach gewölbten Seiten. Clava verhältnismäßig schwach abgesetzt, mit mehr verlängertem dritten und besonders zweitem Glied (Indizes des letzteren  $\frac{L.}{Br.}$ : 0,94—1,06). Grübchen am Thorax mehr oder weniger ausgebildet.
- 2 (5) Scapus den Hinterhaupttrand beträchtlich nicht erreichend (Index 12.  $\frac{\text{Entfernung des Scapusende vom Hinterhaupttraude}}{\text{Scapuslänge}}$  = 0,14—0,16); zweites und drittes Clavaglied nicht länger als breit (bei *St. ucraïnicum* die Länge fast der Breite gleich).
- 3 (4) Größe etwa 3,5 mm. Farbe mehr oder weniger hell, rostrot. Kopf und Thorax sehr wenig glänzend. Petiolus massiv, mit langem und breitem Knoten. — S. Rußland (Nylander), Kaukasus. . . . . *St. westwoodi westwoodi* Westw. — Turkestan; besonders hell.  
*St. westwoodi asiaticum* Ruzsky.
- 4 (3) Größe etwa 4 mm. Farbe mehr oder minder dunkelbraun. Kopf und Thorax glänzend. Petiolus lang, schlank, mit kleinem Knoten. Ost-Ukraine: Zmiev, Bezirk Charkow.  
*St. ucraïnicum* Arnoldi.
- 5 (2) Scapus das Hinterhaupt kaum nicht erreichend (Index 12. = 0,06); zweites und drittes Clavaglied etwas länger als breit. Kopf und Thorax durchaus matt. Braun. Länge 4 mm. Kaukasus; Talysch. . . . . *St. hirtulum* Em.
- 6 (7) Kopf beträchtlich nach vorn und hinten verschmälert, mit gewölbten Seiten. Zweites und drittes Glied der wohlausgebildeten Clava ziemlich breiter als lang. (Indizes  $\frac{Br.}{L.}$  = 0,87). Grübchen auf dem Thorax fehlen. Dunkelbraun, Länge 3 mm. West-Ukraine: Kiew. . . . . *St. golosejevi* Karaw.
-