

- C. EMERY, 1892. Note sinonimiche sulle formiche. Bull. Soc. Ent. Ital., XXIII, p. 159—167.
 — 1896. Studi sulle formiche della fauna neotropica. Bol. Soc. Ent. Ital. XXVIII, p. 46—48 (11—13 separatus).
 — 1900. Intorno al thorace della formiche. Bol. Soc. Ent. Ital. XXII, p. 1—17.
 — 1902. Description d'une nouvelle fourmi du Brésil. Bull. Soc. Ent. France, p. 181.
 — 1911. Cat. Gen. Insect. Ponerinae, p. 31—41.
 A. FOREL, 1899. Biologia Centrali-Americana. Hymenop., p. III, Formicide, p. 7.
 — 1908 a. Ameisen aus Sao Paulo. Verhandl. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien, p. 340—342.
 — 1908 b. Fourmis de Coste-Rica. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. XLIV, p. 38—40.
 — 1912. Formicides neotropiques. An. Soc. Ent. Belgique LVI, p. 33—34.
 A. GALLARDO, 1918. Subfamilia Ponerinas. Ann. Mus. Nac. His. Nat. Buenos Aires, XXX, p. 1—112.
 W. M. MANN, 1916. The Ants of Brazil. Bul. Mus. of Compar. Zool. LX, p. 404.
 G. MAYR, 1870. Neue Formiciden. Verhandl. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien, XX, p. 963.
 — 1874. Fourm. Guyane franç. Hor. Soc. Ent. Ross. XVIII, p. 32.
 — 1887. Südamerikanische Formiciden. Verhandl. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien, XXXVII, p. 540—542.
 NORTON, 1868 a. The Amer. Natural. II, p. 61.
 — 1868 b. Proc. Essex Instit. VI, p. 4.
 T. PERGANDE, 1895. Mexican Formicidae. Proc. Calif. Acad. V, p. 871.
 F. SANTSCHI, 1921. Ponerinae, Dorylinae et quelques autres formicides néotropiques. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. LIV, p. 81.
 — 1922. Description de Nouvelles Fourmis de l'Argentine et pays limitrophes. Ann. Soc. Cient. Argentina, XCIV, p. 241.
 M. W. WHEELER, 1922. Ants of Belgian Congo. Bul. Americ. Mus. Nat. Hist. XLV, p. 643.

29. Die Gattung *Acantholepis* in Turkestan.

Von N. N. KUZNETZOV-Ugamsky, Taschkent.

(Mit 15 Abbildungen.)

Bei einer systematischen Durchsicht des mir vorhandenen, aus verschiedenen Orten Turkestans herrührenden Materials über die Gattung *Acantholepis* war ich vor allem genötigt, eine außerordentliche Verschiedenheit ihrer Formen festzustellen. Diese Formen unterscheiden sich voneinander durch Merkmale zweiter Ordnung (insbesondere durch die Gestaltung des Schüppchens am Stielchen zwischen dem Thorax und dem Hinterleib) und gehören zweifellos sämtlich dem Formenzyklus *Acantholepis frauenfeldi* MAYR an. Ihre Zergliederung in einzelne Formen ist meistens nur von unterartlicher Bedeutung.

Mit Rücksicht darauf, daß die Hauptkennzeichen zur Unterscheidung der unten beschriebenen Formen durch das erwähnte Schüppchen gegeben werden, füge ich nachstehend Abbildungen des letzteren in der Art von Umrißzeichnungen bei, die alle bei ein und derselben Vergrößerung (mit dem Zeichenapparat von ABBÉ) hergestellt wurden.

Außerdem führe ich noch, um eine genauere Beschreibung zu erzielen, einige Abmessungen des Schüppchens ein, und zwar unter Beibehaltung bestimmter Richtungen nach folgendem Schema:

- a = größte Breite der Schuppe.
- b = geringste Breite derselben.
- c = Breite am Oberrand.
- d = proximale Höhe.
- e = distale Höhe.
- f = gesamte Höhe.
- g = Tiefe der Ausrandung am Oberrand.

Da nun aber nicht die absoluten Größen genannter Abmessungen, vielmehr nur ihre Beziehungen zueinander besonders bedeutungswert sind, wurden im nachstehenden

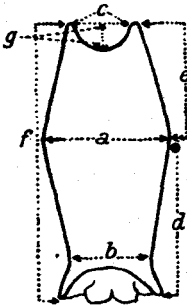


Abb. 1. Schema der Abmessungen (Erklärung siehe im Text).

nicht die unmittelbaren Daten meiner Abmessungen an der Schuppe angegeben, sondern nur gewisse Indexe, so also das Verhältnis der Breite an der Basis zur größten Breite der Schuppe: b/a , das Verhältnis der gesamten Höhe zur größten Breite: f/a ; ferner die Beziehung zwischen der Tiefe der Ausrandung am oberen Rande und der Breite am Oberrande der Schuppe: g/c , und endlich der Quotient aus der distalen und proximalen Höhe: e/d .

Auf diese Weise erhalten wir für *Acantholepis frauenfeldi spinisquama* sbsp. nov. folgende Beziehungen: $b/a = 0,58$; $f/a = 2,00$; $g/c = 0,55$; $e/d = 0,54$, oder in abgekürzter Schreibweise:

Index: 0,58—2,00—0,55—0,54.

Einer solchen Bezeichnungsweise will ich mich auch stets bei meinen weiteren Beschreibungen bedienen.

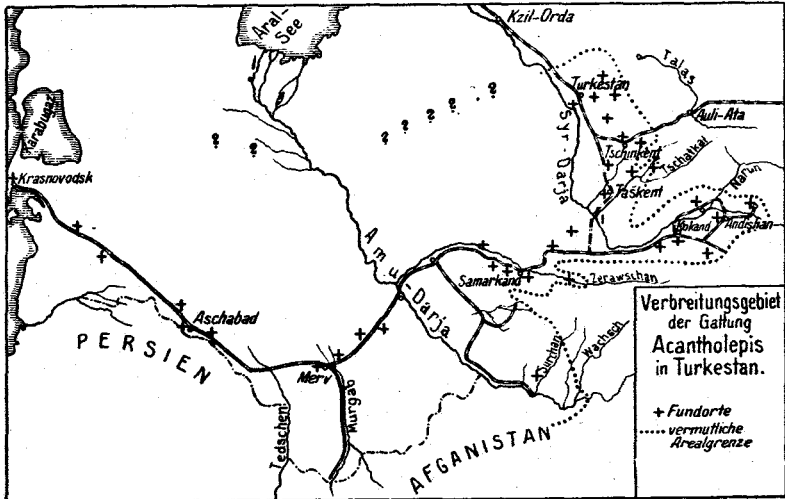
Das Verbreitungsgebiet der Gattung *Acantholepis* in Turkestan ist noch nicht völlig bestimmt, doch ist seine allgemeine Konfiguration gegenwärtig hinreichend sichergestellt. Die Vertreter dieser Gattung finden sich überall — stellenweise sogar überaus zahlreich — sowohl auf dem Territorium Turkestans, also auch zwischen dem Amu-Darja-Fluß und dem Kaspischen Meere (Transkaspien).

Die nördliche Grenze scheint weit über den Bereich Turkestans hinauszugehen, worauf zu schließen die Anwesenheit einiger Formen dieser Gattung am Inder-See gestattet — ein Gebiet nördlich vom Kaspischen Meere, unfern vom Ural-Flusse.

Andererseits aber ist sie an der Nordküste des Aralsees bis jetzt unbekannt, und es läßt sich annehmen, daß sie sich dort überhaupt nicht vorfindet.

Der Unterlauf des Amu-Darja-Flusses und die Südküste des Aralsees sind in dieser Hinsicht völlig unerforscht.

Östlich vom Amu-Darja ist die Gattung in den niederen Teilen des Bassins des Zerafschan-Flusses fast allerorts gewöhnlich anzutreffen. So begegnet man ihr sogar noch in den Bergen längs des



Maßstab 1 : 18 000 000

Abb. 2. Das Verbreitungsgebiet der Gattung in Turkestan.

Zerafschanischen Tales bis gegen 200 km aufwärts von Samarkand in Höhe bis 1850 m über dem Meeresspiegel (Dorf Obburden). Von hier nach Norden hin besiedelt sie die Hungersteppe (Golodnaja-Steppe), die Niederungen und teilweise auch die Bergausläufer im Bereiche des Ferganischen Beckens und schließlich noch das Flachland im Osten des mittleren Syr-Darja-Flusses (d. h. nördlich und nordöstlich von Taschkent).

Wieweit sie aber in dieser Zone sich nach Norden verbreitet, ist nicht bekannt; doch zahlreich begegneten mir Vertreter dieser Gattung in der Umgebung der Stadt Turkestan (240 km nördlich von Taschkent). Aber niemals traf ich sie in der Umgebung von Kizil-Orda (ehem. Perowsk), auch südlich von dieser Stadt, in der Nähe der Eisenbahnstationen Solo-Tjube und Tartugaj.

Eine der hier beschriebenen Unterarten (nämlich *Acantholepis frauenfeldi mediorubra* nov. subsp.) findet sich im Vorgebirge

und auf den Hängen des westlichen Tian-Schan vor, allerdings geht sie aber gewöhnlich nicht über 1100 m über dem Meeresspiegel hinaus, und zwar nur längs den Flußtäälern hin. Hier lebt sie zwischen Felsen und Steinen auf offenen, von der Sonne stark bestrahlten Plätzen. Durch extreme Trockenheit und starke Erwärmung des Bodens erinnern diese Plätze an die Bedingungen der eigentlichen Wüste, welchen diese Ameise auffallend angepaßt ist.

Nur einmal hatte ich die Gelegenheit, den Hochzeitsflug der *Acantholepis frauenfeldi karawajewi* SANTSCHI zu beobachten, und zwar am 21. Juni 1927 in der Umgebung der Stadt Katta-Kurgan (Zerafschan-Tal, 70 km abwärts von Samarkand), bei kühlem und windigem Wetter, gegen Mittag. Dieser Flug vollzog sich unter massenhaftem und gleichzeitigem Auftreten männlicher und weiblicher Individuen, wobei eine numerische Überlegenheit eines der beiden Geschlechter gegenüber dem anderen nicht zu bemerken war. Eine Abschätzung der relativen Zahlen war sehr leicht, da ja die weiblichen Exemplare durch ihre größeren Dimensionen sich auffallend von den zwergartigen Männchen unterscheiden. Doch scheint in den Bergen (Ak-Tasch, nordöstlich von Taschkent, etwa 1100 m über dem Meere) dieser Hochzeitsflug mitunter sich zu verspäten, da ich, als sich gelegentlich einmal ein Nest durchstöberte, noch Ende (28.) Juni beflugelte Exemplare in ihm vorfanden.

Bestimmungstabelle der turkestanischen Formen.

1. Körper ganz schwarz. Schuppe am Oberrand tief ausgeschnitten 2
- Körper teilweise heller, rot oder rötlich gefärbt; oder wenn ganz schwarz, so ist die Schuppe am Oberrand nur schwach ausgerandet. 3
2. Die Schuppe schmal; am Oberrand tief halbkreisförmig ausgeschnitten, beiderseits mit ausziehenden, abgestumpften Zähnen. Der ganze Körper ist mit äußerst feinen, aber ziemlich langen gekrümmten Haaren ziemlich weitläufig bekleidet.

1. *Acantholepis frauenfeldi spinisquama* nov.

- Die Schuppe mehr breit; am Oberrand breit, aber nicht so tief ausgeschnitten; beiderseits scharf gezähnt. Anliegende Behaarung des Körpers kaum wahrnehmbar und verhältnismäßig sehr kurz.

2. *A. frauenfeldi karawajewi* SANTSCHI, 1917.

3. Thorax ^{clear red, not brownish} rein rot, nicht bräunlich und nicht geschwärzt. Kopf ^{not blackish} gewöhnlich mehr ^{more or less} oder weniger ^{darker color} dunkler gefärbt. Abdomen schwarz oder bräunlichschwarz. Kopf hinten gewölbt, nicht ausgerundet 4

— Thorax ^{at least partly darker color or entire black} wenigstens teilweise dunkler gefärbt oder sogar ganz schwarz 6

4. Schuppe am Oberrand tief ausgeschnitten (fast wie bei *A. fr. spinisquama* nov.); beiderseits deutlich gezähnt. Kopf schwärzlich oder bräunlichschwarz, hinten gewölbt. Körperbehaarung kurz und weitläufig. —

Länge 3,2—3,6 mm.

3. *A. frauenfeldi transcaspiciensis* SANTSCHI, 1917.

— Schuppe am Oberrand ^{only very shallow} nur sehr seicht ausgerandet. Länge 2,8—3,2 mm 5

5. Schuppe am Oberrand ^{weakly but clearly rounded out on both sides sharp angled} schwach, aber deutlich ausgerandet, beiderseits scharfeckig. —

Länge 2,8—3,2 mm.

4. *A. frauenfeldi deserticola* nov.

— Schuppe am Oberrand ^{not clearly rounded out both sides blunt angled (blunt edged)} undeutlich ausgerandet, beiderseits stumpfeckig. —

Länge 2,8—3,2 mm.

Raised to sp. by Pilsoski (1967:410)

5. *A. frauenfeldi semenovi* Ruz.

6. Ganz schwarz. Thorax manchmal etwas rötlich schattiert. Kopf rundlich, hinten sehr schwach ausgerandet oder sogar fast gerade 9

— Wenigstens der mittlere, verjüngte Teil des Thorax hell gefärbt 7

7. Körper ganz schwarz, nur der mittlere, verjüngte Teil des Thorax rein rot oder bräunlichrot 8

— Anders gefärbt; gewöhnlich sind auch die anderen Körperteile heller 10

8. Schuppe am Oberrand tief ausgeschnitten, beiderseits stumpfzahnig vorspringend. Thorax in der Mitte bräunlichrot. Kopf hinten gleichmäßig abgerundet.

6. *A. frauenfeldi mediorbura* nov.

— Schuppe am Oberrand nur sehr schwach ausgerandet, fast gerade. Thorax in der Mitte rein rötlich. Kopf hinten in der Mitte sehr leicht ausgerandet.

7. *A. frauenfeldi integrisquama* nov.

9. Schuppe verhältnismäßig sehr breit; am Oberrand breit ausgeschnitten, beiderseits scharfzählig (vgl. Abb. 9a). Körper ganz schwarz; bisweilen Thorax teilweise etwas rötlich.

8. *A. frauenfeldi latisquama* nov.

- Schuppe schmaler als bei der vorhergehenden Art; am Oberrand nur äußerst schwach ausgerandet. Schwarz, nur der Thorax bisweilen etwas rötlich schattiert.

9. *A. frauenfeldi coriacea* nov.

10. Schuppe am Oberrand ziemlich tief ausgeschnitten (vgl. Abb. 11, 12a) 11

- Schuppe am Oberrand gerade oder nur schwach ausgerandet 12

11. Hinterrand des Kopfes gleichmäßig gewölbt; Kopf nach vorn fast nicht verschmälert. Schuppe verhältnismäßig schmal. Abdomen stark glänzend; Kopf und Thorax halbmatt.

10. *A. frauenfeldi litoralis* nov.

- Hinterrand des Kopfes in seiner Mitte sehr schwach, aber deutlich ausgerandet. Kopf nach vorn deutlich verschmälert. Schuppe verhältnismäßig breiter. Der ganze Körper stark glänzend.

11. *A. frauenfeldi turkmena* nov.

12. Schuppe am Oberrand gerade oder sehr schwach ausgerandet, in letzterem Falle beiderseits nicht scharfeckig. Seiten eckig vorspringend (vgl. Abb. 13a), nicht gleichmäßig gebogen. Schwach glänzend.

Länge 2,7—3 mm.

12. *A. frauenfeldi halinae* nov.

- Schuppe deutlich aber schwach ausgerandet; beiderseits scharfeckig vorspringend 13

13. Stark glänzend. Schwarz, Thorax schwach rötlich schimmernd oder dunkelrot. Extremitäten hell bräunlichgelb.

Länge 3—3,5 mm.

13. *A. frauenfeldi ferganica* nov.

- Halbmatt. Thorax verschieden gefärbt; meistens dunkel bräunlichrot. Beine und Fühler bräunlichrot, d. h. bedeutend dunkler als bei der vorhergehenden Art.

Länge 2,6—3,2 mm.

14. *A. frauenfeldi surchanica* nov.

Senices Fors.
11 (Pisunski, 1923)

Systematische Übersicht.

1. *Acantholepis frauenfeldi spinisquama* nov. subsp.
(Abb. 3a—c, S. 492.)

Schuppe verhältnismäßig schmal, am Oberrand tief halbkreisförmig ausgeschnitten, beiderseits mit weit ausdehnenden, aber am Ende abgestumpften Zähnen (vgl. Abb. 1a). Seiten breit abgerundet, niemals eckig.

Index: 0,58—2,00—0,55—0,54.

Fühlerschaft den Hinterrand des Kopfes fast um eine Hälfte seiner Länge überragend. Kopf mit schwach gewölbtem Hinterrand; Seiten gebogen und nach vorn deutlich konvergierend (vgl. Abb. 3b). Epinotumdornen sind nach hinten und oben gerichtet, am Ende geschärft. Skulptur des Körpers nicht wohlausgebildet; Körper glatt und stark glänzend. Der ganze Körper ist mit ziemlich langen, abstehenden, borstenförmigen Haaren spärlich besetzt. Außerdem sieht man im Mikroskop auch deutlich ausgebildete anliegende Behaarung, welche aus äußerst feinen und ziemlich länglichen, gewöhnlich gekrümmten Härchen besteht. Fühlerschaft und Fühlergeißel dicht, aber sehr kurz anliegend behaart.

Schwarz; nicht nur die Schienen und Tarsen, auch die Fühler heller bräunlich gefärbt.

Länge 2,8—3,6 mm.

Fundortsangaben: Kelte-Maschat, Vorgebirge des westlichen Tian-Schan, etwa 750 m über der Meereshöhe.

2. *A. frauenfeldi karawajewi* SANTSCHI, 1917.
(Abb. 4a—f, S. 492.)

Syn.: *A. frauenfeldi* var. *nigra* EM.

A. fr. melas var. *karawajewi* nov. SANTSCHI, Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, B. 1917, S. 44.

Schuppe mäßig breit, nahe der Basis ziemlich stark verjüngt. Seiten scharfeckig. Oberrand ziemlich tief, breit bogenförmig ausgeschnitten, beiderseits mit scharfen Zähnen.

Index: 0,52—1,69,—0,4—0,75.

Kopf subquadratisch, mit verhältnismäßig schwach gebogenen und etwas nach vorn konvergierenden Seiten, breit abgerundeten Hinterecken und geradem oder sehr schwach gewölbtem Hinterrand. Augen ziemlich klein, aber stark gewölbt. Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes mehr als um eine Hälfte seiner Länge. Skulptur des Körpers fast nicht angedeutet; nur Thorax (nämlich Epinotum) sehr fein mikroskopisch und ziemlich dicht ge-

netzt. Einzelne abstehende Haare sind über den ganzen Körper zerstreut; etwas dichter sind diese Haare auf dem Abdomen. Fühlerschaft ist spärlich, Fühlergeißel äußerst dicht und fein anliegend behaart.

Schwarz nur der Fühlerschaft. Beingelenke, Schienen und Tarsen schmutzig gelblich. Fühlergeißel gelblichbraun. Der Thorax manchmal in der Mitte schmal rot oder rötlich gefärbt.

Länge: 2,7—3,2 mm.

Weibchen. Schuppe verhältnismäßig klein, nach oben (im Profil) verjüngt und am Ende zugespitzt; Oberrand tief und breit ausgeschnitten. Kopf rundlich, nach unten verschmälert, mit ziemlich kleinen, aber stark gewölbten Augen. Der ganze Körper ist mit äußerst feinem, hellem Flaum bekleidet und dadurch etwas seidenartig schimmernd; nicht glänzend. Körperfärbung dunkel, bräunlichschwarz. Geäder und Stigma schmutziggrau. Körperlänge 5,7—6,3 mm.

Männchen. Schuppe sehr dick und niedrig; Oberrand gerade, in der Mitte breit und schwach ausgerandet. Kopf klein, mit sehr großen und stark gewölbten Augen. Schmutzig schwärzlichbraun, bisweilen hellgrau gefärbt.

Körperlänge: 3—3,2 mm.

Fundorte: Taschkent; Eisenbahnstation Dshilga nördlich von Taschkent; Kengrak, ca. 25 km nördlich von Taschkent; Namangan; Andishan; Chazret-Ajub im östlichen Fergana; Mantkent, 20 km östlich von Tschimkent; Karatau-Gebirge: Schlucht von Ikan-ssu; Dorf Ibata, etwa 35 km südöstlich von der Stadt Turkestan. Aktasch-Gebirge: 50 km nordöstlich von Taschkent, etwa 1100 m über dem Meere; Katta-Kurgan.

Var. *minuta* nov. var.

Körper schwarz, stark glänzend. Kopf und Thorax dunkelbraun, stellenweise leicht rötlich schattiert. Kopf verlängert, nach vorn verschmälert. Hinterecken breit abgerundet. Hinterrand gewölbt.

Länge: 2—2,3 mm.

Fundorte: Tschimkent; Eisenbahnstation Dshilga.

3. *A. frauenfeldi transcaspiciensis* SANTSCHI, 1917.

Syn.: *A. fr. var. transcaspiciensis* n. var. — Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, 8, 1917, S. 43.

Schuppe wie bei *A. fr. turkmena* nov. (s. u.). Kopf hinten abgerundet. Körper sehr fein skulptiert, stark glänzend. Thorax und

Beine (mit Ausnahme der Coxen) rein rötlich. Kopf bedeutend dunkler. Pronotum stärker als bei *A. fr. turkmena* gewölbt.

Länge: 3—3,5 mm.

Fundort: Dorf Bagir, unweit von Aschabad.

4. *A. frauenfeldi deserticola* nov. subsp. (Abb. 5a—c, S. 492.)

Schuppe ^{moderately thick,} mäßig dick, auf einer Grenze des dritten und vierten Viertels ihrer Länge am stärksten verbreitet, dann nach oben ziemlich jäh verjüngt und am Oberrand leicht, aber deutlich ausgerandet und beiderseits scharfeckig vorgezogen (vgl. Abb. 3a).

Index: 0,58—1,62—0,18—0,34.

Kopf fast quadratisch, mit äußerst schwach nach unten konvergierenden Seiten, breit abgerundeten Hinterecken und gleichmäßig gewölbtem Hinterrand. Augen verhältnismäßig groß und stark gewölbt. Fühlerschaft den Hinterrand des Kopfes fast um eine Hälfte seiner Länge überragend.

Der ganze Körper ist sehr fein ^{is very finely} mikroskopisch genetzt, ^{microscopically reticulate, strongly} stark glänzend. Thorax rot. Coxen dunkel schwärzlichbraun, Schienen dunkelbraun. Schuppe oben verdunkelt.

Diese neue Unterart steht der *A. fr. litoralis* nahe, unterscheidet sich hauptsächlich durch die andere Körperfärbung und durch die andere Gestalt der Oberseite des Pronotums, welches bei *A. fr. deserticola* von oben deutlich abgeplattet ist.

Länge: 2,8—3,2 mm.

Fundort: Turkmenistan, Eisenbahnstation Utsch-Adshi, zwischen Merv und Tschardshuj.

5. *A. frauenfeldi semenovi* Ruzsky, 1905. (Abb. 6a—c, S. 492.)

(*A. fr. var. semenovi* nov. var. — Ruzsky, Fotm. Imp. Formic. Imper. Ross. 1905, S. 461.)

Schuppe mäßig breit, nahe der Basis verhältnismäßig schwach verengert, mit schwach gewölbten Seiten. Oberrand gewöhnlich schwach ausgerandet, beinahe gerade, beiderseits stumpfeckig vorspringend (vgl. Abb. 6a).

Index: 0,65—1,58—0—0,23.

Kopf kurz, mit stark gebogenen Seiten und gleichmäßig abgerundetem Hinterrand. Hinterecken nicht angedeutet. Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes um eine Hälfte seiner Länge. Augen stark gewölbt. Der ganze Körper fein mikroskopisch genetzt, etwas gröber auf dem Thorax. Deutlich glänzend, nur der Thorax halbmatt. Pronotum (im Profil) stark gewölbt. Der ganze

Körper mit spärlichen, abstehenden borstenförmigen Haaren bekleidet, nur auf dem Abdomen ist diese Behaarung etwas reicher. Anliegende Behaarung bedeckt nur die Fühler, die anderen Körperteile bleiben unbehaart.

Abdomen schwarz oder schwärzlichbraun; Thorax rot oder gelblichrot, ebenso wie die Schienen, Schenkel und Tarsen. Kopf und Coxen dunkelrot, mit veränderlicher Beimischung der schwarzen Farbe. Bisweilen ist die Körperfärbung mehr oder weniger gelblich.

Länge: 2,6—3,5 mm.

Fundorte: Eisenbahnstationen Gjaurs (nach Ruzsky) und Geok-Tepe, beide unweit von Ashabad (Turkmenistan).

6. *A. frauenfeldi mediorubra* nov. subsp. (Abb. 7a—c, S. 492.)

Schuppe sehr charakteristisch (vgl. Abb. 5a), länglich rhombisch, mit eckigen Seiten. Oberrand tief halbkreisförmig ausgeschnitten, beiderseits stumpfzähmig vorgezogen.

Index: 0,68—1,86—0,45—0,86.

Kopf länglich oval, mit wenig nach vorn konvergierenden Seiten und breit abgerundetem Hinterrand. Hinterecken nicht ausgebildet, sondern breit abgerundet. Augen verhältnismäßig kleiner als bei mehreren anderen Formen, aber stark gewölbt. Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes mehr als um eine Hälfte seiner Länge.

Glatt und stark glänzend. Der ganze Körper mit einzelnen groben, abstehenden Haaren, welche besonders auf dem Abdomen bemerkbar sind. Außerdem fein anliegend, wie bei *A. fr. spinisqama* behaart.

Ganz schwarz, nur der mittlere verjüngte Teil des Thorax hellbräunlichrot. Schienen, Tarsen, Fühler und Mandibeln gelblichbraun.

Länge: 2,8—3,1 mm.

Fundorte: Dorf Nanaj, in der Schlucht des Pskem-Flusses, im westlichen Tian-Schan, beinahe 850 m über dem Meere. Uzun-Maschat, Vorgebirge des Talass-Alatau, ca. 45 km ONO von Tschimkent; annähernd dieselbe Höhe. Schlucht Ak-Kuz im Karatau-Gebirge, östlich von der Stadt Turkestan; 500—700 m über dem Meere.

7. *A. frauenfeldi integrisquama* nov. subsp. (Abb. 8a—c, S. 492.)

Schuppe mäßig breit, nahe der Basis verhältnismäßig schwach verengert (wie z. B. bei *A. fr. semenovi* Ruz.), mit deutlich gewölbten Seiten. Oberrand gerade oder nur sehr schwach ausgerandet.

Index: 0,64—1,60—0—0,38.

Kopf länglich oval, mit stark gebogenen und nach unten deutlich konvergierenden Seiten. Augen ziemlich klein, aber stark gewölbt. Hinterrand des Kopfes in seiner Mitte leicht ausgerandet. Hinterecken sehr breit abgerundet. Fühlerschaft den Hinterrand des Kopfes gut um eine Hälfte seiner Länge überragend.

Der ganze Körper äußerst fein mikroskopisch genetzt, feiner auf dem Abdomen, etwas gröber auf dem Kopfe und Thorax. Halbmatt. Abdomen glänzend. Abstehende Behaarung sehr weitläufig, nur auf dem Leib etwas reicher. Außerdem äußerst fein und weitläufig anliegend behaart.

Ganz schwarz, nur der mittlere verjüngte Teil des Thorax rein rötlich.

Länge: 2,5—3 mm.

Fundort: Ehem. Poststation Ak-Mulla zwischen Tschimkent und Stadt Turkestan, Löß-Wüste, am 21. VI. 1923.

8. *A. frauenfeldi latisquama* nov. subsp. (Abb. 9a—c, S. 492.)

Schuppe sehr breit, nahe der Basis stark verändert. Seiten gebogen. Oberhand deutlich und breit ausgerandet, beiderseits scharfeckig vorspringend.

Index: 0,47—1,37—0,23—0,52.

Kopf kurz, subquadratisch, mit stark gebogenen Seiten, breit abgerundeten Hinterecken und fast geradem Hinterrand. Augen ziemlich groß und stark gewölbt. Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes um eine Hälfte seiner Länge. Der ganze Körper mit einzelnen abstehenden borstenförmigen Haaren, dazwischen äußerst fein und spärlich anliegend geflaumt. Kopf und Thorax (und besonders Pronotum) deutlich aber äußerst fein, mikroskopisch genetzt, halbmatt; Abdomen fast glatt und stark glänzend.

Epinotumdornen dick, schwach ausgezogen, aber scharf.

Ganz schwarz, aber der Thorax bisweilen teilweise etwas rötlich.

Diese neue Unterart zeichnet sich hauptsächlich durch die ungewein breite, am Oberrand breit ausgerandete Schuppe aus.

Länge: 2,7—3,2 mm.

Fundort: Dorf Bogoroditzkoje (Iski-Taschkent), beinahe 40 km von Taschkent, ca. 300 m über dem Meere.

9. *A. frauenfeldi coriacea* nov. subsp. (Abb. 10a—c, S. 492.)

Schuppe ziemlich breit, unregelmäßig hexagonal (vgl. Abb. 10a) Seiten mit abgerundeten Ecken über der Mitte der Schuppe. Ober-

rand äußerst schwach ausgerandet, beiderseits scharfeckig oder ganz gerade.

Index: 0,60—1,27—0,125—0,67.

Kopf fast quadratisch, mit gebogenen Seiten, breit abgerundeten Hinterecken und geradem oder in der Mitte wenig ausgebuchtetem Hinterrand. Kopf und besonders Thorax fein mikroskopisch granuliert und genetzt. Kopf und Thorax fast matt. Abdomen deutlich, aber nicht stark glänzend. Fühlerschaft den Hinterrand des Kopfes mehr als um eine Hälfte seiner Länge überragend. Kopfoberseite, Thorax und Abdomen spärlich abstehtend behaart. Anliegende Behaarung nicht deutlich.

Schwarz, nur der Thorax manchmal mehr oder weniger rötlich.

Länge: 2,7—3 mm.

Fundorte: Stadt Turkestan; Dorf Karatschik, etwa 15 km nordöstlich von der Stadt Turkestan.

10. *A. frauenfeldi litoralis* subsp. nov. (Abb. 11a—c, S. 492.)

Schuppe mäßig schmal, nahe der Basis ziemlich schwach verjüngt. Seiten gleichmäßig gebogen, nicht eckig. Oberrand ziemlich tief rundlich ausgeschnitten und beiderseits zahnartig vorspringend (vgl. Abb. 11a).

Index: 0,68—1,77—0,38—0,57.

Kopf verhältnismäßig klein, oval, mit gebogenen Seiten und abgerundetem Hinterrand. Hinterecken nicht angedeutet. Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes mehr als um eine Hälfte seiner Länge. Pronotum (im Profil) deutlich gewölbt. Augen mäßig groß und stark gewölbt. Abdomen glatt und stark glänzend; Kopf und Thorax fein mikroskopisch skulptiert, halbmatt. Der ganze Körper mit einzelnen abstehtenden ziemlich groben Haaren. Anliegende Behaarung kaum wahrnehmbar, mit Ausnahme der Fühler, wo dieselbe dicht, aber sehr kurz ist.

Schwarz. Der Thorax gewöhnlich rot, am Pro- und Epinotum schwarz gefleckt. Selten der ganze Thorax einfarbig, dunkelrötlich.

Länge: 2,8—3,3 mm.

Fundort: Dorf Karaktschi-Kum, auf dem Ufer des Syr-Darja-Flusses (Fergana).

11. *A. frauenfeldi turkmena* nov. subsp. (Abb. 12a—c, S. 492.)

Schuppe ziemlich breit, nahe der Basis stark verjüngt, am Oberrand breit und ziemlich tief ausgeschnitten, beiderseits zahnartig ausgezogen. Zähne etwas abgestumpft. Seiten breit regelmäßig abgerundet (vgl. Abb. 12a).

Index: 0,53—1,71—0,21—0,50.

Kopf ziemlich breit, eiförmig. Seiten gewölbt und nach vorn deutlich, aber nicht stark konvergierend. Hinterecken breit abgerundet. Hinterrand in der Mitte sehr leicht, aber deutlich ausgegandet. Augen groß und stark gewölbt. Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes um eine Hälfte seiner Länge.

Der ganze Körper äußerst fein genetzt und demzufolge stark glänzend. Wenige recht abstehende, borstenförmige Haare decken gleichmäßig den ganzen Körper. Im Gegensatz zu anderen mittelasiatischen Formen sind diese Haare am Abdomen nicht dichter als auf den anderen Körperteilen. Anliegende Behaarung des Körpers nicht ausgebildet; dieselbe auf dem Fühler wie bei anderen Formen.

Kopf und Thorax bräunlichrot. Abdomen, Coxen, Schenkel und ein zerfließender Fleck auf der Oberseite des Kopfes dunkelbraun. Fühler, Schienen, Tarsen und Mandibeln gelblichbraun.

Länge: 3—3,3 mm.

Diese neue Unterart steht der *A. fr. transcaspensis* SANTSCHI, 1917, nahe, unterscheidet sich aber hauptsächlich dadurch, daß bei *A. fr. transcaspensis* der Hinterrand des Kopfes gleichmäßig gebogen (aber nicht gerade oder sogar ausgebuchtet) ist.

Fundort: Eisenbahnstation Utsch-Adshi, zwischen Merv und Tschardshuj. Sandige Wüste.

Var. *infumata* nov. var. — wie die typische Form, aber Kopf und Abdomen sind dunkel, fast schwarz, schwach glänzend. Thorax, Beine und Fühler rötlichbraun. Pro-, Meso- und Epinotum mehr oder weniger schwärzlich gefleckt.

Plastische Merkmale, Behaarung und Größe wie bei der typischen Form.

Fundort: Dorf Bagir, unweit von Aschabad, Vorgebirge des Kopet-Dagh, steinige Wüste.

12. *A. frauenfeldi halinae* subsp. nov. (Abb. 13a—c, S. 492.)

Schuppe mäßig breit, am Oberrand gerade oder sehr schwach, kaum wahrnehmbar ausgerandet. Seitenecken abgerundet (im Gegensatz zu *A. fr. karawajewi* SANTSCHI 1917 [s. o.], wo diese Ecken scharf sind). Kopf verhältnismäßig nicht sehr groß, Seiten nicht stark gebogen und nach vorn deutlich konvergierend. Hinterecken breit abgerundet. Hinterrand in der Mitte leicht ausgebuchtet. Augen groß und stark gewölbt. Fühlerschaft den Hinterrand des

= *Sciricea Fernali* (Pisarski 1967: 498)

Kopfes mehr als um eine Hälfte seiner Länge überragend. Pronotum nicht stark gewölbt.

Index: 0,53—1,57—0,10—0,47.

Der ganze Körper sehr fein, aber dicht genetzt und dadurch schwach glänzend. Mit einzelnen groben, borstenartigen abstehenden Haaren bekleidet.

Fühler, Thorax und Beine schmutzig rötlichbraun. Abdomen schwarz, Kopf dunkelbraun.

Länge: 2,7—3 mm.

Weibchen. Der ganze Körper dicht und fein anliegend behaart und dadurch stark seidenartig schimmernd. Kopf, Thorax, Fühler und Beine einfach rötlichbraun, mehr oder weniger (bei verschiedenen Exemplaren) verdunkelt. Abdomen und Augen tiefschwarz.

Länge: 6 mm.

Nach der Schuppengestalt *A. fr. surchanica* nov. (s. u.) genähert, aber der Hinterrand des Kopfes leicht ausgebuchtet, während er bei *A. fr. surchanica* nov. gleichmäßig gerundet ist.

Fundort: Dorf Bagir, unweit von Aschabad.

13. *A. frauenfeldi ferganica* nov. subsp. (Abb. 14a—c, S. 492.)

Schuppe breit, nahe der Basis mäßig verjüngt; Seiten stark gebogen. Oberrand leicht und breit ausgerandet, beiderseits stumpfeckig vorgezogen.

Index: 0,56—1,56—0,05—0,39.

Kopf ziemlich groß, oval, mit stark gebogenen, nach vorn schwach konvergierenden Seiten und sehr leicht ausgebuchtetem Hinterrand (vgl. Abb. 14b). Augen groß und stark gewölbt. Fühlerschaft den Hinterrand des Kopfes mehr als um eine Hälfte seiner Länge überragend. Pronotum gewölbt. Der ganze Körper äußerst fein und ziemlich undicht genetzt; stark glänzend.

Die langen abstehenden, borstenartigen Haare nur auf dem Abdomen; auf dem Thorax sieht man nur am Pronotum 1—2 Haare, außerdem einzelne Haare auf dem Kopfe. Anliegende Behaarung äußerst fein, kurz und spärlich.

Schwarz; Thorax schwach rötlich schattiert, manchmal dunkelrot. Schenkel, Schienen und Fühler bräunlichrot. Die Basis des Fühlerschaftes und Tarsen bräunlichgelb. Die hellere Färbung der Extremitäten kontrastiert stark mit dem schwarzen Grundton des Rumpfes.

Länge: 3—3,5 mm.

Fundort: Namangan (Fergana).

14. *A. frauenfeldi surchanica* subsp. nov. (Abb. 15a—c, S. 492.)

Schuppe mäßig breit, nahe der Basis ziemlich stark verjüngt. Seiten gebogen, am Oberrand leicht ausgerandet, beiderseits scharfeckig vorspringend.

Index: 0,55—1,59—0,11—0,43.

Kopf mittelgroß, mit gebogenen Seiten, breit abgerundeten Hinterecken und abgerundetem Hinterrand. Augen mittelgroß, stark gewölbt.

Fühlerschaft überragt den Hinterrand des Kopfes gut um eine Hälfte seiner Länge. Kopf und Thorax fein, aber dicht mikroskopisch genetzt, halbmatt. Abdomen fast ganz glatt und stark glänzend. Der ganze Körper mit einzelnen groben, abstehenden Haaren bekleidet, dazwischen fein und undicht anliegend behaart.

Körperfärbung sehr veränderlich. Gewöhnlich Abdomen schwarz. Kopf, Thorax und Extremitäten heller bräunlichrot, mehr oder weniger gelblich. Manchmal sind Kopf und Thorax schwarz, dann aber bleibt der mittlere verjüngte Teil des Thorax hellrötlich.

Länge: 2,6—3,2 mm.

Fundort: Dshar-Kurgan, Distr. Surchan-Darja. Uzbekistan. (Von W. BER gesammelt.)

Zweifelhafte Form.

A. frauenfeldi var. *arnoldovi* Ruzsky 1905 (mir unbekannt). (Formic. Imper. Ross, 1905a. M. D. Ruzsky) . . . »Fein und dicht netzartig gerunzelt, feiner auf dem Kopfe, gröber auf dem Thorax. Abdomen fast glatt und glänzend. Kopf, Thorax und Beine schwach seidenartig schimmernd. Die einzelnen langen, abstehenden Haare sind über den ganzen Körper zerstreut. Kopf vorn, Clypeus und Thoraxseiten mit zerstreuten, Beine und Fühler mit dichteren kurzen, anliegenden Härchen. Kopf vorn und hinten gewölbt, fast quadratisch, mit abgerundeten Hinterecken, gleich breit vorn und hinten. Schuppe nach oben etwas verjüngt, am Oberrand mit kleiner, halbmondförmiger Ausbuchtung, beiderseits mit schwach vorspringenden scharfen Ecken. Epinotumdorner groß und scharf.

Kopf, Thorax, Beinbasis, Schenkel, Fühlergeißel, Pronotum und Schuppe oben schwärzlichbraun, Thorax und Petiolus mit der Basis der Schuppe bräunlichrot; Mandibeln, Fühlerschaft, Genen, Schienen und Tarsen rötlichbraun.

Länge ca. 3,5 mm.«

Fundort: Eisenbahnstation Kazandshik, zwischen Aschabad und Krasnovodsk.

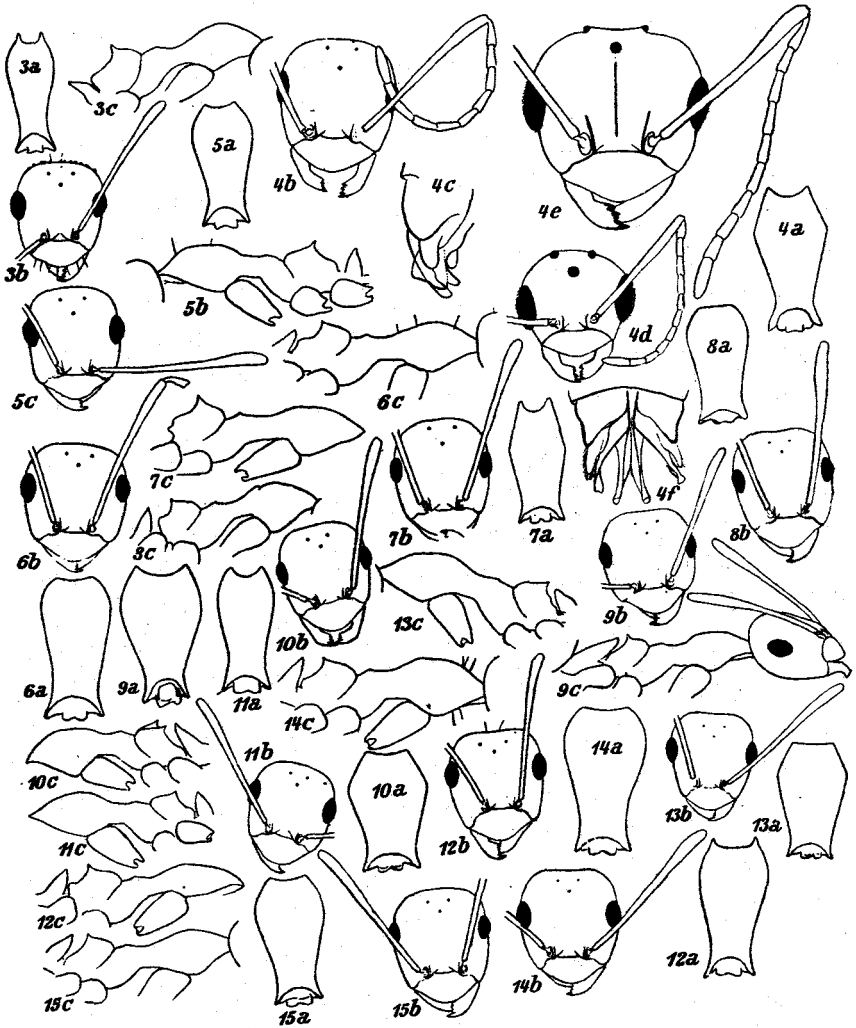


Abb. 3. *Acantholepis frauenfeldi spinisquama* subsp. n. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♂. c) Thoraxprofil ♂.
 Abb. 4. *A. frauenfeldi karawajewi* Santschi 1917. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♂. c) Genitalien ♂ von
 der Seite gesehen. Aus Katta-Kurgan 1927. d) Kopf ♂. e) Kopf ♀. f) Genitalien ♂ (vgl. 4c).
 Abb. 5. *A. frauenfeldi deserticola* subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Thoraxprofil ♀. c) Kopf ♀. Abb. 6.
A. frauenfeldi semenovi, Ruzsky. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀. c) Thoraxprofil ♀. Abb. 7. *A. frauenfeldi*
mediorubra subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀. c) Thoraxprofil ♀. Abb. 8. *A. frauenfeldi*
integrissquama subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀. c) Thoraxprofil ♀. Abb. 9. *A. frauenfeldi latiss-*
quama subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀. c) Thoraxprofil ♀. Abb. 10. *A. frauenfeldi coriacea*
 subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀. c) Thoraxprofil ♀. Abb. 11. *A. frauenfeldi titorakis* subsp.
 nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀. Abb. 12. *A. frauenfeldi turkmena* subsp. nov. a) Schuppe ♀.
 b) Kopf ♀. c) Thoraxprofil ♀. Abb. 13. *A. frauenfeldi halimae* subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀.
 c) Thoraxprofil ♀. Abb. 14. *A. frauenfeldi terganica* subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀.
 Abb. 15. *A. frauenfeldi surchanica* subsp. nov. a) Schuppe ♀. b) Kopf ♀. c) Thoraxprofil ♀.