

ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN

aus dem

Zoologischen Museum Hamburg

Herausgeber: Professor Dr. HERBERT WEIDNER

4. Band

Hamburg

Nr. 83

GW ISSN 0044-5223

Ausgegeben am 15. November 1973

Revision der anatolischen Pamphaginae (Saltatoria, Caelifera, Pamphagidae)

Von ALI DEMIRSOY¹⁾
(Mit 50 Abbildungen)

Einleitung

Bekanntlich sind die Pamphaginae eine der schwierigsten und noch am wenigsten durchgearbeiteten Unterfamilien der Orthoptera. 80 % der paläarktischen Arten leben in Anatolien, Mesopotamien, Persien und Kaukasien, außerdem sind einige andere Arten über Transkaukasien und Afghanistan bis Sibirien und China verbreitet, aber nur sehr wenige in Europa, wo sie besonders auf dem Balkan vorkommen.

Aus folgenden Gründen war es schwierig, Klarheit über die anstehenden Probleme zu gewinnen oder sie zu lösen: Einmal sind die genannten Gebiete in ihrer Geomorphologie sehr gebirgig und unzugänglich, weshalb dort kaum gesammelt wurde. Dann wurden bis heute über diese Heuschrecken noch keine detaillierten und umfassenden Arbeiten angefertigt. Außerdem basierten die Beschreibungen einiger Arten auf mangelhaften Exemplaren oder wurden ohne Vergleich mit ähnlichen Arten nur aufgrund von variablen morphologischen Merkmalen gemacht. So haben die von ADELUNG (1907), STSHELKANOVITSE (1916) und MISTSHENKO (1951) aufgestellten Arten andere Forscher in der westlichen Welt wie UVAROV (1928 bis 1949), KARABAĞ (1949—1956) und RAMME (1951) unter anderen Namen beschrieben. Die bis jetzt veröffentlichten Bestimmungen basierten meistens nur auf einigen Exemplaren und oft nur auf Weibchen oder Männchen; außerdem wurden sie nicht mit dem Typus oder mit Paratypen, ja nicht einmal mit am Locus typicus gesammelten Exemplaren verglichen.

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. ALI DEMIRSOY, Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Zooloji Bölümü, Erzurum, Türkei.

Zum ersten Mal wird in dieser Arbeit das Material zusammenfassend bearbeitet, das 30 Jahre lang von Prof. Dr. TEVFIK KARABAG, von mir seit 6 Jahren in Ost-Anatolien, dem für die Pamphaginae wichtigsten Gebiet, von Dr. H. GALL in Nord-Ostanatolien und von Prof. Dr. C. KOSSWIG gesammelt wurde und sich zum Teil zusammen mit anderweitig beschafftem Material im Zoologischen Museum der Universität Hamburg befindet. Außerdem wurde von mir das einschlägige Material des Berliner Zoologischen Museums geprüft; auch stand mir eine ausreichende Zahl der bis jetzt in der Literatur erwähnten Arten von ihrem typischen Fundort oder einem in der Nähe davon liegenden Gebiet zur Verfügung. Nur die Typen von *Ebnerodes toelgi* konnten nicht beschafft und nicht untersucht werden. Daher blieb ihre Stellung im System noch ungeklärt.

Während der Untersuchung der Unterfamilie Pamphaginae zeigte es sich, daß es für ihre sichere Deutung notwendig war, sowohl die Zoogeographie von der Eiszeit an bis zur Gegenwart aufzudecken, als auch zu klären, welche morphologischen Merkmale variabel und welche typisch sind.

Großen Dank schulde ich Herrn Prof. Dr. TEVFIK KARABAG, der mir sein von ihm seit dreißig Jahren gesammeltes wertvolles Material großzügig zur Verfügung gestellt und mein türkisches Manuskript mit größter Sorgfalt korrigiert hat. Außerdem danke ich auch Herrn Prof. Dr. HERBERT WEIDNER, der mich an der Orthopterenammlung im Zoologischen Museum der Universität Hamburg arbeiten ließ und mir während der Forschungsarbeiten und bei der Abfassung des deutschen Manuskripts hilfreich und geduldig beistand und Herrn Dr. KURT GÜNTHER für seine freundliche Hilfe im Zoologischen Museum der Humboldt Universität Berlin.

Ein kurzer Überblick über die Zoogeographie Anatoliens

Da die Individuen besonders dieser Unterfamilie ungefähr in den Höhen ab 2000 Metern leben, in ihrem letzten Nymphenstadium überwintern und immer bestrebt sind, ein kühles Klima aufzusuchen, verstärkt sich der Eindruck, daß die Pamphaginae Eiszeitrelikte sein könnten. Während diese Tiere in der Eiszeit in Anatolien sehr weit verbreitet waren, zogen sie sich in der Posteiszeit auf Berge und Hügel mit niedrigeren Temperaturen zurück und isolierten sich dort zwangsläufig, so daß sie nicht mehr in wärmere Regionen hinunter steigen konnten (und auch heute nicht können). Außerdem war es ihnen durch die Gedrungenheit des Körperbaus und ihre Flügellosigkeit unmöglich, mit anderen Populationen Kontakt aufzunehmen. Aus diesem Grunde sind sie „bis heute“ stark von Speziation und Unterspeziation betroffen worden.

Die Arten derselben Gattung und ebenso im engeren Sinne die Unterarten derselben Art leben meistens in beinahe gleichen Biotopen. So bestehen zum Beispiel unter den Unterarten von *Paranocarodes fieberi* enge Beziehungen sowohl hinsichtlich ihrer Morphologie als auch ihrer Biotope. Diese Art wurde früher von BRUNNER VON WATTENWYL unter dem Namen *Ananothrotes fieberi* in Nadelwäldern bei Bursa, von KARABAĞ unter dem Namen *Paranocarodes tolunayi* in Nadelwäldern bei Ankara-Kızılcahamam, von MISTSHENKO unter dem Namen *Paranocarodes lubricus* und von RAMME unter dem Namen *Paranocarodes cilicicus* in der Nähe am Taurus ebenfalls in Nadelwäldern festgestellt und veröffentlicht. In dieser Arbeit wurden alle Exemplare, die von den oben genannten typischen Fundorten stammen, verglichen. Dabei wurde offensichtlich, daß die bisher unter verschiedenen Namen aufgeführten Arten als nur eine Art zu verstehen sind, die sich in Unterarten und Formen differenziert hat.

Dieser Sachverhalt betrifft alle Pamphaginegattungen und -arten. Daher wurden in dieser Arbeit viele früher beschriebene Gattungen und Arten in andere Gattungen gestellt und zu Unterarten oder zu Synonymen gemacht.

Die wahrscheinliche Variationsbreite und taxonomische Wertigkeit der für die Bestimmung brauchbaren Merkmale

Kopf: Die Fühler sind bei allen Arten verhältnismäßig gleichlang (kürzer als Kopf und Pronotum zusammen) und gleich (fadenförmig; nur bei der Gattung *Acinipe* schwertförmig). Als typisches Merkmal ist das Vorhandensein oder Fehlen eines Vorsprungs der Frons zwischen den Fühlern anzusehen (Abb. 25; 26). Variable Merkmale dagegen sind bei verschiedenen Populationen die Form der Augen, des Kiels an der Frons zum Clypeus, die Breite des Scheitels, die Kiele, Falten und die Tuberkel auf dem Vertex.

Pronotum: Typische Merkmale sind die halbmondförmige oder gerade Ausprägung des Mittelkiels des Pronotums und das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein der Seitenkiele. Dagegen sind die Breite der Mittelfurche, die Tuberkel und Falten auf dem Pronotum und die Form des Pronotums variabel.

Abdomen: Es sind typische Merkmale, ob eine Öffnung des Tympanums vorliegt oder nicht (Abb. 3; 4; 5), ob die caudale Spitze des Mittelkiels der Tergite den Hinterrand der Tergite überragt oder nicht (Abb. 16; 21), und ob der Mittelkiel der Tergite kammartig oder gerade ausgeprägt ist (Abb. 6; 7).

Genitalien: Nachdem der größte Teil der Genitalien der vorliegenden Männchen präpariert worden war, wurde deutlich (im Gegensatz zur Meinung RAMMES), daß die morphologischen Merkmale der Genitalien keine sichere und verwertbare systematische Wertigkeit haben; denn es ist nicht möglich, Arten und nicht einmal Gattungen mit Hilfe der Betrachtung von Genitalien voneinander zu unterscheiden.

Färbung: Die Färbung, die bei den früheren Beschreibungen und auch in dieser Arbeit zum Teil verwendet wurde, ist zweifellos in vieler Hinsicht variabel, weil die Pamphaginae eine starke Homochromie aufweisen, außerdem bestehen zwei Generationen innerhalb eines Jahres nebeneinander, eine ausgewachsene und eine im Nymphenzustand, oder auch manchmal zwei reife Generationen nebeneinander. Wie man weiß, gibt es zwischen der Frühjahrs- und Herbstgeneration Unterschiede in der Färbung. Auch die aus einer Population zur gleichen Zeit gesammelten Exemplare zeigen mehr oder weniger deutliche Färbungsunterschiede, so zum Beispiel in der Färbung des Körpers, der Hinterschenkel und Schienen die Exemplare von *Paronocaracris opacus*, die von KARABAĞ in einem Gebiet zu verschiedenen Zeitpunkten oder in verschiedenen Regionen gleichzeitig gesammelt wurden. So kann die Färbung, bei der Rot und Schwarz ineinander übergehen, auf den Schenkeln und Schienen dieser Arten dem Gebiet und der Jahreszeit entsprechend zu einer ganz roten oder ganz schwarzen Färbung führen, die aber immer irgendwo einen

kleinen schwarzen bzw. kleinen roten Flecken aufweist. Bei anderen Arten variieren die Farben von Schenkeln und Schienen auf der dieser Art eigenen Art und Weise. Demnach kann das Ausmaß jeder Färbung von Individuum zu Individuum verschieden sein.

Obwohl insgesamt fünf bis sechs Möglichkeiten der Färbung festgestellt wurden (rot, schwarz, blau, gelb, braun oder tiefblau mit gelblich-rot gemischt), können an den Hinterbeinen eines Individuums nie mehr als drei Farben auftreten. Obwohl eine Population eine große Variationsbreite aufweist, ist die Zeichnung der linken und rechten Hinterschenkel und Hinterschienen beinahe bis auf den kleinsten Punkt ähnlich. Diese Tatsache verstärkt den Eindruck, daß die Muster der Färbung erblich seien. Dagegen ist die Körperfarbe eine Adaptation des Individuums, wodurch Homochromie des Körpers entsteht. Weil die die Farbe von Schenkel und Schiene bestimmenden Gene in getrennten Populationen mehr oder weniger verschieden sind, können sie als halbwegs brauchbar zur Unterscheidung der Unterarten der gleichen Art angesehen werden. Aber bei Arten, die mit Hilfe von anderen morphologischen Merkmalen unterschieden werden können, sind vermutlich ähnliche Gen-Systeme für die Färbung von Schenkel und Schienen verantwortlich. Daher kann man die Färbung nicht als ein sicheres systematisches Merkmal zur Artentrennung verwenden.

Unterfamilie: *Pamphaginae* BRUNNER VON WATTENWYL, 1900

Bestimmungstabelle für die Gattungen

- | | |
|---|--|
| 1. Pronotum von einer Quersfurche weit hinten durchschnitten (Abb. 1; 2) | 10 |
| — Pronotum von keiner Quersfurche durchschnitten (Abb. 6; 7) | 2 |
| 2. Tympanum fehlt; ist es als Rudiment vorhanden, ist es immer kleiner als der Umkreis des in der Nähe liegenden Stigmas (Abb. 4; 5) | 7 |
| — Tympanum an der Seite des 1. Hinterleibringes vorhanden, immer größer als der Umkreis des in der Nähe liegenden Stigmas (Abb. 3) | 3 |
| 3. Pronotummittelkiel nur auf seinem vordersten, das Hinterhaupt überragenden Teil eben noch angedeutet, sonst gleichmäßig unter der körnigen Skulptur des Pronotumrückens völlig verborgen | <i>Ebnerodes</i> |
| — Pronotummittelkiel in seiner Länge scharf ausgeprägt (Abb. 17; 18) | 4 |
| 4. Wenigstens die ersten drei bisweilen alle Abdominaltergite spitzig nach hinten ausgezogen, so daß ihre Spitze den Hinterrand der Tergite überragt; Pronotum- und Abdomenmittelkiel im Profil kammförmig (Abb. 6) | <i>Paranocarodes</i> (= <i>Granulodes</i> = <i>Ananothroides</i>) |
| — Die Abdominaltergite nach hinten nicht spitzig ausgezogen, überragen niemals den Hinterrand der Tergite. Pronotummittelkiel und Abdomenmittelkiel gerade oder noch viel schwächer ausgeprägt (Abb. 7) | 5 |
| 5. Prosternum mit einem an der Spitze gerundeten Zapfen (Abb. 8) | <i>Ornothroides</i> |
| — Prosternum mit einem an der Spitze zugespitzten dornartigen Zapfen (Abb. 9) | 6 |
| 6. Arolium groß und breit, die Mitte der Klauen überragend (Abb. 12) | <i>Eunothroides</i> |
| — Arolium klein und schmal, die Mitte der Klauen kaum erreichend. (Abb. 11) | <i>Paranothroides</i> (= <i>Pseudonothroides</i>) |

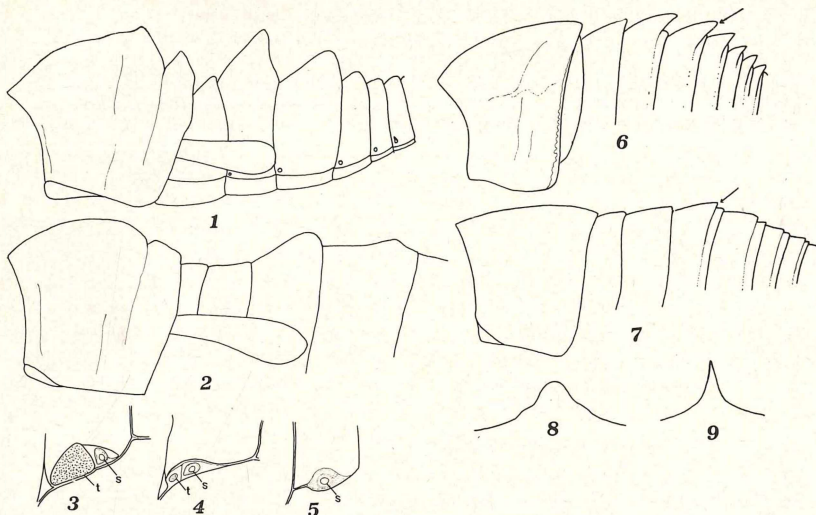


Abb. 1: *Prionosthernus gueleni*; Pronotum und ein Teil des Abdomens im Profil.

Abb. 2: *Acinipe davisii*; Pronotum und ein Teil des Abdomens im Profil.

Abb. 3: *Paranocarodes fieberi tolunayi* ♀, Tympanum. t = Tympanum, s = Stigma.

Abb. 4: *Paranocaracris rubripes rubripes* ♀, Tympanum.

Abb. 5: *Pseudosavalania* (n. g.) *karabagi* (n. sp.) ♀, Tympanum.

Abb. 6: *Paranocarodes straubei straubei* ♀, Pronotum und Abdomen.

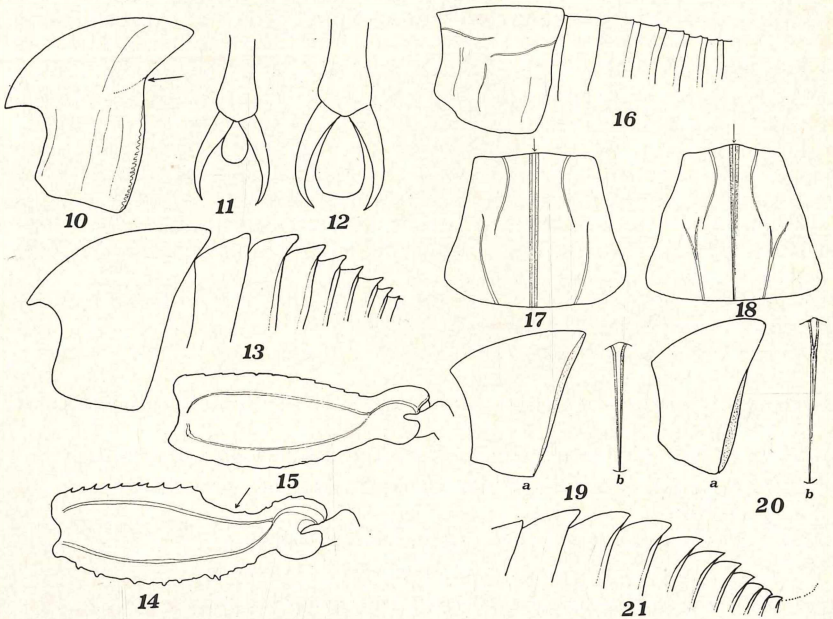
Abb. 7: *Paranothrotos kosswigi* sp. n. ♀, Pronotum und Abdomen.

Abb. 8: *Oronothrotos furvus* ♀, Prosternalzapfen.

Abb. 9: *Paranothrotos gotvendicus* ♀, Prosternalzapfen.

7. Auf der Dorsalkante des Hinterschenkels vor der Schenkelspitze eine deutliche Einbuchtung (Abb. 14) *Nocarodes*
 — Die Dorsalkante des Hinterschenkels ohne Einbuchtung (Abb. 15) 8
8. Längsfurche des Pronotumkiels fehlt. Fortsätze der Abdominaltergite im Profil kammförmig angeordnet und den Hinterrand der Tergite überragend. Sowohl der Mittelkiel des Pronotums als auch der Mittelkiel des Abdomens sehr scharf ausgeprägt (Abb. 13) *Pseudosavalania* gen. nov.
 — Längsfurche des Pronotumkiels deutlich (Abb. 17; 18). Fortsätze der Abdominaltergite den Hinterrand der Tergite nicht überragend. (Bei dem 3. Tergit erreicht er selten den Hinterrand seines Tergits). Pronotum- und Abdominalmittelkiel sind gerade oder sehr schwach ausgeprägt. (Abb. 45; 46) 9
9. Längsfurche des Pronotumkiels auf seiner ganzen Länge deutlich und gleich breit (Abb. 17) *Nocaracris*
 — Längsfurche des Pronotumkiels nur vorn deutlich und breit, dann zu einer Linie verschmelzend oder ganz verschwindend (Abb. 18) *Paranocaracris*

10. Abdominaltergite mit einem seitlich stark zusammengedrückten medianen Kamm, der vom 3. Tergit an dornförmig ausgezogen ist. Männchen etwas größer als 2, Weibchen als 3,5 cm. (Abb. 1). *Prionosthenus*
 — Abdominaltergite ohne solchen stark ausgebildeten medianen Kamm. Er ist nur am Hinterende der ersten Tergite schwach angedeutet (Abb. 2). Männchen 3,5, Weibchen über 6,5 cm *Acinipe*



- Abb. 10 : *Paranocarodes beieri* ♀, Pronotum — im Profil.
 Abb. 11 : *Paranothrotes opacus* ♂, Hinterklaue von hinten.
 Abb. 12 : *Euhothrodes derjugini* ♂, Hinterklaue von hinten.
 Abb. 13 : *Pseudosavalania (n. g.) karabagi* n. sp. ♀, Pronotum und ein Teil des Abdomens.
 Abb. 14 : *Nocarodes aserbus* ♂, Hinterschenkel im Profil.
 Abb. 15 : *Paranocaracris rubripes rubripes* ♀, Hinterschenkel im Profil.
 Abb. 16 : *Paranocaracris rubripes rubripes* ♂, Pronotum und ein Teil des Abdomens im Profil.
 Abb. 17 : *Nocaracris cyanipes* ♀, Pronotum von oben.
 Abb. 18 : *Paranocaracris rubripes rubripes* ♀, Pronotum von oben.
 Abb. 19a: *Paranocarodes sulcatus* ♂, Pronotum im Profil.
 Abb. 19b: *Paranocarodes sulcatus* ♂, Längsfurche des Pronotummittelkiels von oben.
 Abb. 20a: *Paranocarodes straubei straubei* ♂, Pronotum im Profil.
 Abb. 20b: *Paranocarodes straubei straubei* ♂, Längsfurche des Pronotummittelkiels von oben.
 Abb. 21 : *Paranocarodes straubei serratus* ♀, Abdomen im Profil.

Gattung: *Ebnerodes* RAMME, 1951

Generotypus: *Nocarodes toelgi* EBNER, 1919, Arch. f. Natg. 1919:174.

Der Pronotummittelkiel ist nur auf seinem vordersten, das Hinterhaupt überragenden Teil eben noch angedeutet, sonst gleichmäßig unter der körnigen Skulptur des Pronotumrückens völlig verborgen. Fühlerglieder quadratisch oder rechteckig mit nur leicht abgerundeten Ecken (RAMME 1951:288).

Die zu dieser Gattung gehörenden Exemplare konnten nicht geprüft werden. Es ist meiner Meinung nach falsch, eine neue Gattung nach den Tuberkeln auf dem Pronotum und der Form der Längsfurche aufzustellen; besonders bei dieser Unterfamilie ist Vorsicht geboten. Deswegen wird ihre Stellung in der Systematik noch unklar bleiben, bis neues und ausreichendes Material vorhanden sein wird und sie mit ihrem Typus verglichen worden ist. Auf jeden Fall empfiehlt es sich, diese Gattung vorläufig als ein Synonym von *Paranocarodes* anzusehen.

Ebnerodes toelgi (EBNER, 1919)

Die Vertexkante in Dorsalansicht konvex, im Profil nach vorne vorgezogen. Prosternum mit einem dornförmigen Zapfen; Pronotum- und Abdominalmittelkiel meistens scharf ausgeprägt. Färbung bräunlich-rötlich; an der Spitze und Innenseite der Hinterschenkel besonders beim ♂ hell; Hinterschienen außen gelblichgrün, innen rötlich. Konya, 6. 1913 (EBNER 1919:178).

Gattung: *Paranocarodes* I. BOLIVAR, 1916

Ananothrodes MISTSHENKO, 1951 **syn. n.**

Granulodes RAMME, 1951 **syn. n.**

Generotypus: *Pamphagus straubei* FIEBER, 1853, Lotos, 3:127

Faveola über dem Ocellen gelegen. Pronotummittelkiel im Profil ziemlich stark konvex (Abb. 6); die Längsfurche des Pronotumkiels nur vorn deutlich, dann zu einer Linie verschmelzend oder ganz schwindend (Abb. 20). Prosternalzapfen zugespitzt. Tympanalöffnung ziemlich groß (Abb. 3). Die Oberkante des Hinterschenkels ist tuberkular und schwach saumartig oder stachelig. Die Abdominaltergite im Profil im allgemeinen kammförmig (Abb. 21; 22).

Paranocarodes atympanicus RAMME, 1951: Die bei Ankara und Denizli Acibadem gefundenen zwei Larven wurden von RAMME (1951:285) als eine neue Art beschrieben. Man muß aber wissen, daß die Tympanalöffnung bei der Unterfamilie Pamphaginae meistens erst bei der letzten Häutung erscheint, selten sich Schritt für Schritt entwickelt. Daher können wir jedenfalls diese Tiere wegen des Fehlens ihrer Tympanalöffnung nicht als eine besondere Art auffassen. Unter diesen Bedingungen ist es nicht möglich, diese Art zu einer anderen *Paranocarodes*-Art als Synonym einzuordnen.

Bestimmungstabelle für die Arten

1. Der Hinterrand des Pronotumlappens in der Mitte etwas vorgezogen (Abb. 10). Die meisten Fühlerglieder von der Basis an stark geperrt, Pronotummittelkiel stark halbmondförmig ausgeprägt und im ganzen fein granuliert (Abb. 10) *P. beieri*

- Der Hinterrand des Pronotumlappens ventral gerade oder schwach gebogen (Abb. 6; 19). Die Ecken der Fühlerglieder gerundet, quadratisch und rechteckig. Pronotummittelkiel verhältnismäßig schwach ausgeprägt und glatt (Abb. 6; 19) 2
2. Längsfurche des Pronotummittelkiels auf seiner ganzen Länge (bei sechsfacher Vergrößerung) deutlich (Abb. 19b). Das elfenbeinfarbige Band auf dem Hinterrand des ♂ Pronotums reicht bis an den Mittelkiel (Abb. 19a). Körperlänge: ♂ 18—20; ♀ 29—34 mm *P. sulcatus*
- Entweder Pronotummittelkiel ohne Furche oder (bei stärkerer Vergrößerung) als eine Linie sichtbar (Abb. 20 b). Das weiße Band auf dem Hinterrand des ♂ Pronotums erreicht niemals den Mittelkiel (Abb. 20 a) 3
3. Pronotummittelkiel helmförmig erhaben; Abdominaltergite bis zur Mitte des Abdomens bogenförmig ausgeprägt (Abb. 21). Körperlänge ♂ 18—21; ♀ 29—31 mm. *P. straubei*
- Pronotummittelkiel nicht so stark wie ein Helm konvex. Nur 3. und 4. Abdominaltergite stark erhaben; andere mit normalen Erhöhungen (Abb. 22, 23). Körperlänge ♂ 20—23; ♀ 30—40 mm *P. fieberi*

Paranocarodes beieri (RAMME, 1951)

Granulodes beieri RAMME, 1951

Mittelgroß, gedrungen. Fühler erreicht höchstens die Mitte des Pronotums, im apikalen Teil quadratisch und geperlt. Stirnleiste zwischen den Fühlern flach verbreitert, gefurcht, am Ocellus tief eingesenkt, so daß der oberhalb des Ocellus gelegene Teil im Profil stark vorspringt. Pronotum im Profil sehr stark erhaben (Abb. 10); dicht granuliert; an seinem Hinterrand in der Nähe der Seitenkiele mit einer Vertiefung (Abb. 10). Prosternalzapfen stachelförmig. Abdominaltergite vom 1. Tergit bis zum letzten Tergit kammförmig.

Färbung: ♂♀ schwärzlich-grau; ♂ der Hinterrand des Pronotums mit einem elfenbeinfarbigem Band, den Mittelkiel nicht erreichend (Abb. 10). Beim ♂ Innenseite der Hinterschenkel und der Hinterschienen und die Tarsen beinahe schwarz; beim ♀ von schwärzlich nach gelb übergehend. Körperlänge ♂ 23—25; ♀ 25—27 mm (bei schlechter Konservierung). Konya-Kayseri, RAMME (1951:288); Akşehir, 3 ♂; 2 ♀ (KARABAĞ).

Paranocarodes sulcatus (I. BOLIVAR, 1912)

♂: Fühler erreicht höchstens die Mitte des Pronotums; Fastigium fein granuliert. Pronotum dachförmig; Seitenkiel verschwindend oder undeutlich (Abb. 19 a), besonders Seitenlappen fein granuliert. Cercus dornförmig und so lang wie die Hälfte der Analplatte (Epiproct).

Färbung tiefbraun oder schwärzlich; der Hinterrand des Pronotums mit einem elfenbeinfarbigem Band, das den Mittelkiel erreicht. Hinterschenkel innen schmutzig-bräunlich, schwärzlich. Hinterschiene und Hintertarsus korallenrot.

♀ (Neubeschreibung): Kopf wie beim ♂. Pronotummittelkiel stark erhaben, seine Längsfurche sehr deutlich. Pronotumseiten steil abfallend. Die Tergite bis zur Mitte des Abdomens mit spitzwinkligen, etwas nach hinten überragenden Erhebungen. Ovipositor spitz, kräftig, mit nach außen gekrümmtem Apex.

Färbung graubraun; die Umrandung der Hinterkante des Pronotums undeutlich. Innenseite des Hinterschenkels gelblich bis ockerfarbig; Außenseite des Hinterschenkels und des Hintertarsus zeigen schmutziggelbliche Tönungen, Innenseite gelblich, gelblich-rötlich, selten schmutziggelblich.

Körperlänge: ♂ 17,5—20 mm, ♀ 29—34 mm; Hinterschenkel: ♂ 7,7 bis 10 mm, ♀ 13,4—15 mm.

Adana, ♂ RAMME (1939:136); 1 ♂, 2 ♀ 1. 7. 1952 (RIZA ÇETİK leg.); Mer-sin, 4 ♂, 8 ♀, 22. 7. 1952 (ÖMER KAYA GÜLEN leg.); Adana-Dörtyol, 2 ♂, 3 ♀, 10. 7. 1967 (YILDIRIM AKMAN leg.) (im Zoologischen Museum der Universität Ankara).

Paranocarodes straubei (FIEBER, 1853)

Der Körper seitlich zusammengedrückt. Fastigium lang; Vertex ziemlich faltig. Pronotummittelkiel stark konvex, Längsfurche kaum sichtbar (Abb. 20 a—b); Seitenleiste schwach ausgeprägt von vorn parallel zueinander verlaufend. Die Mittelkiele der ersten Abdominaltergite mit schwachen, diejenigen der folgenden Tergite mit starken Fortsätzen (Abb. 6). Metazona und erste Abdominaltergite mit Seitenkielen. Tympanum groß. Prosternalzapfen konisch. Hinterschenkel auf der Oberkante fein gezähnt. Hinterschiene auf der inneren Dorsalkante mit 9 und auf der äußeren Dorsalkante mit 10 Zähnen. Arolium klein.

Bestimmungstabelle für die Unterarten

1. Hinterschiene beim ♂ leuchtend rot; beim ♀ schmutzigrot; niemals verdunkelt *P. s. straubei*
- Hinterschiene beim ♂ und ♀ verdunkelt, manchmal ganz schwarz; wenn eine Rotfärbung festgestellt wird, dann nur in Form eines kleinen Flekens auf dem Apex der Hinterschiene und teilweise auf den Tarsen 2
2. Die Innenseite des Hinterschenkels und der Hinterschiene und der ganze Tarsus tiefschwarz *P. s. serratus*
- Hinterschenkel innen hellbraun oder ganz hell; Hinterschiene innen bläulich-braun, zum Apex hin immer röter werdend. Auf dem Tarsus rot *P. s. paphlagonicus*

Paranocarodes straubei straubei (FIEBER, 1853)

Färbung bräunlich-rot, bis schwarz. Hinterschenkel innen meistens schwarz; kann zum Apex hin rötlich-braun werden. Bursa-Uludağ, Istanbul (RAMME 1951:279; UVAROV 1949:5; KARABAĞ 1958:115); Istanbul 23. IV. 1952, 1 ♂; 1 ♀ (KOSSWIG leg.); Çorum-Sungurlu, 26. 2. 1959, 1 ♂; 1 ♀ (Ş. ERDEMİR leg.).

Paranocarodes straubei serratus UVAROV, 1949

Paranocarodes instans MISTSHENKO, 1951 **syn. n.**

Paranocarodes serratus UVAROV, 1949

Die Stirnleiste stark gefurcht, zum Ocellus verbreitert und unterhalb desselben verengt, Profil oberhalb des Ocellus etwas vorspringend, unterhalb des Fühlers eingebuchtet. Fühler erreicht nur die Mitte des Prono-

tums. Pronotummittelkiel stark erhaben; Prosternalzapfen dornförmig; Seitenlappen ganz steil abfallend; Vorder- und Hinterecken des Pronotums, besonders erstere stark winklig vorgezogen. Pronotumrücken besonders Hinterkante stark gekörnt. Abdominaltergite bis zum Ende des Abdomens kammförmig (Abb. 21); seine Seitenkiele schwach ausgeprägt. Ovipositor kurz und schlank. Färbung meistens schwärzlich; die Innenseite der Hinterschenkel und Hinterschienen glänzend schwarz, selten schwärzlich-blau. Gelibolu, 1—10. 8. 1923 (Uvarov 1949:7); Izmir-Kula 15. 4. 1967, 5 ♀ (Sammler unbekannt).

Paranocarodes straubei paphlagonicus RAMME, 1951

Paranocarodes paphlagonicus RAMME, 1951

Die Stirnleiste zum Ocellus stark verengt. Pronotummittelkiel verhältnismäßig schwach auswärts gebogen; die Hinterkante der Seitenlappen des Pronotums sandig tuberkular. Färbung: Graubraun; die Hinterkante des Pronotums beim ♂ von der ventralen Ecke bis zum Seitenkiel mit einer hellen Umrandung, fehlt beim ♀. Die Unterseite des Hinterschenkels beim ♂ schwärzlich; beim ♀ ockerfarbig oder rötlich, besonders die Innenseite erscheint wie ein rotes Band. Die Hinterschiene beim ♂ und ♀ an der Außenseite körperfarbig, an der Innenseite schwarz, meistens zum Apex hin mit roten Flecken; Tarsus oben rot. Kastarmonu 2. 6. 1933 KUMMERLÖWE, NIETHAMMER leg; RAMME 1951:281); Muğla, 1 ♀, 1945 (KARABAĞ leg.).

Paranocarodes fieberi (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882)

Ananotrotes fieberi (BRUNNER VON WATTENWYL) MISTSHENKO, 1951

Der Körper von den Seiten stark zusammengedrückt; Fühler 12—13-gliedrig, nur die Mitte des Pronotums erreichend; Stirn zwischen den Fühlern vorspringend; Stirnleiste unterhalb des Ocellus verengt, dann nach dem Clypeus stark divergierend. Pronotummittelkiel stark erhaben; seine Längsfurche zu einer Linie verschmelzend; Vorder- und Hinterecke des Pronotums sehr stark ausgezogen. Prosternalzapfen dornförmig. Die Oberseite des Hinterschenkels gewellt und knotig. Der caudale Mittelvorsprung der Abdominaltergite kammförmig; aber die Größe dieser Vorsprünge je nach Subspezies variierend.

Bestimmungstabelle für die Unterarten

1. Ziemlich groß ♂ 27—30; ♀ 45—53. Fühler 13gliedrig. Abdominaltergite bis zur Mitte des Abdomens kammförmig, dann gerade (Abb. 22) 2
- Verhältnismäßig kleine Art, ♂ 23—25; ♀ 33—39 mm. Fühler 14gliedrig. Abdominaltergite bis zum Ende des Abdomens kammförmig (Abb. 23) *P. f. tolnayi*
2. ♂ Hinterschiene blutrot, beim ♀ Innenseite schmutzigbraun oder schwärzlich, Außenseite körperfarbig. Hinterschenkel innen schwarz oder schmutzigbraun *P. f. fieberi*
- ♂ Hinterschiene schmutzigrot oder ganz schwarz; bei ♀ gelblichrot Hinterschenkel innen, beim ♂ bräunlich, beim ♀ hell *P. f. anatoliensis* subsp. n.

Paranocarodes fieberi tolunayi KARABAĞ, 1949*Paranocarodes tolunayi* KARABAG, 1949*Paranocarodes cilicicus* RAMME, 1951 **syn. n.***Paranocarodes lubricus* MISTSHENKO, 1951 **syn. n.***Paranocarodes brevipes* RAMME, 1951 **syn. n.**

Die Stirnleiste zum Clypeus hin regelmäßig divergierend. Fühler kurz, erreicht nicht die Mitte des Pronotums. Pronotummittelkiel stark erhaben; Seitenkiele fast unsichtbar. Der caudale Fortsatz der Abdominaltergite ziemlich lang und stark, zusammengedrückt (Abb. 23).

Färbung rötlich-braun bis schwarz; beim ♂ Unterseite des Hinterschenkels schwarz, beim ♀ meistens heller; die Hinterschiene beim ♂ dunkel-rötlich braun, beim ♀ schwärzlich (können bei jedem Geschlecht an der Spitze rot werden.) Toros (MISTSHENKO 1951:517); Toros 1895 (HOLTZ leg.); Konya-Saraydağı (PENTHER leg.); Madenşehir (Britisch Mus. RAMME 1951:284); Ankara-Kızılcahamam (KARABAĞ 1949:66); 17. 5. 1957, Bulgardağı (KARABAĞ leg.), 2 ♀; Fundort und Datum unbekannt, (Namrun ?), 2 ♀

Paranocarodes fieberi fieberi (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882)*Ananothrotos fieberi* (BRUNNER VON WATTENWYL, 1882)

Ziemlich große Art; die Stirn nach vorn vorspringend. Sowohl der Pronotummittelkiel als auch der Abdominalmittelkiel ist nicht so stark wie bei der oben genannten Unterart ausgeprägt. Färbung bräunlich bis marmorfarbig; die Hinterkante des Pronotums mit einer elfenbeinfarbenen Umrandung. Hinterschenkel an Innenseite und Unterseite schwarz; Hinterschiene und Tarsus braun bis schwarz. Izmir-Bozdağ, Manisa-Demirci (UVAROV 1949:7); Bursa-Orhaneli (SÜREYA leg.); Amasaya (LEDERER leg.), RAMME 1951:283); (KARABAĞ 1958:115) Bursa-Uludağ (Kadiyaylası) 12. 7. 1971 (A. KOÇAK leg.).

Paranocarodes fieberi anatoliensis subsp. n.

♀: Große Art; Fühler wesentlich kürzer als Kopf und Pronotum zusammen; Stirn zwischen den Fühlern nach vorn vorspringend; Stirnleisten bis zum Clypeus ziemlich gleichmäßig allmählich verbreitert. Pronotummittelkiel wie bei *P. fieberi fieberi* noch schwächer ausgeprägt; die Seitenleisten sowohl an der Metazona als auch am Abdomen undeutlich. Prosternalzapfen dornartig. Der caudale Fortsatz der Abdominaltergite bis zur Mitte kammförmig, dann gerade (Abb. 22). Ovipositor kräftig und lang.

Färbung: Verschiedene Brauntöne; die Innenseite des Hinterschenkels und die Hinterschiene gelblich.

♂: Kopf wie beim ♀; der Vorder- und Hinterkante des Pronotums mit einem weißlichen Band; caudaler Fortsatz der Abdominaltergite noch länger als beim ♂.

Färbung: Wie beim ♀; nur die Innenseite des Hinterschenkels und der Hinterschiene schwärzlich; Hinterschiene zum Apex hin ins Rote übergehend. Körperlänge: ♀ (Typus) 42 mm. ♀ (Paratypen) 41—45; ♂ (Paratypen) 28—30 mm. Pronotum: ♀ (Typus) 9 mm. ♀ (Paratypen) 4,9—9,1 mm; ♂ 6—7 mm; Hinterschenkel: ♀ (Typus) 14 mm. ♀ (Paratypen) 14—14,5 mm; ♂ (Paratypen) 6,8—7,2 mm. Antalya-yemce-Kahvegüldağı 19. 7. 1949, 2 ♂;

4 ♀; (KARABAĞ leg.). Antalya Tahtalı dağ 17. 7. 1949, 2 ♂; 3 ♀ (1 ♀ Typus, 2 ♀ Paratypen). (KARABAĞ leg.) (im Zoologischen Museum der Univer. Ankara).

Gattung: *Oronothrotos* MISTSHENKO, 1951

Generotypus: *Oronothrotos furvus* MISTSHENKO, 1951 Doklady AN SSSR, (novaya seriya) 3:520

Oronothrotos furvus MISTSHENKO, 1951

♂: Körper gedrunken; Fühler 12gliedrig. Längsfurche des Pronotums deutlich. Die Oberkante des Hinterschenkels klein gezähnt. Die Seitenleiste des Pronotums im Profil gerade. Der Caudalfortsatz der Abdominaltergite kurz, nicht kammförmig.

♀: (Neubeschreibung): Fühler kurz, nur die Mitte des Pronotums erreichend. Die Stirnleiten unterhalb des Fühlers ohne Einbuchtung, bis zum Clypeus leicht konvex und divergent. Pronotummittelkiel gerade; Seitenkiel schwach. Die Fortsätze der Abdominaltergite den Hinterrand der Tergite nicht überragend. Die Valve des Ovipositors schmal und lang (Zustand schlechter Konservierung). Färbung grau; die Innenseite des Hinterschenkels bei beiden Geschlechtern dunkel schwarz; Hinterschiene beim ♂ schwarz, beim ♀ schwärzlich gegen den Apex in schmutzigrot übergehend. Körperlänge: ♂ (Typus) 24,8 mm; ♀ 25 mm. Pronotum: ♀ 8 mm; Hinterschenkel: ♂ (Typus) 10,7 mm; ♀ 14,3 mm. Anatolien, ♂ (MISTSHENKO 1951:520); Arvin-Ersis 2. 7. 1971, 1 ♀ (A. DEMIRSOY) (im Zoologischen Museum der Atatürk Universität, Erzurum).

Gattung: *Eunothrotos* ADELUNG, 1907

Generotypus: *Eunothrotos derjugini* ADELUNG, 1907
Trudy Russkogo entomologičeskogo obshhes. 38:61

Kleine Art; die Längsfurche des Pronotummittelkiels deutlich. Die Oberkante des Hinterschenkels nicht knotig. Dagegen die Oberkante des Hinterschenkels gezähnt. Arolium groß und breit, die Mitte der Klauen überragend (Abb. 12). Prosternalzapfen dornförmig Tympanum groß. Der Mittelkiel der Abdominaltergite ungefähr gerade.

Eunothrotos derjugini ADELUNG, 1907

Die drei Exemplare im Berliner Zoologischen Museum (2 ♂; 1 ♀), die zu dieser Art gehören, wurden überprüft. Zur Festigung ihrer Stellung innerhalb der Systematik wäre es wünschenswert noch mehr Material zu beschaffen.

Vertex vorn sandig gekörnt. Die Augen bei beiden Geschlechtern groß und Hinterschiene beim ♂ rot, beim ♀ orangefarbig. Körperlänge: ♂ 11—11,7 ♀ 15—18 mm. Artvin-Borçka, 15. 6. 1889; Ardanuç, 2. 7. 1898 (ADELUNG 1907:61).

Gattung: *Paranothrotos* MISTSHENKO, 1951

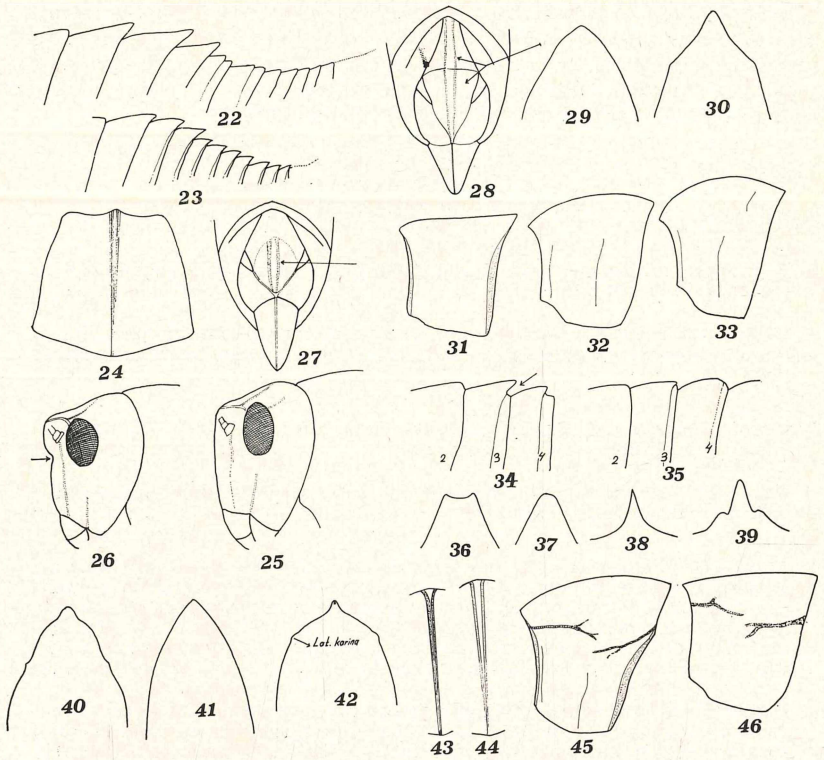
Pseudonothrotos MISTSHENKO, 1951 **syn. n.**
Generotypus: *Paranothrotos tenuicornis* MISTSHENKO, 1951
Doklady ANSSSR (Novaya seriya). 77:520

Körper gedrunken; Fühler 12—15gliedrig. Der Pronotummittelkiel im Profil entweder gerade oder leicht konvex (Abb. 31; 32); die Längsfurche

beinahe immer zu sehen. Die Hinterschenkel oberseits konvex, fein gesägt. Arolium kaum die Mitte der Klaue erreichend (Abb. 11). Prosternalzapfen ziemlich lang, spitzdreieckig oder dornförmig (Abb. 9). Tympanum groß. Die Abdominaltergite im Profil gerade, ihre Fortsätze verkürzt, niemals den Hinterrand der Tergite erreichend (Abb. 7).

Bestimmungstabelle für die Arten

1. ♂ Pronotummittelkiel auch vorne fast ohne Furche. ♀ unbekannt. Körperlänge ♂ 18—19 mm *P. asulcatus* sp. n.
— ♂ und ♀ Furche auf dem Pronotummittelkiel vorne breit, nach hinten immer dünner werdend, aber auf der ganzen Länge deutlich sichtbar (Abb. 24) 2
2. Stirn oberhalb des Ocellus vorspringend, unterhalb des Fühlers mit einer Einbuchtung versehen (Abb. 26) 3
— Stirnleiste im Profil zum Clypeus hin leicht konvex; ohne Einbuchtung unterhalb des Fühlers (Abb. 25) *P. eximius*
3. Fühler 14—15gliedrig; auf der Apikalhälfte des Epiprocts mit Furche, Basalhälfte ohne Furche (Abb. 27). Längsfurche des Pronotummittelkiels zu einer Linie verschmelzend; Seitenleiste ganz verschwunden (Abb. 29). Der ganze Körper sandartig gekörnt. Die Innenseite von Hinterschenkel und Hinterschiene marmorfarbig, selten gegen den Apex ganz hell rötlich. ♂ unbekannt. Körperlänge: ♀ 29—33 mm *P. kosswigi* sp. n.
— Fühler normal 12-, selten 13gliedrig. Epiproct auf seiner Länge mit einer deutlichen Furche (Abb. 28). Der Pronotummittelkiel nur vorne breit aber auf seiner ganzen Länge deutlich. Seitlich zusammengedrückt, dadurch etwas erhaben. Seitenleiste deutlich sichtbar. Der Körper sandig gekörnt, auch mit vielen Falten. Innenseite des Hinterschenkels meistens, Hinterschienen immer farbig (schwarz, rot, blau) 4
4. Pronotummittelkiel im Profil beinahe gerade; Fühler kurz, beim ♂ die Mitte des Pronotums kaum erreichend, beim ♀ kürzer. Die Hinterkante der Seitenlappen mit heller Umrandung (Abb. 31). Hinterschenkel 2,2 bis 2,5 mal so lang wie seine Breite; kleine Art. ♂ 21—23, ♀ 27—30 mm . *P. levis*
— Pronotummittelkiel im Profil stark konvex (Abb. 32; 33). Fühler länger, bei beiden Geschlechtern die Mitte des Pronotums überragend. Hinterrand des Seitenlappens ohne helles Band, erdfarbig (Abb. 32; 33). Hinterschenkel 3—3,5 mal so lang wie breit. Große Art ♂ 23—25; ♀ 39 bis 45 mm. 5
5. Fortsatz nur des 3. Tergits den Hinterrand des Tergits erreichend oder überragend (Abb. 34). Der Pronotummittelkiel sehr stark konvex (Abb. 33). Die Innenseite der Hinterschiene schwarz oder gelblich-schwarz, niemals rot. Ziemlich große Art. ♀ 40—55 mm, ♂ unbekannt. . . *P. gotvendicus*
— Der Fortsatz des 3. Tergits und auch der anderen den Hinterrand der Tergite nicht erreichend (Abb. 35). Pronotummittelkiel noch schwächer konvex (Abb. 32). Die Hinterschiene immer orangefarbig oder dunkelrot. Verhältnismäßig kleine Art. ♂ 23—25; ♀ 39—42 mm *P. opacus hakkariana* subsp. n.



- Abb. 22: *Paranocarodes fieberi anatoliensis* sub. n. ♀, Abdomen im Profil.
 Abb. 23: *Paranocarodes fieberi tolunayi* ♀, Abdomen im Profil.
 Abb. 24: *Paranthrotes eximius eximius* ♂, Pronotum von oben.
 Abb. 25: *Paranthrotes eximius eximius* ♀, Kopf im Profil.
 Abb. 26: *Paranthrotes kosswigi* sp. n. ♀, Kopf im Profil.
 Abb. 27: *Paranthrotes kosswigi* sp. n. ♀, Epiproct von oben.
 Abb. 28: *Paranthrotes opacus* ♀, Epiproct von oben.
 Abb. 29: *Paranthrotes kosswigi* sp. n. ♀, Querschnitt des Pronotums von hinten.
 Abb. 30: *Paranthrotes gotvendidicus gotvendidicus* f. *campestris* ♀, Querschnitt des Pronotums von hinten.
 Abb. 31: *Paranthrotes levis* ♀, Pronotum im Profil.
 Abb. 32: *Paranthrotes opacus hakkariana* subsp. n. ♀, Pronotum im Profil.
 Abb. 33: *Paranthrotes gotvendidicus gotvendidicus* ♀, Pronotum im Profil.
 Abb. 34: *Paranthrotes gotvendidicus* ♀, Abdomen im Profil.
 Abb. 35: *Paranthrotes opacus hakkariana* subsp. n. ♀, Abdomen im Profil.
 Abb. 36: *Paranocaracris citripes citripes* ♂, Prosternalzapfen.
 Abb. 37: *Paranocaracris citripes idrisi* ♂, Prosternalzapfen.

Abb. 38: *Paranocaracris rubripes rubripes* ♂, Prosternalzapfen.

Abb. 39: *Paranocaracris rubripes burri* ♂, Prosternalzapfen.

Abb. 40: *Paranothrotres gotvendidicus gotvendidicus* ♀, Querschnitt des Pronotums von hinten.

Abb. 41: *Paranocaracris elegans elegans* ♀, Querschnitt des Pronotums von hinten.

Abb. 42: *Paranocaracris rubripes rubripes* ♀, Querschnitt des Pronotum von hinten.

Abb. 43: *Paranocaracris elegans elegans* ♀, Längsfurche des Pronotummittelkiels von oben.

Abb. 44: *Paranocaracris rubripes rubripes* ♀, Längsfurche des Pronotummittelkiels von oben.

Abb. 45: *Paranocaracris rimosae kosswigi* ♂, Pronotum im Profil.

Abb. 46: *Paranocaracris rubripes rigidus* ♂, Pronotum im Profil.

Paranothrotres asulcatus sp. n.

♂: Fühler die Mitte des Pronotums überragend; Stirn zwischen Fühlern vorne vorspringend, die Einbuchtung unterhalb des Augens im Profil gut sichtbar. Der Mittelkiel des Pronotums schwach konvex; Längsfurche und Seitenkiel verschwunden; Pronotumrücken grobsandig gekörnt. Der Mittelkiel des Abdomens nach hinten ausgezogen, aber die Fortsätze den Hinterrand nicht überragend. Die Oberseite des Hinterschenkels klein gezähnt. Prosternalzapfen dornartig zugespitzt. Cercus kurz und robust.

Färbung von schwarz bis schwärzlichbraun; die Spitze der Abdominalfortsätze marmorfarbig oder ganz weiß, die Seiten schwarz. Die Innenseite und Unterseite der Hinterschenkel, Hinterschiene und Tarsen leuchtend rot. Körperlänge ♂ 21 (Typus)—22 (Paratypus) mm; Pronotum: 4 (Typus) mm. Hinterschiene ♂ 9,2 (Typus)—9,5 (Paratypus) mm, ♀ unbekannt. Erzurum-Tafta, 2 ♂, 6. 6. 1967 (DEMIRSOY) (in Zoologischem Museum der Universität Atatürk-Erzurum).

Paranothrotres eximius MISTSHENKO, 1951

Fühler nur die Mitte des Pronotums erreichend; die Stirnleiste im Profil bis zum Clypeus gerade, ohne Einbuchtung unterhalb der Fühler (Abb. 25). Pronotummittelkiel fast gerade oder sehr schwach konvex; Längsfurche besonders vorne deutlich, nach hinten allmählich undeutlich werdend; Seitenleiste unscheinbar, nur am Ende des Seitenlappens deutlich. Tympanum verhältnismäßig klein. Prosternalzapfen spitzig. Oberkante des Hinterschenkels fein gezähnt. Fortsätze der Tergite klein.

Bestimmungstabelle für die Unterarten

1. Unterseite der Hinterschenkel, die Hinterschiene und Tarsen beim ♂ blutrot, beim ♀ nur am Apex blutrot, Basalhälfte rötlich-blau. *P. e. eximius*
- Unterseite der Hinterschenkel, Innenseite der Hinterschienen und ein Teil der Hintertarsen schwarz *P. e. nigroloba* subsp. n.

Paranothrotres eximius eximius MISTSHENKO, 1951

Färbung bräunlich-grau; beim ♂ der Hinterrand des Pronotums mit einer hellen schmalen Umrandung. Die Innenseite der Hinterschenkel

schwarz. Körperlänge: ♂ 19—23; ♀ 29—36 mm. Kars-Kağızman-Sarıbaba dağı 22. 4. 1913 (MISTSHENKO 1951:519). Erzurum-Yeşildere 18. 10. 1969 12 ♂; 18 ♀ (DEMIRSOY leg.).

Paranothrotres eximius nigroloba subsp. n.

Färbung bräunlich-schwarz; der Vorderrand und Hinterrand des Pronotums besonders beim ♂ mit einer deutlichen elfenbeinfarbenen Umrandung. Die Innenseite des Hinterschenkels tiefschwarz. Körperlänge: ♂ (Typus) 22,7 mm, 2 ♂ (Paratypen) 23—24 mm; 3 ♀ 34—40 mm. Pronotum: ♂ (Typus) 5 mm, 2 ♂ (Paratypen) 4,8—6 mm; 3 ♀ 9—10,2 mm. Hinterschenkel: ♂ (Typus) 9 mm, 2 ♂ (Paratypen) 8,8—9,3 mm; 3 ♀ 16—18 mm Maraş-Binboğa dağı, 5,28 ? 3 ♂; 3 ♀ (T. KARABAĞ) (im Zoologischen Museum Ankara)

Paranothrotres kosswigi sp. n.

♀: groß und plump; der ganze Körper sandförmig gekörnt. Fühler lang, die Mitte des Pronotums überragend; Stirnleisten zwischen den Augen verengt, zum Clypeus hin regelmäßig divergierend, im Profil unterhalb des Fühlers eingebuchtet (Abb. 26). Pronotummittelkiel schwach konvex (Abb. 7); Längsfurche wie ein Strich, manchmal teilweise unter der körnigen Skulptur des Pronotumrückens verborgen. Prosternalzapfen stachelförmig. Tympanum ziemlich groß. Abdominaltergite oberseits fast gerade (Abb. 7), Fortsätze unscheinbar. Der Hinterrand der Tergite meistens mit einem dunklen Streifen. Ovipositor kräftig und stumpf. Epiproct nur auf der Apikalhälfte mit einer Furche, Basalhälfte glatt (Abb. 27).

Färbung marmorfarbig; Innenseite der Hinterschenkel und die Hinterschiene gelblich-weiß; die untere Innenkante des Hinterschenkels selten rötlich. ♂ unbekannt. Körperlänge: ♀ (Typus) 33 mm, 5 ♀ (Paratypen) 36—40 mm. Pronotum: ♀ (Typus) 9 mm, 5 ♀ (Paratypen) 8,7—9,2 mm. Hinterschenkel: ♀ (Typus) 14 mm, 5 ♀ (Paratypen) 13,5—15 mm. Erzincan-Kemaliye-Yuvaköyü (Bügelek kayası), 20. 6. 1968, 1 ♀ (Typus), 5 ♀ (Paratypen) (A. DEMIRSOY leg.) (in Zoologischem Museum der Universität Atatürk-Erzurum).

Wegen seiner langjährigen Verdienste um die Fauna Anatoliens möchte ich diese Art meinem sehr verehrten Lehrer, Prof. Dr. C. Kosswig widmen.

Paranothrotres levis (MISTSHENKO, 1951)

Pseudonothrotres levis MISTSHENKO, 1951

Abstand zwischen den Augen, besonders beim ♂ weniger als der Horizontaldurchmesser des Auges, beim ♀ gleich. Pronotummittelkiel schwach konvex. Prosternalzapfen stachelartig. Die Oberkante des Hinterschenkels fein gezähnt. Arolium klein, die Mitte der Klauen nicht erreichend. Abdominaltergite mit einfachen Caudalfortsätzen. Färbung bräunlich-grau; die Innenseite und Unterseite des Hinterschenkels hell; die Hinterschiene innen rot, orangefarbig. Körperlänge: ♂ 22—24; ♀ 38—46 mm. Artvin (MISTSHENKO 1951:519).

Paranothrotres gotvendicus (I. BOLIVAR, 1912)

Große Art; die Stirnleiste unterhalb der Augen eingebuchtet. Fühler kaum die Mitte des Pronotums erreichend. Pronotummittelkiel stark erhaben (Abb. 33); Seitenleiste deutlich. Prosternalzapfen dornförmig. Die Caudalfortsätze der Abdominaltergite nach hinten ausgezogen, aber manchmal nur der Caudalfortsatz des 3. Tergits den Hinterrand des Tergits erreichend oder etwas überragend.

Bestimmungstabelle für die Unterarten

1. Die Innenseite des Hinterschenkels und die Hinterschiene schwarz; Meso- und Metazone bis nahe an den Mittelkiel eingesenkt, so daß dadurch 2 schräg zum Mittelkiel verlaufende Wülste entstehen (Abb. 40). Große Art, ♂ 21—22 (nach I. BOLIVAR 1912: 29); ♀ 45—55 mm. Mardin, 13. 6. 1953, 4 ♀ (S. ERKILIÇ leg.) *P. g. gotvendicus* (I. BOLIVAR)
- Die Innenseite des Hinterschenkels und die Hinterschiene hell; Hinterschiene an der Spitze selten verdunkelt. Pronotumlappen normal, ohne Wülste (Abb. 30). Verhältnismäßig kleinere Art. ♂ unbekannt. ♀ 42—54 mm. Mardin-Ovası 19. 5. 1966, 2 ♀ (KARABAĞ leg.) *P. g. gotvendicus* f. *campestris* f. n.

Paranothrotres opacus hakkariana subsp. n.

♂: Stirn nach vorne stark vorspringend; die Einbuchtung unterhalb der Augen sehr deutlich; Vertex fein tuberkular oder glatt. Pronotummittelkiel ziemlich stark konvex (Abb. 32), bogenförmig. Die Caudalfortsätze der Abdominaltergite kaum ausgebildet (Abb. 35). Hinterschenkel schlank und lang. Viermal so lang wie seine Breite. Prosternalzapfen dornförmig. Cercus kurz und stumpf, die Spitze der Analplatte nicht erreichend. Färbung rötlich-braun bis schwarz; die Umrandung auf dem Hinterrand des Pronotumlappens sehr undeutlich oder nicht vorhanden. Durch die rote Farbe auf der Innenseite der Hinterschiene von allen anderen Unterarten von *P. opacus* unterschieden.

♀: Größer als ♂; die Körperfarbe noch heller. Ovipositor mit kurzen und kräftigen Valven; Valven an der Spitze auswärts gebogen. Körperlänge: ♂ (Typus) 22,1 mm; ♂ (Paratypen) 22—25 mm; ♀ (Paratypen) 39—42 mm; Pronotum: ♂ (Typus) 5 mm; ♂ (Paratypen) 4,8—5,2 mm; ♀ (Paratypen) 8,8—9,3 mm. Hinterschenkel: ♂ (Typus) 19 mm. ♂ (Paratypen) 8,8—10 mm; ♀ (Paratypen) 18—18,8 mm.

Hakkari-Şemdinli, 26. 6. 1965, 8 ♂, 8 ♀ (Paratypen); Hakkari-Karadağ, 6. 8. 1953, 1 ♂ (Typus), 5 ♂ (Paratypen); 8 ♂ (Paratypen) (KARABAĞ leg.) (im Zoologischen Museum der Universität Ankara). Ihre Verwandten kommen in dem Gebiet von N. W. bis zum S. W. des Iran vor (MISTSHENKO 1951:367).

Gattung: *Nocarodes* FISCHER DE WALDHEIM, 1846

Generotypus: *Nocarodes serricolis* FISCHER DE WALDHEIM 1848
Orthoptera Imperii Rossici, Mosque 1846—1849:228

Stirn stark nach vorne vorspringend; Faveola über dem Ocellus. Pronotummittelkiel schwach erhaben; die Seitenleisten vorne und hinten deutlich zu sehen. Die Längsfurche besonders vorne sehr deutlich, dann

allmählich zu einer Linie verschmelzend. Der Caudalfortsatz der Abdominaltergite klein. Die Oberkante der Hinterschenkel gesäumt und vor der Spitze mit einer sehr deutlichen Einbuchtung (Abb. 14). Mit diesem Merkmale kann diese Gattung sehr leicht von anderen Gattungen unterschieden werden. Prosternalzapfen dornartig spitz. Tympanalöffnung nicht vorhanden.

Nocarodes aserbus MISTSHENKO, 1951

Fühler kurz, die Mitte des Pronotums nicht erreichend; Übergang von Vertex zur Stirn rund; Stirn nach vorn vorspringend, daher unter den Augen eingebuchtet; Stirnleisten in Richtung des Clypeus parallel, kurz vor dem Clypeus stark divergierend. Pronotummittelkiel schwach ausgeprägt; die Seitenleisten in der Pro- und Metazone deutlich; auf dem Vorder- und Hinterrand des Pronotums schwarze und kräftige Tuberkel. Caudalfortsatz der Abdominaltergite nach hinten schwach ausgezogen, höchstens den Hinterrand der Tergite erreichend. Die Seitenleisten des Abdomens als eine deutlich tuberkulierte Reihe sichtbar. Ovipositor lang und kräftig, die Spitze hakenförmig gekrümmt. Färbung bräunlich-schwarz; mit weißen Punkten; die Innenseite und Unterseite des Hinterschenkels schwarz. Die Innenseite der Hinterschiene und des Hintertarsus schwärzlichblau, Außenseite gelb. Körperlänge: ♀ 32—37 mm; ♂ unbekannt. Van (MISTSHENKO 1951:358). Doğubeyazit, 29. 5. 1971, 1 ♀ (A. DEMIRSOY leg.).

Gattung: *Pseudosavalania* g. n.

Diese Gattung unterscheidet sich sehr deutlich von anderen Gattungen besonders dadurch, daß sie bei allen nach hinten spitzig ausgezogenen Abdominaltergiten, wodurch die Mittellinie des Abdomens im Profil kammförmig erscheint (Abb. 13), keine Tympanalöffnung und keine Längsfurche des Pronotummittelkiels aufweist. Diese neue Gattung steht *Savallania*, *Paranocarodes* und *Granulodes* nahe. Von *Savallania* unterscheidet sie sich durch kammförmige Abdominaltergitfortsätze (Abb. 13) und von *Paranocarodes* und von *Granulodes* durch nicht vorhandene Längsfurche des Pronotummittelkiels und durch eine nicht vorhandene Tympanalöffnung (Abb. 5). Genotypus:

Pseudosavalania karabagi sp. n.

♂: Große Art; Fühler reicht etwa bis zum Ende des Pronotums; Stirn vorspringend, infolgedessen eine Einbuchtung unter den Augen im Profil; Stirnleisten zum Clypeus schwach divergierend. Pronotummittelkiel stark konvex (Abb. 13), ohne Längsfurche; Pronotumlappen stark nach unten abfallend; Seitenleisten schwach ausgeprägt. Der hintere Unterrand der Seitenlappen des Pronotums stark tuberkular. Prosternalzapfen lang, spitzdreieckig. Alle Abdominaltergite nach hinten spitzig und kammförmig ausgezogen, ihre Apikalspitzen überragen den Hinterrand der Tergite (Abb. 13). [Alle Arten, deren Abdominaltergitfortsätze nach hinten spitzig ausgezogen sind, haben eine Tympanalöffnung, dagegen hat diese Art keine Tympanumöffnung, nicht einmal in Form eines Rudiments (Abb. 5)]. Cercus verkürzt, dornförmig. — Färbung bräunlich-schwärzlich; Vorder-

rand und Hinterrand des Pronotums mit einem elfenbeinfarbenen Band. Innen- und Unterseite der Hinterschenkel, die Hinterschienen und Hintertarsen dunkel schwarz. Körperlänge: ♂ 28 mm; Hinterschenkel 11 mm.

♀: Ähnlich dem ♂; größer als das ♂. Ovipositor lang und kräftig; an der Spitze leicht auf- bzw. abwärts gekrümmt. — Färbung wie beim ♂. Körperlänge: ♀ 46—47; Hinterschenkel 26—27 mm. Konya-Akşehir, 28. 8. 1959, 1 ♂ (Holotypus); 3 ♀ (KARABAĞ leg.).

Ich halte es für meine Pflicht, diese Art meinem sehr verehrten Herrn Professor TEVIK KARABAĞ zu widmen, der sich durch seine 30jährige Arbeit über die Anatolische Orthopterenfauna in der Wissenschaft sehr große Verdienste erworben hat.

Gattung: *Nocaracris* UVAROV, 1928

Generotypus: *Nocarodes cyanipes* FISCHER DE WALDHEIM, 1846
Orthoptera Imperii Rossici. Mosque, 1846:269

Körper gedrunken. Stirn im Profil sehr stark vorspringend. Stirnleisten zum Clypeus hin allmählich auseinanderlaufend. Pronotummittelkiel fast gerade; Längsfurche vorne und hinten gleich breit (Abb. 17). Die Oberkante des Hinterschenkels fein gezähnt.

Nocaracris cyanipes (FISCHER DE WALDHEIM, 1846)

Fühler kurz, die Mitte des Pronotums nicht erreichend; Übergang von Vertex zu Stirn gerundet. Die Stirnleisten zum Clypeus stark divergent. Der Pronotumrücken tuberkular und faltig. Prosternalzapfen schwach, manchmal rudimentär. Die Caudalfortsätze der Abdominaltergite klein, nicht kammförmig. Ovipositor kurz und kräftig. — Färbung schwärzlich; der Vorder- und Hinterrand weiß; die Seitenlappen besonders im ventralen hinteren Bereich mit leuchtend schwarzen Tuberkeln besetzt. Die Innenseite und Unterseite des Hinterschenkels und die Hinterschiene ganz leuchtend schwarz; Hintertarsen blutrot.

Körperlänge: ♂ 20—23; ♀ 26—28 mm. Artvin-Yalanuz, 20. 7. 1898 (MISTSHENKO 1951:374). Artvin-Bilbilal, 26. 7. 1954, 2 ♂; 2 ♀ (A. DEMIRSOY leg.), Ağrı-Gezgez dağı (Cumçayı yaylası), 24. 9. 1971, 12 ♂; 15 ♀ (S. SALMAN leg.).

Gattung: *Paranocaracris* MISTSHENKO, 1951

Generotypus: *Paranocaracris elegans* MISTSHENKO, 1951
C. R. Acad. Sci. USSR, 77:374

Körper gedrunken; die Stirnleisten zum Clypeus hin allmählich divergierend. Die Form des Pronotums jeweils verschieden; die Längsfurche nur vorne deutlich, dann enger werdend und zu einer Linie verschmelzend. Die Oberseite des Hinterschenkels fein gezähnt (Abb. 15). Tympanalöffnung nicht vorhanden oder sehr klein (Abb. 4). Die Caudalfortsätze der Abdominaltergite klein oder ganz verschwunden (Abb. 16).

Diese Gattung ist die verbreitetste in Anatolien; alle Arten außer *Nocaracris cyanipes*, die in der Literatur im Rahmen der Gattung *Nocaracris* behandelt werden, gehören jedoch in die Gattung *Paranocaracris*. Es ist sehr schwierig, die Arten dieser Gattung zu bestimmen; aber es ist fast unmöglich, die Unterarten festzustellen; denn sie lassen

sich allein durch ihre Färbung unterscheiden, nicht durch ihre morphologischen Merkmale, deswegen wurden die Arten dieser Gattung von verschiedenen Wissenschaftlern unter verschiedenen Namen beschrieben, so daß daraus ein unentwirrbares Problem entstand. Trotz Untersuchung der Genitalien, war es nicht möglich, zu einer eindeutigen, neuen systematischen Ordnung zu gelangen. Indem die meistens am *Locus typicus* oder in der Nähe des *Locus typicus* gesammelten Exemplare durch Vergleich mit dem Typus, Paratypus oder nach der Originalbeschreibung bestimmt wurden, wurde versucht, möglichst sorgfältig die Synonyme festzustellen.

Bestimmungstabelle für die Arten

1. Prosternalzapfen kragenförmig erhaben, nicht zugespitzt (Abb. 36; 37) *P. citripes*
— Prosternalzapfen dorn- oder stachelförmig (Abb. 38; 39) 2
2. Der Körper von den Seiten stark zusammengedrückt; Pronotummittelkiel nicht wulstartig ausgeprägt; die Seitenleisten undeutlich (Abb. 41; 43) *P. elegans*
— Der ganze Körper von oben leicht zusammengedrückt; Pronotummittelkiel wulstartig ausgeprägt; die Seitenleisten vorne und hinten deutlich sichtbar. Die Längsfurche des Mittelkiels noch deutlicher als bei der oben genannten Art (Abb. 42; 44) 3
3. Pronotummittelkiel konvex (Abb. 45); große Art: ♀ 48—52 mm. (♂ 22,6 nach KARABAĞ 1953) *P. rimansonae*
— Pronotummittelkiel ungefähr gerade (Abb. 46); verhältnismäßig kleine Art: ♂ 18—26; ♀ höchstens 45 mm *P. rubripes*

Paranocaracris citripes (UVAROV, 1949)

Mittelgroß. Die Stirn zwischen den Fühlern nicht nach vorne vorspringend; die Stirnleisten zum Clypeus hin allmählich divergierend. Pronotummittelkiel fast gerade; Längsfurche schwach. Der Caudalfortsatz der Abdominaltergite klein und dornförmig ausgezogen. Die Oberkante der Hinterschenkel schwach gezähnt. Cercus klein, die Spitze der Analplatte nicht erreichend. Ovipositor im allgemeinen kurz und kräftig.

Bestimmungstabelle für die Unterarten

1. Hinterschiene innen schwarz oder tief-blau. ♂ 18—21; ♀ 29—31 mm . . . 3
— Hinterschiene innen gelb oder rot 2
2. Hinterschiene innen rot oder blutrot. ♂ 23—26; ♀ 34—37 mm *P. c. idrisi*
— Hinterschiene innen gelb (wenigstens die Dornen der Hinterschiene leuchtend gelb). ♂. 23—25; ♀ 34—38 mm *P. c. citripes*
3. Hintertarsus rot, gelblichrot; Hinterschiene tief-blau, ihre Dornen leuchtend gelb oder gelblichrot *P. c. bicoloripes*
— Hintertarsus gelb oder hell. ♂ unbekannt. ♀ 30—31 mm. *P. c. sabulosa*

Paranocaracris citripes idrisi (KARABAĞ, 1953)

Paranocaracris bodenheimeri idrisi (KARABAĞ, 1953)

Ankara-Idris dağı (KARABAĞ 1953 : 193—194); Konya-Akşehir (Saray dağı) 17. 9. 1961 2 ♀ (KARABAĞ leg.).

Paranocaracris citripes citripes (UVAROV, 1949)*Nocaracris citripes* UVAROV, 1949*Nocaracris citripes flavitarsus* KARABAG, 1953 **syn. n.**

Muğla-Sandras dağı, 22. 7. 1947 (UVAROV 1949 :3—5); Konya-Akşehir (Sultan dağı), 19. 7. 1961 (KARABAĞ leg.)

Paranocaracris citripes bicoloripes (UVAROV, 1949)*Nocarodes bicoloripes* UVAROV, 1949

Die Dornen auf der Hinterschiene leuchtend gelb. Nominatform. Izmir-Bozdağ, 16. 7. 1947 (UVAROV 1949 : 4—5).

Die Spitze der Dornen auf der Hinterschiene rot
 *P. c. bicoloripes* f. *marani* f. n.

Erciyas dağı, 2 ♂ 3 ♀ (Naturhistorisches Museum Prag), ♂ ♀ 15. 8. 1964 (Zool. Museum Hamburg)

Diese Exemplare wurden von CEJCHAN als *Paranocaracris marani* sp. n. (in lit.) bestimmt.

Paranocaracris citripes sabulosa (RAMME 1951)*Nocaracris sabulosa* RAMME, 1951

Çorum, 12. 7. 1930, (RAMME 1951 : 304); Çorum-Sorgun yaylası 13. 7. 1962, 1 ♀ (N. ŞIŞLI leg.)

Paranocaracris elegans MISTSHENKO, 1951

Körper von der Seite sehr stark zusammengedrückt; noch zarter als andere Arten. Stirn ohne Vorsprung. Pronotummittelkiel undeutlich; Seitenlappen nach unten sehr steil abfallend (Abb. 41). Die Längsfurche unsichtbar (Abb. 43). Tympanalöffnung ganz verschwunden. Caudalfortsätze der Abdominaltergite rudimentär. Cercus kurz und stumpf. Ovipositor kräftig.

Bestimmungstabelle für die Unterarten

1. Die Innen- und Unterseite des Hinterschenkels rötlich. ♂ 22—24; ♀ 39—41 mm *P. e. elegans*
 — Die Innen- und Unterseite des Hinterschenkels tiefblau oder schwarz. ♂ 21—24; ♀ 38—41 mm. *P. e. tridentatus*

Paranocaracris elegans elegans MISTSHENKO, 1951

Die Hinterschiene bei ♂ und ♀ rötlich bis hell. Erzurum-Koban (Olur), Panzehirat, Kuryani, Tausker(?), (MISTSHENKO 1951:354); Artvin-Ersis, 2. 7. 1971, 10 ♂; 15 ♀ (A. DEMIRSOY leg.).

Paranocaracris elegans tridentatus SHCHELKANOVTSSEV, 1916*Paranocaracris tridentatus* SHCHELKANOVTSSEV, 1916

Die Hinterschiene beim ♂ rot, beim ♀ von rot bis schwarz N. O. der Türkei (SHCHELKANOVTSSEV 1916:4); Erzurum-Olur, 28. 5. 1971, 1 ♀ (DEMIRSOY leg.).

Paranocaracris rimansonae kosswigi (KARABAĞ, 1953)*Nocaracris rimansonae kosswigi* KARABAĞ, 1953

Sie unterscheidet sich von anderen Arten durch ihren großen Körper. Fühler 12 bis 14gliedrig, kürzer als Kopf und Pronotum zusammen. Stirnleisten zum Clypeus hin schwach divergierend. Der Körper leicht dorsoventral zusammengedrückt. Pronotummittelkiel stark erhaben; Seitenleisten deutlich. Die Oberkante des Hinterschenkels gezähnt. — Färbung bräunlich-rot; der Hinterrand des Pronotums cremefarbig. Innenseite des Hinterschenkels schwarz, aber seine Unterseite beim ♂ rötlich, beim ♀ bräunlich. Hinterschiene bei beiden Geschlechtern innen schwarz, außen wie der Körper. Hintertarsen innen karminrot, außen schmutzigrot. Van-Tatvan, 27. 6. 1947; Van-Zeylan deresi, 13. 7. 1947 (C. Kosswig leg.); (KARABAĞ 1953:197).

Paranocaracris rubripes (FISCHER de WALDHEIM, 1846)

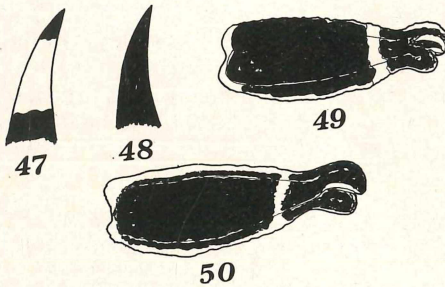
Mittelgroße Art. In Anatolien im Verhältnis zu den anderen Arten weit verbreitet. Damit ist die Möglichkeit der Unterspeziation auf ein Höchstmaß gestiegen. Die Bestimmung der Unterarten ist außerordentlich schwierig. Die früher meistens als eigene Arten beschriebenen Formen gehören wirklich hierher. Bei der Bestimmung neuen Materials nach der folgenden Tabelle ist Vorsicht und Sorgfalt geboten, zumindest sollte man sich die bereits bestimmten Exemplare der Unterarten zum Vergleich heranziehen.

Stirn nicht vorspringend, im Profil zum Clypeus hin leicht konvex; Stirnleisten zum Clypeus schwach divergierend. Die Form und Falten des Vertex variieren bei den Unterarten. Pronotummittelkiel fast gerade (Abb. 46); Längsfurche sehr deutlich (Abb. 44); Mittelkiel seitlich zusammengedrückt und wulstartig ausgeprägt (Abb. 42). Der ganze Körper von oben dorsoventral zusammengedrückt. Prosternalzapfen dornförmig zugespitzt (Abb. 38; 39). Auf dem Hinterrand des Pronotums verschiedene große Tuberkel. Der Mittelkiel der Abdominaltergite ohne Caudalfortsätze, ungefähr glatt (Abb. 16). Tympanalöffnung nicht vorhanden. Cercus klein und kräftig. Genitalien sind bei allen Unterarten ähnlich. Für die Bestimmungstabelle wurde die teilweise variable Färbung verwendet, weil ein sicheres morphologisches Merkmal zwischen den Unterarten nicht gefunden werden konnte.

Bestimmungstabelle für die Unterarten

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Hinterschiene schwarz, schwarz-blau bis tiefblau | 2 |
| — Hinterschiene rot, gelb oder gelblich-rötlich | 5 |
| 2. Die Dornen auf der Außenkante der Hinterschiene ganz schwarz (Abb. 48). ♂ 19—23; ♀ 29—33 mm | <i>P. r. rubripes</i> |
| — Wenigstens die Mittelzone der Dornen auf der Außenkante der Hinterschiene leuchtend gelb (Abb. 47) | 3 |
| 3. Hinterschenkel innen schwarz, vor der Spitze mit einem weißen Band (Abb. 49); Hintertarsen gelb. ♂ 19—22; ♀ 36—43 mm. | <i>P. r. bodenheimeri</i> |
| — Hinterschenkel innen ganz schwarz, ohne weißes Band, Hintertarsen rot oder schwarz | 4 |

4. Hinterschienen und Tarsen ganz schwarz (die Tarsen selten rötlich)
 ♂ 21—24; ♀ 32—33 mm *P. r. rigidus*
 — Hinterschiene zu zwei Dritteln schwarz, dann rot werdend. ♂ 21—24;
 ♀ 32—34 mm *P. r. subrubrata*
5. Hinterschenkel innen hell, gelb oder gelblich hellbraun. ♂ 20—22;
 ♀ 29—33 mm *P. r. acinosus*
 — Hinterschenkel innen ganz schwarz (selten mit einem weißen Band)
 ♂ 18—23; ♀ 30—38 mm *P. r. burri*



- Abb. 47: *Paranocaracris rubripes bodenheimeri* ♂, ein Dorn der Hinterschiene.
 Abb. 48: *Paranocaracris rubripes rubripes* ♂, ein Dorn der Hinterschiene.
 Abb. 49: *Paranocaracris rubripes bodenheimeri* f. *carinata* ♀, Innenseite des Hinterschenkels.
 Abb. 50: *Paranocaracris rubripes bodenheimeri* f. *acarinata* ♀, Innenseite des Hinterschenkels.

Paranocaracris rubripes rubripes (FISCHER DE WALDHEIM, 1846)

Ostanatolien, (MISTSHENKO 1951 : 351); Erzurum-Palandöken 10. 6. 1968, 30 ♂; 35 ♀ (DEMIRSOY leg.). Erzurum-Büyük güney Dağı, 28. 8. 1949, 5 ♂; 7 ♀ (KARABAĞ, leg.). Bingöl-Şevket yaylası, 1. 8. 1954, 2 ♂; 1 ♀ (KARABAĞ leg.)

Paranocaracris rubripes bodenheimeri (UVAROV, 1940)

Nocaracris bodenheimeri UVAROV, 1940

Ankara-Elmadağ, 16. 6. 1939, 3 ♂; 3 ♀ (BODENHEIMER leg.; UVAROV 1940 : 524); Ankara-Elmadağı, 5 ♂; 8 ♀; — Beynan Ormanları 22. 6. 1945, 2 ♂, 3 ♀ (KARABAĞ 1958 : 128); Amasya, (RAMME 1951—301).

Paranocaracris rubripes rigidus MISTSHENKO, 1951

Paranocaracris rigidus MISTSHENKO, 1951
Nocaracris pontica RAMME, 1951 **syn. n.**
Nocaracris tauricola RAMME, 1951 **syn. n.**

Dümbelek dağı, (MISTSHENKO 1951:351); Gümüşhane-Varşembek dağı; Cilic. Taurus (?), (RAMME 1951 : 351); Rize Cimil, 29. 8. 1956, 2 ♂, 2 ♀ (KARABAĞ leg.); Giresum, 7. 8. 1972, 3 ♂, 2 ♀ (RIZA ÇETİK leg.), Rize-Kaskar yaylası, 3200 m. 2 ♀, 3 Larven; SW-Exposition zwischen 2800—3200 m,

Aufstieg zu den Bärenseen. 26. 8. 1972. 2 ♂, 5 ♀; Bärensee 1 ♂; Aufstieg zum Basyayla, 2400 m ♂; Varoşdağ, 2400—3000 m. ♂, 4 ♀, 2 Larven; 25. 8. 1972 (GALL leg.); Rize-Sukunet Yaylası 1 ♂; 2 ♀, 20. 8. 1968 (GALL leg.) (Naturhistorisches Museum Genf und Zoologisches Museum Hamburg).

Paranocaracris rubripes subrubrata (RAMME, 1951)

Nocaracris subrubrata RAMME, 1951

Die untere Außenkante des Hinterschenkels rot; Pronotum glatter. Malatya-Yukarıbanaziya, 1 ♀ (RAMME, 1951 : 301); Maraş-Binboğa dağı, 31. 7. 1952, 5 ♂; (R. ÇETİK leg.); Hakkari-Karadağ, 4. 8. 1953 (KARABAĞ leg.); Hakkari-Beytülşebab, 1 ♂; 2 ♀ (KOSSWIG leg.).

Die untere Außenkante des Hinterschenkels schwarz. Pronotum dicht gekörnt. *P. r. subrubrata* f. *nigrofemoralis* f. n.

Erzurum-Tortum. 8. 7. 1971 (DEMIRSOY leg.), 3 ♀

Paranocaracris rupripes acinosus MISTSHENKO, 1951

Paranocaracris acinosus MISTSHENKO, 1951

Nocaracris cinerascens RAMME, 1951 syn. n.

Nocaracris sureyana RAMME, 1951 syn. n. (Exemplare aus Sivas)

Hintertarsen gelb: Nominatform. Artvin, (MISTSHENKO 1951 : 377); Sivas, 8. 1934 (RAMME 1951—303); Sivas-Zara, 25. 6. 1930, 1 ♀ (RAMME 1951 : 302); Erzincan-Sivas (Çaltı Sarıçiçek yaylası) 28. 7. 1971. 2 ♀. (DEMIRSOY leg.).

Hintertarsen gelblich-rötlich bis rot. ♂ 22—23; ♀ 29—33 mm *P. r. acinosus* f. *flavitarsalis* f. n.

Erzurum Palandöken, 10. 6. 1968, 20 ♂; 25 ♀ (DEMIRSOY leg.).

Paranocaracris rubripes burri UVAROV, 1949

Nocaracris burri UVAROV, 1949

Paranocaracris sureyana RAMME, 1951 syn. n. (Exemplare aus Kütahya)

Nocarodes niethammeri RAMME, 1951 syn. n.

Stirnleisten erreichen den Clypeus: Nominatform. Bursa-Uludağ, (UVAROV 1949 : 1, RAMME 1951 : 300, KARABAĞ 1958 : 120). Izmir-Bozdağ (RAMME 1951 : 300). Kütahya (RAMME 1951 : 302).

Stirnleisten erreichen nicht den Clypeus; *P. r. burri* f. *acarinata* f. n. Çorum, (RAMME 1951 : 304); Ilgaz dağı, 18. 6. 1949, 1 ♂; 2 ♀ (KARABAĞ leg.)

Gattung: *Prionosthenus* I. BOLIVAR, 1878

Generotypus: *Pamphagus galericulatus* STÅL, 1876, Bihang Svensk, Akad 4 (5) : 29

Kleiner als Acinipe. Fühler so lang wie Kopf und Pronotum zusammen; Stirn zwischen den Fühlern ziemlich stark nach vorne vorspringend. Pronotummittelkiel stark erhaben (Abb. 1), im Profil gewellt und von einer Querfurche weit hinten durchschnitten. Prosternalzapfen lamellenförmig, flach gerundet. Tympanalöffnung entweder sehr klein oder ganz verschwunden. Die Caudalfortsätze der Abdominaltergite kammförmig ausgezogen und immer mit stumpfer Spitze. Hinterleibsringe seitlich ziemlich zusammengedrückt. Vorderflügel zungenförmig als Rudiment

sehr schmal, nur das Ende des 1. Abdominaltergits erreichend. Hinterschenkel kurz und zart. Arolium die Mitte der Klauen erreichend oder sie etwas überragend. Cercus kurz und stumpf. Ovipositor klein und zart

Prionosthenus gueleni KARABAĞ, 1956

Die zu dieser Art gehörenden Exemplare wurden in dieser Arbeit nicht überprüft.

Nach KARABAĞ (1956:128): Fühler fadenförmig, bei ♂ 13, ♀ 12-gliedrig. Mittelkiel des Hinterkopfs schwach. Der höchste Punkt des Pronotums ist auf dem Hinterteil des Mittelkiels (Abb. 1). Der Hinterrand des Seitenlappens spärlich tuberkular. Die Hinterkante der Meso- und Metazone stark ausgezogen, im Profil als tiefe Einschnitte zu sehen. Vorderflügel erreicht das 2. Abdominaltergit. Hinterschiene auf jeder Seite mit 9—10 Dornen. Der Mittelkiel der ersten 2 Abdominaltergite mit starken, diejenigen der folgenden Tergite mit schwachen Caudalfortsätzen. — Färbung gelblich-braun; Innenseite des Hinterschenkels hellbraun; Knielappen innen schwarz. Hinterschiene innen rot, Oberseite violett. Hintertarsen innen schwarz. Körperlänge: ♂ 22; ♀ 36—37 mm. Hatay-Yayladağı (Hisarcık) 1 ♂; 2 ♀ (Ö. K. GÜLEN leg.).

Gattung: *Acinipe* RAMBUR, 1838

Generotypus: *Acinipe hesperica* RAMBUR 1838, Fauna Andal 2 : 68.

Große Art. Fühler länger als Kopf und Pronotum zusammen; seine Glieder platt, schwertförmig. Stirn sehr stark vorspringend; Stirnleisten zwischen den Augen deutlich, zum Clypeus undeutlich werdend. Pronotummittelkiel schwach erhaben, von einer Querfurche hinten durchschnitten; Seitenleisten verschwunden (Abb. 2). Prosternalzapfen an der Spitze schwach gegabelt. Tympanalöffnung entweder sehr klein oder ganz verschwunden. Vorderflügel zungenförmig nach hinten gelegt, bei ♂ die 1. Abdominaltergit überragend, bei ♀ etwas kürzer. Der Mittelkiel der Abdominaltergite sehr leicht konvex. Caudalfortsätze als sehr kleine Tuberkel ausgeprägt. Hinterschenkel schmal und lang, seine Oberkante fast gerade. Arolium die Mitte der Klauen überragend. Cercus sehr kurz und stumpf. Ovipositor zart.

Acinipe davisi (UVAROV, 1949)

Der Mittelkiel des Scheitels verschwunden. Pronotummittelkiel schwach erhaben, mit dem höchsten Punkt auf dem hinteren Teil des Pronotums. Prosternalzapfen gerundet und mit einigen Tuberkeln. Vorderflügel 1. Abdominaltergit überragend, mit der breitesten Stelle im zweiten Drittel des Flügels, seine Spitze parabelförmig. Die Oberkante des Hinterschenkels schwach gesäumt. Färbung bräunlichgelb; die Innenseite des Hinterschenkels grau; die Innenlappen des Knies schwarz. Hinterschiene innen mit blauen Punkten, an der Basis blau-schwarz, bis zur Mitte heller werdend. Hintertarsen innen bläulichschwarz. Körperlänge: ♂ ab 35 mm; ♀ ab 67 mm.

Denizli, Antalya (UVAROV 1949:9); Muğla, Adana, Mersin (KARABAĞ 1958: 125); Hatay-Iskendurun (WEIDNER 1969:162).

Literatur

- ADELUNG, N., 1907: Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna Transcauciens.-Hor. Soc. Ent. Ross. **38** : 61, St. Petersburg.
- BEI-BIENKO, G. J. & MISTSHENKO, L. L., 1951: Locust and grasshoppers of the U.S.S.R. and adjacent countries. Moskova and Leningrad (Eng. Übersetzung Jerusalem 1963) **1** : 362—382.
- KARABAG, T., 1949: Ankara vilâyeti dahilinde mevcut çekirgelerin ekolojik coğrafi ve sistematik durumları üzerinde araştırmalar. — Ankara Üniv. Ziraat. Fak. Yay., Sayı **4** : 67, Ankara.
- , 1953: Some new Orthoptera from Türkei. — Eos **29** : 193—198, Madrid.
- , 1956: Some new and less known Acrididae (Orthoptera) from Türkei. — Eos **32** : 125—131, Madrid.
- , 1958: The Orthoptera Fauna of Turkey. A synonymic and distributional catalogue of Turkish Orthoptera. T. C. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları **81** (Zool. 4) : 115—126, Ankara.
- MISTSHENKO, L. L., 1951: Revision of the Genus *Paranocarodes* I. Bolivar and their nearest relatives. — C. R. Acad. Sci. USSR. (auf russisch; Doklady ANSSSR) **77** : 517—520, Leningrad.
- RAMME, W., 1934: Beiträge zur paläarktischen Orthopterenfauna (Tett. und Acrid.). — Mitt. Zool. Mus. Berlin **24** : 136, Berlin.
- , 1951: Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa und Vorderasien. — Mitt. Zool. Mus. Berlin **27** : 276—304, Berlin.
- SHCHELKANOVTSSEV, 1916: Izvestiya kavkazkago Muzeya **10** : 2—25.
- UVAROV, B. P., 1921: The geographical distribution of Orthopterous Insects in the Caucasus and in Western Asia. — Proc. Zool. Soc. London **31** : 447 bis 472, London.
- , 1940: The new Orthoptera from Turkey. — Ann. Mag. Hist., (Ser. 11), **6** : 522—527, London.
- , 1949 b: Some Pamphaginae from Turkey (Orthoptera, Acrididae). — Bull. Soc. Found. Entom. **33** : 1—9, Cairo.
- WEIDNER, H., 1969: Beiträge zur Kenntnis der Feldheuschrecken (Caelifera) Anatoliens. — Mitt. Hamb. Zool. Mus. Band **66** : 156—162, Hamburg.

Im Selbstverlag des Zoologischen Instituts
und Zoologischen Museums der Universität Hamburg

Gesamtherstellung: Krause-Druck - Stade

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Demirsoy Ali

Artikel/Article: [Revision der anatolischen Pamphaginae \(Saltatoria, Caelifera, Pamphagidae\) 403-428](#)