

ANTONIO GALVAGNI

IL GENERE *RHACOCLEIS* FIEBER, 1853, IN MAROCCO CON DESCRIZIONE DI TRE NUOVE SPECIE

(*Insecta: Ensifera: Tettigoniidae: Decticinae*)

INTRODUZIONE

In questi ultimi decenni le conoscenze sul fenomeno di speciazione del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853, si sono molto approfondite per le ricerche di specialisti diversi (¹). Sono state chiarite l'identità e la geonomia di talune, importanti specie, descritte nel secolo scorso; inoltre sono state scoperte altre specie nuove per la scienza, che hanno portato a trentasette le componenti il Genere in argomento.

Ad eccezione di *R. germanica* (HERRICH-SCHAEFFER, 1840), a diffusione molto estesa nell'Europa meridionale (²), tutte le altre risultano avere geonomia limitata o ridottissima, esclusivamente mediterranea.

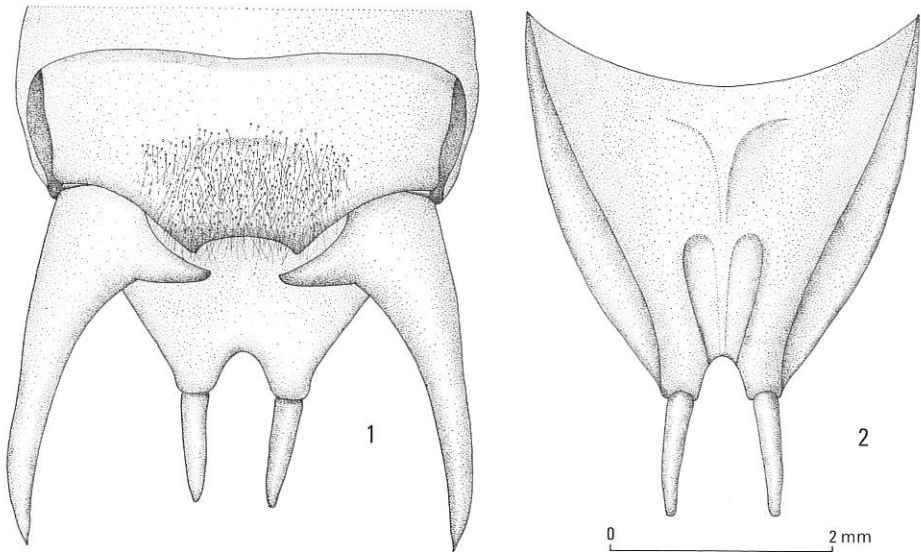
La maggior parte di esse sono concentrate nelle regioni del Mediterraneo orientale, Dalmazia, Italia, Sardegna e Corsica (³); la loro pre-

(¹) GALVAGNI (1976, 1984), HARZ (1983), HARZ & VOISIN (1987 a, 1987 b), KARABAG (1957, 1974, 1978), LA GRECA (1952, 1959), LA GRECA & MESSINA (1974), WILLEMSE F. (1982), WILLEMSE L. & TILMANS (1987).

(²) Più precisamente, la sua distribuzione va dalla Provenza orientale e Corsica, all'Italia, Carniola, Jugoslavia, Ungheria, Romania, Balcani, Grecia, Corfù, Cefalonia, Creta e Turchia. La specie ha caratteri molto variabili anche per quanto concerne i titolatori del maschio, ritenuti tra i più stabili. Secondo l'opinione di LA GRECA & MESSINA (1974, p. 175) essa avrebbe dato luogo a razze, alquanto differenziate, ancora da studiare.

(³) Le specie sono le seguenti. Turchia: *R. turcica* (UVAROV, 1930), *R. acutangula* KARABAG, 1957, *R. tuberculata* KARABAG, 1978; Israele: *R. ayali* KARABAG, 1974; Grecia: *R. wernerii* WILLEMSE, 1982, *R. graeca* UVAROV, 1942, *R. trilobata* LA GRECA & MESSINA, 1974, *R. edentata* WILLEMSE, 1982, *R. distinguenda* WERNER, 1934, *R. agiostratica* WERNER, 1937, *R. anatolica* WERNER, 1933, *R. insularis* RAMME, 1928, *R. uvarovi* RAMME, 1939, *R. silvestrii* RAMME, 1939, *R. derrai* HARZ, 1983, *R. ferdinandi*

senza si dirada procedendo verso Occidente, probabilmente più per scarsità di indagini che per l'effettiva loro assenza. Sono note, infatti, una specie in Provenza (*R. poneli* HARZ & VOISIN, 1987) oltre a *R. germanica* (HERRICH-SCHAEFFER, 1840), e solo due specie nella Penisola Iberica [*R. grallata* (PANTEL, 1886) e *R. lusitanica* (BOLIVAR, 1900)].



Figg. 1-2. *Rhacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905: fig. 1, estremità addominale del maschio (*holotypus*), vista dorsalmente; fig. 2, lamina sottogenitale del maschio (*holotypus*), vista ventralmente. (disegni dell'Autore)

WILLEMSE L. & TILMANS, 1987; Dalmazia: *R. bucclici* BRUNNER VON WATTENWYL, 1874; Italia: *R. annulata* FIEBER, 1853, *R. neglecta* (COSTA A., 1863), *R. japygia* LA GRECA, 1959, *R. tyrrhenica* LA GRECA, 1959; Sardegna: *R. baccettii* GALVAGNI, 1976; Corsica: *R. corsicana* BONFILS, 1960, *R. bonfilsii* GALVAGNI, 1976. Per la Sardegna non si considera *R. parvula* COSTA A., 1884, ritenuta da GALVAGNI (1976, p. 67) *species incertae sedis*.

Nelle regioni dell'Africa mediterranea ne esistono attualmente: una in Egitto (*R. bidens* UVAROV, 1924, presente anche a Creta), una in Libia (*R. dernensis* SALFI, 1926), due in Tunisia (*R. maura* BONNET, 1886, e *R. galitana* UVAROV, 1942), tre in Algeria (*R. algerica* UVAROV, 1935, *R. korsakovi* UVAROV, 1942 e *R. silviarum* GALVAGNI, 1984) ed, infine, due in Marocco (*R. maroccana* BOLIVAR, 1905, *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940). Non vengono considerate per questi paesi del Nord Africa le citazioni di *R. annulata* FIEBER, 1853, e di *R. neglecta* (COSTA A., 1863), perché è ormai certo trattarsi di riferimenti da attribuire ad entità diverse.

L'egregio amico ortoterologo Dottor Adolf Nadig mi ha gentilmente affidato in studio delle serie di *Rhacocleis* da lui raccolte in Marocco, nel corso dei suoi viaggi scientifici.

Ciò mi ha dato lo spunto per questo studio che tende a migliorare la conoscenza di questo interessante Genere nell'estremo lembo Sud-occidentale del suo areale di distribuzione.

STORIA

Le citazioni bibliografiche sulla presenza di specie appartenenti al Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853, in Marocco sono scarse, a quanto mi risulta.

Nel 1905, BOLIVAR (1905, p. 345) descrisse *R. maroccana*, raccolta a Tangeri. Qualche anno dopo la specie venne riportata, nuovamente da BOLIVAR (1914, p. 231), per Cabo Espartel, sempre nei pressi di Tangeri. Lo sesso BOLIVAR (1914, p. 231) attribuì al Marocco anche *R. neglecta* (COSTA A., 1863) di Melilla e Beni-Buifrufr, sulle coste mediterranee. WERNER (1933, p. 83) ha citato *R. annulata* FIEBER, 1853, per Ifrane, nel Medio Atlante (da riferire a *R. moralesi* n. sp.).

Si deve arrivare al 1940 per conoscere da MORALES AGACINO (1940), la descrizione di *R. pieltaini* di Tefer, nello Yebala.

In fine CHOPARD (1943, p. 122) aggiunse per *R. annulata* FIEBER, 1853, El Haieb e per *R. neglecta* (COSTA A., 1863) la località di Andjera, Oued Alian; quest'ultima, come si vedrà di seguito, è da assegnare a *R. maroccana* BOLIVAR, 1905.

REVISIONE DELLE SPECIE MAROCCHINE

1. *Rbacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905
(figg. 1-12, 41)

- Rbacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905, Bol. R. Sc. esp. Hist. nat., V, pp. 344, 345 (Marocco: Tanger).
- Rbacocleis Maroccana* BOLIVAR, 1914, Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., VIII, p. 231 [Marocco: Tanger; Cabo Espartel (Tanger)].
- Rbacocleis maroccana* CHOPARD, 1943, Orthopt. de l'Afrique du Nord, Paris, p. 122 (Marocco: Tanger, da BOLIVAR).
- Rbacocleis neglecta* CHOPARD, 1943 (*nec* COSTA A., 1863), Orthopt. de l'Afrique du Nord, Paris, p. 122 [*partim*: Andjera, Oued Alian (Marocco)].

È stata descritta dal BOLIVAR (1905, p. 345) su esemplari provenienti da Tangeri, che sono conservati presso l'Instituto Español de Entomologia di Madrid e che ho potuto avere in studio.

Ritengo pertanto utile completare la descrizione della specie, anche per quanto concerne i titillatori del maschio, corredandola di disegni eseguiti sui tipi.

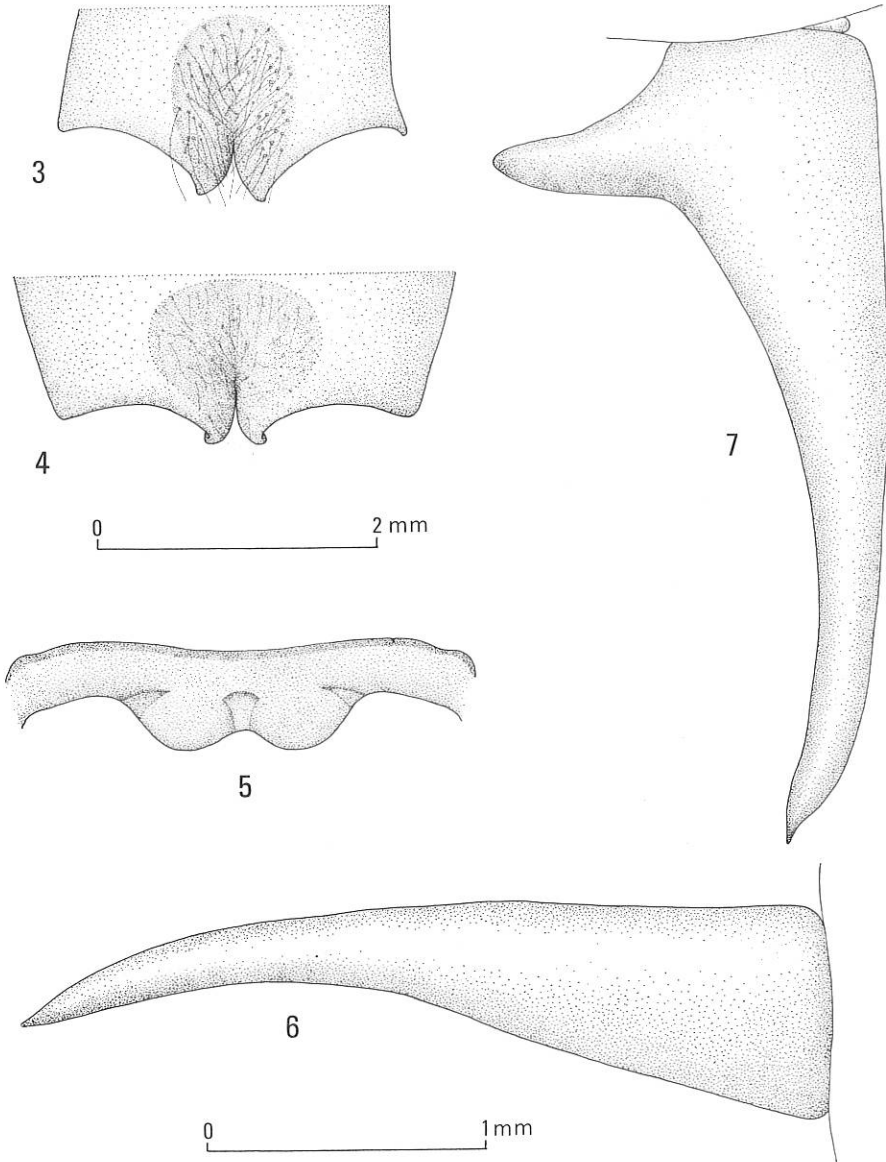
1.1. DESCRIZIONE COMPLEMENTARE

Maschio

Femori anteriori con il margine infero-esterno privo di spinule e con quello infero-interno munito di 1 fino a 3 spinule nere.

Femori intermedi senza spinule sui margini infero-esterno ed infero-interno.

Femori posteriori con il margine infero-esterno senza spinule e con quello infero-interno munito di 4 fino a 7 spinule nere.



Figg. 3-7. *Rhacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905; figg. 3, 4, variabilità della parte posteriore del decimo urotergite in due maschi di Cala Iris (Marocco), vista dorsalmente; fig. 5, parte posteriore del decimo urotergite della femmina (*allotypus*), vista dorsalmente; fig. 6, cerco destro del maschio (*holotypus*), visto di lato e dall'esterno; fig. 7, cerco destro del maschio (*holotypus*), visto da sopra ed in posizione orizzontale. (disegni dell'Autore)

Decimo urotergite (*tergum*) un po' prolungato all'indietro (fig. 1), con incavatura apicale leggermente arrotondata e lobi laterali ottusi. Dorsalmente, nella porzione centrale, esso è cosparso di lunghi peli chiari, che coprono una lieve impressione ovale.

In alcuni esemplari, in luogo di quest'ultima, si evidenzia invece una profonda depressione dell'urotergite costituitasi dal ripiegamento del suo margine posteriore che ha portato all'avvicinamento dei lobi laterali dell'incavatura apicale, come risulta dalle figg. 3 e 4 (⁴).

Cerci a base stretta, lunghi e sottili, leggermente arcuati verso l'interno ed in basso nella metà distale (figg. 1, 6, 7); il loro apice è acuminato. Il dente sul margine interno è situato molto vicino alla base del cerco, con direzione normale rispetto all'asse principale del pezzo; apice del dente rivolto in basso ed appuntito.

Lamina sottogenitale (figg. 1, 2) con ampia base ed incisura apicale poco profonda, ad angolo quasi retto e vertice arrotondato. Stili sottili, lunghi circa cinque volte la loro larghezza alla base.

Titillatori (figg. 8-10) a porzione apicale (⁵) robusta e porzione basale (vista ventralmente o dorsalmente) che non supera in larghezza, se non lievemente, quella apicale. Essi sono molto sclerificati, di color fulvo od oca, con sfumature più scure sulla faccia inferiore della metà prossimale; sono collegati tra loro da una membrana, in corrispondenza delle appendici basali, le quali sono relativamente grandi.

Porzione basale dei titillatori con superficie dorsale molto aperta all'esterno e scavata a forma di doccia sino all'inizio della porzione apicale (fig. 8); la sua superficie ventrale (fig. 10) è convessa nel senso trasversale. Il margine interno dei titillatori, lungo la porzione basale, può presentarsi diritto oppure variamente piegato, come illustrato nelle figg. 8 e 10. La porzione apicale dei titillatori ha apice appuntito, a forma di uncino rivolto in alto ed all'esterno (figg. 8-10).

(⁴) È da verificare se quanto si è riscontrato nei maschi provenienti da Cala Iris ed illustrato nelle figg. 3 e 4, dipenda o meno solo dall'effetto del disseccamento degli esemplari in presenza di tegumenti non bene sclerificati. Il fenomeno si osserva anche in *Rhacocleis neglecta* (COSTA A., 1863), vedasi LA GRECA (1959, figg. 34-37).

(⁵) Per quanto concerne la suddivisione in porzioni dei titillatori (porzione apicale, porzione basale e appendice basale), faccio riferimento alla fig. 12, a p. 177 della mia pubblicazione sulle specie iberiche del Gen. *Pterolepis* RAMBUR, 1838 (GALVAGNI, 1981).

Le principali dimensioni dei maschi esaminati sono le seguenti:

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	22,50 - 24,80	23,47
Larghezza vertice del capo	1,50 - 1,58	1,54
Lunghezza pronoto	6,66 - 7,50	7,16
Larghezza massima pronoto	5,33 - 6,50	5,91
Lunghezza tegmine	1,67 - 2,99	2,20
Lunghezza femori posteriori	26,60 - 28,50	27,72
Larghezza massima femori posteriori	4,00 - 4,33	4,16

Femmina

Femori anteriori con il margine infero-esterno senza spinule e con quello infero-interno munito di 1 fino a 4 spinule, tutte nere.

Femori intermedi con il margine infero-esterno senza spinule e con quello infero-interno armato di 0 o 1 spinula nera.

Femori posteriori con sul margine infero-esterno da 0 a 1 spinula nera e con su quello infero-interno da 6 a 11 spinule nere. Detti femori sono lunghi, in media, circa 6 o 7 volte la loro massima larghezza, come nei maschi.

Decimo urotergite (fig. 5) leggermente sporgente all'indietro, con all'apice un'incavatura arrotondata e lobi laterali più o meno ottusi. Non sono presenti i lunghi peli osservati sul decimo urotergite del maschio.

Sesto urosternite (figg. 11, 12) allungato, un po' gibboso nella parte apicale ed aderente al settimo urosternite da sembrare, talvolta, imperfettamente separato dal medesimo. Il settimo urosternite è molto più corto del precedente, assai convesso nel senso trasversale, concavo in quello longitudinale; sua estremità distale subtroncata che scende verso la lamina sottogenitale con forte inclinazione.

Lamina sottogenitale, vista ventralmente (fig. 11), nel suo complesso a forma quadrangolare, con una pronunciata incavatura apicale ad angolo quasi retto con vertice arrotondato; una carena longitudinale mediana, molto saliente, parte nei pressi degli scleriti basali e raggiunge il vertice dell'incavatura apicale. Scleriti basali, visti da sotto, con margine ante-

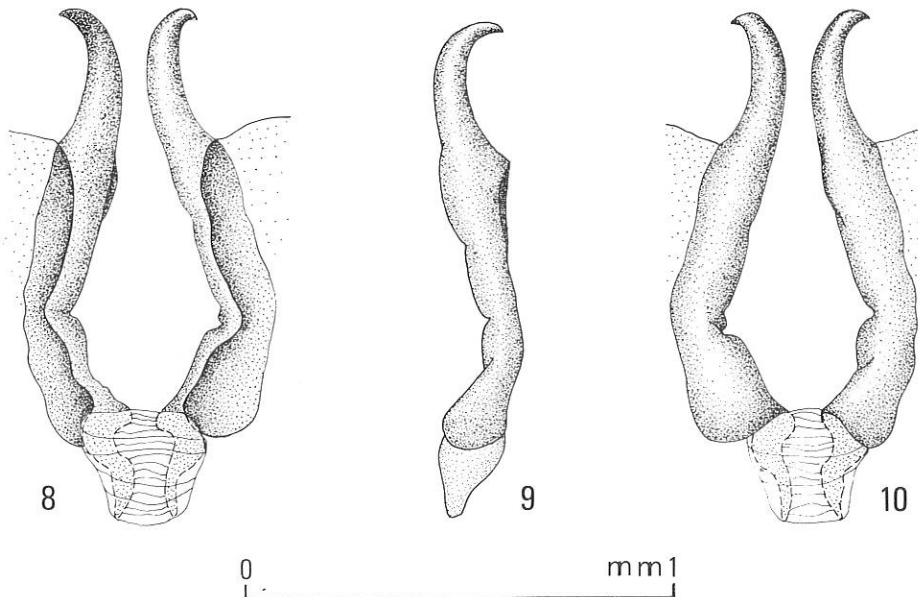
riore convesso e posteriore concavo (fig. 11); ciascuno ha un'accentuata depressione sulla superficie anteriore-interna.

Cerci conici, dritti, molto appuntiti, coperti da lunghi peli chiari.

Ovopositore lungo, che raggiunge o supera di poco l'articolazione femoro-tibiale delle zampe posteriori, di colore bruno con sfumature più chiare, color ocra, alla base. Visto di profilo (fig. 41), è sottile e dritto, con una leggera curvatura verso l'alto, lungo il terzo distale. Il rapporto lunghezza dell'ovopositore/lunghezza dei femori posteriori è uguale, nella media, a 0,58.

Gonangulum piccolo, alto circa il doppio della sua larghezza.

Le principali dimensioni delle femmine esaminate sono le seguenti:



Figg. 8-10. *Rhacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905: fig. 8, titillatori dell'*holotypus*, visti da sopra; fig. 9, titillatore destro dell'*holotypus* visto di lato e dall'esterno; fig. 10, titillatori dell'*holotypus*, visti da sotto. (disegni dell'Autore)

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	22,00 - 25,00	23,62
Larghezza vertice del capo	1,50 - 1,67	1,61
Lunghezza pronoto	6,83 - 7,50	7,16
Larghezza massima pronoto	5,83 - 6,50	6,08
Lunghezza tegmine	0,50 - 0,66	0,56
Lunghezza femori posteriori	28,20 - 29,10	28,70
Larghezza massima femori posteriori	3,83 - 4,66	4,29
Lunghezza ovopositore	16,00 - 17,30	16,47

1.2. LOCALITÀ TIPICA

Tangeri (Marocco).

1.3. MATERIALE ESAMINATO

Tanger, 1 ♂ (*holotypus*, N. 9900), Coll. Inst. Esp. Entom. Madrid;
Tanger, 1 ♀ (*allotypus* ?), Coll. Inst. Esp. Entom. Madrid; Andjera, Oued
Alian, VI.1903, 1 ♀, leg. G. Buchet, Coll. Mus. Naz. Hist. Nat. Parigi;
J. Haouz, versante occidentale, m 150-300 s.l.m., 14.VIII.1970, 2 ♀ ♀,
leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig; Cala Iris presso Torres-de-Alcalá, m 0-15
s.l.m., 28.VI.1968, 3 ♂ ♂, 6 immaturi (1 ♂, 5 ♀ ♀), leg. A. Nadig,
Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (1 ♂, 1 ♀).

1.4. GEONEMIA

L'areale di diffusione di questa specie, secondo quanto mi risulta,
è costituito dalle coste mediterranee del Marocco, lungo il versante set-
tentrionale del complesso montuoso del Rif, per ora limitatamente alla
sua parte occidentale (fig. 44).

1.5. OSSERVAZIONI

Alla specie *R. maroccana* è da assegnare una femmina di Andjera,
Oued Alian, citata dal CHOPARD (1943, p. 122) sotto il nome di *R. neglecta*
(COSTA A., 1863), ricevuta in esame dal Museo di Parigi.

Rimane da verificare se anche le stazioni marocchine di Melilla e Beni-Buifur, pure attribuite in bibliografia a *R. neglecta* (COSTA A., 1863), appartengano o meno a *R. maroccana* o ad entità diverse, poiché *R. neglecta* (COSTA A., 1863) non si ritiene sia presente in Africa, essendo la sua geonemia limitata alla Penisola italiana ed alla Sicilia ⁽⁶⁾.

Necessitano, a mio avviso, pure conferma su nuovo materiale, le citazioni di *R. maroccana* fatte da CHOPARD (1943, p. 122) per le località di Mont Edough e Philippeville, entrambe nell'Algeria orientale, in quanto fondate su due esemplari femmine, avute in studio dal Museo di Parigi, che per il loro stato di conservazione non possono essere determinati con sufficiente sicurezza. Di conseguenza la presenza di *R. maroccana* in Algeria viene considerata dubbia.

Le località di raccolta di *R. maroccana* si trovano a basse altitudini; la stazione più elevata, fino ad ora conosciuta, è quella sul versante occidentale del rilievo J. Haouz, a Nord-Ovest di Tetouan, dove il Dottor Nadig raccolse la specie tra i 150 ed i 300 metri sul livello del mare.

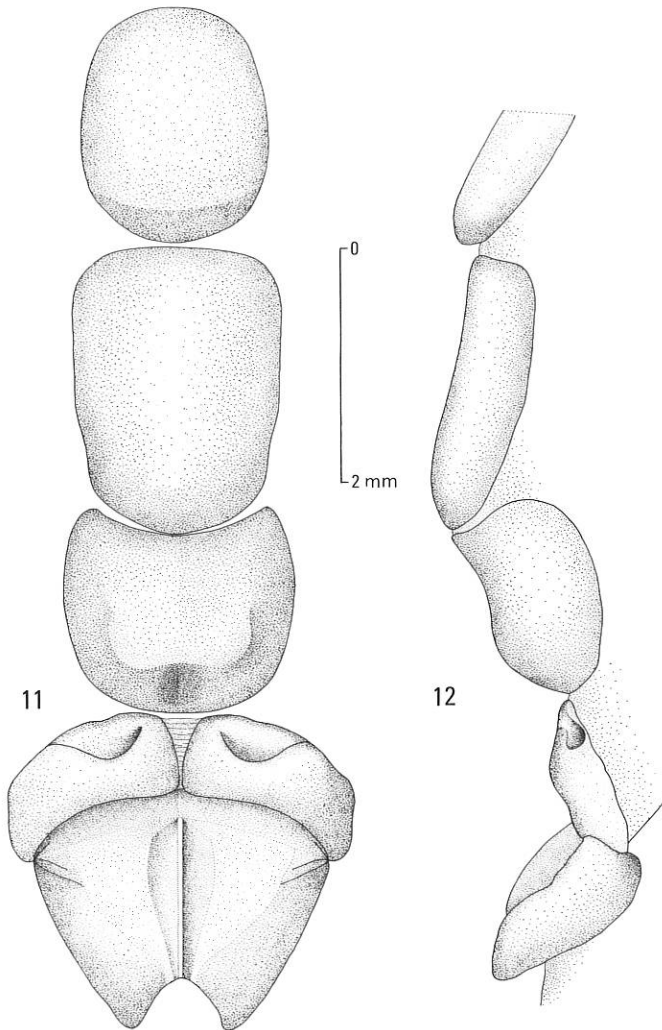
1.6. AFFINITÀ

R. maroccana è da accostare a *R. neglecta* (COSTA A., 1863) per conformazione generale. Tuttavia, nei maschi, ne differisce sensibilmente in ispecie per la struttura dei cerci che in *R. neglecta* hanno un dente più breve, impiantato ad una maggiore distanza dalla base del cerco, e per quella dei titillatori. Nelle femmine le maggiori differenze si evidenziano nelle strutture degli ultimi urosterniti e della lamina sottogenitale. Quest'ultima, in *R. neglecta* è di forma subtrapezoidale e nella parte distale, alla carena longitudinale mediana si affiancano due carene più brevi; non è presente alcuna incisione od incavatura all'apice della lamina.

Per una più dettagliata comparazione si richiama il pregevole studio di LA GRECA (1959) sul Genere *Rhacocleis* FIEBER, 1853, in Italia.

Nella forma dei titillatori, *R. maroccana* si avvicina alle specie algerine *R. silviarum* GALVAGNI, 1984 e *R. korsakovi* UVAROV, 1942, pur

⁽⁶⁾ Ho esaminato anche gli esemplari citati da CHOPARD (1943, p. 122) come *R. neglecta* (COSTA A., 1863), provenienti da Orano (1 ♂, 1 ♀) e da Tlemcen (1 ♀), in Algeria. Fanno parte delle collezioni del Museo di Parigi e derivano dalla Collezione A. Finot. Si tratta di esemplari che non sono certamente di *R. neglecta* (COSTA A., 1863) ma appartengono ad altra entità.



Figg. 11-12. *Rhacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905: fig. 11, ultimi urosterniti e lamina sottogenitale della femmina (*allotypus*), visti ventralmente; fig. 12, ultimi urosterniti e lamina sottogenitale della femmina (*allotypus*), visti di lato. (disegni dell'Autore)

differenziandosi nettamente per tutti gli altri caratteri, come si può rilevare dalle illustrazioni di GALVAGNI (1984), nonché alla specie marocchina *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940 (figg. 20-23).

2. *Rhacocleis pieltaini* MORALES AGACINO, 1940 (figg. 13-15, 17, 18, 20-23)

Rhacocleis pieltaini MORALES AGACINO, 1940, VI Congr. Int. Ent. Madrid, 1935, I, pp. 88-91, figg. 1 (A, B), 2 (A, B), tav. IV (figg. 1-4), (Marocco: Tefer, Yebala).

Rhacocleis Pieltaini CHOPARD, 1943, Orthopt. de l'Afrique du Nord, Paris, pp. 122, 123 (Marocco: Tefer, Yebala, da MORALES).

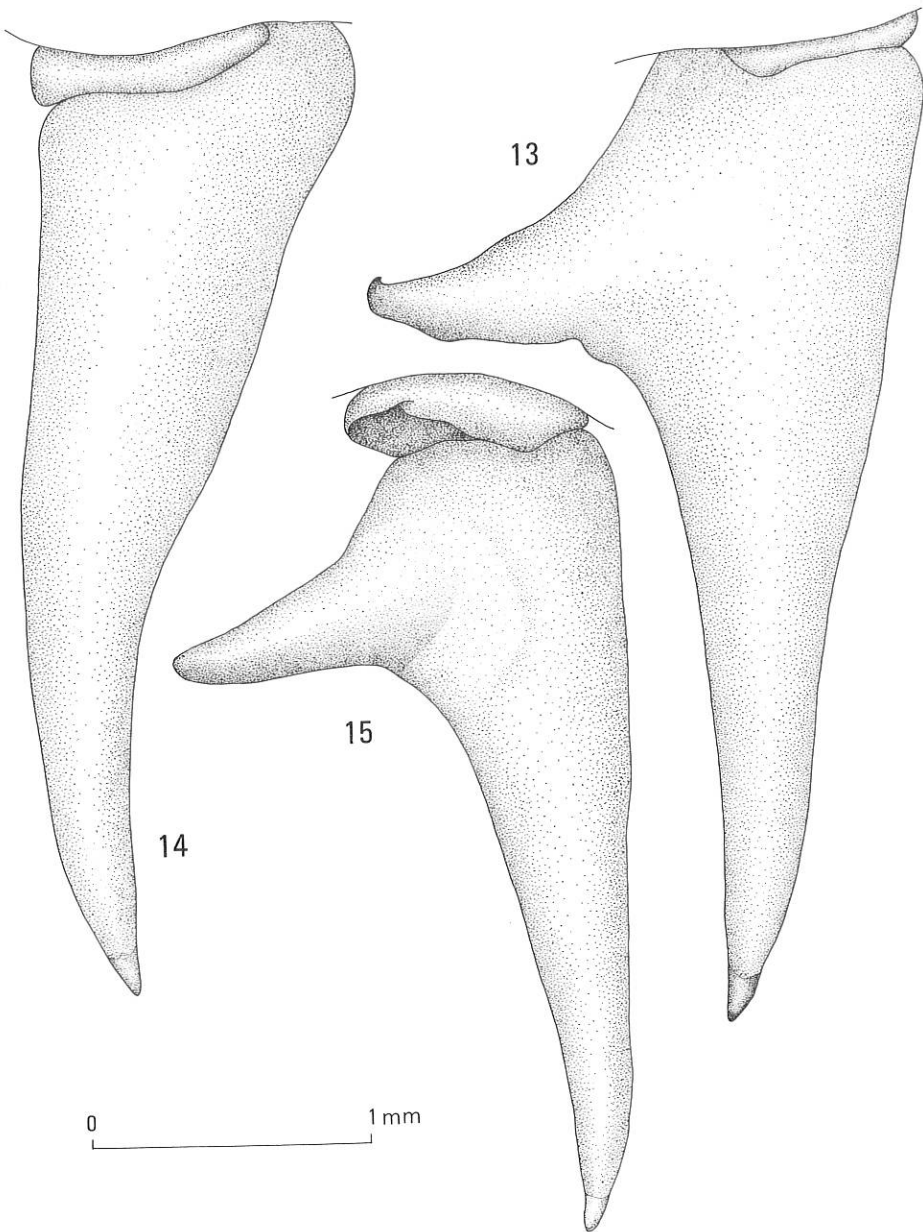
La specie è stata ampiamente descritta da MORALES AGACINO (1940) che ha, tra l'altro, illustrato con ottime figure l'estremità addominale del maschio nonché gli ultimi urosterniti e la lamina sottogenitale della femmina. Rimando pertanto a quella pubblicazione per una particolareggiata conoscenza dell'animale, fino ad ora noto in due soli esemplari conservati nelle collezioni del Museo Nacional de Ciencias Naturales di Madrid e che io non ho esaminato.

Tuttavia ritengo opportuno riferire, qui di seguito, sulle variabilità notate nelle parti caratteristiche degli esemplari appartenenti alle popolazioni raccolte dal Dottor Nadig in due nuove stazioni del Marocco e descrivere nel contempo, per la prima volta, i titillatori del maschio.

2.1. DESCRIZIONE COMPLEMENTARE E VARIABILITÀ

Maschio

I cerci dell'unico maschio, di grandi dimensioni, proveniente dalla località Souk-el-Arba du Rharb (a m 50 sul livello del mare), che si trova a Sud-Ovest della località tipica di Tefer (Yebala) ed a circa una cinquantina di chilometri, in linea d'aria, dalla medesima, sono simili a quelli dell'*holotypus* illustrati da MORALES AGACINO (1940, p. 90, figg. 1 A e 1 B). Essi sono assai robusti, lunghi, grossi nella porzione basale ed acuminati



Figg. 13-15. *Rhacocleis pieltaini* MORALES AGACINO, 1940: fig. 13, cercus destro in un maschio di Souk-el-Arba du Rharb (Marocco), visto da sopra ed in posizione orizzontale; fig. 14, cercus di cui alla fig. 13, visto di lato e dall'esterno; fig. 15, cercus destro in un maschio del Col du Touahar (Taza, Marocco), visto dal dorso ed in posizione orizzontale. (disegni dell'Autore)

all'apice. Visti dorsalmente (fig. 13), sono diritti e forniti all'interno di un robusto dente a circa un quarto della lunghezza dalla base, inclinato verso il basso, con apice acuminato rivolto in avanti. La base del dente è molto ampia e l'attacco con il cerco, lungo il margine anteriore, avviene dolcemente, senza brusche angolosità. Il cerco, visto di profilo (fig. 14), è molto grosso alla base e si restringe nella metà distale, incurvandosi lievemente in basso verso l'apice.

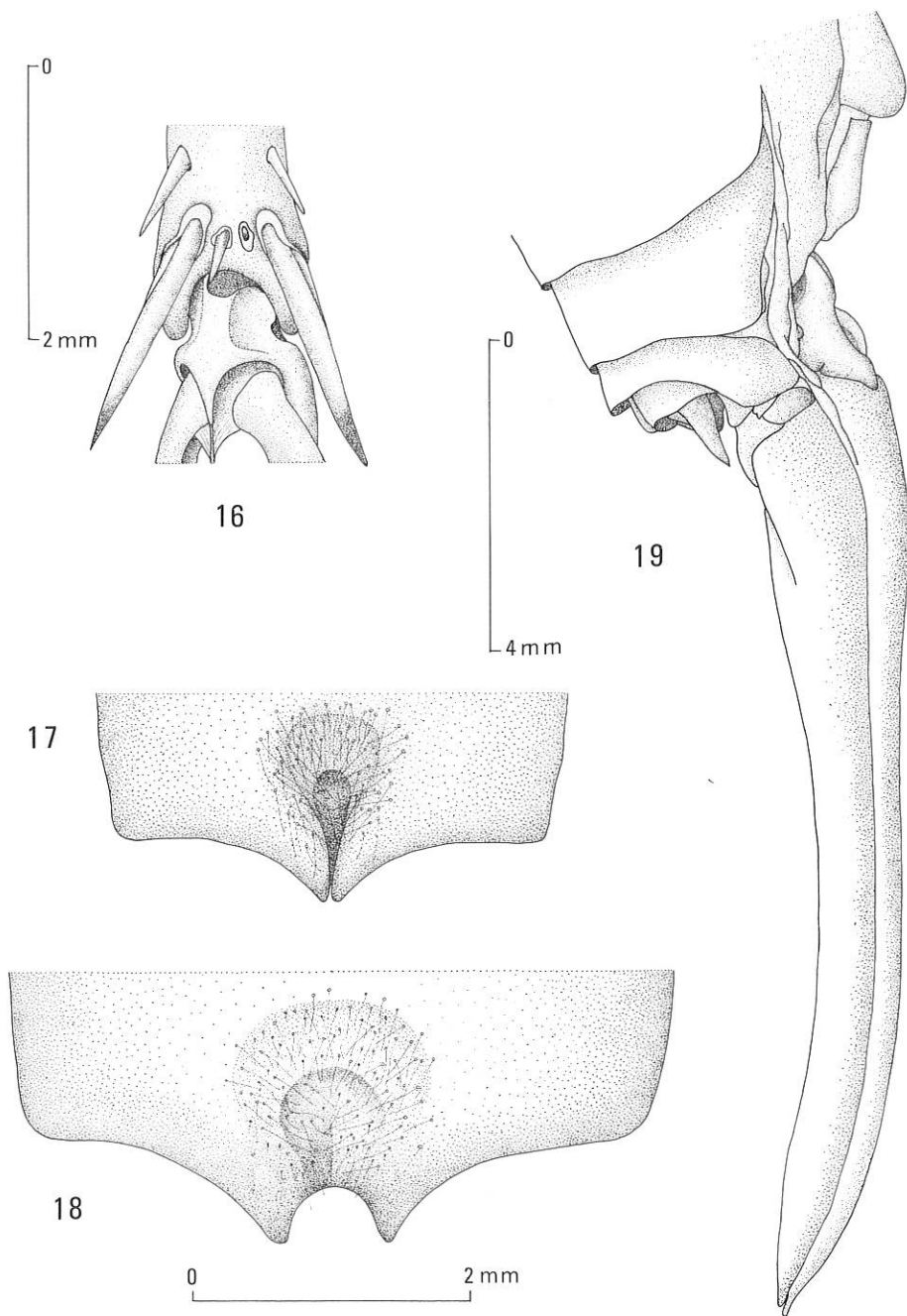
Nei maschi di più piccole dimensioni, appartenenti alla popolazione del Col du Touahar (raccolti alle quote 300-550 metri s.l.m.), località nelle vicinanze di Taza, molto più ad Oriente ed a Sud della località tipica (fig. 44), i cerci sono meno tozzi (fig. 15), con dente più diritto e con il suo attacco al cerco, lungo il margine anteriore, leggermente angoloso. Esiste inoltre una lieve depressione sulla faccia superiore del cerco, che delimita la porzione posteriore della base del dente.

Nel maschio di Souk-el-Arba du Rharb anche il decimo urotergite, raffigurato nella fig. 18, rispecchia le caratteristiche descritte da MORALES AGACINO (1940) per l'*holotypus*. Al contrario in tutti i maschi oriundi dal Col du Touahar vi è l'avvicinamento dei lobi laterali dell'incavatura apicale, a causa del ripiegamento del margine posteriore dell'urotergite, come nella fig. 17; in un esemplare si giunge alla sovrapposizione dei lobi laterali medesimi (⁷).

I titillatori del grande maschio di Souk-el-Arba du Rharb (figg. 20, 21) sono grandi, robusti e ben sclerificati, di color fulvo, con tonalità più scure nella porzione apicale. Sono collegati da una membrana in corrispondenza delle appendici basali, che sono sclerificate solo debolmente. La porzione basale dei titillatori raggiunge all'incirca i due terzi della intera lunghezza dell'organo, appendici basali escluse; vista da sopra (o da sotto) è molto larga, dilatandosi ampiamente all'esterno con margine irregolarmente convesso, nel mentre il suo margine interno è quasi diritto o solo lievemente sinuoso. La porzione apicale, lunga all'incirca la metà di quella basale, è molto più stretta della precedente e si assottiglia procedendo verso l'apice che è aguzzo; essa è curvata verso l'alto ed un po' verso l'esterno.

Dorsalmente la porzione basale è completamente aperta verso l'esterno

(⁷) Questa struttura del decimo urotergite, che è stata fatta rilevare pure per *R. maroccana* BOLIVAR, 1905, ritengo debba sussistere, in questa specie, anche negli animali vivi, sempre a causa dei tegumenti non bene sclerificati, e non sia cioè da collegare con il disseccamento degli esemplari. Il fenomeno si rileva in tutti e tre i maschi del Col du Touahar.



Figg. 16-19. *Rhacocleis moralesi* n. sp.: fig. 16, estremità posteriore della tibia della zampa destra dell'*holotypus*, vista da sotto. *Rhacocleis pieltaini* MORALES AGACINO, 1940: fig. 17, parte posteriore del decimo urotergite in un maschio del Col du Touahar (Taza, Marocco), vista dal dorso; fig. 18, parte posteriore del decimo urotergite del maschio di Souk-el-Arba du Rharb (Marocco), vista dal dorso. *Rhacocleis claudiae* n. sp.: fig. 19, ovopositore dell'*allotypus*, visto di lato. (disegni dell'Autore)

e scavata a forma di doccia (fig. 20), in particolar modo nella metà distale; se esaminata ventralmente (fig. 21), risulta trasversalmente convessa, in modo più accentuato nella metà distale, meno in quella prossimale. Essa è inoltre inclinata verso l'esterno in tutta la sua lunghezza.

Nei titillatori dei maschi (di minor statura) provenienti dal Col du Touahar, si notano delle differenze degne di nota rispetto a quelli anzi descritti: sono molto più piccoli (figg. 22, 23), di colore più chiaro, con porzione basale proporzionalmente più stretta, in ispecie nella zona di contatto con quella apicale, a margine esterno anche irregolarmente convesso. In essi, la porzione apicale è proporzionalmente più corta rispetto alla basale e visibilmente più incurvata in alto ed in fuori.

Vengono riportate, di seguito, le principali dimensioni dei maschi presi in esame:

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	24,90 - 27,50	25,97
Larghezza vertice del capo	1,41 - 1,57	1,51
Lunghezza pronoto	7,16 - 7,99	7,68
Larghezza massima pronoto	5,83 - 6,33	6,20
Lunghezza tegmine	1,99 - 2,66	2,24
Lunghezza femori posteriori	22,60 - 25,80	24,72
Larghezza massima femori posteriori	3,83 - 4,57	4,22

Femmina

La lamina sottogenitale e gli ultimi urosterniti (assai caratteristici) distinguono la specie, in modo molto evidente, dalle altre congeneri. Nelle femmine da me studiate la conformazione di queste parti del corpo coincide molto bene con la descrizione ed i disegni dati da MORALES AGACINO (1940, p. 91, figg. 2A, 2B).

Faccio solamente rilevare che la lamina sottogenitale della femmina possiede, generalmente, una lieve carena mediana longitudinale che però può essere assente o limitata alla parte apicale della lamina. Infatti MORALES AGACINO (1940, p. 91) non ne fa cenno, nemmeno nella fig. 2 A, per l'*allotypus* di Tefer, Yebala.

Le principali dimensioni delle femmine studiate, sono le seguenti:

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	25,50 - 30,00	27,08
Larghezza vertice del capo	1,49 - 1,83	1,65
Lunghezza pronoto	8,16 - 9,16	8,73
Larghezza massima pronoto	6,16 - 7,49	6,98
Lunghezza tegmine	0,33 - 1,00	0,47
Lunghezza femori posteriori	27,30 - 30,50	28,60
Larghezza massima femori posteriori	4,64 - 5,49	4,99
Lunghezza ovopositore	14,50 - 15,70	15,28

Per quanto concerne la presenza di spinule lungo i margini inferiori dei femori, sia nei maschi come nelle femmine, noto nel materiale esaminato la seguente situazione:

i femori anteriori non posseggono spinule sul margine infero-esterno, nel mentre hanno da 2 a 4 spinule nere su quello infero-interno; i femori intermedi sono senza spinule su entrambi i margini, salvo qualche eccezione in cui si nota una sola spinula su quello infero-esterno; i femori posteriori, al contrario, hanno entrambi i margini inferiori sempre armati di spinule nere, che variano da 1 a 9 lungo quello infero-esterno e da 7 a 11 lungo quello infero-interno.

La presenza di spinule lungo entrambi i margini inferiori dei femori posteriori è una caratteristica della specie, già messa in evidenza da MORALES AGACINO (1940) nella sua descrizione; tuttavia essa è osservata anche in altre specie del Marocco come in *R. claudiae* n. sp., *R. adolphorum* n. sp. ed *R. moralesi* n. sp.; solo raramente in *R. maroccana* BOLIVAR, 1905.

La lunghezza dei femori posteriori dei maschi è mediamente 5,86 volte la loro massima larghezza; nelle femmine essa è mediamente del valore di 5,73.

Il rapporto lunghezza dell'ovopositore/lunghezza dei femori posteriori nelle femmine è, nella media, uguale a 0,53.

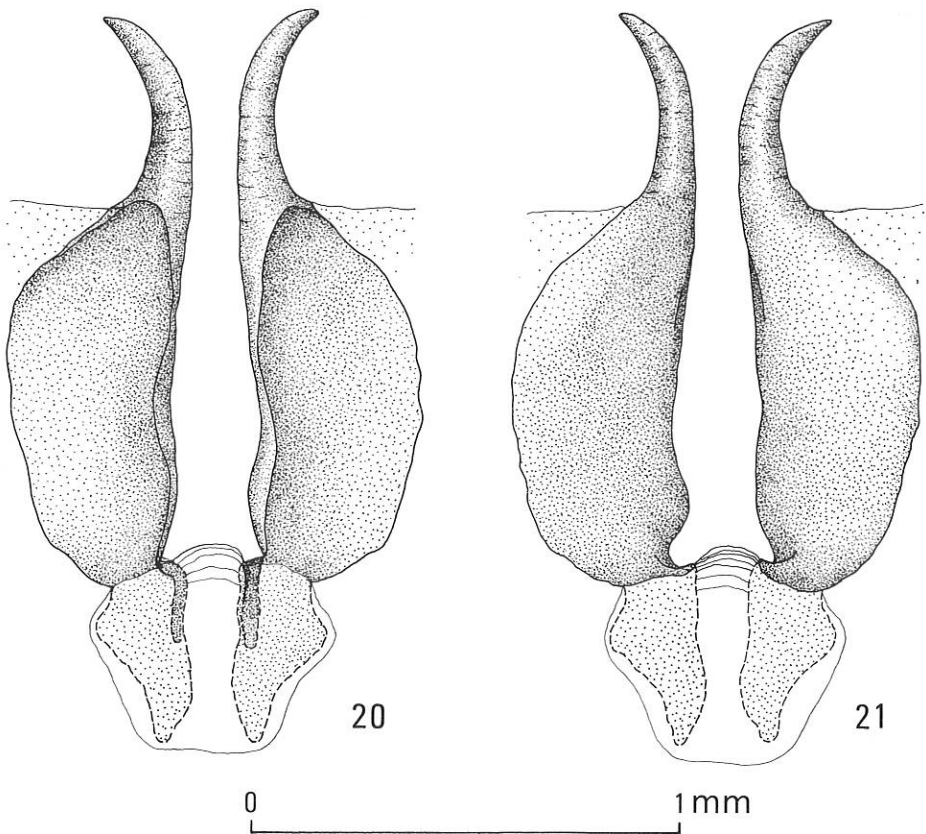
Riguardo al numero di speroni sulla parte inferiore dell'apice delle tibie posteriori, si nota che in questa specie possono essere più di due. Infatti in due femmine della popolazione oriunda dal Col du Touahar si contano tre ed anche quattro speroni, di cui quelli interni più piccoli.

2.2. LOCALITÀ TIPICA

Tefer, Yebala (Marocco).

2.3. MATERIALE ESAMINATO

Col du Touahar (Taza), m 300-500 s.l.m., 17.VII.1970, 4 ♂♂, 6 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (1 ♂, 2 ♀♀); Souk-el-Arba du Rharb, m 50 s.l.m., 12.VII.1980, 1 ♂, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig.



Figg. 20-21. *Rbacocleis pieltaini* MORALES AGACINO, 1940: fig. 20, titillatori del maschio di Souk-el-Arba du Rharb (Marocco), visti da sopra; fig. 21, titillatori di cui alla fig. 20, visti da sotto. (disegni dell'Autore)

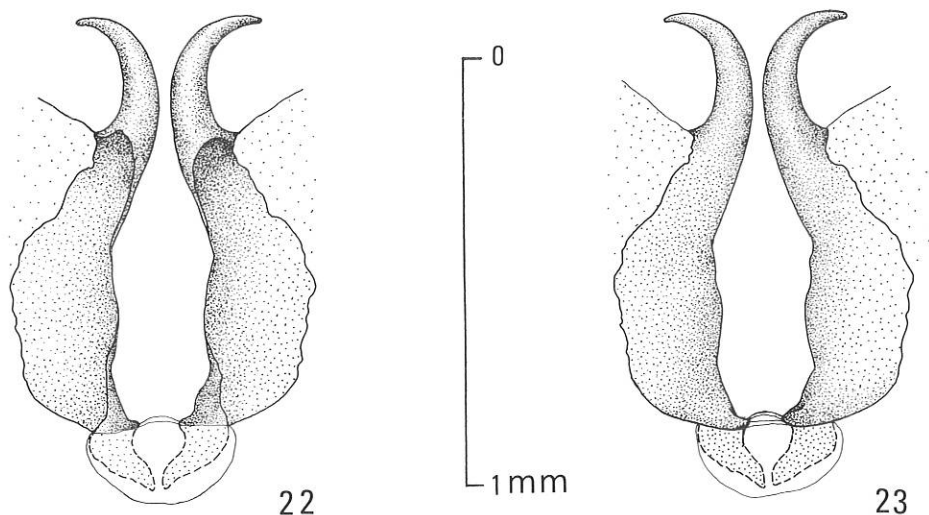
2.4. GEONEMIA

La specie risulta presente sulle propaggini occidentali del complesso montuoso del Rif (Yebala) e sul margine meridionale dello stesso, lungo la valle formata dal Fiume Inaouene, ad Ovest di Taza.

2.5. AFFINITÀ

Si tratta di specie tendenzialmente di grandi dimensioni, con caratteristiche che la distinguono molto bene dalle altre specie del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853.

Essa si avvicina a *R. maroccana* BOLIVAR, 1905, solamente per la struttura dei titillatori del maschio, come si può desumere dal confronto delle figg. 8-10 con le figg. 20-23. Ha delle affinità anche con *R. adolphorum* n. sp. che sarà descritta di seguito, pure del Marocco, nella forma dei cerci del maschio (confrontare le figg. 13-15 e 34, 35), ma ne differisce marcatamente nell'aspetto del decimo urotergite del maschio (figg. 18, 32),



Figg. 22-23. *Rhacocleis pieltaini* MORALES AGACINO, 1940: fig. 22, titillatori in un maschio del Col du Touahar (Taza, Marocco), visti da sopra; fig. 23, titillatori di cui alla fig. 22, visti da sotto. (disegni dell'Autore)

nei titillatori (figg. 20-23, 36, 37), nella lamina sottogenitale e negli ultimi urosterniti della femmina (confrontare MORALES AGACINO, 1940, figg. 2A, 2B, con la fig. 38). Non si vede alcuna somiglianza tra l'entità in argomento e le specie del Gen. *Rbacocleis* FIEBER, 1853, che vivono in Italia.

3. *Rbacocleis claudiae* n. sp.
(figg. 19, 24-27, 28, 29, 30, 31)

3.1. DESCRIZIONE

Maschio

Di dimensioni medio-piccole.

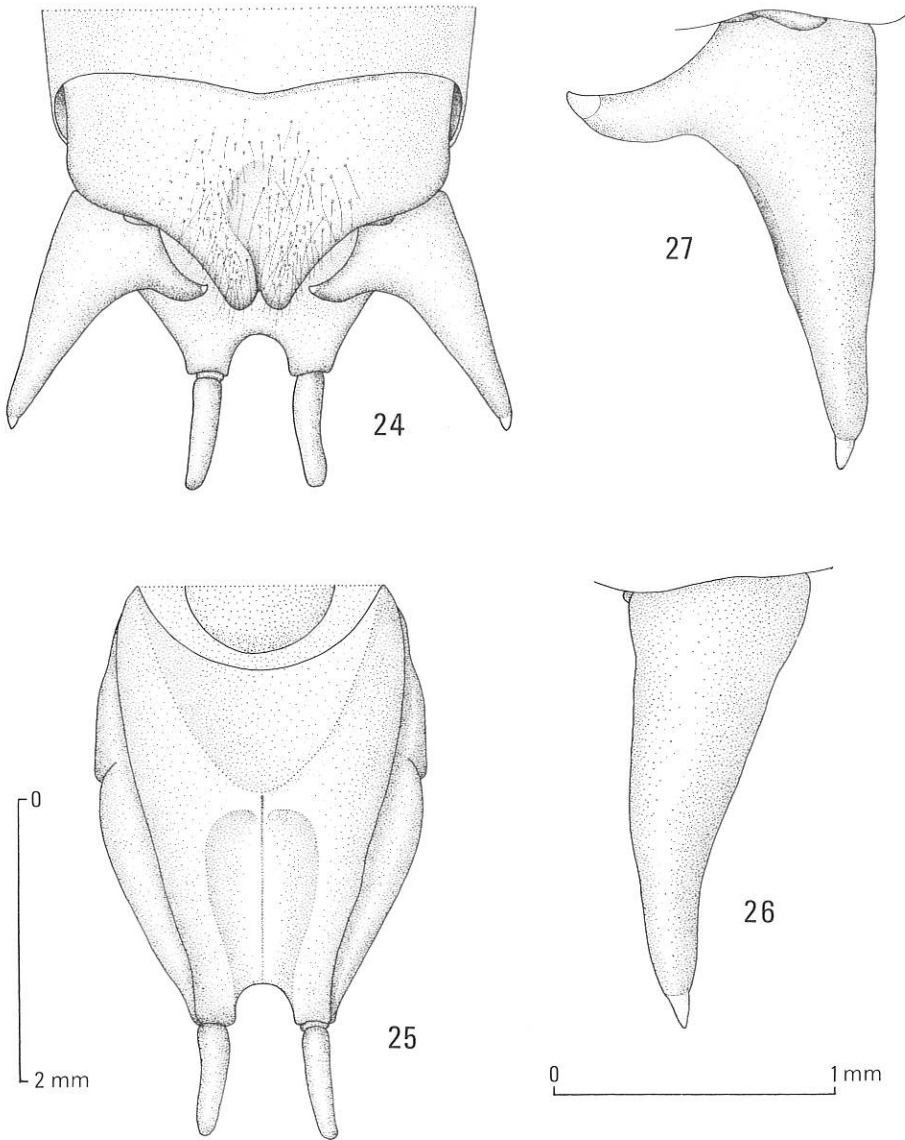
Capo giallognolo, marmorizzato a tonalità leggermente più scure; sua parte superiore con cinque fasce gialle longitudinali, di cui la centrale e le due esterne sottili ed a margini distinti, le altre due intermedie più larghe delle precedenti ed a bordo esterno non ben delineato. È inoltre presente una larga fascia longitudinale bruna dal margine posteriore degli occhi a quello anteriore del pronoto, con orli superiore ed inferiore più scuri. Fronte che presenta, a metà altezza circa e distribuite trasversalmente, quattro macchiette brune, di cui le centrali sono oblunghe e le altre due rotondeggianti. Fastigio del vertice largo, a spigoli laterali di color bruno; visto da sopra, la sua larghezza è poco meno del triplo di quella dello scapo.

Pronoto liscio; il suo orlo è ingrossato lungo la parte mediana e posteriore, meno nell'anteriore; si osserva una lievissima insenatura nella parte anteriore mediana del suo margine; posteriormente il margine è subtroncato e debolmente convesso. Il rapporto tra la larghezza massima e la lunghezza del pronoto è dello 0,84. Seno omerale appena percettibile.

Disco del pronoto con una larga fascia giallo avorio che lo copre in gran parte, più intensa ai lati, leggermente screziata di bruno al centro; essa è orlata ai fianchi da una banda nera discontinua.

Prozona con nella metà anteriore una traccia di solco trasverso, interrotto al mezzo ed inclinato in avanti sui lobi laterali.

Solco del pronoto quasi invisibile, a forma di U aperto in avanti. Metazona del pronoto senza traccia di carena mediana.



Figg. 24-27. *Rhacocleis claudiae* n. sp.: fig. 24, estremità addominale del maschio (*holotypus*), vista dorsalmente; fig. 25, lamina sottogenitale del maschio (*holotypus*), vista ventralmente; fig. 26, cerco destro del maschio (*holotypus*), visto di lato e dall'esterno; fig. 27, cerco destro del maschio (*holotypus*), visto da sopra ed in posizione orizzontale. (disegni dell'Autore)

Lobi deflessi di color bruno con una fascia giallo avorio, molto marcata, lungo il margine inferiore. Detta fascia inizia alla base del margine anteriore del pronoto e termina poco sotto il margine esterno delle tegmine; essa è resa ancor più evidente, nella sua parte anteriore, per la sfumatura bruno scuro che il lobo deflesso ha lungo la stessa, in quel tratto.

Tegmine che raggiungono, in lunghezza, il terzo prossimale del secondo urotergite; esse si sovrappongono ed il loro margine posteriore è arrotondato; colore giallo paglierino con nervature principali brune.

Zampe anteriori e mediane, nel complesso, giallognole, con una minuta screziatura tendente al bruno rossiccio; i femori delle zampe mediane hanno la faccia esterna ornata di una serie di macchie nerastre, allineate longitudinalmente. Tibie con macchioline brune, talvolta sfumate, poste generalmente alla base delle spinule. Tarsi bruno verdastri.

Zampe posteriori allungate, giallognole, con delle macchiettature più scure lungo le facce esterna ed interna dei femori, nonché alla base degli stessi, limitatamente alla parte superiore. Ginocchi ed estremità delle tibie concolori; tarsi e plantule libere leggermente abbrunati. Lunghezza dei femori posteriori 5,57 volte la massima larghezza dei medesimi. Plantule libere lunghe come il primo articolo tarsale.

Femori anteriori con il margine infero-esterno senza spinule; su quello infero-interno è presente 1 spinula.

Femori intermedi privi di spinule su entrambi i margini.

Femore posteriore della zampa destra (*l'holotypus* è privo della zampa sinistra) con 1 spinula sul margine infero-esterno e con 5 spinule su quello infero-interno.

Regione pleura toracica bruna nella zona superiore, giallo avorio in quella inferiore.

Addome ocraceo, con ai lati una fascia discontinua leggermente più scura, particolarmente marcata nella parte superiore, dove assume un colore bruno.

Decimo urotergite (*tergum*) a margine posteriore prolungato triangolarmente all'indietro come nella fig. 24; termina, al mezzo, con due piccoli lobi contigui ed arrotondati, separati da un'insenatura poco profonda; in corrispondenza di essa si trova un pronunciato solco che si espande in avanti formando una depressione più ampia sul dorso dell'urotergite. Nella porzione centrale del dorso sono presenti lunghi peli sottili e biancastri.

Cerci giallo ocrea, diritti se visti da sopra, leggermente curvati verso il basso se osservati di lato (figg. 26, 27); la loro base è larga e l'apice

termina con una spina subacuta. Il dente sul margine interno, proporzionalmente molto grande, si trova in corrispondenza della base del cerco ed è normale rispetto all'asse principale del pezzo, con una leggera concavità in avanti. Apice del dente appuntito, di color bruno, debolmente rivolto verso il basso ed in avanti.

Lamina sottogenitale (fig. 25) a base ristretta e con incisura apicale profonda e semicircolare. Stili sottili, lunghi poco meno di cinque volte la larghezza alla loro base.

Titillatori (figg. 28, 29) di piccole dimensioni, ben sclerificati specialmente nella porzione apicale costituita da un lungo dente appuntito, leggermente incurvato all'esterno e verso l'alto, che si innesta nella parte posteriore interna della porzione basale; porzione basale, vista dal dorso, molto larga rispetto alla porzione apicale, completamente scavata a forma di doccia. Appendici basali molto grandi, legate tra loro da una membrana.

Le principali dimensioni dell'*holotypus* sono le seguenti:

Dimensioni	Misure mm
Lunghezza corpo	20,00
Larghezza vertice del capo	1,17
Lunghezza pronoto	5,17
Larghezza massima pronoto	4,33
Lunghezza tegmine	3,17
Lunghezza femori posteriori	19,50
Larghezza massima femori posteriori	3,50

Femmina

Leggermente più grande del maschio. Colorazione identica, salvo l'assenza sul disco del pronoto delle bande nere che, nel maschio, affiancano in modo discontinuo la larga fascia mediana giallo avorio.

Identica a quella del maschio la struttura del pronoto; esso è leggermente più grande ed il rapporto tra la sua larghezza massima e la sua lunghezza è, nella media, dello 0,86.

Seno omerale più accentuato nella parte posteriore, rispetto a quello del maschio.

Tegmine molto più piccole di quelle del maschio, laterali, bene discoste tra loro lungo la linea mediana, con apice arrotondato; esse coprono poco più di un quinto del primo urotergite; la loro colorazione è giallo paglierino con venature principali brune, come quella del maschio.

Femori anteriori con margine infero-esterno senza spinule e con quello infero-interno armato di 1 spinula nera.

Femori intermedi con entrambi i margini inferiori privi di spinule.

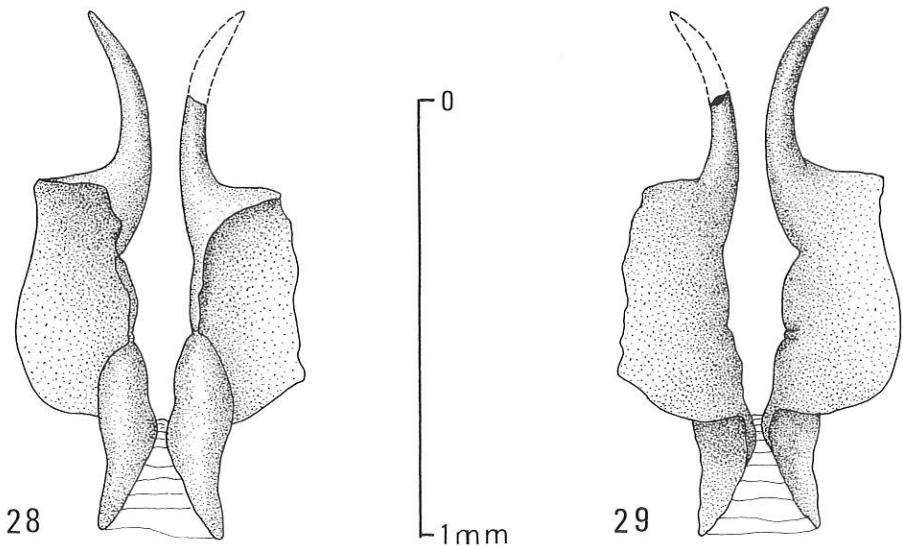
Femori posteriori con sul margine infero-esterno da 2 a 3 spinule nere e su quello infero-interno da 4 a 7 spinule, pure nere.

Lunghezza media dei femori posteriori 5,88 volte la massima larghezza dei medesimi.

Plantule libere lunghe come il primo articolo tarsale.

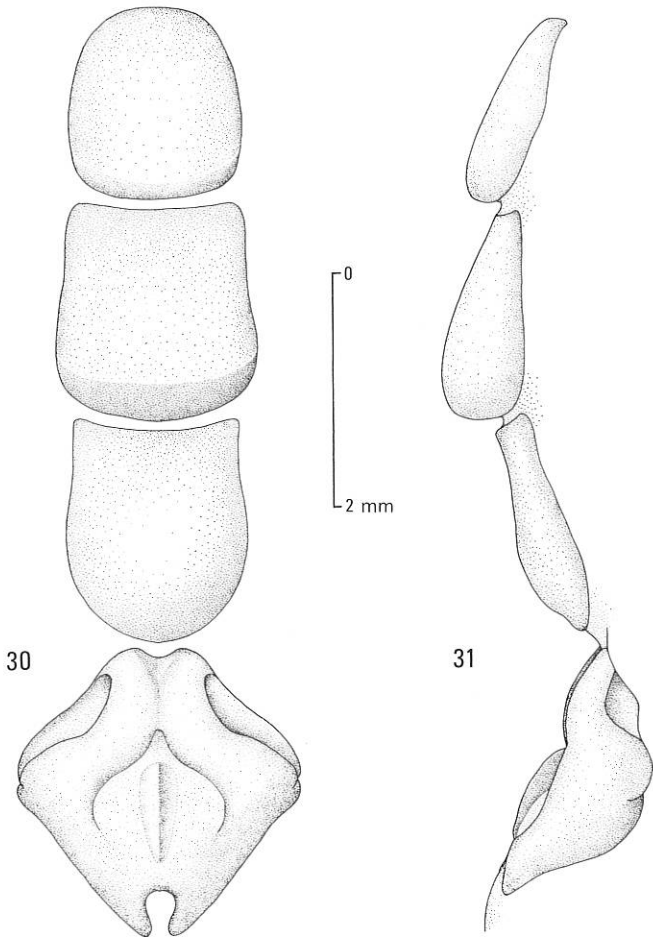
Decimo urotergite con una profonda depressione dorsale mediana nel senso longitudinale; suo margine posteriore solo leggermente sporgente all'indietro, ripiegato in corrispondenza alla depressione anzidetta, con l'avvicinamento dei lobi laterali molto attenuati ed arrotondati, che fiancheggiano una debole insenatura mediana.

Dorso del decimo urotergite privo di lunghi peli.



Figg. 28-29. *Rhacocleis claudiae* n. sp.; fig. 28, titillatori dell'*holotypus*, visti da sopra; fig. 29, titillatori di cui alla fig. 28, visti da sotto. (disegni dell'Autore)

Quinto urosternite (figg. 30, 31) più corto dei successivi, a margini ampiamente arrotondati, specie quelli anteriori; visto di lato (fig. 31), appare ingrossato in ispecie nella sua parte posteriore. Sesto urosternite



Figg. 30-31. *Rbacocleis claudiae* n. sp.: fig. 30, ultimi urosterniti e lamina sottogenitale della femmina (*allotypus*), visti ventralmente; fig. 31, ultimi urosterniti e lamina sottogenitale della femmina (*allotypus*), visti di lato. (disegni dell'Autore)

grande, quadrangolare, ad angoli arrotondati, con margini laterali ed anteriore leggermente concavi e margine posteriore convesso; visto di lato (fig. 31) risulta molto ingrossato nella parte posteriore, specie lungo il suo margine distale che scende verticalmente verso il settimo urosternite. Settimo urosternite lungo all'incirca come il sesto ma più stretto, con margine anteriore lievemente concavo, quello posteriore molto arrotondato e margini laterali debolmente sinuosi; visto di profilo (fig. 31) appare gibboso al mezzo nella metà distale, nel mentre tende ad appiattirsi in quella prossimale.

Lamina sottogenitale, vista dal ventre, pressoché pentagonale con due piccoli lobi apicali, separati da una rientranza ad U che si restringe all'indietro; ha, nei due terzi distali, una depressione longitudinale di forma grossolanamente romboidale, divisa al mezzo da una pronunciata carena longitudinale. Detta depressione è delimitata anteriormente da margini molto rilevati ed arrotondati che continuano lungo i lati del pezzo ma che si attenuano verso il suo apice. Di profilo la lamina sottogenitale si presenta come nella fig. 31.

Cerci conici, diritti, appuntiti all'apice e coperti da lunghi peli biancastrì.

Ovopositore corto, che non raggiunge l'articolazione femoro-tibiale delle zampe posteriori, di colore giallognolo e marmoreggiato di bruno chiaro. Esaminato di profilo (fig. 19), è sottile con una leggera curvatura verso l'alto nel terzo distale. Rapporto lunghezza dell'ovopositore/lunghezza dei femori posteriori è mediamente uguale a 0,48.

Gonangulum piccolo, alto il doppio della sua lunghezza.

Le principali dimensioni della femmina sono le seguenti:

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	20,50 - 20,60	20,55
Larghezza vertice del capo	1,33	1,33
Lunghezza pronoto	5,99 - 6,00	5,99
Larghezza massima pronoto	5,16 - 5,17	5,16
Lunghezza tegmine	0,83 - 1,67	1,25
Lunghezza femori posteriori	23,00	23,00
Larghezza massima femori posteriori	3,83 - 4,00	3,91
Lunghezza ovopositore	11,00 - 11,30	11,15

3.2. LOCALITÀ TIPICA

Mansouria, a Nord-Est di Mohammedia (Marocco).

3.3. MATERIALE ESAMINATO

Mansouria (= Mansouira dell'etichetta), a Nord-Est di Mohammedia, m 10 s.l.m., 14-15.VIII.1968, 1 ♂, 2 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (1 ♀).

3.4. GEONEMIA

Attualmente è conosciuta solo della località tipica di Mansouria, ubicata sulla costa atlantica del Marocco, a circa 40 km a Nord-Est di Casablanca (= Dar el-Beida), quasi a livello del mare. Vedasi fig. 44.

3.5. DERIVATIO NOMINIS

Dedico, con particolare piacere, quest'interessante specie alla gentile figlia Claudia del suo raccogliatore Dottor Adolf Nadig. Ella accompagnò il padre nelle interessanti ricerche ortotterologiche da lui effettuate in Spagna, collaborando attivamente alla loro riuscita.

3.6. AFFINITÀ

La nuova specie si distingue nettamente dalle altre conosciute del Marocco in particolare per la sua piccola statura, per le conformazioni del decimo urotergite e dei cerci nel maschio e per i titillatori del medesimo. Anche nelle femmine le differenze sono molto pronunciate ed evidenti nella forma degli ultimi tre urosterniti e nella lamina sottogenitale.

La specie che più si avvicina ad essa in queste strutture della femmina, è *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940; tuttavia le lamine sottogenitali delle due specie sono ben diverse tra loro. Viste ventralmente: in *R. claudiae* la lamina ha i margini della metà distale che convergono ad angolo acuto verso l'apice, provocando un restringimento della stessa; al contrario in *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940, essa appare più ampia nella metà

distale a causa della convergenza dei suoi margini ad angolo ottuso verso l'apice del pezzo. Si confronti in proposito la fig. 30 con quella di MORALES AGACINO (1940, p. 90, fig. 2A) per *R. pieltaini*. Inoltre in *R. pieltaini* non è presente sulla lamina sottogenitale della femmina una carena mediana così netta ed elevata come nella specie qui descritta.

4. *Rhacocleis adolphorum* n. sp. (figg. 32-38, 42)

4.1. DESCRIZIONE

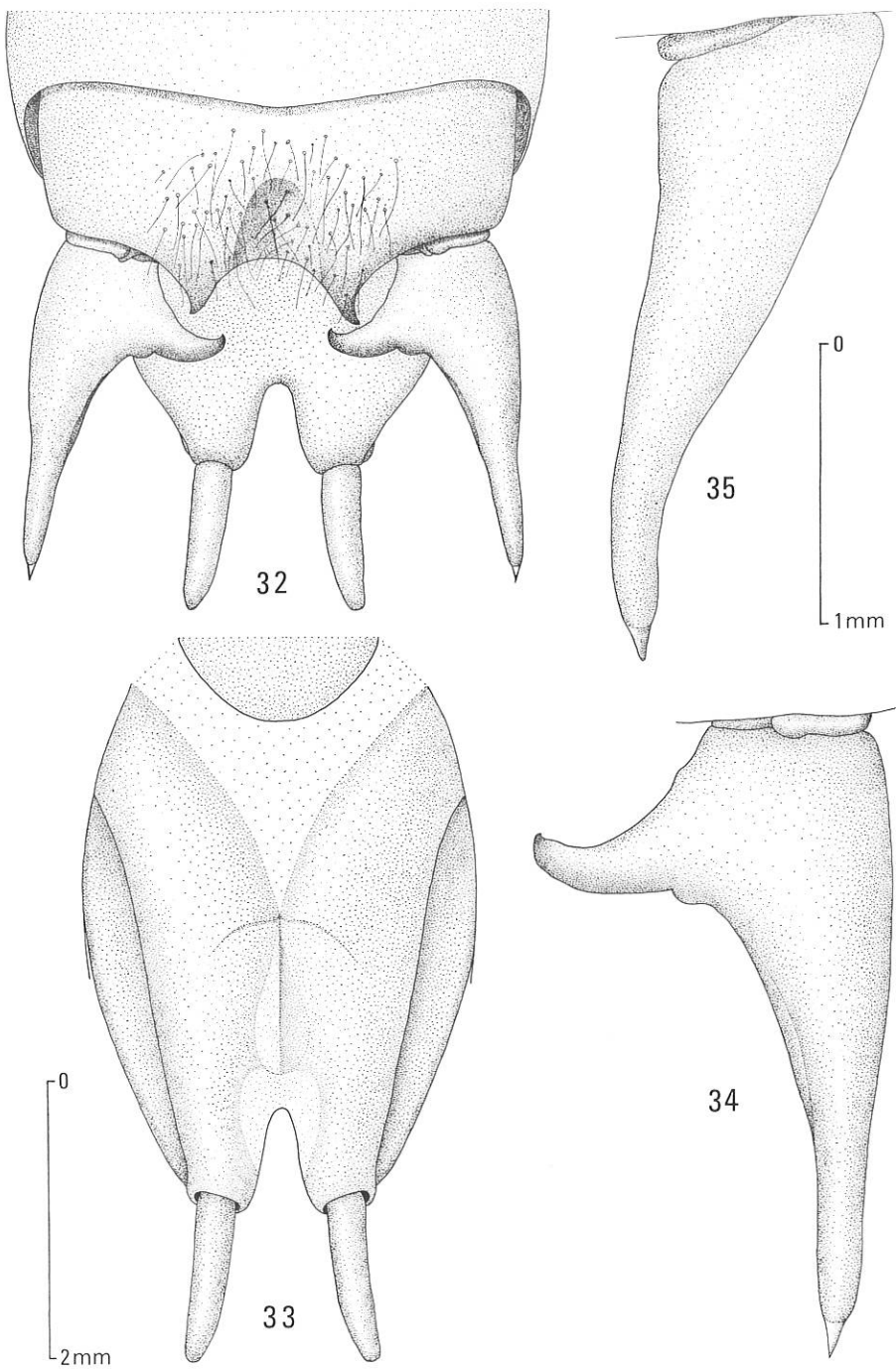
Maschio

Di dimensioni medie. Capo di color giallo avorio con parte superiore offuscata di bruno castaneo; fascia bruna che dal margine posteriore degli occhi raggiunge il margine anteriore del pronoto; una sottile linea giallo avorio la separa da una sovrastante fascia bruna, non sempre ben delineata, che parte da dietro lo scapo e arriva al margine anteriore del pronoto; occipite giallo con al mezzo una fascia longitudinale bruna, a sua volta ornata al mezzo di una linea longitudinale gialla. Fronte, guance e clipeo gialli con screziature sull'ocraceo, oppure completamente di color giallo avorio; vi sono quattro macchioline brune, disposte trasversalmente, a circa metà altezza della fronte: le due interne sono più grandi ed allungate verticalmente, quelle esterne sono puntiformi; altre due macchioline puntiformi si trovano sul clipeo; una macchia bruna si trova anche alla base degli occhi, in aderenza ad essi.

Fastigio del vertice, visto da sopra, largo poco più del doppio dello scapo; sua porzione anteriore con spigoli di color bruno scuro.

Pronoto liscio con orlo un po' ingrossato; suo margine anteriore debolmente concavo nella parte centrale e quello posteriore subtroncato e lievemente convesso; il suo colore di fondo è di un bruno rossiccio brillante. Il rapporto tra la sua larghezza massima e la sua lunghezza varia dallo 0,81 allo 0,86, con valore medio dello 0,83. Seno omerale solo leggermente incavato.

Disco del pronoto ornato longitudinalmente da una larga fascia il cui colore può variare dal giallognolo con screziature brune, al giallo avorio netto; in entrambi i casi sono sempre evidenti, in coincidenza dei

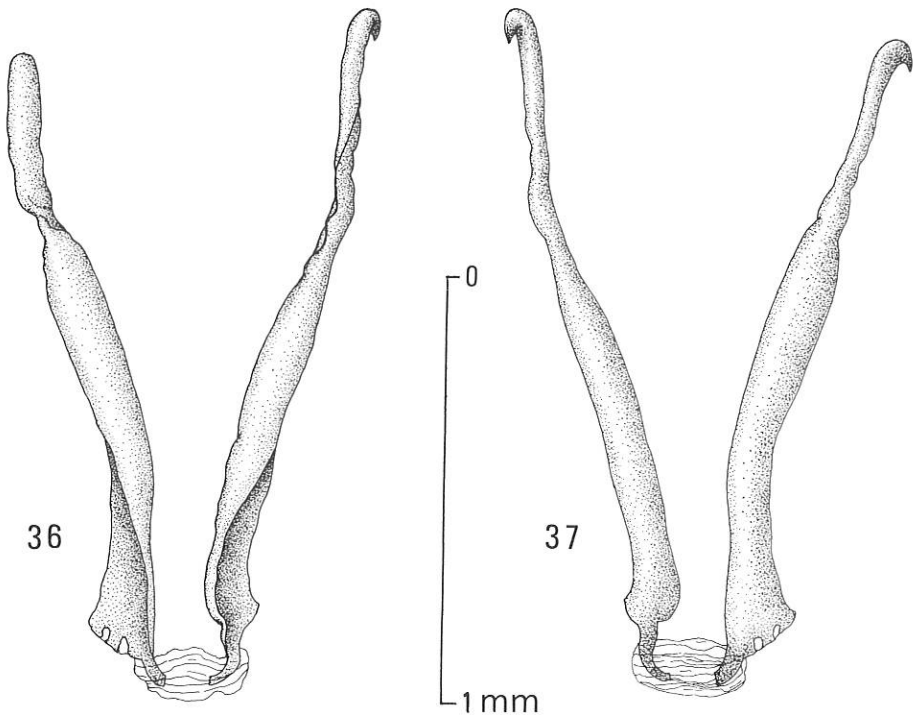


Figg. 32-35. *Rhacoleis adolphorum* n. sp.: fig. 32, estremità addominale del maschio (*holotypus*), vista dorsalmente; fig. 33, lamina sottogenitale del maschio (*holotypus*), vista dal ventre; fig. 34, cerco destro del maschio (*holotypus*), visto da sopra ed in posizione orizzontale; fig. 35, cerco di cui alla fig. 34, visto di lato e dall'esterno. (disegni dell'Autore)

margini laterali della fascia, due linee di un giallo avorio più marcato. Solco trasverso nella metà anteriore della prozona del pronoto con traccia bene incisa; è debolmente curvato all'indietro e può avere o meno una breve interruzione mediana; esso prosegue, per un breve tratto, sui lobi deflessi, inclinato in avanti.

Solco tipico del pronoto a forma di U poco impresso. Metazona del pronoto senza alcuna traccia di carena mediana.

Lobi deflessi di color bruno rossiccio brillante, più intenso nella parte inferiore, con lungo il margine inferiore una larga fascia giallo avorio che inizia poco sotto la fascia bruna post-oculare del capo e finisce, posteriormente, a livello del margine esterno delle tegmine.



Figg. 36-37. *Rhacocleis adolphorum* n. sp.: fig. 36, titillatori dell'*holotypus*, visti da sopra; fig. 37, titillatori di cui alla fig. 36, visti da sotto. (disegni dell'Autore)

Tegmine che si sovrappongono, con margine posteriore arrotondato; sono di color giallognolo e le loro nervature principali sono brune. In lunghezza esse sono variabili: possono raggiungere solo il margine posteriore del primo urotergite o coprire anche la metà anteriore del secondo urotergite.

Zampe anteriori e mediane giallognole con presenza o meno di sfumature brunastre verso l'apice dei femori; lungo la faccia esterna dei femori delle zampe mediane si nota una serie di macchioline brune, rotondeggianti; macchioline brune sono pure presenti alla base delle spinule. Tarsi bruni.

Zampe posteriori pure di color giallognolo, marmorizzate di ocraceo più o meno intenso. Femori posteriori con alla base, sulla faccia superiore, due serie di macchie brune; ginocchi, tibie, tarsi e plantule libere abbruniti con intensità variabile. Lunghezza dei femori posteriori da 5,82 a 7,6 volte la loro massima larghezza. Plantule libere dei tarsi posteriori poco più corte del primo articolo tarsale.

Femori anteriori con il margine infero-esterno armato di 0 fino a 1 spinula nera e quello infero-interno munito di 3 fino a 4 spinule nere.

Femori intermedi con i margini infero-esterno ed infero-interno privi di spinule.

Femori posteriori con il margine infero-esterno munito di 7 fino a 9 spinule nere e con quello infero-interno armato di 8 fino a 10 spinule, sempre nere.

Regione pleura toracica bruna nella parte superiore, giallo avorio nella inferiore.

Addome di colore variabile: da bruno ad ocraceo negli esemplari meno intensamente colorati, vagamente screziato di tinte a tonalità più scure.

Primo urotergite con lateralmente una larga fascia di colore bruno scuro, che si può estendere anche sul secondo e sul terzo urotergite ma, per lo più, in modo discontinuo e sfumato, in particolare nella sua parte inferiore.

Decimo urotergite (*tergum*) con sul margine posteriore un'ampia e pronunciata incavatura mediana, arrotondata (fig. 32); essa è delimitata lateralmente da due lobi molto sporgenti, aguzzi, curvati verso l'esterno ed in basso; sul dorso, l'urotergite presenta una marcata depressione, in corrispondenza dell'incavatura apicale, che si estende su gran parte della sua lunghezza; parte centrale dell'urotergite in parola con peli lunghi, biancastri.

Cerci a base larga (figg. 32, 34, 35); visti da sopra sono diritti (fig. 34); visti di lato sono leggermente curvati verso il basso nel terzo distale (fig. 35); il loro apice è appuntito. Il dente sul margine interno è collocato nella metà posteriore del terzo prossimale del cerco, con direzione normale rispetto all'asse principale del medesimo; apice del dente appuntito, ricurvo in avanti ed in basso. Lungo il margine posteriore del dente, precisamente nella zona di attacco al cerco, può esistere o meno la lieve gibbosità visibile nella fig. 34.

Lamina sottogenitale (figg. 32, 33) con base relativamente stretta; incisura apicale profonda, a forma di U leggermente divaricato. Stili robusti, lunghi poco più di quattro volte la loro larghezza alla base.

Titillatori molto esili (figg. 36, 37), allungati a forma di bastoncini; porzione apicale più sottile con apice uncinato; porzione basale larga al massimo tre volte l'apicale, scavata a doccia sulla superficie dorsale, convessa trasversalmente nella ventrale. Nella tinta essi variano dall'ocraceo al giallo pallido. Le appendici basali sono molto piccole, legate da una membrana.

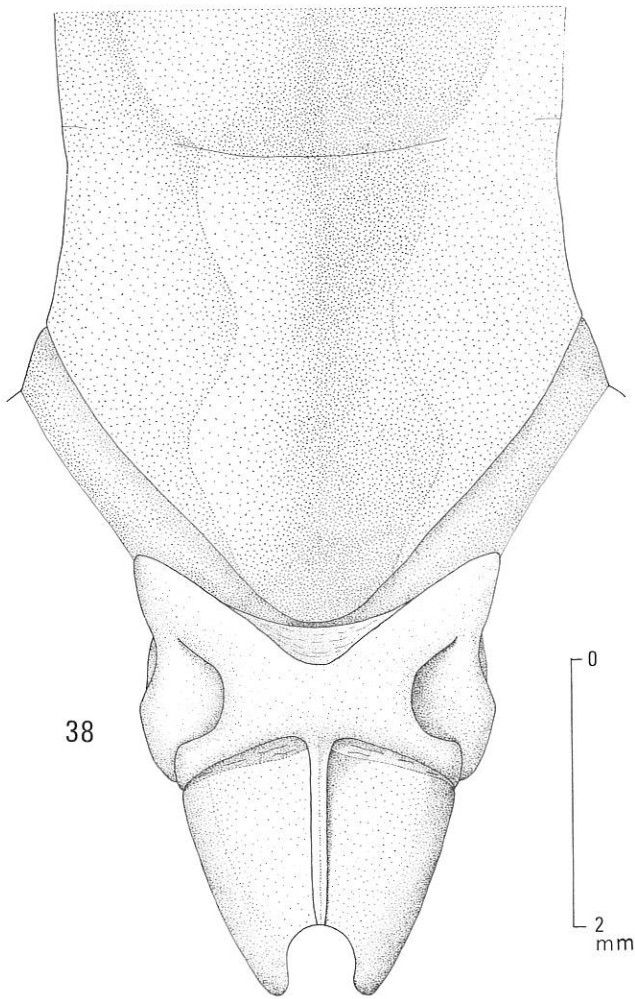
Principali dimensioni dei maschi esaminati:

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	22,20 - 26,40	24,83
Larghezza vertice del capo	1,08 - 1,50	1,36
Lunghezza pronoto	6,17 - 7,16	6,77
Larghezza massima pronoto	5,33 - 5,83	5,66
Lunghezza tegmine	2,33 - 3,33	2,88
Lunghezza femori posteriori	23,90 - 26,50	25,20
Larghezza massima femori posteriori	3,16 - 4,33	3,89

Femmina

Le dimensioni sono generalmente più grandi di quelle del maschio, con ampia variabilità. Analoga a quella del maschio è la sua colorazione.

Pronoto con struttura come quella del maschio, con il rapporto tra la sua massima larghezza e la sua lunghezza che varia dallo 0,79 allo 0,85, con valore medio dello 0,82.



Figg. 38. *Rhacocleis adolphorum* n. sp.: ultimi urosterniti e lamina sottogenitale della femmina (*allotypus*), visti ventralmente. (disegni dell'Autore)

Le tegmine sono assai piccole, laterali, sporgono appena dal pronoto o sono completamente nascoste sotto il medesimo; il loro margine è arrotondato ed il loro colore è paglierino, con venature principali brune.

Femori anteriori con il margine infero-esterno senza spinule e con quello infero-interno munito di 2 fino a 4 spinule nere.

Femori intermedi con sul margine infero-esterno da 0 a 3 spinule nere e con su quello infero-interno da 0 a 1 spinula nera.

Femori posteriori con sul margine infero-esterno da 7 a 11 spinule nere e con su quello infero-interno da 7 a 12 spinule nere. Questi femori sono lunghi, in media, 6 volte circa la loro massima larghezza, con variabilità da 5,55 volte a 6,31 volte. Plantule libere come nel maschio.

Decimo urotergite breve, con un'incavatura nel suo margine posteriore, più o meno profonda; talvolta essa può penetrare per tutta la lunghezza dell'urotergite. Lobi laterali all'incavatura poco prominenti, arrotondati o subretti.

Sesto e settimo urosternite pressoché saldati assieme, di lunghezza quasi eguale ma il primo è più largo del successivo. I loro margini laterali non risultano ben delineati, tuttavia quelli del sesto urosternite si possono individuare leggermente convessi, nel mentre quelli del settimo appaiono sinuosi. Nella fig. 38 essi sono stati indicati con riga punteggiata.

Visti di lato (fig. 42) hanno una gibbosità che decresce regolarmente dal sesto al settimo urosternite senza alcuna marcata interruzione sulla linea di contatto dei due pezzi.

Lamina sottogenitale subtriangolare (fig. 38), con profonda ed ampia incisura apicale a forma circolare e con carena mediana che la percorre su tutta la sua lunghezza. Sclerite basale molto ampio ed ingrossato, non separato da alcuna incavatura mediana ma composto da una sopraelevazione trasversale che si prolunga lateralmente in due diramazioni divergenti: le anteriori, più lunghe e robuste, che delimitano in avanti il pezzo basale e le posteriori, brevi e ristrette, che racchiudono il pezzo apicale.

I cerci sono conici, dritti e molto appuntiti all'apice; essi sono cosparsi di lunghi peli biancastri.

Ovopositore relativamente corto, che al massimo raggiunge l'articolazione femoro-tibiale delle zampe posteriori, di color bruno, con sfumature più chiare alla base. Osservato di lato (fig. 42), è grosso alla base e si assottiglia verso il terzo prossimale; è diritto, con una leggera curvatura in alto verso l'apice.

Il rapporto lunghezza dell'ovopositore/lunghezza dei femori posteriori varia da 0,48 a 0,56, con valore medio 0,52.

Gonangulum piccolo, lungo circa metà della sua altezza.

Le principali dimensioni della femmina sono le seguenti:

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	24,20 - 31,00	27,36
Larghezza vertice del capo	1,25 - 1,66	1,53
Lunghezza pronoto	6,83 - 9,16	8,19
Larghezza massima pronoto	5,83 - 7,49	6,69
Lunghezza tegmine	0,08 - 1,00	0,48
Lunghezza femori posteriori	25,00 - 32,00	29,70
Larghezza massima femori posteriori	4,33 - 5,49	5,05
Lunghezza ovopositore	14,00 - 17,10	15,48

4.2. LOCALITÀ TIPICA

Tighboula, presso il villaggio di El-Ksiba che si trova a circa 20 km ad Est della città di Kasba-Tadla (Medio Atlante, Marocco).

In questa località il Dottor A. Nadig ha raccolto l'Ortottero fra le alte erbe secche di un oliveto poco coltivato. Il terreno argilloso si trovava solcato da profonde crepe, provocate dalla siccità, dove la specie si teneva nascosta durante il giorno per sfuggire alla grande calura; essa usciva allo scoperto solamente verso sera per rientrarvi probabilmente al mattino, ai primi, caldi raggi del sole.

4.3. MATERIALE ESAMINATO

Tighboula, El-Ksiba, Moyen Oum-Er-Rbia (Moyen Atlas), m 800-1000 s.l.m., 29.VII - 2.VIII.1970, 2 ♂♂, 3 ♀♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (1 ♂, 1 ♀); Ouaoumana, Zaouïa-ech-Cheïkh, Moyen Oum-Er-Rbia (Moyen Atlas), m 900-1000 s.l.m., 29.VII-2.VIII.1970, 1 ♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig; Demnate (Atlas), m 950-1100 s.l.m., 30.VII.1968, 1 ♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig; Oued Ahanesal, b. La Cathédrale, Ahanesal (Atlas), m 1150 s.l.m., 1.VIII.1968, 1 ♂, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig.

4.4. GEONEMIA

La specie vive nella parte occidentale della catena del Medio Atlante e su quella dell'Atlante, ad altitudini che sono comprese, secondo le attuali conoscenze, tra gli 800 ed il 1150 metri sul livello del mare (fig. 44).

4.5. DERIVATIO NOMINIS

La specie viene dedicata all'egregio amico Dottor Adolf Nadig, che la raccolse, ed alla memoria di suo Padre Dottor Adolf Nadig, pure ortotteroologo, il quale si dedicò anche allo studio dell'ortotterofauna delle isole di Sardegna e di Corsica.

4.6. OSSERVAZIONI

Dall'esame del materiale studiato, si può dedurre che la nuova specie è molto variabile in grandezza, specialmente nelle femmine.

Vi possono essere esemplari con la parte inferiore degli apici delle tibie posteriori munita di quattro speroni (anziché di due), di cui quelli interni molto piccoli, come si osserva nella zampa destra di una femmina della località tipica.

4.7. AFFINITÀ

Essa si accosta, per struttura dei cerci del maschio (fig. 34), alla *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940 (figg. 13, 15) ed anche a *R. acutangula* KARABAG, 1957, della Turchia, nonostante che, in quest'ultima, i cerci visti dorsalmente non si presentino diritti, ma leggermente arcuati verso l'interno, nella parte apicale (KARABAG, 1957, p. 15, fig. 10). Con *R. acutangula* KARABAG, 1957, la nuova entità ha una certa affinità anche nella forma dei titillatori del maschio, come si può dedurre dal confronto delle figg. 36 e 37 con quella riportata da KARABAG (1957, p. 15, fig. 11). Tuttavia *R. adolphorum* n. sp. si distingue bene dalle predette per la forma del decimo urotergite del maschio e per quella della

lamina sottogenitale della femmina. Si mettano a confronto le figg. 32 e 38 con quelle contenute negli studi di MORALES AGACINO (1940, p. 89, fig. 1 e p. 90, fig. 2) e di KARABAG (1957, p. 15, fig. 12).

5. *Rhacocleis moralesi* n. sp.
(figg. 39, 40, 43)

Rhacocleis annulata WERNER, 1933, Zool. Anz., CII, p. 83 (Marocco: Ifrane).

Rhacocleis annulata CHOPARD, 1943, Orthopt. de l'Afrique du Nord, Paris, p. 121 [*partim*: Ifrane (Marocco), da WERNER].

5.1. DESCRIZIONE

Femmina

La specie è di medie dimensioni. La colorazione del capo è simile a quella di *R. adolphorum* n. sp. ma con le parti brune ed ocra per lo più sbiadite.

Fastigio del vertice, visto da sopra, anche in questa specie largo poco più del doppio dello scapo, ma con spigoli della sua parte anteriore solo lievemente bordati di ocra.

Pronoto simile a quello della specie poc'anzi richiamata come struttura e colorazione, salvo qualche particolare che si accenna: è proporzionalmente più largo; il rapporto tra la sua massima larghezza e la sua lunghezza varia da 0,82 a 0,90, con valore medio 0,85; il seno omerale appare leggermente più incavato.

Le tegmine sono molto piccole, disposte lateralmente, con margine arrotondato; sono appena sporgenti dal pronoto o completamente coperte dal medesimo; il loro colore è biancastro e le principali venature sono affumicate.

Zampe anteriori e mediane giallognole, senza sfumature brunastre verso l'apice dei femori; solo in alcuni esemplari sono presenti delle sbiadite macchioline rotondeggianti lungo la faccia esterna dei femori delle zampe mediane; al contrario sono sempre evidenti le macchioline brune alla base delle spinule. Tarsi abbruniti.

Zampe posteriori pure di colore giallognolo, screziate di ocre chiaro; possono essere presenti o meno le serie di macchioline brune alla loro base, sulla faccia superiore; abbruniti, in modo variabile, ginocchi, tibie, tarsi e plantule libere.

Lunghezza dei femori posteriori da 5,03 a 5,61 volte la loro massima larghezza, con valore medio 5,39.

Plantule libere dei tarsi posteriori lunghe come il primo articolo tarsale.

Apice dei femori posteriori armato, al di sotto, di due speroni, che in alcuni esemplari aumentano a tre ed anche a quattro (fig. 16).

Femori anteriori con il margine infero-esterno senza spinule e con quello infero-interno munito di 1 fino a 4 spinule nere.

Femori intermedi con sul margine infero-esterno da 0 a 2 spinule nere e con su quello infero-interno da 0 a 1 spinula nera.

Femori posteriori con sul margine infero-esterno e su quello infero-interno da 4 a 10 spinule nere.

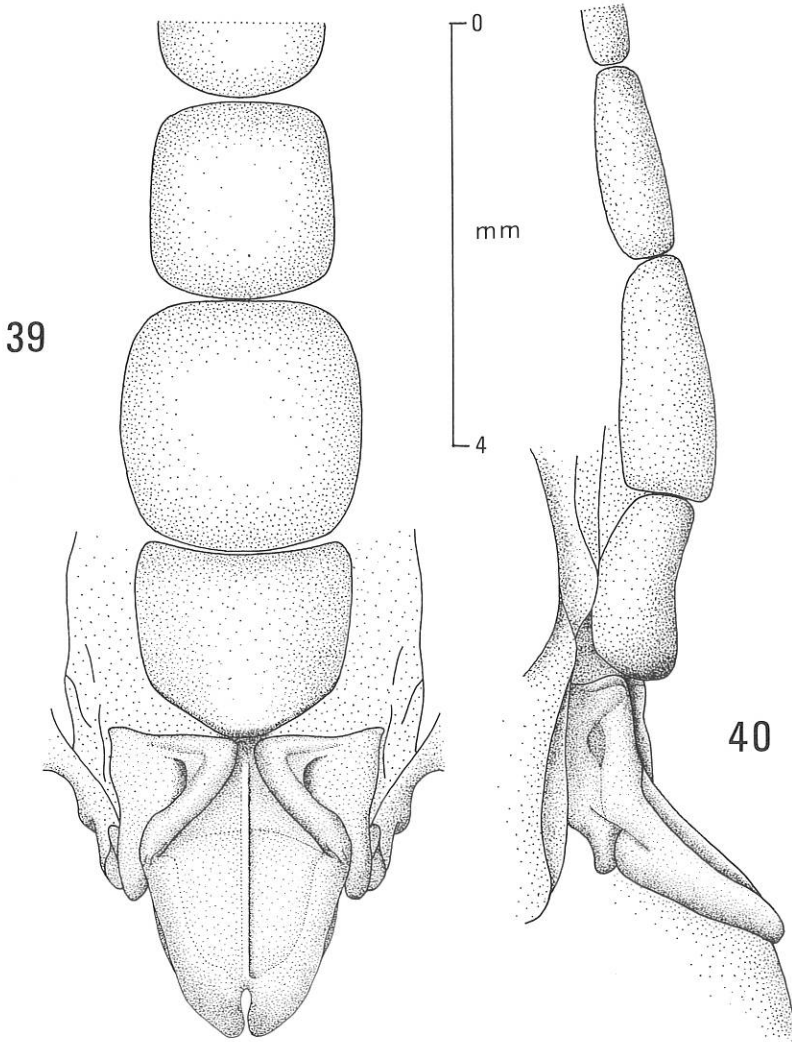
Regione pleura toracica con fascia bruna ristretta all'estremità superiore e di color giallo avorio tutto il resto.

Addome dal giallo all'ocraceo, con due larghe fascie laterali più scure che partono da dietro il pronoto e raggiungono l'apice dell'addome con intensità decrescente.

Decimo urotergite corto, con una incisione mediana ad angolo molto acuto che separa il pezzo per gran parte della sua lunghezza non coperta dall'urotergite precedente. Lobi laterali all'incisione triangolari poco sporgenti con apice ad angolo acuto.

Ultimi urosterniti bene separati tra loro. Visti da sotto (fig. 39), il quinto è più piccolo del sesto, di forma rettangolare; il sesto è il più esteso degli ultimi tre, pure di forma quadrangolare, con angoli ampiamente arrotondati. Il settimo urosternite ha margini: l'anteriore leggermente concavo, i laterali debolmente convessi e convergenti all'indietro ed, infine, il posteriore ad angolo ottuso con vertice arrotondato, che lambisce la lamina sottogenitale. Detti urosterniti, visti di lato (fig. 40), hanno un profilo ventrale che nel quinto è pressoché dritto, nel sesto risulta leggermente convesso (in ispecie nella sua metà distale), nel settimo è debolmente concavo con il margine posteriore ingrossato.

Lamina sottogenitale ampia, posteriormente subtriangolare, con incisione apicale molto ristretta ma profonda (fig. 39); suoi margini laterali molto ingrossati; carena longitudinale mediana sottile ma bene visibile, che la percorre in tutta la sua lunghezza. Scleriti basali larghi, a forma triangolare, con una pronunciata depressione centrale che è delimitata da due



Figg. 39-40. *Rhacocleis moralesi* n. sp.: fig. 39, ultimi urosterniti e lamina sottogenitale della femmina (*holotypus*), visti ventralmente; fig. 40, ultimi urosterniti e lamina sottogenitale della femmina (*holotypus*), visti di lato. (disegni dell'Autore)

cercini simmetrici, divergenti all'indietro, stretti anteriormente, più larghi nel loro restante percorso. La lamina sottogenitale, vista di lato, risulta come illustrato nella fig. 40.

Cerci conici, dritti, appuntiti all'apice, con lunghi peli biancastri.

Ovopositore corto, che può raggiungere e superare di poco l'articolazione femoro-tibiale delle zampe posteriori; è di color ocraceo, più scuro nella parte apicale. Guardato di lato (fig. 43), è grosso alla base, pressoché dritto in gran parte del suo corso e leggermente curvato verso l'alto nell'ultimo tratto distale. Il rapporto lunghezza dell'ovopositore/lunghezza dei femori posteriori varia da 0,51 a 0,58, con valore medio 0,54.

Gonangulum rettangolare, due volte più alto che largo.

Le principali dimensioni delle femmine, provenienti dalla località tipica, sono le seguenti:

Dimensioni	Variabilità mm	Media Aritmetica mm
Lunghezza corpo	22,50 - 28,00	25,48
Larghezza vertice del capo	1,33 - 1,60	1,46
Lunghezza pronoto	6,83 - 8,33	7,70
Larghezza massima pronoto	6,33 - 7,16	6,55
Lunghezza tegmine	0,00 - 1,00	0,64
Lunghezza femori posteriori	23,50 - 26,50	25,35
Larghezza massima femori posteriori	4,50 - 4,83	4,70
Lunghezza ovopositore	13,00 - 14,70	13,78

5.2. LOCALITÀ TIPICA

Aïn-Leuh (Medio Atlante, Marocco), a quota di m 1200 s.l.m.

5.3. MATERIALE ESAMINATO

Aïn-Leuh (Marocco), m 1200 s.l.m., 22.VII.1970, 9 ♀ ♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig e Coll. A. Galvagni (3 ♀ ♀); Sidi Amar, Taffert (Marocco), m 300 s.l.m., 22.VII.1968, 1 ♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig; Sidi Amar, Taffert (Marocco), m 1300 s.l.m., 4-5.VII.1968, 1 ♂ (larva), leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig; Ifrane (Marocco), 19.VII.1931, 1 ♀, leg. A. Nadig, Coll. A. Nadig.

5.4. GEONEMIA

La specie risulta vivere sui rilievi montuosi del Medio Atlante orientale, a quote che variano da m 300 a m 1300 s.l.m.

5.5. DERIVATIO NOMINIS

Si dedica la nuova specie all'egregio amico ortotterologo Professor Eugenio Morales Agacino di Madrid al quale si deve, tra l'altro, la scoperta della specie marocchina *Rhacocleis pieltaini* già considerata.

5.6. OSSERVAZIONI

Faccio anzitutto rilevare che gli esemplari di questa specie presi in esame, posseggono spesso sull'apice delle tibie posteriori, nella parte inferiore, tre ed anche quattro speroni anziché solo due (come dovrebbe essere nelle specie del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853) dei quali, quelli interni sono molto piccoli e forse caduchi (fig. 16) ⁽⁸⁾.

Negli esemplari dove gli speroni sono meno di quattro, al posto dei mancanti si distinguono le tracce di una loro probabile, passata esistenza. Detti speroni hanno evidentemente la funzione di dare maggior presa sul terreno all'animale quando spicca il salto ed, in tal modo, verrebbero sottoposti a delle brusche sollecitazioni che potrebbero causare, col tempo, la loro estirpazione.

La presenza di più di due speroni sulla parte inferiore dell'apice di dette tibie, è stata da me rimarcata, come eccezionale, per *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940, e per *R. adolphorum* n. sp. nonché, recentemente, per un'altra specie del Genere *Rhacocleis* FIEBER, 1853: la *R. silviarum* GALVAGNI, 1984, dell'Algeria (GALVAGNI, 1984, p. 90, fig. 8) ⁽⁹⁾.

⁽⁸⁾ Su undici femmine prese in esame: quattro posseggono l'apice delle tibie posteriori con, inferiormente, solo due speroni (esterni); due esemplari con tre speroni sull'apice di una tibia posteriore e due speroni sull'apice dell'altra tibia posteriore; quattro esemplari con tre speroni sull'apice di entrambe le tibie posteriori ed infine un esemplare con quattro speroni sull'apice di una delle tibie posteriori e tre sull'apice dell'altra. Speroni esterni sempre presenti.

⁽⁹⁾ Queste constatazioni renderebbero dubbioso un importante carattere tassonomico per la suddivisione dei Generi nella Sottofamiglia *Decticinae* KIRBI, 1906, con la conseguente difficoltà di distinguere le specie del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853, da quelle del Gen. *Pterolepis* RAMBUR, 1838.

Nell'incertezza di questo importante carattere tassonomico, sorta per questa nuova specie, ho preferito assegnare la stessa al Genere *Rhacocleis* FIEBER, 1853, e non al vicino Genere *Pterolepis* RAMBUR, 1838, in attesa che si possa maggiormente approfondire la sua appartenenza generica con la conoscenza del maschio, attualmente ignoto allo stato di adulto, e su più numerosi esemplari. Si ricorda che una delle caratteristiche di quest'ultimo Genere sarebbe di aver quattro speroni sulla parte inferiore degli apici dei femori posteriori.

A *R. moralesi* n. sp. è da assegnare sicuramente la citazione di *R. annulata* FIEBER, 1853, fatta da WERNER (1933, p. 83) per Ifrane (Medio Atlante) e riportata da CHOPARD (1943, p. 121). Infatti il Dottor A. Nadig ha raccolto in detta località una femmina adulta da me esaminata e che appartiene a *R. moralesi* n. sp. L'esemplare è stato visto anche dal Werner che lo ha classificato per *R. annulata* FIEBER, 1859, come risulta dal sottostante cartellino. Esso è notevolmente più piccolo delle femmine catturate nella località tipica di Aïn-Leuh e si avvicina per statura ai piccoli esemplari citati dal WERNER (1933, p. 83) per la medesima località di Ifrane ⁽¹⁰⁾.

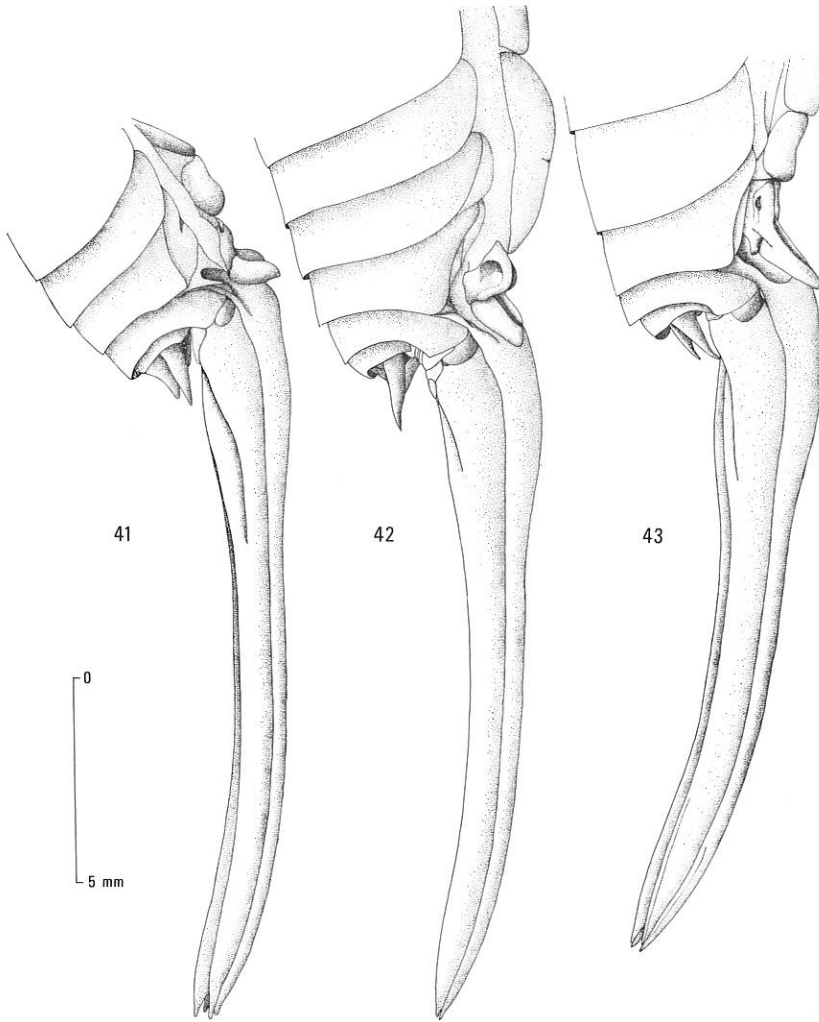
Ritengo che anche la citazione di *R. annulata* FIEBER riportata da CHOPARD (1943, p. 121) per El-Hajeb, località situata a circa 40 km a Nord-Ovest di Ifrane, sempre nel Medio Atlante, sia da assegnare alla specie qui descritta.

Si confermano pertanto, nuovamente, come errate le segnalazioni bibliografiche di *R. annulata* FIEBER, 1853, per il Nord Africa e per il Marocco in particolare.

5.7. AFFINITÀ

In assenza del maschio adulto, sconosciuto, è difficile dare un giudizio sull'affinità di *R. moralesi* n. sp. con altre entità del Genere. La struttura della lamina sottogenitale della femmina (figg. 39, 40) non

⁽¹⁰⁾ Le principali dimensioni della femmina di *R. moralesi* n. sp. raccolta dal Dottor A. Nadig a Ifrane, sono le seguenti: Lung. corpo mm 17,10; Lung. pronoto mm 6,49; Larg. massima pronoto mm 5,33; Lung. tegmine mm 0,49; Lung. fem. post. mm 22,10; Larg. massima fem. post. mm 4,16; Lung. ovopositore mm 11,00. Esse non sono state comprese nelle misure esposte in precedenza.



Figg. 41-43. *Rhacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905: fig. 41, ovopositore della femmina (*allotypus*), visto di lato. *Rhacocleis adolphorum* n. sp.: fig. 42, ovopositore della femmina (*allotypus*), visto di lato. *Rhacocleis moralesi* n. sp.: fig. 43, ovopositore della femmina (*holotypus*), visto di lato. (disegni dell'Autore)

si avvicina ad alcuna lamina sottogenitale delle femmine di *Rhacocleis* conosciute del Marocco. Inoltre la diversità di questo pezzo è netta, anche nei confronti delle specie di *Rhacocleis* che abitano la Penisola Italiana.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Questa ricerca apporta notevoli cambiamenti nella situazione del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853, nota, sino ad ora, per il Marocco, paese che costituisce l'estremo limite Sud occidentale raggiunto dalla diffusione delle specie di questo Genere.

Anzitutto si è potuto constatare, sull'esame diretto del materiale citato dai precedenti Autori, che *R. annulata* FIEBER, 1853, ed *R. neglecta* (COSTA A., 1863) non sono presenti in Marocco. È peraltro già consolidata, tra gli studiosi che si occupano dell'Ortotterofauna della regione mediterranea, l'opinione che entrambe queste specie non vivono nell'Africa Minore; le loro vecchie citazioni sono pertanto da riferire ad altre entità.

Le specie marocchine da considerare, già note o qui descritte come nuove, sono distribuite quasi tutte nell'ambito dei maggiori complessi montuosi del Paese o alle loro basi (fig. 44).

R. maroccana BOLIVAR, 1905, è la specie più settentrionale; risulta vivere lungo le coste mediterranea ed atlantica (vicino allo stretto di Gibilterra), ai piedi del versante settentrionale del Rif. Il suo limite di diffusione ad occidente sono i dintorni di Tangeri e ad oriente la località di Cala Iris, presso Torres-de-Alcalá, ma è da verificare se la specie vada oltre, lungo le coste del Mediterraneo, arrivando a quella algerina.

Specie territorialmente vicina alla precedente è *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940, che vive sulle propaggini occidentali del Rif, digradanti verso l'Oceano Atlantico, e lungo il bordo meridionale di detto massiccio montuoso ma limitatamente al tratto occidentale; infatti per quest'ultimo è stata qui segnalata la sua cattura sul Col du Touahar, lungo il cosiddetto corridoio di Taza che separa l'estremità meridionale del Rif dalla catena del Medio Atlante. Le sue stazioni di raccolta hanno altitudini basse, che da m 50 s.l.m. a Souk-el-Arba du Rharb vicino alla costa atlantica, raggiungono m 300-500 s.l.m. al Col du Touahar (Taza).

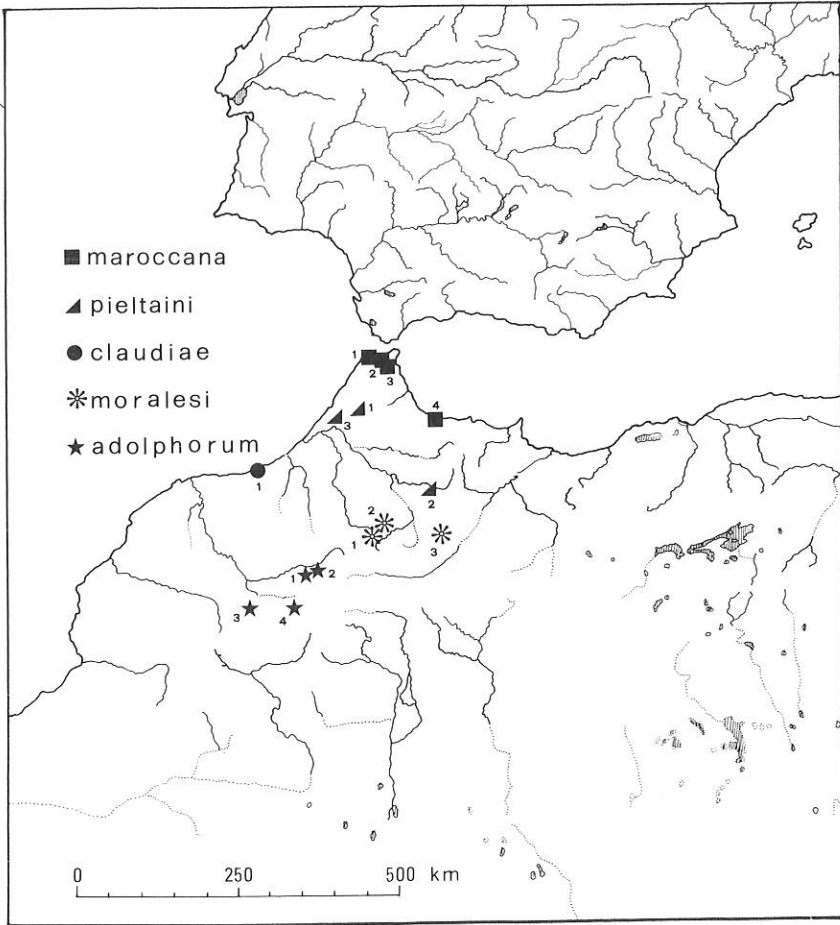


Fig. 44. Distribuzione attuale delle specie del Genere *Rhacocleis* FIEBER, 1853, in Marocco.

R. maroccana BOLIVAR, 1905: 1, Tangeri (località tipica); 2, Andjera, Oued Alian (CHOPARD, 1943, p. 122); 3, J. Haouz; 4, Cala Iris. *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940: 1, Tefer, Yebala (località tipica); 2, Col du Touahar (Taza); 3, Souk-el-Arba du Rharb. *R. claudiae* n. sp.: 1, Mansouria (località tipica). *R. moralesi* n. sp.: 1, Aïn-Leuh, m 1200 (località tipica); 2, Ifrane; 3, Taffert, m 1300. *R. adolphorum* n. sp.: 1, Toghboula, El Ksiba (Moyen Oum-Er-Rbia), m 800-1000 (località tipica); 2, Ouaoumana, Zaouia-ech-Cheikh (Moyen Oum-Er-Rbia), m 900-1000; 3, Demnate, m 950-1100; 4, Oued Ahanesal, Ahanesal, m 1150.

R. moralesi n. sp. ed *R. adolphorum* n. sp. interessano la catena del Medio Atlante che da Taza (m 558) si spinge verso Sud-Ovest fino a saldarsi all'Alto Atlante con i Monti Beni Mellal. La prima specie è diffusa nella parte orientale del Medio Atlante, ad altitudini variabili da m 300 a m 1300 s.l.m. La geonemia della seconda appare limitata alla parte più occidentale di detta catena ed ai territori dell'Alto Atlante che la fiancheggiano a Sud; le altitudini delle sue catture variano dagli 800 ai 1150 metri s.l.m.

R. claudiae n. sp. è l'unica entità che non vive ai margini dei grandi complessi montuosi. È stata infatti raccolta lungo la cimosa costiera tra Rabat e Casablanca, con alle spalle la parte più settentrionale della bassa *meseta* marocchina. La sua unica segnalazione è di Mansouria, a m 10 s.l.m.

Considerata a parte *R. moralesi* n. sp. (di cui non si conosce ancora il maschio), la quale presenta taluni caratteri che l'accosterebbero al Gen. *Pterolepis* RAMBUR, 1838 ⁽¹⁾, le altre quattro specie del Marocco hanno in comune, nei maschi, il tipo di forma dei cerci. Esaminandoli dal dorso, essi sono diritti o solo lievemente arcuati all'interno (*R. maroccana* BOLIVAR, 1905) e posseggono alla base, o solo poco discosto da essa, un lungo e grosso dente non uncinato, a base d'attacco ampia, piantato perpendicolarmente all'asse principale del cerco. Il suo apice appuntito può essere quasi diritto (*R. claudiae* n. sp.) oppure variamente rivolto in basso.

Cerci simili a questo tipo si trovano anche in specie del Mediterraneo orientale come, per esempio, in *R. wernerii* WILLEMSE, 1982, della Grecia centrale, in *R. anatolica* WERNER, 1934, e *R. acutangula* KARABAG, 1957, rispettivamente di Kos, nelle isole egee, e della Turchia.

Per quanto concerne la struttura dei titillatori dei maschi, si nota una somiglianza tra quelli delle specie *R. maroccana* BOLIVAR, 1905, e *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940. Essi sono abbastanza vicini a quelli delle specie algerine *R. silviarum* GALVAGNI, 1984, e *R. korsakovi* UVAROV, 1942. Sono completamente diversi quelli di *R. claudiae* n. sp. e di *R. adolphorum* n. sp.

Le specie marocchine, ad eccezione di *R. maroccana* BOLIVAR, 1905, sono accomunate per avere entrambi i margini inferiori (interno ed esterno) dei femori posteriori armati di parecchie spinule nere, come del resto si osserva anche nella specie algerina *R. silviarum* GALVAGNI, 1984.

⁽¹⁾ I caratteri che accosterebbero *R. moralesi* n. sp. al Gen. *Pterolepis* RAMBUR, sono il numero degli speroni sulla parte inferiore degli apici dei femori posteriori e la struttura della lamina sottogenitale della femmina, per l'ampio pezzo basale.

CHIAVI DICOTOMICHE
PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE MAROCCHINE
DEL GENERE *RHACOCLEIS* FIEBER, 1853

Maschi

1. Decimo urotergite (*tergum*) a margine posteriore poco prominente ed incavatura apicale larga, curvilinea, variamente addentrata, con lobi laterali triangolari, ad apice più o meno aguzzo, diritti o incurvati all'esterno e verso il basso (figg. 1, 18, 32). Cerci allungati, più o meno robusti; visti dorsalmente, diritti oppure un po' arcuati verso l'interno; dente del loro margine interno lungo circa un quarto della loro lunghezza (figg. 7, 13, 15, 34) ⁽¹²⁾ 2
- Decimo urotergite a margine posteriore molto prominente, con incavatura apicale piccola, ad angolo acuto, che separa due lobi contigui e arrotondati (fig. 24). Cerci corti e tozzi; visti dorsalmente, diritti con dente del margine interno proporzionalmente grande, lungo circa un terzo della loro lunghezza, il quale s'innesta proprio all'altezza della loro base (fig. 27). Titillatori come nelle figg. 28, 29
R. claudiae n. sp.
2. Decimo urotergite con incavatura apicale poco profonda e lobi laterali piccoli, ad angolo ottuso (fig. 1) o retto (talvolta esso può assumere le forme di cui alle figg. 3 e 4). Cerci lunghi e sottili, leggermente arcuati verso l'interno se visti da sopra, con dente del margine interno diritto, innestato molto vicino alla loro base (figg. 6, 7). Titillatori come nelle figg. 8-10
R. maroccana BOLIVAR, 1905
- Decimo urotergite con incisura apicale più profonda, delimitata da lobi sempre bene prominenti e più o meno appuntiti (figg. 18, 32), (talvolta detto urotergite può assumere l'aspetto di cui alla fig. 17). Cerci più robusti, diritti se visti da sopra, con dente del margine interno più discosto dalla loro base, anche per effetto della sua base d'attacco più allargata; dente più o meno curvato in avanti ed in basso (figg. 13, 15, 34). Titillatori come nelle figg. 20-23 oppure nelle figg. 36, 37 3

⁽¹²⁾ Per lunghezza del dente sul margine interno del cerco si è considerata quella misurata dal suo apice al punto d'innesto al cerco del suo margine posteriore.

3. Decimo urotergite con incisura apicale più ristretta, addentrata a semicerchio (fig. 18); lobi che la delimitano ad angolo acuto, bene sporgenti e con apice smussato (talvolta la forma di detto urotergite può assumere quella illustrata dalla fig. 17). Cerci molto grandi e robusti; visti da sopra sono come nelle figg. 13, 15. Titillatori come nelle figg. 20-23
- R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940
- Decimo urotergite con incisura apicale ampia e profonda, con lobi laterali ad angolo fortemente acuto ed apice aguzzo, curvati verso l'esterno ed in basso (fig. 32). Cerci più piccoli, con dente al margine interno molto curvato in avanti ed in basso (fig. 34). Titillatori esili, a forma di bastoncini, come nelle figg. 36, 37
- R. adolphorum* n. sp.

Femmine

1. Lamina sottogenitale con il pezzo apicale stretto e allungato, di forma triangolare, e pezzo basale molto più ampio (figg. 38, 39, 40); carena longitudinale mediana sottile e non molto elevata che percorre tutta la lunghezza del pezzo apicale e si può estendere anche su quello basale della lamina. Settimo urosternite, visto da sotto, con margine posteriore ad angolo ottuso ed apice arrotondato 2
- Lamina sottogenitale più allargata; nel suo complesso di forma pressoché quadrangolare o pentagonale (figg. 11, 30 e fig. 2A di MORALES AGACINO, 1940). Carena longitudinale mediana presente solo sul pezzo apicale, variabile in lunghezza 3
2. Lamina sottogenitale come in fig 38, con grande incisura apicale a semicerchio; carena longitudinale mediana che si arresta al limite posteriore del pezzo basale, saldandosi con esso. Sesto e settimo urosternite pressoché saldati assieme e, visti di lato, con gibbosità che decresce regolarmente dal sesto al settimo (fig. 42). Ovopositore, visto di lato, come in fig. 42
- R. adolphorum* n. sp.
- Lamina sottogenitale come in figg. 39, 40, con incisura apicale molto stretta; carena longitudinale mediana che continua sul pezzo basale della lamina. Sesto e settimo urosternite ben separati; il secondo dei due presenta una leggera concavità trasversale mediana e margine

- posteriore molto ingrossato (fig. 40). Ovopositore, visto di lato, come in fig. 43
R. moralesi n. sp.
3. Lamina sottogenitale di forma pressoché quadrangolare (fig. 11), con incisura apicale grande, ad angolo subretto. Carena longitudinale mediana elevata, a base molto larga, che percorre tutto il pezzo apicale della lamina. Sesto urosternite allungato e piano. Settimo urosternite molto più breve, assai convesso trasversalmente; longitudinalmente con al mezzo una pronunciata concavità nella metà prossimale ed una gibbosità in quella distale (fig. 12). Ovopositore, visto di lato, come in fig. 41
R. maroccana BOLIVAR, 1905
- Lamina sottogenitale di forma pentagonale (fig. 30; fig. 2A di MORALES AGACINO, 1940) 4
4. Lamina sottogenitale con bordi posteriori convessi e fortemente ingrossati lungo tutta la loro estensione; incisione apicale abbastanza larga a forma di U (fig. 2A di MORALES AGACINO, 1940). Carena longitudinale mediana poco elevata e limitata alla parte apicale della lamina. Sesto e settimo urosternite con bordo posteriore ingrossato (fig. 2A di MORALES AGACINO, 1940)
R. pieltaini MORALES AGACINO, 1940
- Lamina sottogenitale con bordi posteriori diritti, non ingrossati verso l'estremità della parte apicale che è incisa a forma di U ristretto (fig. 30). Carena longitudinale mediana molto pronunciata ma breve, in quanto limitata alla sola porzione centrale della lamina. Sesto urosternite allungato e molto ingrossato nella metà distale; settimo urosternite solo debolmente elevato nella metà distale e leggermente concavo nella prossimale (fig. 31). Ovopositore, visto di lato, come in fig. 19
R. claudiae n. sp.

RINGRAZIAMENTI

Desidero esprimere vivi ringraziamenti: al Dottor A. Nadig di Coira per avermi affidato in studio l'interessante materiale marocchino qui considerato; al Dottor M. Donskoff del Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi che mi ha inviato in esame gli esemplari appartenenti a specie del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853, appartenenti a quel Museo

e citati da CHOPARD, 1943, per il Marocco; alla gentile signora Vicenta Llorente del Moral dell' Instituto Español de Entomologia di Madrid per avermi inviato i tipi di *Rhacocleis maroccana* BOLIVAR, 1905; infine al Professor E. Morales Agacino per le sue preziose informazioni in argomento.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- BOLIVAR I., 1905 - *Sobre algunos dectícinos africanos*. Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Madrid, V, pp. 343-348.
- BOLIVAR I., 1914 - *Dermápteros y Ortópteros de Marruecos*. Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., Madrid, VIII, pp. 157-239.
- CHOPARD L., 1943 - *Faune de l'Empire français. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord*. Paris, Larose, 450 pp., 658 figg.
- GALVAGNI A., 1976 - *Le Rhacocleis di Sardegna e Corsica con descrizione di R. baccettii n. sp. e R. bonfilii n. sp.* (Orthoptera, Decticinae). Mem. Mus. Trid. Sc. Nat., Trento, XXI, N. s., f. 1°, pp. 41-72, 35 figg.
- GALVAGNI A., 1981 - *Studio revisionale sulle specie iberiche del Genere Pterolepis RAMBUR, 1938* (Insecta, Ensifera, Tettigoniidae, Decticinae). Atti Accad. Roveretana Agiati, 230 (1980), ser. VI, XX, f. B, pp. 169-232, 65 figg., tavv. XX-XXVIII.
- GALVAGNI A., 1984 - *Apporto alla conoscenza del Genere Rhacocleis FIEBER, 1853, in Algeria, con descrizione di R. silviarum n. sp.* (Insecta, Ensifera, Tettigoniidae, Decticinae). Atti Accad. Roveretana Agiati, 233 (1983), ser. VI, XXIII, f. B, pp. 85-102, 21 figg.
- HARZ K., 1983 - *Eine neue Rhacocleis-Art auf Kreta* (Orth. Decticinae). Articulata, Bd. II, Folge 2, Würzburg, pp. 13, 14, 3 figg..
- HARZ K. & VOISIN J. F., 1987a - *Eine neue Rhacocleis-Art aus Südfankreich*. Articulata, Bd. II, Folge 10, Würzburg, pp. 373-376, 9 figg.
- HARZ K. & VOISIN J. F., 1987 b - *Rhacocleis poneli HARZ et VOISIN* (Orthoptera, Ensifera, Decticinae) *Ergänzung. Articulata*, Bd. III, Folge 1, Würzburg, p. 57, 1 fig.
- KARABAG T., 1957 - *Some new Orthoptera from Turkey*. Comm. Fac. Sc. Univ. Ankara, Série C, Sc. nat., VIII, fasc. 1, Istanbul, pp. 13-18, 17 figg.
- KARABAG T., 1974 - *A new species of the genus Rhacocleis Fieber 1853* (Orthoptera: Tettigoniidae) *from Israel*. Comm. Fac. Sc. Univ. Ankara, Série C, Sc. nat., XVIII C, Ankara, pp. 115-118, 8 figg.
- KARABAG T., 1978 - *A new Rhacocleis Fieber 1853* (Orthoptera: Tettigoniidae) *from South Turkey*. Comm. Fac. Sc. Univ. Ankara, Série C 3, Zool., XXII, Ankara, pp. 1-4, 6 figg.
- LA GRECA M., 1952 - *Un nuovo Decticino* (Orth. Tett.) *dell'Arcipelago Pontino*. Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli, IV, N. 6, pp. 1-6 (estratto), figg. I, II (1-3).
- LA GRECA M., 1959 - *L'ortottero fauna pugliese ed il suo significato biogeografico*. Mem. Biogeogr. Adr., IV, pp. 33-170, 116 figg.
- LA GRECA M. & MESSINA A., 1974 - *Le Rhacocleis di Grecia e descrizione di una nuova specie* (Orthoptera, Decticinae). Animalia, 1, (1/3), Catania, pp. 175-183, 15 figg.
- MORALES AGACINO E., 1940 - *Sobre el género Rhacocleis* (Orth. Tett.). VI Congr. Int. Entom., Madrid, 1935, I, pp. 87-92, 2 figg., tav. IV.
- WERNER F., 1933 - *Orthopteren aus Marokko*. II Teil, Zool. Anz., CII, pp. 78-88.
- WILLEMSE F., 1982 - *A survey of the Greek species of Rhacocleis Fieber* (Orthoptera, Ensifera, Decticinae). Ann. Musei Goulandris, 5, pp. 195-213, 62 figg.
- WILLEMSE L. & TILMANS J., 1987 - *Rhacocleis ferdinandi, a new species from the Greek mainland* (Orthoptera: Tettigoniidae). Ent. Ber., Amsterdam, 47 (1), pp. 9-11, 6 figg.

RIASSUNTO – Il Genere *Rhacocleis* FIEBER, 1853, in Marocco con descrizione di tre nuove specie.

Questo studio ha lo scopo di ampliare la conoscenza delle specie del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853, che vivono in Marocco, ossia nell'estrema parte Sud-occidentale della geonomia del Genere considerato, distribuzione che si presenta di tipo decisamente mediterraneo.

Vengono fatte descrizioni complementari delle specie *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940, ed *R. maroccana* BOLIVAR, 1905; per quest'ultima, la descrizione è stata eseguita sui tipi che l'Autore ha avuto in esame dall'Instituto Español de Entomologia di Madrid.

L'Autore ha anche accertato, in base all'esame del materiale originario, che le segnalazioni per il Marocco di *R. annulata* FIEBER, 1853 e di *R. neglecta* (COSTA A., 1863), fatte da precedenti Autori e contenute in CHOPARD (1943, pp. 121, 122), non sono da ritenersi valide perché da riferire ad altre specie che vivono esclusivamente in Africa Minore.

L'Autore descrive inoltre, per il Marocco, tre nuove specie: *R. moralesi* n. sp. che vive nella parte orientale del Medio Atlante; *R. adolphorum* n. sp. della parte più occidentale del Medio Atlante e dei territori dell'Alto Atlante che la fiancheggiano a Sud; infine *R. claudiae* n. sp. di Mansouria, località della cimosà costiera tra Rabat e Casablanca, sull'Oceano Atlantico.

Sono infine fornite le chiavi dicotomiche per la classificazione delle specie marocchine del Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853.

SUMMARY – The genus *Rhacocleis* FIEBER, 1853, in Morocco with the description of three new species.

The present study aims to amplify the knowledge of the species of Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853, living in Morocco, i. e. in the extreme south-western part of the geonomy of the considered genus, proving, without any doubt, to be of Mediterranean pattern.

Complementary descriptions have been worked out concerning the species *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940, and *R. maroccana* BOLIVAR, 1905; with regard to the latter, the description has been done on the types received by the Author from the Instituto Español de Entomologia of Madrid.

The Author has also ascertained, after examination of the original material, that the information of *R. annulata* FIEBER, 1853 pertaining to Morocco and of *R. neglecta* (COSTA A., 1863), given by previous Authors and included in CHOPARD (1943, pp. 121, 122) must not be considered well-grounded, as it should be referred to other species living exclusively in Africa Minor.

Moreover, the Author describes, with regard to Morocco, three new species: *R. moralesi* n. sp. living in the eastern part of Middle Atlas; *R. adolphorum* n. sp. from the most occidental part of Middle Atlas and of the territories of High Atlas in the South; *R. claudiae* n. sp. of Mansouria, locality of the selvage stretch of coast between Rabat and Casablanca, on the Atlantic Ocean.

The Author finally provides the dichotomic Keys for the classification of the Moroccan species of the Gen. *Rhacocleis* FIEBER, 1853.

ZUSAMMENFASSUNG – Die Gattung *Rhacocleis* FIEBER, 1853, in Marokko mit Beschreibung von drei neuen Arten.

Diese Forschung hat zum Zweck, die Kenntnisse über die Arten der Gattung *Rhacocleis* FIEBER, 1853, zu erweitern, die in Marokko leben, d. h. im äussersten süd-westlichen Teil der Geonomie der betreffenden Gattung, welche zweifellos der Mittelmeergegend angehörend zu sein erscheint.

Es folgen zusätzliche Beschreibungen der Art *R. pieltaini* MORALES AGACINO, 1940, sowie der Art *R. maroccana* BOLIVAR, 1905; die Beschreibung der letzteren erfolgte aufgrund der typischen Exemplare, die der Verfasser von dem Instituto Español de Entomologia in Madrid zur Prüfung bekommen hat.

Der Verfasser hat auf Grund des untersuchten ursprünglichen Materials ebenso festgestellt, dass die von früheren Forschern gemachten und bei CHOPARD (1943, S. 121-122) veröffentlichten Mitteilungen über die angeblich in Marokko vorkommenden Arten *R. annulata* FIEBER, 1853, und *R. neglecta* (COSTA A., 1863), als ungültig zu betrachten sind, weil dieselben mit anderen Arten in Zusammenhang zu bringen sind, die ausschliesslich in Kleinafrika leben.

Vom Verfasser werden ferner drei neue, in Marokko vorkommende Arten beschrieben und zwar: *R. moralesi* n. sp., die im östlichen Teil des Moyan Atlas lebt; *R. adolphorum* n. sp. aus dem westlichen Teil des Moyan Atlas und aus den Gebieten des Haut Atlas, unmittelbar südlich des genannten Teils; *R. claudiae* n. sp. aus Mansouria, einer Ortschaft des Küstenstreifens zwischen Rabat und Casablanca am Atlantischen Ozean.

Schliesslich wird der dichotomische Schlüssel zur Bestimmung der marokkanischen Arten der Gattung *Rhacocleis* FIEBER, 1853, geliefert.