

LJUBLJANA, JUNE 1999

Vol. 7, No. 1: 15-24

**NUOVI DATI DI CATTURA DI *ANOPHTHALMUS MANHARTENSIS FUARTENSIS* COLLA E DISCUSSIONE DELLA SUA VALIDITÀ SOTTO SPECIFICA (COLEOPTERA: CARABIDAE: TRECHINAE)**

Marco BOGNOLO

Gruppo Grotte "Carlo Debeljak", C.P. 836, 34100 Trieste, Italy  
oppure Viale Miramare, 33, 34135 Trieste, Italy

**Abstract** - NEW DATA ON THE DISTRIBUTION OF *ANOPHTHALMUS MANHARTENSIS FUARTENSIS* COLLA AND THE DISCUSSION ON ITS SUBSPECIFIC VALIDITY (COLEOPTERA: CARABIDAE: TRECHINAE)

New data on the distribution of *Anophtalmus manhartensis fuartensis* Colla are presented. The validity of this subspecies of *A. manhartensis* Meschnigg is debated, with comparisons in some features of each population (shape of elytra, pronotum and copulatory piece).

**KEY WORDS:** Coleoptera, Carabidae, *Anophtalmus*, Italy, Slovenia.

**Izveček** - NOVI PODATKI O NAHAJALIŠČIH PODVRSTE *ANOPHTHALMUS MANHARTENSIS FUARTENSIS* COLLA IN RAZPRAVA O NJENI VELJAVNOSTI (COLEOPTERA: CARABIDAE: TRECHINAE)

Navedeni so novi podatki o razširjenosti podvrste *Anophtalmus manhartensis fuartensis* Colla. V razpravi o veljavnosti te podvrste so primerjane nekatere značilnosti vsake od populacij vrste *A. manhartensis* Meschnigg (oblika pokrovk, pronotuma in kopolatornega aparata).

**KLJUČNE BESEDE:** Coleoptera, Carabidae, *Anophtalmus*, Italija, Slovenija.

*Anophthalmus manhartensis* Meschnigg è rimasto per lungo tempo un'entità di incerta collocazione sistematica, soprattutto in seguito alla scomparsa degli esemplari tipici ed alla mancanza di nuovi reperti.

Solo nel 1997 la revisione proposta da Daffner ha permesso di inquadrare questa specie all'interno di un gruppo omogeneo.

Ad *Anophthalmus manhartensis* Meschnigg viene attribuita, come entità sottospecifica, anche *Anophthalmus fuartensis* Colla.

Tutte le località di rinvenimento citate si riferiscono a cavità o a stazioni endogee d'alta quota che si sviluppano in calcari del Triassico superiore.

Le ricerche da me condotte hanno portato al ritrovamento di serie piuttosto numerose di *Anophthalmus* nella maggior parte delle località già segnalate, assieme ad altre, nuove per la specie.

A differenza di altri taxa del genere *Anophthalmus* Sturm, che presentano una certa stabilità nella morfologia dell'edeago e della lamella copulatrice, *Anophthalmus manhartensis* Meschnigg, nelle sue due forme, è caratterizzato da un'elevata variabilità.

Questo mi ha portato ad impostare uno studio che mettesse in evidenza eventuali differenze nelle caratteristiche medie delle diverse popolazioni e i relativi estremi di variabilità.

In particolare, sono stati presi in considerazione, oltre alla forma della lamella copulatrice, i seguenti parametri:

LR: lunghezza totale, dall'estremità delle mandibole all'apice delle elitre

RP: rapporto larghezza/lunghezza del pronoto

RE: rapporto lunghezza/larghezza delle elitre

I risultati finali sono riassunti nei disegni (Figure 1-6), facendo riferimento ai soli ♂♂; in questo modo si è evitato di influenzare i risultati mescolando i dati delle ♀♀, che comunque presentano, rispetto ai ♂♂, delle differenze nei valori medi pressoché costanti per le varie popolazioni e tutte dello stesso segno (cioè, maggiore lunghezza totale, pronoto leggermente più slanciato, elitre meno allungate ed antenne più corte e tozze).

Nelle Figure 5-6 vengono mostrate le lamelle copulatrici delle diverse popolazioni di *Anophthalmus manhartensis fuartensis* Colla, paragonate a quelle di *Anophthalmus manhartensis* Meschnigg e di *Anophthalmus haraldianus* Daffner; per alcune popolazioni viene evidenziata l'elevata variabilità individuale all'interno delle stesse. Le lamelle sono state disegnate solo in visione ventrale, in quanto le minime variazioni nella posizione e nella lunghezza dei processi ventrali non sono facilmente individuabili in visione laterale.

Dall'analisi risulta che le forme più isolate di *Anophthalmus manhartensis fuartensis* Colla sono proprio quelle del Monte Jof Fuart e dello Skalarjevo brezno; quest'ultima, rinvenuta sul versante sloveno del Monte Canin, ad una profondità di 220 m dall'ingresso, rappresenta di gran lunga l'elemento più evoluto, con elitre e pronoto particolarmente allungati ed antenne oltrepassanti nel ♂ il 4° posteriore (in tutte le altre popolazioni, comprese quelle della forma tipica, le antenne raggiungono solamente il 3° posteriore).

Gli esemplari dello Skalarjevo brezno non possono però essere considerati una

nuova sottospecie; i disegni dimostrano infatti che, seppure in un numero limitato di individui, sono ancora presenti quei caratteri tipici di *Anophthalmus manhartensis fuartensis* Colla.

In questo caso, tali caratteri sono diventati recessivi ed un ulteriore prolungato isolamento in profondità potrebbe portare alla speciazione. In maniera simile deve essersi originato l'*Anophthalmus haraldianus* Daffner, di cui vengono presentati i disegni per confronto; questa specie di grande profondità, ben diversificata a livello eedeagico, presenta, in seguito a fenomeni di convergenza, le maggiori affinità nella morfologia esterna proprio con gli esemplari dello Skalarjevo brezno.

La popolazione dello Skalarjevo brezno convive inoltre nello stesso massiccio calcareo (quello del Monte Canin appunto) assieme alle popolazioni della 'Jama S13' (Mali Škedenj) e di Foran del Muss (qui in sede endogea), sul versante italiano del Monte Canin (Bognolo, 1997).

Fra queste popolazioni non esistono a tutti gli effetti barriere geologiche, o di altro tipo, in grado di isolarle e dare così inizio ad un deciso processo di differenziazione.

È probabile quindi che, in un ambiente altamente fessurato come il massiccio del Monte Canin, l'interscambio tra le varie popolazioni sia ancora frequente, e la diversità degli esemplari dello Skalarjevo brezno sia da attribuire esclusivamente a fenomeni di adattamento alla particolare nicchia ecologica colonizzata. Peraltro è verosimile pensare che, in relazione alle condizioni ambientali esterne, proprio quest'ultima popolazione mantenga ancora un sensibile contatto con le popolazioni endogee che vivono in prossimità dell'ingresso, annullando così l'isolamento.

In definitiva quindi, si riscontrano delle differenze tra le diverse popolazioni, ma analizzando globalmente le varie forme, il passaggio dagli esemplari del Monte Jof Fuart a quelli dello Skalarjevo brezno risulta assolutamente graduale; quasi certamente una ricerca ancora più dettagliata sarà in grado di portare alla luce forme a loro volta intermedie rispetto a quelle finora esaminate.

È logico verificare che gli scostamenti maggiori si riscontrano proprio tra gli esemplari del Monte Jof Fuart, endogei, dall'aspetto piuttosto tozzo e robusto, e quelli dello Skalarjevo brezno, ipogei di grande profondità (-220 m), molto slanciati.

Le differenze significative sono senz'altro giustificate dal fatto che le popolazioni citate si trovano rispettivamente ai limiti estremi dell'areale attualmente conosciuto per *Anophthalmus manhartensis fuartensis* Colla, e dal fatto che popolano microambienti diversi.

Non per questo si possono separare in due sottospecie distinte, tanto più che l'analisi effettuata dimostra che gli stessi caratteri sono presenti contemporaneamente nelle diverse popolazioni, seppure in forma dominante o recessiva. Basti osservare che il più piccolo degli esemplari dello Skalarjevo brezno, che ha le dimensioni del *fuartensis* del Monte Jof Fuart, ha addirittura il pronoto più trasverso e le elitre meno allungate di quest'ultimo.

Estendendo ulteriormente il discorso, si può notare (Fig. 7) come i calcari del Triassico Superiore uniscano anche le popolazioni del Monte Canin a quelle del Mangart (*Anophthalmus manhartensis* Meschnigg). Nelle zone intermedie, in cui le grotte e siti endogei idonei non mancano, è lecito pensare che possano esservi altre

forme di *Anophthalmus manhartensis* Meschnigg.

A livello preliminare vengono di fatto presentati i disegni relativi alla popolazione della Jama nad rudnikom 'Pri Štolnu' (*Anophthalmus manhartensis* Meschnigg); anche qui, l'analisi degli estremi di variabilità per le caratteristiche indagate evidenzia una netta somiglianza, per alcuni individui, con quelli tipici delle popolazioni di *fuartensis*, anche se nella forma tipica sono predominanti gli esemplari più grandi, con forme slanciate e lamelle ben allargate ai lati.

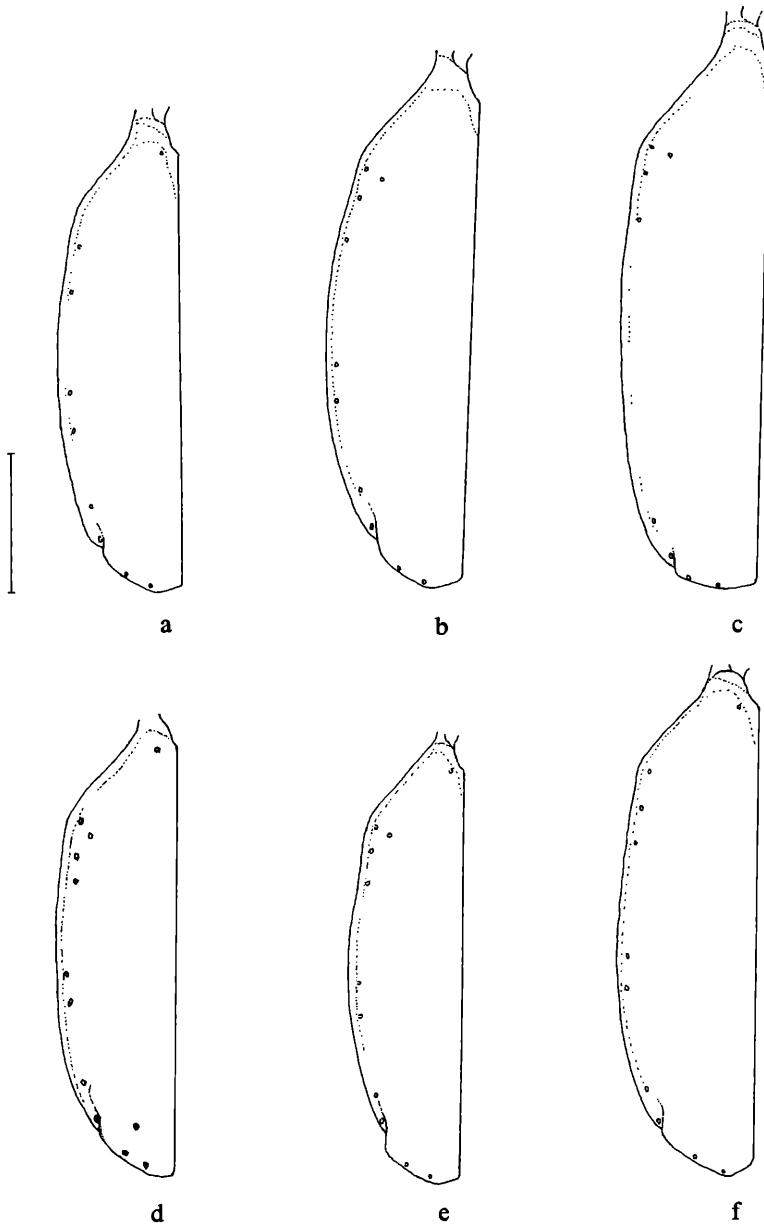
Se le ricerche confermassero l'ipotesi di continuità tra gli areali di *Anophthalmus manhartensis fuartensis* Colla e *Anophthalmus manhartensis manhartensis* Meschnigg, assieme ad una variazione graduale delle caratteristiche morfologiche esterne ed a livello edeagico, verrebbero allora a cadere i presupposti che consentono di individuare la sottospecie *fuartensis* come un'entità separata.

### Ringraziamenti

Desidero ringraziare il Dr. Božidar Drovenik di Ljubljana e Dino Mondin di Trissino (VI) per la lettura critica del manoscritto. Ringrazio inoltre tutti gli speleologi che mi hanno consentito di esplorare agevolmente l'impegnativo Skalarjevo brezno; tra questi, un cenno particolare va all'amico Rok Stopar di Koper.

### Bibliografia

- Bognolo, M.**, 1993: *Anophthalmus seppenhoferi* sp.n. del Monte Canin, Italia (Coleoptera: Carabidae: Trechinae). *Acta Entomologica Slovenica*, Ljubljana **5**, n.2: 79-87.
- Colla, A.**, 1993: *Anophthalmus fuartensis* n.sp., endogeo nivale del M. Jof Fuart-Alpi Giulie Italiane (Coleoptera, Carabidae). *Atti Mus. civ. Stor. nat.*, Trieste **45**: 17-27.
- Daffner, H.**, 1996: Revision der *Anophthalmus*-Arten und -Rassen mit lang und dicht behaarter Körperoberseite (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). *Mitt. Münch. Ent. Ges.* **86**: 33-78.
- Governatori, G., R. Sciaky**, 1990: *Anophthalmus mariae* Schatzmayr nuovo per l'Italia (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). *Gortania, Atti Mus. Friul. Stor. nat.*, Udine **11**: 183-188.
- Jeannel, R.**, 1926: Le genre *Anophthalmus* Sturm (Note préliminaire). *Bull. Soc. Sci. Cluj* **3** (2): 29-64.
- Jeannel, R.**, 1928: Monographie des Trechinae (3); Les Trechini cavernicoles. *Abeille* **35**: 1-808.
- Jeannel, R.**, 1930: Monographie des Trechinae; Supplement. *Travaux Inst. Spéol., Cluj* **7** (87): 119-122.
- Meschnigg, J.**, 1943: Ein neuer *Anophthalmus* Sturm vom Manhart (Col. Carab.). *Mitt. Münch. Ent. Ges.* **33**: 671-673.

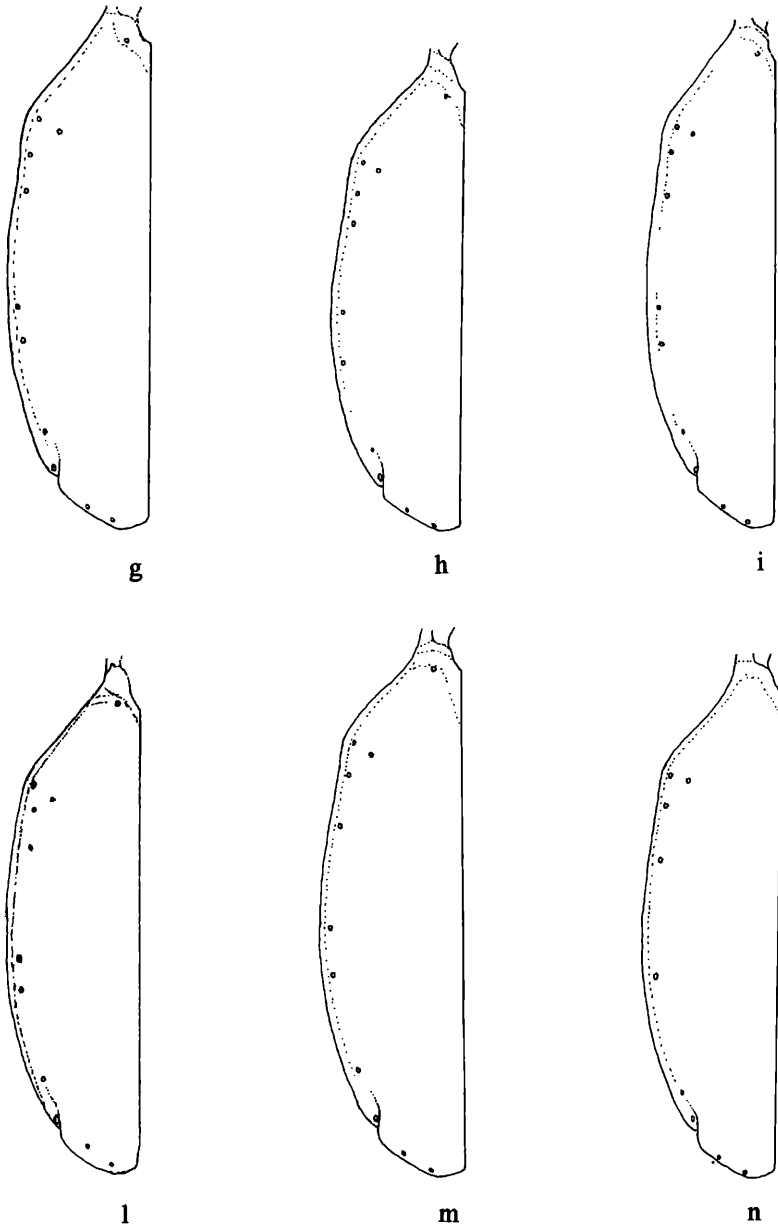


**Fig. 1:** Profilo dell'elitra sinistra (Scala mm 1,0)

a,b,c: *Anophthalmus manhartensis* - Jama nad rudnikom 'Pri Štolnu'

d: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Monte Jof Fuart

e,f: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Foran del Muss, Monte Canin

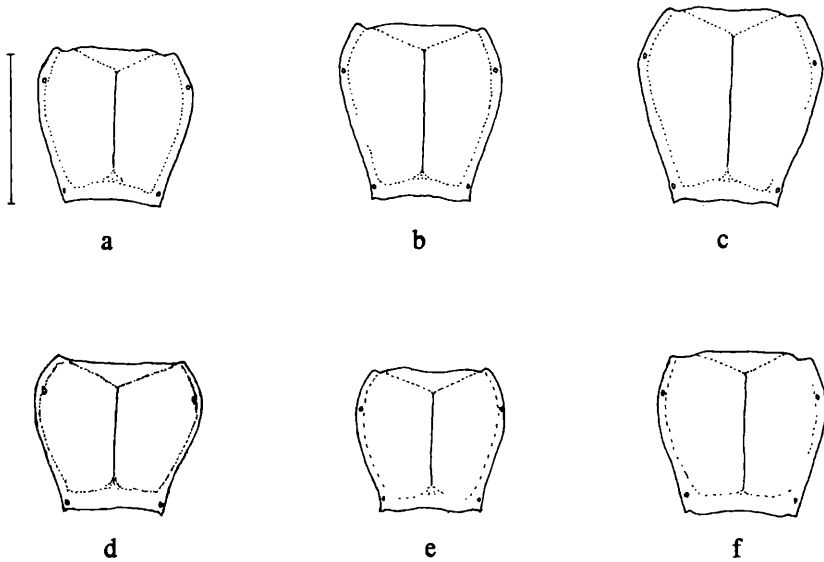


**Fig. 2:** Profilo dell'elitra sinistra

g,h: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Jama S13, Monte Canin

i,l,m: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Skalarjevo brezno, Monte Canin

n: *Anophthalmus haraldianus* - Grotta Klondike, Monte Cavallo di Pontebba

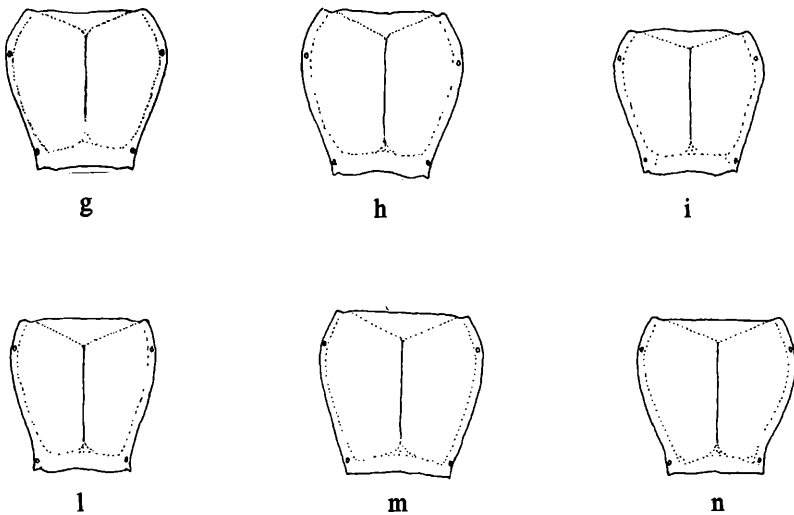


**Fig. 3:** Profilo del pronoto (Scala mm 1,0)

a,b,c: *Anophthalmus manhartensis* - Jama nad rudnikom 'Pri Štolnu'

d: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Monte Jof Fuart

e,f: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Foran del Muss, Monte Canin

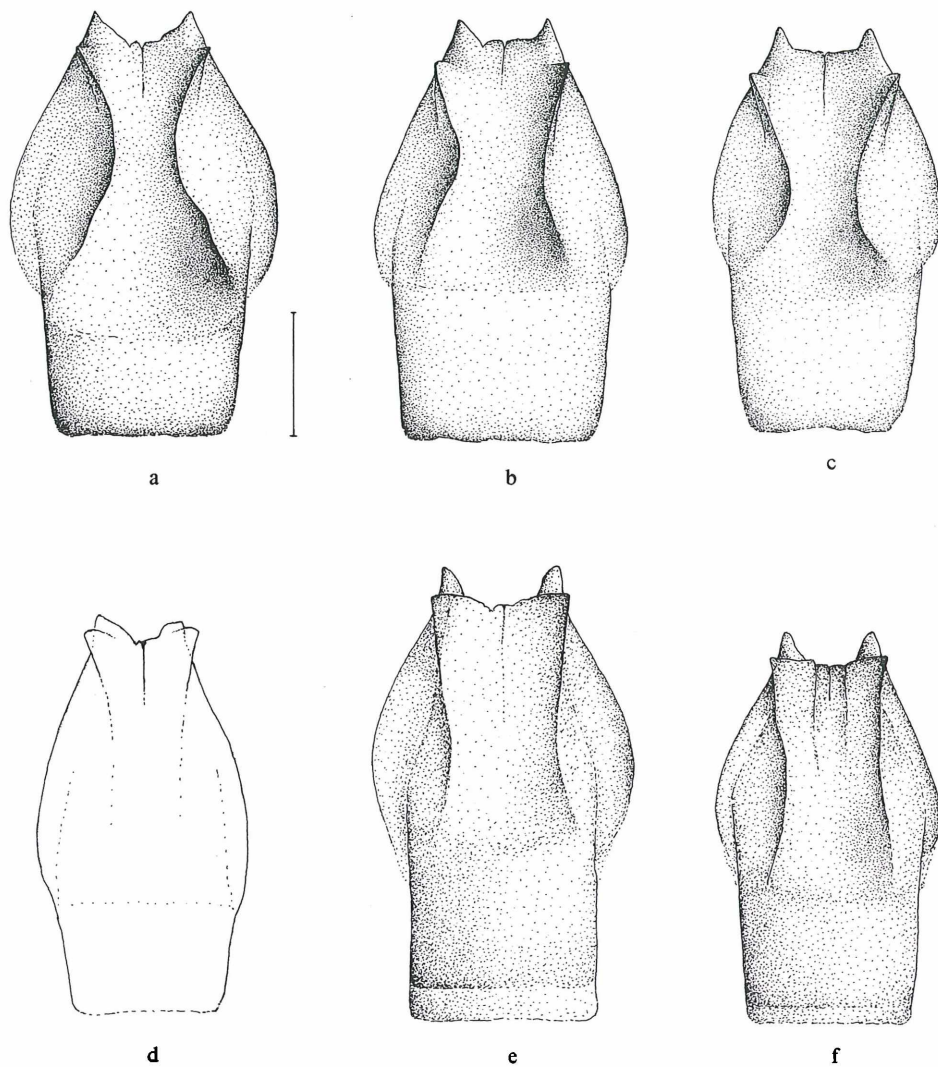


**Fig. 4:** Profilo del pronoto

g,h: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Jama S13, Monte Canin

i,l,m: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Skalarjevo brezno, Monte Canin

n: *Anophthalmus haraldianus* - Grotta Klondike, Monte Cavallo di Pontebba



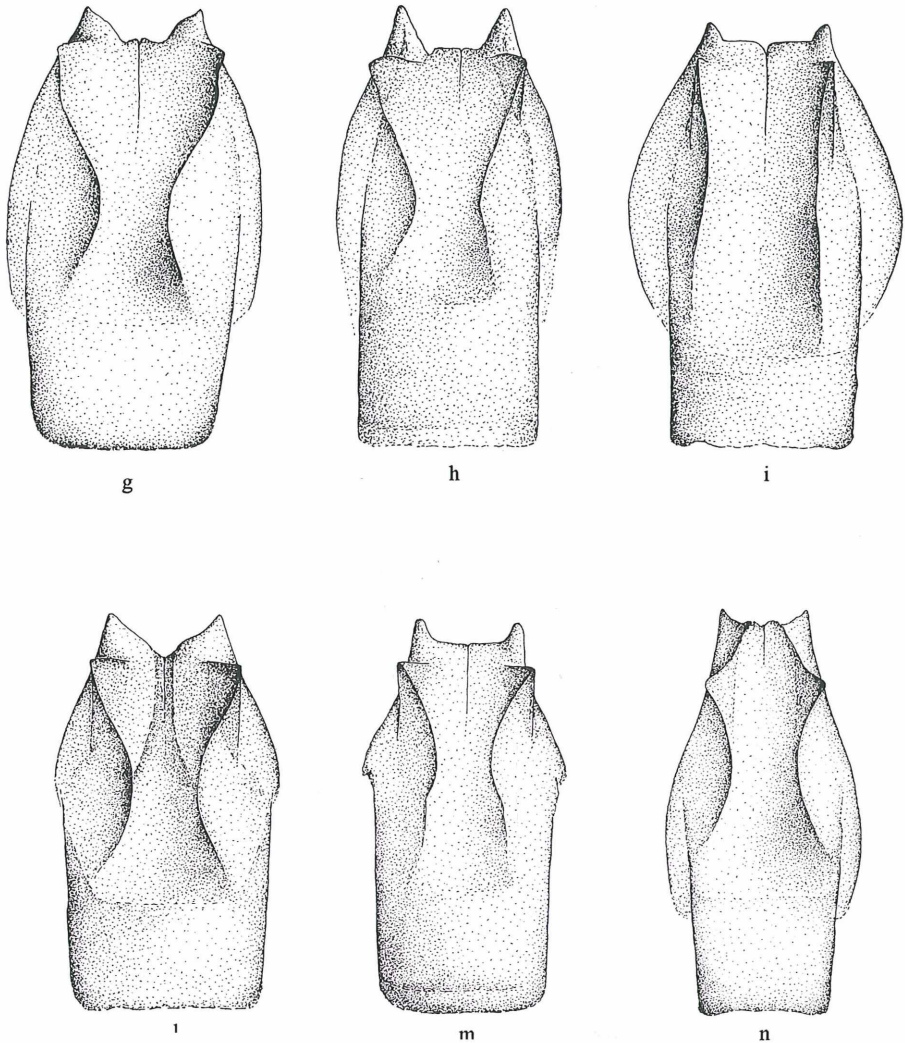
**Fig. 5:** Lamelle copulatrici (Scala mm 0,10)

a,b,c: *Anophthalmus manhartensis* - Jama nad rudnikom 'Pri Štolnu'

d: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Monte Jof Fuart

e,f: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Foran del Muss, Monte Canin



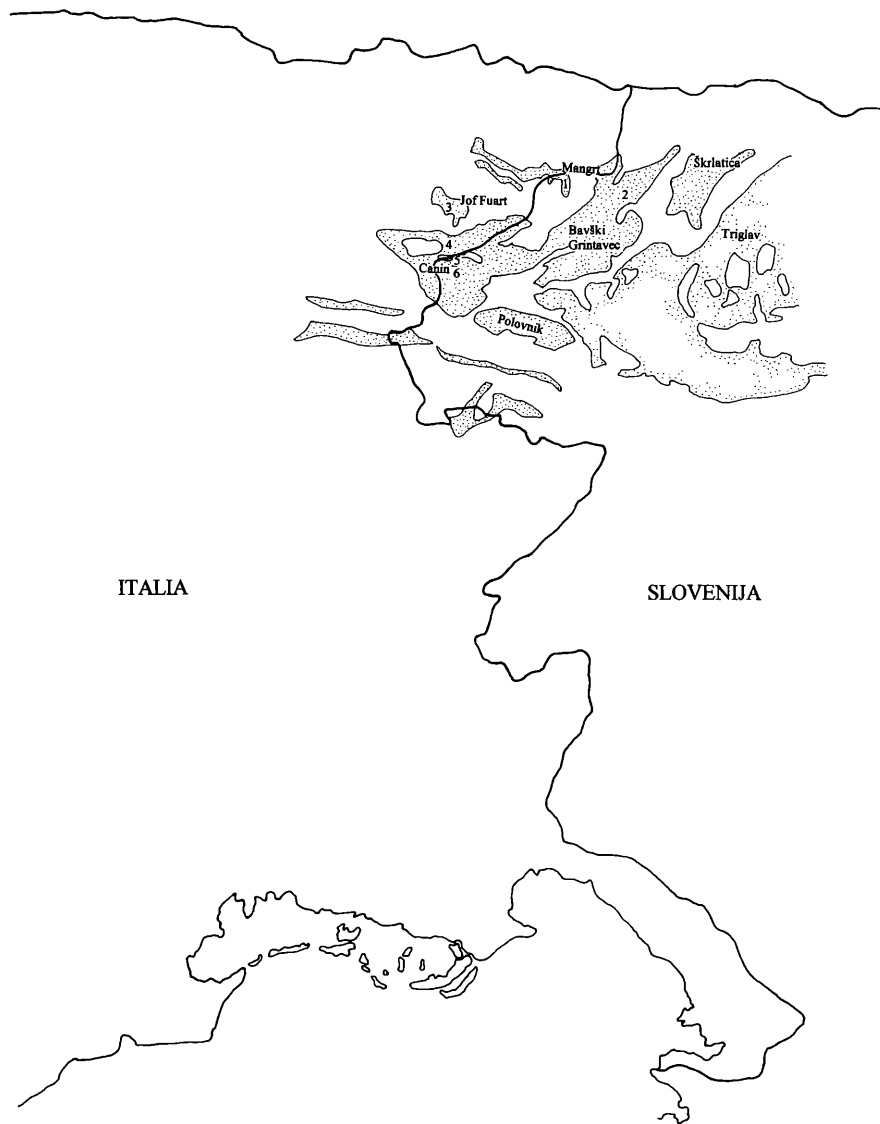


**Fig. 6:** Lamelle copulatrici

g,h: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Jama S13, Monte Canin

i,l,m: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Skalarjevo brezno, Monte Canin

n: *Anophthalmus haraldianus* - Grotta Klondike, Monte Cavallo di Pontebba



**Fig. 7:** Distribuzione dell' *Anophthalmus manhartensis* nei calcari del Triassico Superiore

- 1: *Anophthalmus manhartensis* - Monte Mangart
- 2: *Anophthalmus manhartensis* - Jama nad rudnikom 'Pri Štolnu'
- 3: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Monte Jof Fuart
- 4: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Foran del Muss, Monte Canin
- 5: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Jama S13, Monte Canin
- 6: *Anophthalmus manhartensis fuartensis* - Skalarjevo brezno, Monte Canin