

X.

DR. GIORGIO FIORI

Aiuto volontario nell'Istituto di Entomologia dell'Università degli Studi di Bologna

Appunti ecologici ed etologici su l'entomofauna estiva
della "Hamáda el-Hámra".

L'Hamáda el-Hámra, così chiamata per il colore giallo-rossastro della roccia che la costituisce, si estende fra la Ghíbla e lo Uádi es-Sciati ed il grande edéien posto ad occidente di questo, per una superficie di circa 50.000 Kmq. con gli assi in direzione N-S ed E-O lunghi rispettivamente circa 280 e 260 Km. Questo rilievo è formato da un immenso e monotono tavolato calcareo, cosparso di rarissimi pascoli e circondato da erte scarpate, alte qualche centinaio di metri, dalle quali scendono a levante gli uidiàn che arrivano al mare ed a ponente quelli che si perdono nel Grande Erg Orientale. In tale vasta regione desertica, ben pochi hanno potuto avventurarsi, data la mancanza quasi assoluta di punti di riferimento e l'estrema rarefazione dei pozzi. La parte della Hamáda da noi attraversata è stata modestissima e breve in essa la nostra permanenza. Credo tuttavia opportuno, data la particolare natura del territorio, il più squallido di tutti quelli da noi visitati, esporre le osservazioni quivi compiute, nella prima decade di settembre del 1954, integrandole con i reperti raccolti in altre località, ove l'ambiente presenta una certa analogia e cioè i grandi pianori sopraelevati posti fra due vallate e le fasce laterali, tipo serir, degli uidiàn. In tre giorni ci portammo dai pozzi di Sániet el-Grizia dell'acqua torbida e fortemente salmastra, pressochè non potabile, posti ai piedi della scarpata Nord, a Bir el-Giàfr a metà strada del ciglione che degrada verso l'Uádi Marsit, tagliando in linea retta l'Hamáda in direzione Est.

La regione attraversata si presenta piatta e livellata, col suolo straordinariamente uniforme e ricoperto da pietrisco minuto e fitto, misto a pochissima sabbia pressata. L'uniformità esasperante è rotta di tanto in tanto da lievi e curiose conche, dette « garát », più o meno vaste, pochissimo profonde, costituenti una sorta di bacini chiusi a forma di ampie scodelle,

ricoperte nella parte di massima depressione da uno strato più o meno alto di sabbia compatta che occupa una superficie subcircolare di diametro variabile da 50 a 100 m. In queste conche, distanti l'una dall'altra qualche chilometro, si raccoglie, durante l'ottobre ed il novembre, l'acqua di pioggia, la quale defluendo dalle zone circostanti ciottolose, trasporta la sabbia,

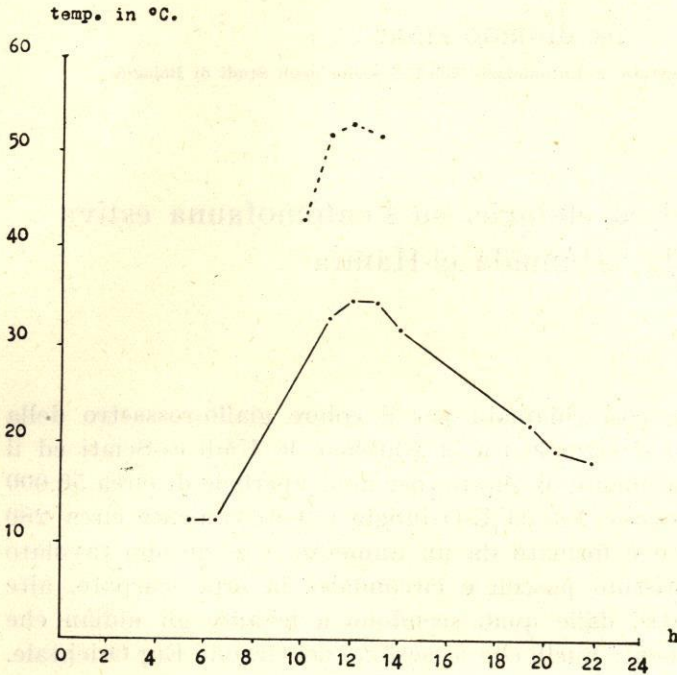


FIG. I.

Andamento della temperatura sulla Hamáda el-Hámra nei giorni 6-7 settembre. I valori, in gradi centigradi, sono stati raccolti in una « garát » all'ombra di un cespuglio di Giuggiolo al livello del suolo. Con linea tratteggiata sono segnate alcune misurazioni effettuate il giorno 7 sulla sabbia compatta al sole.

che, compressa, forma lo strato sopra ricordato. Troviamo pertanto qui condizioni di gran lunga più favorevoli alla vita, rispetto alle zone circostanti ciottolose e ciò è tanto vero che, in annate particolarmente piovose, è possibile coltivarvi l'orzo.

Per quanto riguarda la temperatura e l'umidità relativa atmosferica c'è poco da dire. Le curve rappresentative dei dati raccolti nelle conche sabbiose, all'ombra dei cespugli di Giuggiolo ed al livello del suolo, ed i valori massimi (le misurazioni effettuate, ad es., il 7 set-

tembre hanno fornito alle ore 12-13 una temperatura di 35° C. ed alle 6,30 una umidità relativa del 64 %) e minimi (lo stesso giorno ad esempio, si è misurato alle ore 5,30-6,30 una temperatura di 12° C. ed alle 12-13 un'umidità relativa del 15 %) non differiscono da quelli trovati in altri ambienti desertici, nello stesso periodo di tempo. Entrambi questi fattori sono caratterizzati da fortissimi scarti fra il giorno e la notte. Oltre a ciò è importante ricordare che i valori massimi di temperatura rinvenuti in quei giorni al sole sulla superficie della sabbia compatta, sono risultati di norma inferiori ai 60° C., e più elevati di quelli raggiunti nelle stesse condizioni su la roccia pura. Da questa differenza dipende evidentemente il fatto che nei pianori della Hamáda o negli ambienti ad esso simili, alla cui superficie abbondano pietre e dove la temperatura si mantiene nel mezzogiorno un poco inferiore a

quella delle sabbie compatte, troviamo, rispetto a queste durante le ore più calde un maggior numero di Insetti attivi sul suolo.

La scarsissima vegetazione è rappresentata nell'acciottolato da una sola specie, la Chenopodiacea *Haloxylon articulatum* (Cav.) Bunge ⁽¹⁾ (arabo sing. « remta », plur. « remèt ») ridotta a piccoli e riarsi cespugli pressapoco di eguale altezza (20-25 cm.) e disseminati con una certa regolarità nel piano-ro, che ne risulta, almeno nel percorso da noi effettuato, tutto costellato (se ne vede uno ogni due o tre metri quadrati). Nelle leggere conche sabbiose tro-

viamo una flora relativamente molto più varia e densa rappresentata dallo *Zizyphus Lotus* (L.) Desf. (arabo sing. « sidra », plurale « sider ») lo spinosissimo Giuggiolo, molto rigoglioso, concentrato in numerose e verdi isolette e sopportato a volte da piccoli coni di sabbia non tanto compatta; dalla *Anvillea Garcini* var. *australis* (Chevall.) R. Corti (arabo sing. « suburma », plur.

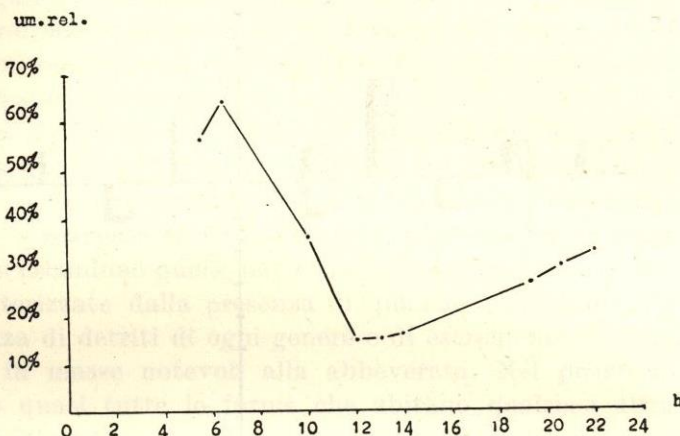


FIG. II.

Andamento dell'umidità relativa atmosferica sulla Hamáda el-Hámra nei giorni 6-7 settembre. I valori sono stati raccolti in una «garát», all'ombra di un cespuglio di Giuggiolo al livello del suolo.

« súbrum »; dal *Pityranthus chloranthus* (Coss. et Durieu) B. et H. ⁽²⁾ (arabo sing. « gúzzaha », plur. « gúzzah »); dal *Polygonum equisetiforme* S. et S. (arabo sing. « gordaba », plur. « gordab »). In lontananza abbiamo intravisti anche rarissimi Giuggioli arborei isolati, ed ancor più rare *Pistacia atlantica* Desf. ⁽³⁾

⁽¹⁾ Questa pianta è propria dei serir e raramente reperibile negli avvallamenti delle Hamáda sud-marocchine e negli uidiàn sabbiosi. Caratteristica dei pianori delle stesse Hamáda sarebbe l'*Anabasis aretioides* (Coss. et Dur.) Coss. et Moq., Chenopodiacea che fugge le sabbie e le zone di deposito alluvionale (Guinet Ph. e Sauvage Ch. - *Botanique*, in: *Les Hamada sud-marocaines*. - Travaux Inst. Scient. Chérifien, sér. gén. n. 2, 1954, pp. 1 - 289).

⁽²⁾ Il *Pityranthus Battandieri* Maire è stato trovato negli uidiàn sabbiosi e negli avvallamenti delle Hamáda sud-marocchine. Le piante caratteristiche degli avvallamenti sarebbero risultate la *Polycarpaea confusa* Maire e l'*Ormenis lonadioides* (Coss.) Maire. (Cfr. Guinet Ph. e Sauvage Ch., 1954, op. cit. nella nota precedente).

⁽³⁾ L'estrema posizione Sud raggiunta in Libia dalla *Pistacia atlantica* Desf. è, per quanto si sa, una località a Sud di Bir el-Hasi nel Fezzán. Questa stazione è tra le più meridionali della geonemia della specie, dopo la puntata che raggiunge l'Hoggár (Corti R. - *Flora e vegetazione nel Fezzán e della regione di Gat. Il Sáhara Italiano. Parte I. Fezzán e oasi di Gat.* - Reale Soc. Geografica Italiana, 1942, pp. 1-505, cfr. pag. 404).

(arabo sing. « battuma », plur. « battúm »). Nei canali pietrosi che discendono dalla Hamáda, vegeta infine il *Rhus tripartita* (Ucria) D.C. (arabo « gsdâri ») in aggrovigliati cespugli a volte di vistose dimensioni.

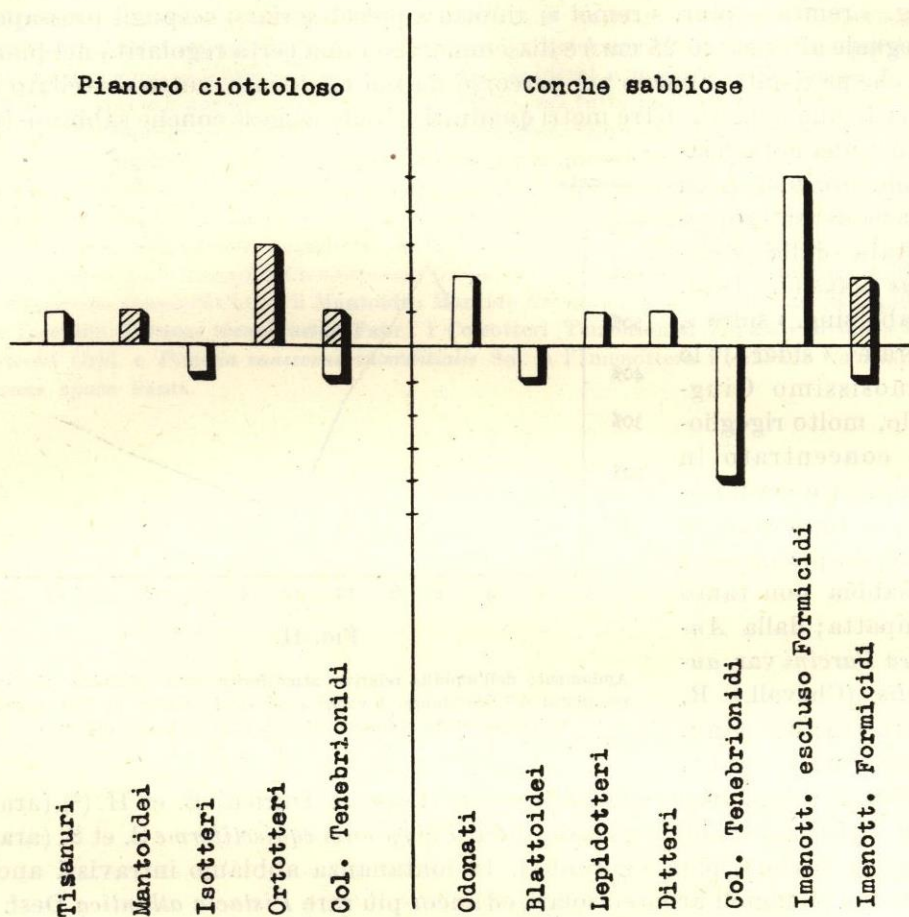


FIG. III.

Istogrammi (l'altezza è in funzione del numero delle specie) raffiguranti l'aspetto della entomofauna dei due ambienti della Hamáda el-Hámra da noi incontrati: il pianoro ciottoloso e le conche a sabbia compatta. Sotto la linea orizzontale sono riportate le specie notturne e sopra quelle diurne. Le colonne tratteggiate diagonalmente, rappresentano le entità attive costantemente sul suolo nelle ore più calde. Si nota, fra l'altro, che le specie presenti nel primo ambiente sono in minor numero di quelle che si rinvennero nel secondo, che gli insetti attivi alla superficie del terreno nel mezzogiorno sono più frequenti nell'acciottolato e che nelle conche sabbiose non esistono Tenebrionidi diurni.

La fauna, estremamente povera in numero di specie ed in numero di individui, è formata solamente da quelle entità che si adattano alle modeste risorse del particolare ambiente. Di Vertebrati abbiamo veduto direttamente, o dedotto da segni inequivocabili, la presenza della comune

Lepre del deserto; della Gazzella dorcade (1); di Roditori, dai fori d'entrata delle cui gallerie il terreno, per una superficie di 4-5 m²., risultava in certi punti integralmente crivellato; della Vipera cornuta e di qualche Sauro. Una vera sorpresa fu l'incontrare, in queste desolate distese, un numero gregge di pecore e di capre che proprio sulla Hamáda veniva condotto a pascolare. Che cosa mai potevano brucare i poveri animali nello squallido altipiano, quando negli uidiàn, pure comparativamente tanto ricchi di vegetazione, in estate così avanzata il pascolo difettava? La semente del deserto, (detta in arabo « gamb »), ci spiegò la guida indicando certe aree dove il suolo risultava letteralmente ricoperto da un Lichene del genere *Lecanora* (2) a forma di piccoli bottoni che, incrostati da una sottilissima patina di sabbia, si confondevano col terreno.

Per quanto riguarda gli **I n s e t t i** possiamo distinguere, nella parte della Hamáda el-Hámra da noi visitata, due ambienti tra loro diversissimi e nettamente separati, il pianoro ciottoloso e le conche sabbiose con Giuggioli, senza considerare le scarpate costituite in gran parte da roccia pura e pressochè azoiche, se si escludono quelle particolari e modeste aree che circondano i pozzi, caratterizzate dalla presenza di qualche cespuglio e da una notevole abbondanza di detriti di ogni genere e di escrementi di ovini che vengono condotti in masse notevoli alla abbeverata. Nel primo di tali ambienti troviamo quasi tutte le forme che abitano qualsiasi altra zona ciottolosa della Ghíbla ad esso simile e cioè, come si è detto in precedenza, i vasti pianori interposti fra due uidiàn (ad esempio quello di Argùb Fezzàn) e le fasce marginali di questi. Si notano infatti durante il giorno numerose *Zophosis viridilimbata* *Scorteccii* Grid. (Coleottero Tenebrionide) in rapido movimento, qualche *Eremiaphila denticollis* Luc. (Mantoideo Mantide) e vari Ortotteri Acrididi e precisamente una nuova specie di *Helioscirtus* Sauss., una nuova razza dello *Sphingonotus vitreus* Sauss. (3) ed infine lo *Sphingonotus rubescens rubescens* Walk. Sotto le pietre un poco grossette, in verità non molto abbondanti, non manca mai il Coleottero Tenebrionide notturno *Pimelia canescens interstitialis* Sol., e sotto ai piccoli sassi un poco infossati i Tisanuri del genere *Ctenolepisma*. Si vedono inoltre, sparsi un poco ovunque, i caratteristici conetti dei nidi delle Termiti da noi incontrati numerosi nei serir circostanti l'oasi di Mízda. Non abbiamo catturato

(1) Sulla Hamáda el-Hámra si trovano altri due Artiodattili oltre la *Gazella dorcas dorcas* L. e cioè l'*Addax nasomaculatus* Blain. e l'*Ammotragus lervia Fassinii* Lepri. (Cfr. **Toschi A.** - *Elenco preliminare dei Mammiferi della Libia.* - Lab. zool. Appl. Caccia Univ. Bologna, Suppl. Ricerche Zool. Appl. Caccia, vol. II, n. 7, 1954, pp. 241-273).

(2) Per i Licheni trovati in Libia cfr. **Reichert I.** - *La Libia e la sua posizione fitogeografica dal punto di vista lichenologico.* - Nuovo Gior. Bot. Ital., n. s., vol. XLIV, 1937, pp. 188-196.

(3) La nuova specie di *Helioscirtus* Sauss. e la nuova razza di *Sphingonotus vitreus* Sauss. saranno descritti tra breve dal Prof. M. LA GRECA di Napoli che vivamente ringrazio.

invece i Coleotteri Tenebrionidi *Oxycara* prope *Gastonis* Reitt., *Hionthisoma Coutayari lybica* Koch e *Storthisnemis Patrizii* Grid. che nei serir testè nominati sono abbastanza frequenti.

Nelle conche sabbiose l'entomofauna risulta, come è ovvio, costituita da un maggior numero di specie, ciascuna delle quali però risulta rappresentata in genere da un numero modestissimo di individui, mentre le poche specie proprie del vicino ambiente appaiono comparativamente un po' più ricche in esemplari. Durante il giorno, sui prosperosi cespugli di Giuggiolo, è possibile vedere qualche esemplare del Lepidottero Licenide *Tarucus theophrastus* Fabr., di Dittero Asilide, dello Imenottero Sfecide *Tachysphex erythropus* Spin. (1), di Vespidi Odinerini rappresentati da due specie una delle quali è l'*Euodynerus (Chlorodynerus) kelidopterus* Kohl, di uno Scolioide ed infine di due specie di Odonati, una delle quali appartenente al genere *Crocothemis* Brauer, che volano velocissime anche nei pianori sassosi e probabilmente si sono sviluppate nell'acqua dei lontani pozzi di Sâniyet el-Grizà o di Giàfr. Sulla sabbia compressa degli stessi avvallamenti corrono sotto il sole i Formicidi del genere *Cataglyphis* e cioè alcune *C. bicolor oasisum* Sants., che abbondano nelle oasi, e numerose *C. albicans opaca* Sants. frequente anche nelle aree sabbioso-compatte che circondano i Giuggioli nei piccoli uidiàn dei dintorni di Mízda. Alla periferia delle conche poi, e provenienti dai terreni ciottolosi circostanti, appare qualche *Zophosis viridilimbata Scorteccii* Grid. ed alcune delle Cavallette già citate egualmente rare, mentre sulla sabbia accanto alle nostre ghirbe si fa notare qualche funereo Pompilide. Il minor numero delle specie caratteristiche delle aree sabbioso-compatte legate alla superficie del suolo, nelle ore più calde della giornata (non sono rappresentati i Tenebrionidi), rispetto a quelle che si incontrano nell'acciottolato, dipende evidentemente dalla differente temperatura riscontrabile nel mezzogiorno alla superficie del terreno dei due ambienti e che risulta maggiore, come si è già detto, per le conche sabbiose. Di notte si vedono circolare, per quanto in numero estremamente modesto, i soliti Tenebrionidi comuni in altri biotopi e cioè l'*Ocnera hispida* Forsk. ed la *Blaps sulcata substriata* Sol. frequenti nell'oasi di Mízda, ma che si spingono anche lontano negli uidiàn, l'*Akis reflexa Goryi* Sol., che predilige le sabbie compatte degli uidiàn e la rara *Blaps nefzauensis vespertina* Koch (2). Si può ricordare ancora, sempre fra le specie notturne, il Formicida *Camponotus compressus oasisum* For., che nidifica vicino ai Giuggioli ed abbonda nelle oasi, ed infine i numerosi dimorfici Blattoidei del genere *Heterogamodes (H. Dumonti* Chop.), i cui maschi alati sono attratti

(1) Questa specie è stata da noi trovata anche sullo Uádi Caàm a poca distanza dal mare.

(2) Le *Blaps* entrano in lenta attività sotto il groviglio dei rami di Giuggiolo poco dopo il tramonto del sole. Passata la mezzanotte divengono più agili e si allontanano, nelle loro peregrinazioni, dai cespugli.

dalla luce. È anche possibile incontrare qualche rarissima *Pimelia canescens interstitialis* Sol. proveniente dal vicino pianoro ⁽¹⁾.

Sulla scarpata Nord-orientale, poco sopra Bir el-Giàfr, abbiamo incontrato un unico esemplare del Tenebrionide *Adesmia montana acervata* Klug, attiva nel pomeriggio verso le ore 17 circa ⁽²⁾, mentre nei dintorni dei pozzi si vedevano poche *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants. ed alcuni *Akis reflexa Goryi* Sol. A Sániet el-Grizia, nella scarpata Nord, intorno ai pozzi sempre presenti, ma ancora rare, le solite *Cataglyphis* ed alcuni *Akis lybica* Grid., che sono invece abbondantissimi nell'oasi di Mizda.

Da quanto si è detto risulta evidente che nessuna specie di Insetto è propria della Hamáda el-Hámra o più precisamente di uno dei due ambienti nei quali essa è distinta ⁽³⁾. Tutte le specie che la frequentano si trovano infatti anche altrove ed in molti casi più numerose. Solo poche di esse, come ad esempio la *Zophosis viridilimbata Scorteccii* Grid., appaiono qui numericamente più abbondanti. Le specie che verremo in seguito trattando, non sono pertanto esclusive della Hamáda. Credo tuttavia opportuno di prenderle in considerazione in una trattazione a parte, perchè esse hanno in comune una caratteristica fondamentale, quella di adattarsi alle misere

⁽¹⁾ Negli avvallamenti della Hamáda è stato trovato anche, morto, un *Phyllognathus Sile-nus* Fabr., specie da noi rinvenuta, alcuni giorni prima a Mizda in pochissimi esemplari vivi, ma mutilati. In primavera questa specie è più rappresentata. Ne abbiamo infatti catturato in poco tempo, nell'aprile del 1953 e nella stessa oasi, numerosi individui, attivi come nell'estate, di notte. Essa è inoltre stata raccolta in settembre ed in ottobre nel Fezzàn (cfr. **Gridelli E.** - *Missione scientifica del prof. F. Zavattari nel Fezzàn (1931). Coleotteri.* - Boll. Soc. Ent. Ital., anno LXV, n. 4, 1933, pp. 70-90).

⁽²⁾ Un'altro esemplare di *Adesmia montana acervata* Klug è stato raccolto alle ore 16 vicino a Mizda sulle scarpate dello uádi. Per l'etologia e l'ecologia di questa specie, che si riscontra in fitte schiere in aprile (nelle ore più calde della giornata) sulla sabbia compatta e più numerosa nelle fasce marginali a serir degli uidiàn con infiltrazioni sulle scarpate, confronta quanto è stato detto in una precedente memoria di questa serie (**Mellini E.** e **Fiori G.** - *Ricerche di ecologia e di etologia sulla entomofauna dello «Uádi Sofeggìn» (Tripolitania).* - Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, vol. XX, 1954, pp. 29-51). Tale *Adesmia* è l'unica del genere trovata con rarissimi esemplari alla fine di agosto e nei primi giorni di settembre, delle tre che si rinvengono nelle stesse località in primavera. Dallo stato di freschezza dei due esemplari si è potuto arguire che essi erano da poco sfarfallati. Va notato inoltre che il primo ambiente ad essere popolato è la pietraia delle scarpate, benchè esso sia il più desolato di quelli frequentati dalla specie e ciò forse perchè la temperatura vi raggiunge in superficie valori massimi minori di quelli delle sabbie compatte. In primavera l'*Adesmia montana acervata* Klug è attiva in pieno meriggio, mentre d'estate, se è lecito dedurlo dalle uniche due catture effettuate, si vede in movimento solo quando sono passate le ore di maggior caldo. Un'altra *Adesmia*, l'*A. biskrensis asperrima* Peyer., del Sahara occidentale, ha costumi diurni in primavera e notturni nel cuore dell'estate. (Cfr. **Reymond A.** - *De Fom Dra à Figuig. Le Sahara d'été.* - Bull. Soc. Sci. Nat. et Phys. du Maroc, vol. XXXIV, 1954, pp. 369-378).

⁽³⁾ A questa stessa conclusione sono arrivati per le Hamáda sud-marocchine anche **Kocher** e **Reymond** (**Kocher L.** e **Reymond A.** - *Entomologie*, in: *Les Hamada sud-marocaines.* - Travaux Inst. Scient. Chérifien, sér. gén. n. 2, 1954, pp. 1-289, cfr. pag. 234).

risorse di biotopi così desolati e di essere conseguentemente, sotto questo riguardo, gli Insetti più resistenti.

Prima di iniziare la trattazione, riassumo in istogrammi (fig. III) l'aspetto delle entomofaune dei due ambienti della Hamáda, l'acciottolato e le conche sabbiose.

Ctenolepisma prope *Michaelseni* Esch. (1)

(Thysanura - Lepismatidae)

Insieme alle *Eremiaphila denticollis* Luc., alle *Zophosis viridilimbata Scorteccii* Grid. ed alle *Pimelia canescens interstitialis* Sol., sull'immenso tavolato roccioso della Hamáda, fra i ciottoli, vivono, non molto numerosi questi delicati Tisanuri (2). Come le *Pimelia*, ma a differenza del Mantide e dell'altro Tenebrionide, stanno durante il giorno nascosti sotto le pietre e contrariamente alla generale abitudine degli abitatori diurni del medesimo biotopo, rimangono attivi. Basta infatti toccare la pietra sotto cui sono riparati, per vederli fuggire con rapidità sorprendente e nascondersi nelle fessure del suolo, sotto altri sassi, rendendo oltremodo difficile la loro cattura. Preferiscono le pietre piccole ed un poco infossate, sotto le quali a volte si riuniscono in numero. Si trovano, oltre che sulla Hamáda el-Hámra, anche in tutti quegli ambienti della Ghíbla che hanno in comune con la prima, la presenza dei ciottoli e la scarsa vegetazione: conseguentemente una forte insolazione ed una ridotta umidità relativa nello strato di aria a contatto con il suolo.

(1) Questa *Ctenolepisma* è stata così determinata dal prof. dr. H. JANETSCHKE di Innsbruck che mi scrive testualmente: *Ctenolepisma* spec. aff. *Michaelseni* Esch. sensu STACH. Von *Ct. Michaelseni* ist die Form unterschieden durch den Besitz eines queren Borstenkammes am Coxit IX, der *Ct. Michaelseni* fehlt. Auch sind die Borstenzahlen der Kämmen an Tergiten und Sterniten wesentlich geringer, als von STACH für *Michaelseni* angegeben. Von *Ct. Silvestrii* Stach, 1946, die ebenfalls einen Borstenkamm am Coxit IX trägt, ist sie durch den wie bei *Ct. Michaelseni* beschaffenen, (also kurzen) Ovipositor unterschieden, auch trägt der Abdominalsternit I keine Borsten und II nur einen medianen Borstenkamm. Al prof. dr. H. JANETSCHKE vanno i miei più sentiti ringraziamenti.

(2) SCORTECCI (*Scortecci G.* - *Biologia sahariana.* - Edizioni della Mostra d'Oltremare, Napoli, 1940, pp. 1-205, tavv. I-CIII) ha trovato nel Fezzàn la *Ctenolepisma Michaelseni* Esch., ed anche la *Thermobia aegyptiaca* Luc. e la *Ctenolepisma albida* Esch. oltre che sotto ai sassi, nell'interno delle gallerie del *Psammotermes hybostoma* Des. Precedentemente lo stesso autore citava un altro Tisanuro, la *Lepismina Emiliae* Esch., come frequentatore delle gallerie di *Hodotermes ochraceus* Burm.. (Cfr. *Scortecci G.* - *Note sui Termitidi del Fezzàn raccolti dalla missione Scortecci della R. Soc. Geografica e determinati dal prof. F. Silvestri.* - *Natura*, Milano, vol. XXVII, 1936, pp. 1-12).

Heterogamodes Dumonti Chop.

(Blattoidea - Corydiidae)

Questo Blattoideo notturno e dimorfico, è reperibile in tutta la Tripolitania dalla costa alla Ghíbla (1). Si rinviene numeroso negli avvallamenti sabbioso-compatti della Hamáda el-Hámra ed anche nelle zone a sabbia, dunosa o pressata che sia, degli uidiàn. Di giorno tanto i maschi, quanto le femmine, rimangono nascosti, i primi fra i rami dei Giuggioli, vicino alla sabbia o sprofondati in essa a due o tre centimetri dalla superficie secondo il suo diverso grado di compattezza; le seconde sempre notevolmente infossate (2). Esse in-

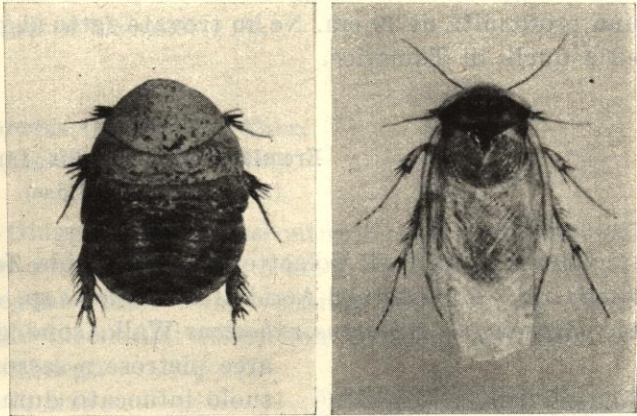


FIG. IV.

Heterogamodes Dumonti Chop. Maschio a destra e femmina a sinistra. (Ingr. 2 volte).

(1) L' *Heterogamodes Dumonti* Chop. non era nota per la Tripolitania, dove è stata

primieramente da noi raccolta, in ambedue i sessi nello Uádi Endelíba (5-IX-54), nella Hamáda el-Hámra (8-IX-54), nello Uádi Gelèla (10-IX-54) e nello Uádi Caàm (20-IX-54). Si conosceva soltanto del Marocco, dell'Algeria, della Tunisia e della Palestina (Chopard L. - Faune de l'Empire Français. I. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. - Paris, Larose, 1943, pp. 1-450). Sempre nell'estate del 1954 noi abbiamo catturato, tanto sulla costa quanto nella Ghíbla, un'altra specie dello stesso genere, l'*Heterogamodes ursina* Burm. già da noi rinvenuta nelle stesse località, nella primavera del precedente anno e conosciuta come raccolta anche in novembre in Mauritania (Chopard L. - Notes sur les Orthopteroïdes du Sahara Marocain. - Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc, vol. XXV-XXVII, 1945-47, pp. 191-199). Le neanidi e le femmine della *H. ursina* Burm. si trovano durante il giorno nascoste nella sabbia, soprattutto, secondo KRAUSS (cfr. Chopard L. - Orthoptera Palaearctica critica VII. Les Polyphagiens de la faune paléarctique (Orth. Blatt.). - Eos, vol. V, 1929, pp. 223-358), sotto i *Limoniastrum guyonianum* Cosson et Dur.. WERNER (cfr. la memoria di Chopard, 1929, citata in precedenza) avrebbe visto una neanide di questo Blattoideo stretta fra i pedipalpi di uno Scorpione il *Buthacus leptochelys* Hemp. Ehr.

(2) WLASSOV (Wlassov J. P. - Die Fauna der Wohnhöhlen von Rhombomys opimus Licht. und Spermophilopsis leptodactylus Licht. in der Umgebung von Aschabad. - Zool. Anz., CI, 1933, pp. 143-158) ha trovato in Transcaspia, l'*Heterogamodes Roseni* Brancs. insieme con un'altro Blattoideo della stessa famiglia la *Polyphaga aegyptiaca* L., nella parte superiore delle gallerie di diversi Roditori (*Spermophilopsis leptodactylus* Licht., *Rhombomys opimus* Licht. e *Gerbillus Eversmanni*), nella cui porzione più profonda stazionavano i piccoli Grillidi del genere *Bothriophilax* (*B. Vlasovi* Miram).

fatti sono attere e fornite di zampe che potrebbero definirsi fossorie. Riescono perciò a scavare più profondamente. Poco dopo il tramonto le *Heterogamodes Dumonti* Chop. abbandonano i loro rifugi, ma rimangono nelle vicinanze dei cespugli. Le femmine camminano celermente, lasciando impronte simili a quelle dei primaverili Coleotteri Tenebrionidi del genere *Erodius* Fabr., mentre i maschi, attirati dalla luce, alternano piccole e traballanti corse con brevi e pesanti voli, che, a notte fonda, possono divenire sostenuti per alcune decine di metri.

Le neanidi vivono di giorno, come le femmine, nella sabbia anche ad una profondità di 20 cm. Ne ho trovate sotto ai grossi cespugli di Giuggiolo ed a quelli di Tamerice.

Eremiaphila denticollis Luc.

(Mantoidea - Mantidae)

Questa Mantide, il Coleottero Tenebrionide *Zophosis viridilimbata* *Scorteccii* Grid. e gli Ortotteri Acrididi *Helioscirtus* sp., *Sphingonotus vitreus* Sauss. e *Sphingonotus rubescens rubescens* Walk. sono gli unici Insetti che nelle

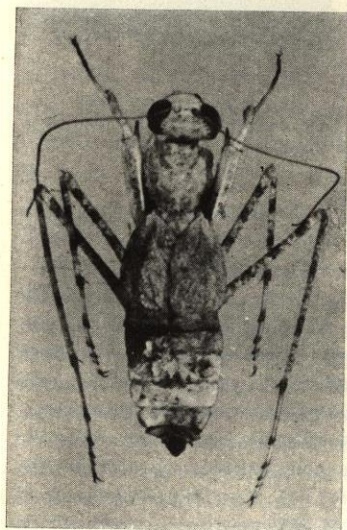


FIG. V.

Eremiaphila denticollis Luc.
(Ingr. 2 volte).

aree pietrose e sassose si vedono muovere sul suolo infuocato durante le ore più calde della giornata. Le *Eremiaphila denticollis* Luc. sono vere e proprie forme deserticole, legate alle ampie distese ciottolose della Hamáda el-Hámra, ai pianori sopraelevati posti fra due uidiàn ed alle fasce laterali degli stessi di tutta la Ghíbla. A volte, ma raramente, dalla zona ciottolosa si spingono per un certo tratto nei terreni vicini sabbioso-compatti. Non frequentano però mai le dune e tanto meno l'interno delle oasi.

Le *Eremiaphila* Lefèv. hanno il corpo breve dello stesso colore del terreno⁽¹⁾, le zampe raptatorie corte, le tegmina ridotte e l'addome grosso ed appiattito, caratteristiche che conferiscono loro un aspetto particolare e quanto mai distinto dalle altre specie dell'ordine abi-

(1) Il colore delle *Eremiaphila* Lefèv. varia nella medesima specie, secondo quello del terreno in cui vivono. Infatti da una colorazione bruno chiara in ambienti ove il suolo è costituito principalmente da sabbia, si passa gradualmente ad una livrea più scura ove troviamo roccia ricoperta dalla caratteristica patina nera del deserto (Innes Bey W. - *Révision des Orthoptères de l'Égypte. I. Forficulides, Blattides, Mantides.* - Mém. Soc. Ent. Égypte, vol. I, fasc. 3, 1912, pp. 1-78).

tatrici di luoghi a vegetazione più abbondante. Diverse per costituzione, lo sono anche nelle abitudini. Appaiono infatti oltremodo irrequiete, agili, velocissime sulle lunghe e sottili zampe, pronte nei movimenti, sempre in moto in cerca di prede in pieno meriggio; lente invece e torpide nelle fredde ore che precedono e seguono immediatamente l'alba e verso il tramonto, anche quando vengono disturbate. Passano le notti rifugiate sotto ai sassi od in qualsiasi altro riparo offerto dal terreno.

Non ho potuto osservare di che cosa esse si nutrano. Nel medesimo ambiente e nelle ore in cui sono attive si vedono in circolazione all'esterno solo le già ricordate *Zophosis* e Cavallette (1).

Tarucus theophrastus Fabr.

(Lepidoptera - Lycaenidae)

Intorno ai cespugli di Giuggiolo siano essi situati negli avvallamenti della Hamáda, o nei pianori a sabbia battuta, o nei greti sassosi dei piccoli uidiàn, o nelle hattie, si vedono volare numerosissime nelle ore più calde della giornata queste piccole Licene dai colori non molto vivaci. Sono le uniche farfalle diurne presenti negli ambienti ricordati durante le ardentate giornate estive e fra le pochissime incontrate in tutto il nostro viaggio (2). Appaiono parti-

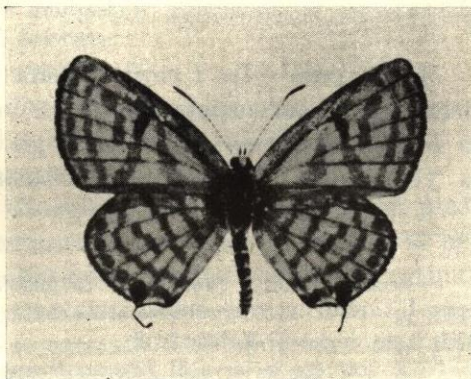


FIG. VI.

Tarucus theophrastus Fabr. (Ingr. 2,6 volte).

(1) L'esame del contenuto del tubo digerente ha dimostrato, secondo INNES BEY (cfr. op. cit. nella nota 1 di pag. 286), che la base della alimentazione delle Eremiaphile è costituito da piccole Formiche. In cattività le Mantidi preferiscono però prede più grosse e particolarmente Mosche (cfr. **Chopard L.** - *La Biologie des Orthoptères.* - Lechevalier, Paris, 1938, pp. 1-541, tavv. I-IV). **SCORTECCI (Scortecceci G., 1940,** cfr. op. cit. nella nota 2, pag. 284) pensa che esse si nutrano di Termiti e di Tisanuri, dato che questi sono i soli animali da lui trovati vivere nel medesimo biotopo.

Per ciò che concerne la costruzione della ooteca possediamo solamente le osservazioni di **ANDRES (Andres A.** - *L'oothèque de l'Eremiaphila Kkamsin.* - Bull. Soc. Ent. Egypte, vol. VI, 1914, pp. 72-74), riguardanti una specie egiziana studiata in cattività. Questo autore pensa che in natura essa venga fissata ad una pietra e completamente ricoperta di sabbia.

(2) Durante la nostra missione, abbiamo infatti raccolto all'interno, oltre al *Tarucus theophrastus* Fabr., sparso un poco ovunque dalla costa al sud-tripolitano, solo uno o due esemplari di *Macroglossa stellatarum* L., di *Cotias croceus* Fourcr. e di *Vanessa cardui* L. sui fiori di Cocomero e Cetriolo coltivati nello Uádi Sofeggin a circa 10 Km. a Sud-Ovest di Mízda ed a circa 20 Km. in linea d'aria dal ciglione Nord della Hamáda el-Hámra.

colarmente attive dalle 10 circa alle 15. Compiono brevi e rapidi voli e frequenti soste sul terreno, sulle pietre e sui rami dei cespugli ove a volte si accoppiano. Sulle pietre si posano raramente verso il mezzogiorno, ma molto più di frequente ed a lungo nelle prime e nelle ultime ore della loro attività. Generalmente non si nutrono, ma se nel raggio di 400- 500 m. esistono *Tamarix* in fiore, li raggiungono nelle ore più calde con voli sostenuti e passano celermente di fiore in fiore per cibarsi del nettare. Trascorrono la notte ferme sui rametti di Giuggiolo od anche di Tamerice. È sufficiente muovere leggermente il ramo su cui si sono posate, per farle cadere a terra.

La nostra Licena compirebbe nel Nord-Africa due o tre generazioni annuali con sfarfallamento degli adulti in aprile ed in luglio-settembre. Le sue larve si cibano, come è noto, delle foglie di Giuggiolo ⁽¹⁾ e sono ricercate, come altre specie della famiglia, dalle Formiche ⁽²⁾. Nei dintorni dei cespugli frequentati dalle Licene, abbiamo riscontrato, di Formicidi, i notturni e lenti *Camponotus compressus oasisium* For., nonché le diurne e velocissime *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants. e *Cataglyphis albicans opaca* Sants.

Zophosis viridilimbata Scorteccii Grid. ⁽³⁾

(Coleoptera - Tenebrionidae)

Sul terreno e fra i ciottoli della Hamáda, nonché in tutti gli ambienti della Ghíbla con aspetto simile, si incontra in pieno meriggio, insieme con la *Eremiaphila denticollis* Luc. e gli Ortotteri Acrididi già più volte citati, la velocissima *Zophosis viridilimbata Scorteccii* Grid. Contrariamente a

⁽¹⁾ Secondo VERITY (**Verity R.** - *Le farfalle diurne d'Italia.* - Vol. II, Marzocco Firenze, 1943, pp. 1-401) si nutrirebbero oltre che del *Zizyphus Lotus* (L.) Desf., anche del *Z. vulgaris* Lam. e del *Z. Jujuba* Mill.

⁽²⁾ È noto che le larve di *Tarucus theophrastus* Fabr. sono ricercate dalla *Pheidole latinoda* Roger, dai *Crematogaster* Lund. e dal *Camponotus rubripes* Drury (cfr. **de Nicéville L.** *The foodplants of the butterflies of the Kanara district of the Bombay presidency.* - Jour. Asiat. Soc., Bengala, vol. LXIX, 1900, pp. 187-278; **Viehmeyer H.** - *Preliminary remarks on the myrmecophily of the caterpillars of the family Lycaenidae.* - Ent. News, vol. XVIII, 1907, pp. 328-332; **Bell T. R.** - *The common butterflies of the plains of India* - Jour. Bomb. N. H. Soc. vol. XXVI, 1918-21, pp. 98-140).

⁽³⁾ KOCH nel 1937 (**Koch C.** - *Wissenschaftliche Ergebnisse über die während der Expeditionen Seiner Durchlaucht des Fürsten Alessandro C. della Torre e Tasso in Lybien aufgefundenen Tenebrioniden.* - Pubbl. Mus. Ent. «Pietro Rossi», Duino, n. 2, 1937, pp. 285-500) citava due esemplari di Mízda come *Zophosis viridilimbata* Chob. Successivamente GRIDELLI (**Gridelli E.** - *Coleotteri del Fezzàn e dei Tassili d'Aggè (Miss. Scortecci 1936).* - Atti Soc. It. Scienze Nat. e del Mus. Civ. St. Nat. Milano, vol. LXXVIII, fasc. IV, 1939, pp. 385-456, tav. I) descriveva su di un solo esemplare maschio raccolto da SCORTECCI nel novembre 1936 a Techertíba nello Uádi Agiál nel Fezzàn, la *Z. Scorteccii* e riferiva alla tipica *viridilimbata* Chob., tre esemplari della Tripolitania trovati a Béni Ulid da KRÜGER e WOHLBEREDT.

quanto accade per la «ramla» e per le sabbie battute dell'interno, dove durante le ore più calde dell'estate non si vede circolare nessun Tenebrionide, se si esclude per le ultime qualche rarissimo esemplare di *Zophosis tunisea* Reitt., nei pianori ciottolosi, l'ambiente, abbiamo detto, più negato alla vita, troviamo numerosi esemplari della nostra *Zophosis* (cioè a differenza di quanto avviene in primavera, stagione in cui i serir appaiono molto meno abitati delle aree sabbiose di qualsiasi tipo) attivi e del tutto indifferenti al calore che sul mezzogiorno arroventa le pietre, ed alla bassissima percentuale di umidità relativa dell'aria.

Il suo ambiente preferito, come per la *Pimelia canescens interstitialis* Sol., è quello ove il suolo è ricoperto quasi integralmente da ciottoli minuti o grossolani od ove è formato da sabbia, pressata o no, mista a pietra e pressochè completamente privo di vegetazione⁽¹⁾. Non è reperibile nelle oasi; appare però relativamente comune poco fuori di esse laddove siano presenti aree con il caratteristico aspetto di serir. Manca negli ambienti a sabbie compatte ed in quelli decisamente dunosi, ma si può trovare in modeste superfici ciottolose comprese fra le dune. Solo eccezionalmente questa *Zophosis* si spinge negli avvallamenti della Hamáda e nei modesti tratti di sabbie sciolte con alcune pietre che circondano i cespugli di Giuggiolo, nei letti sassosi dei piccoli uidiàn. Non è mai stata vista, nonostante il suo aspetto, occultarsi nella sabbia. Tuttalpiù essa si rifugia se disturbata, nei cespugli ed ostinatamente vi permane. Nel suo ambiente di elezione non si ripara mai durante la giornata sotto ai sassi; nemmeno se cacciata. Può addossarsi alle pietre od incunearsi, col capo e col protorace, tra esse ed il suolo.

Tipicamente solitarie, le *Zophosis viridilimbata* Scorteccii Grid. fuggono con sorprendente rapidità come strisciando sulle esili e lunghe zampe, con una corsa sicura tra sasso e sasso. La loro cattura risulta pertanto difficile, anche per la loro pronta percezione, i conseguenti zig-zag ed i repentini arresti che le fanno, grazie al loro omocromismo, perdere di vista. Si confondono infatti facilmente con l'ambiente, dato che esse, nere come la mag-

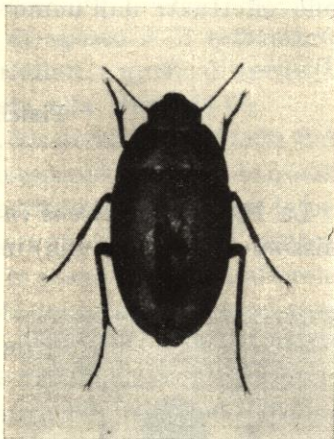


FIG. VII.

Zophosis viridilimbata Scorteccii Grid.
(Ingr. 2,6 volte).

⁽¹⁾ La *Zophosis viridilimbata* forma tipica, descritta da CHABAUT della Tunisia meridionale, è stata trovata molto comune in maggio fra gli escrementi secchi di cavallo e di mulo (Chabaud A. - *Description d'une espèce nouvelle de Zophosis de la Tunisie méridionale.* - Bull. Soc. Ent. de France, année 1899, n. 20, 1899, pp. 409-411).

gior parte dei confamiliari, risultano ricoperte al dorso (elitre, pronoto e vertice del capo) da uno strato di secreto rossastro-rugginoso del colore della sabbia, bene aderente al tegumento. La parte ventrale del loro corpo, compreso le epipleure delle elitre, è anch'essa spalmata da un secreto, ancor più aderente del precedente e di color giallo verdastro, un poco fosforescente.

La *Zophosis viridilimbata* Scorteccii Grid. è una specie tipica degli ambienti desertici, si mostra indifferente agli apporti di materiale commestibile effettuati dall'uomo ed appare meno numerosa in primavera ⁽¹⁾.

***Pimelia canescens interstitialis* Sol.**

(Coleoptera - Tenebrionidae)

La *Pimelia canescens interstitialis* Sol. è un Tenebrionide notturno, comunissimo (il più comune) in estate negli ambienti ciottolosi e sassosi con pochissima vegetazione, come si presenta la maggior parte della Hamáda el-Hámra. Essa si trova altresì, benchè rara, negli avvallamenti a sabbia battuta, con cespugli di Giuggiolo con o senza pietre sparse. È frequente nella Ghíbla ai margini degli uidiàn, laddove si estendono aree con aspetto di serìr, negli ampi pianori pietrosi sopraelevati, interposti fra due vallate, nei letti ciottolosi dei piccoli uidiàn e, un poco rarefatta, nelle spianate a sabbia compatta lontano o vicino che siano alle scarpate dello uádi.



FIG. VIII.

Pimelia canescens interstitialis Sol.
(Ingr. 2 volte).

È frequente nella Ghíbla ai margini degli uidiàn, laddove si estendono aree con aspetto di serìr, negli ampi pianori pietrosi sopraelevati, interposti fra due vallate, nei letti ciottolosi dei piccoli uidiàn e, un poco rarefatta, nelle spianate a sabbia compatta lontano o vicino che siano alle scarpate dello uádi. In definitiva appare largamente diffusa nelle aree desertiche o subdesertiche, ovunque insomma il suolo presenti pietre o sassi e poca vegetazione e sia quindi sottoposto durante il giorno ad una forte insolazione e là ove lo strato di aria a contatto del terreno contenga una bassa umidità relativa. È per questo poco frequente all'interno delle oasi, mentre

⁽¹⁾ Il genere *Zophosis* è meno rappresentato in estate che in primavera ed infatti nel 1954, nei mesi di agosto e settembre, oltre la *Zophosis viridilimbata* Scorteccii Grid. abbiamo trovato nella Ghíbla un solo esemplare di *Z. tunisea* Reitt. nelle sabbie compatte dello Uádi Sofeggin, mentre nell'aprile del 1953 sono state catturate numerose specie e cioè oltre alla *Z. viridilimbata* Scorteccii Grid. e ad alcuni esemplari di *Z. tunisea* Reitt., la *Z. pharaonis* Reitt., la *Z. punctata algeriana* Sol. e la *Z. angustula* Reitt. Questa ultima specie secondo KOCH (Koch C., 1937, op. cit. nota 3, pag. 288) è legata al deserto sassoso, la *Z. tunisea* Reitt. e la *Z. pharaonis* Reitt. alle dune e la *Z. punctata algeriana* Sol. ai luoghi sabbiosi.

Ocnera hispida Forsk., che ha con la nostra *Pimelia* in comune le ore di attività all'esterno ed il fatto di essere legata ad ambienti ad umidità notturna non molto elevata, si presenta in quantità straordinaria in vicinanza degli agglomerati umani, in conseguenza forse della straordinaria abbondanza di rifiuti, di escrementi e di detriti di ogni sorta (di cui si ciba) ed anche della natura dei luoghi favorevoli allo sviluppo delle larve. La *P. canescens interstitialis* Sol. non frequenta mai i territori francamente dunosi e quelli del tutto privi di vegetazione, come le erbe scarpate degli uidiàn con grosso pietrame sgretolato, le « gáara » ed i tavolati rocciosi.

È quasi egualmente numerosa durante i mesi di agosto e di settembre, in cui è possibile riscontrare esemplari da poco sfarfallati, e quello di aprile (1) ed è reperibile in tutta la Tripolitania, dalla costa alla Hamáda (2).

Di giorno, e negli ambienti preferiti, la *Pimelia canescens interstitialis* Sol. rimane nascosta sotto ai sassi di medie e grandi dimensioni, preferendo questi ultimi, in verità piuttosto rari. I primi infatti costituiscono, se poco infossati, rifugi di esigue dimensioni che risultano, ovunque nel deserto, pressochè azoici, poichè come è comprensibile diventano in pieno meriggio, allorchè le pietre sono letteralmente infuocate, decisamente inabitabili. Sotto i sassi la *Pimelia* non si ricopre di polvere come fanno alcuni Tenebrionidi, ma si mantiene col dorso a contatto col sasso stesso, o tutt'alpiù, se il terreno lo permette, scava una nicchia od una galleria profonda 5-6 cm., ove si intana fino al sopraggiungere della notte. Sotto una pietra si trova generalmente un solo individuo; a volte due o tre distanziati l'uno dall'altro se il rifugio è ampio; addossati invece se esso risulta di modeste dimensioni. Tale sinuismo si riscontra però solo quando mancano ripari adatti e sufficientemente spaziosi, o quando è elevato il numero di individui presenti in un determinato ambiente.

La *Pimelia canescens interstitialis* Sol. non è il solo animale che si rifugia durante il giorno sotto i sassi di grandi dimensioni. Insieme con essa, è infatti facile trovare uno Scorpione giallo-ocraceo a costumi notturni, il *Prionurus australis* L., che rappresenta in questo periodo il loro peggior nemico, e che si mantiene in verità attivo anche sotto le pietre, cibandosi

(1) È stata raccolta anche in marzo, maggio e novembre in varie località della Tripolitania (Koch C., 1937, op. cit. nella nota 3, di pag. 288), in novembre e dicembre in Tunisia (Normand H. - Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. - Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, vol. XXVII, n. 8, 1936, pp. 355-383), in febbraio, marzo e maggio nel Sahara Centrale e nell'Hoggár (de Peyerimhoff P. - Mission scientifique du Hoggár. Coléoptères. - Mém. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, n. 2, 1931, pp. 1-172) ed infine in maggio ed in ottobre sempre nel Sahara Centrale (Reymond A. - Insectes de divers ordres récoltés au Sahara central au cours d'une mission du centre national de la recherche scientifique en 1947-1948. - Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, vol. XXXII, 1952, pp. 77-89).

(2) La *Pimelia canescens interstitialis* Sol. è stata trovata anche ad una altezza di circa 2000 m. sul livello del mare, nell'Hoggár (cfr. de Peyerimhoff P., 1931, op. cit. nota precedente).

sovente e volentieri del nostro Tenebrionide, i cui miseri resti è facile trovare accanto al corpulento predatore.

Nelle sabbie battute degli uidiàn, ove si è detto in precedenza la nostra *Pimelia* è presente in schiere un poco ridotte, essa passa la giornata in maniera diversa e, fuorchè nelle vicinanze delle scarpate dove si trovano pietre, rimane intanata vuoi alla base dei fitti cespugli di *Peganum Harmala* L. (ar. sing. « harmla », plur. « harmel »), vuoi in strette e profonde (6-8 cm.) gallerie scavate del tutto od in parte da essa stessa prima dell'alba a ridosso di un cespuglio ed il cui ingresso rimane quasi sempre aperto. In una medesima galleria può a volte ed in un secondo tempo sistemarsi un secondo individuo ed in rarissimi casi, se le dimensioni della cavità lo permettono, un terzo. Da quanto ci risulta, data la tendenza a vivere isolata che questa *Pimelia* presenta, e che è superata solamente quando fanno difetto ripari adatti, essa non si rifugia nelle escavazioni dei Roditori, dove invece si concentrano l'*Akis reflexa* Goryi Sol., lo *Scaurus barbarus* Sol. e la *Blaps sulcata substriata* Sol.

Inizia a buio fatto la sua attività ed è il solo Coleottero che vaghi negli ambienti ciottolosi della Hamáda, durante le notti estive. È solitaria anche nelle sue lente passeggiate notturne, a differenza degli *Akis* Herbst e degli *Scaurus* Fabr. che nelle spianate a sabbia compatta degli uidiàn si vedono spesso riuniti in numerose congreghe, ed al pari di un'altra specie congenere, la *P. subquadrata* Valdani Guér., frequente nelle sabbie dunose. Si sposta all'aperto tra le pietre e tra i radi cespugli, e sosta alle volte sotto i *Peganum* per nutrirsi dei frammenti caduti dalla pianta. Si ciba altresì frequentemente di parti secche di *Haloxylon* e di *Aristida*, di bucce di Cocomero, delle foglie delle erbetto disseminate per la sabbia compatta ed anche di carne di Rettili morti da poco.

Durante le notti di agosto è dato osservare qualche sporadico accoppiamento con costruzione di spermatoforo. Al sorgere del sole le *Pimelia* si rintanano. Solo sulla costa, qualora esse si trovino in particolari condizioni ambientali (ad esempio sotto una fitta ombra di alberi o di cespugli od anche all'aperto ma con cielo pressochè integralmente ricoperto da nuvole), possono rimanere all'esterno. Nel primo caso anche per l'intera giornata e nel secondo per quasi tutta la mattina e più precisamente fino verso le dieci o le undici. La loro attività risulta però allora rallentata ed infatti si muovono con estrema lentezza e non si nutrono.

Cataglyphis albicans opaca Sants.

(Hymenoptera - Formicidae)

Questa piccola *Cataglyphis* nera, dalle sottilissime e lunghe zampe e dall'addome subsferico, tenuto durante il movimento curiosamente rialzato, si trova negli avvallamenti della Hamáda nei pressi dei Giuggioli e

sempre in vicinanza di tali arbusti in qualsiasi località della Ghíbla (1). Si incontra infatti numerosa sulle sabbie compatte, con o senza radi sassi, nei pressi dei Giuggioli che crescono rigogliosi nei letti sassosi dei piccoli uidiàn vicini all'oasi di Mízda. È, come la sua grande congenere *C. bicolor oasisium* Sants., attiva di giorno nelle ore più calde, e si vede correre velocemente fra sasso e sasso (2), sulla sabbia compatta alla ricerca di insetti, di detriti vegetali e di semi (negli uidiàn specialmente quelli di *Peganum Harmala* L.) che trasportano con le mandibole nel nido. Questo è quasi sempre situato nelle aree più compatte e cosparse di piccoli sassi (3) e sfocia all'esterno, almeno nei casi da noi osservati, con un fascio di varie gallerie di modesto calibro che sboccano, fra minute pietruzze, per una lunghezza di 5-6 cm. (4).

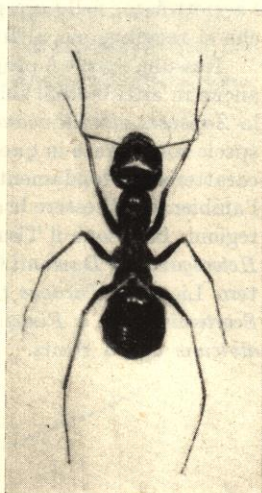


FIG. IX.

Operaia di *Cataglyphis albicans opaca* Sants. (Ingr. 4,6 volte).

RIASSUNTO

L'Hamáda el-Hámra, il più desolato di tutti gli ambienti visitati dalla missione dell'Istituto di Entomologia dell'Università degli Studi di Bologna in Tripolitania (agosto-settembre 1954), è apparsa, nel tratto percorso, come un piatto, livellato ed uniforme territorio ricoperto da pietrisco minuto e fitto misto a pochissima sabbia pressata, costellato da piccoli e riarsi cespugli di *Haloxylon articulatum* (Cav.) Bunge ed interrotto di tanto in tanto da brevi e curiose conche, nella cui zona di massima depressione si trova uno strato più o meno alto di sabbia compatta in cui vegetano, fra l'altro, numerosi e rigogliosi cespugli di *Zizyphus Lotus* (L.) Desf.

Questi due ambienti presentano una entomofauna propria e bene distinta. Le conche sabbiose sono, come è ovvio date le condizioni ambientali maggiormente favorevoli alla vita,

(1) La *Cataglyphis albicans* Rog. frequenta di rado i luoghi coltivati, quelli ombreggiati e la sabbia pura, ma preferisce i terreni incolti con più del 5% di sali, seguiti a breve distanza da quelli aridi rocciosi ed ancora da quelli sabbiosi più o meno argillosi (Bernard F. - *Rôle des Insectes sociaux dans les terrains du Sahara*, pp. 104 - 111, in: *Biology of Deserts*. - Publ. by the Institute of Biology, London, 1954, pp. 1-224).

(2) Hanno una notevole sensibilità. Un'operaia che stia ad esempio per uscire dal nido, avverte la presenza di un uomo nei pressi di questo e non esce all'aperto, ma rimane in sentinella davanti all'ingresso (Santschi F. - *Les différentes orientations chez les Fourmis*. - *Rev. zool. afric.*, vol. XII, fasc. 2, 1923, pp. 111-144).

(3) Secondo LAMEERE (Lameere A. - *Note sur les moeurs des Fourmis du Sahara*. - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, vol. XLVI, 1902, pp. 160-169) la *Cataglyphis albicans* Rog. nidificherebbe sotto le pietre.

(4) Questa specie, come l'affine *C. bicolor oasisium* Sants., può accumulare vicino all'ingresso del nido il materiale di scavo (cfr. Forel A. - *Le monde social des Fourmis du Globe*. - Tome 3^{er}, Genève, 1922, pp. 1-227, vedi pag. 20).

più popolate, ma fra le specie presenti solo due, le Formiche del genere *Cataglyphis* (*C. bicolor oasisium* Sants. e *C. albicans opaca* Sants.) risultano attive, nelle ore più calde, alla superficie del suolo, mentre nello acciottolato si muovono nelle stesse condizioni una Mantide, l'*Eremiaphila denticollis* Luc., gli Ortotteri Acrididi *Helioscirtus* n. sp., *Sphingonotus vitreus* Sauss. e *Sphingonotus rubescens rubescens* Walk. ed un Coleottero Tenebrionide la *Zophosis viridilimbata Scortecii* Grid. La presenza di un maggior numero di specie sull'acciottolato, nelle ore più calde, è evidentemente in relazione con le diverse temperature che si raggiungono al livello del terreno nei due ambienti e maggiori nelle conche.

Nessuna specie è propria della Hamáda el-Hámra, ma tutte quelle ivi reperibili si trovano anche in altri biotopi simili ed in molti casi più numerose. Solo poche di esse, come ad esempio la *Zophosis viridilimbata Scortecii* Grid. risultano qui numericamente più abbondanti. Le specie considerate in questa memoria non sono quindi esclusive della Hamáda, ma hanno una caratteristica fondamentale comune, che è quella di essersi adattate alle misere risorse dell'ambiente e di essere le sole a resistere, fra tutti gli altri Insetti deserticoli, in queste desolate regioni. Esse sono il Tisanuro *Otenolepisma* prope *Michaelseni* Esch., il Blattoideo Coridiide *Heterogamodes Dumonti* Chop., il Mantoideo Mantide *Eremiaphila denticollis* Luc., il Lepidottero Licenide *Tarucus theophrastus* Fabr., i Coleotteri Tenebrionidi *Zophosis viridilimbata Scortecii* Grid. e *Pimelia canescens interstitialis* Sol. e l'Imenottero Formicide *Cataglyphis albicans opaca* Sants.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

TAVOLA XI.

In alto. Deposito alluvionale ciottoloso antistante i pozzi di Sáníet el-Grizia posti ai piedi della scarpata settentrionale della Hamáda el-Hámra, che si vede in lontananza come una fascia rosso-violacea col margine superiore perfettamente livellato. Si confronti l'aspetto dell'ambiente con quello delle vaste distese a ciottoli della Hamáda.

In basso. L'erta scarpata della Hamáda vista a pochi km. da Sáníet el-Grizia. In primo piano si vedono i grossi sassi del letto e la riva di un piccolo uádi che scende dalla scarpata stessa.

TAVOLA XII.

In alto. Primi contrafforti della scarpata Nord della Hamáda, poco sopra ai pozzi superiori di Sáníet el-Grizia. In lontananza il pianoro sottostante solcato dagli uidiàn, nei quali si concentrano le piante formando quelle macchie o striscie scure ben evidenti nella fotografia.

In basso. Pianura desertica, vista dall'alto della scarpata settentrionale della Hamáda. Il paesaggio è uniformemente rossastro ed interrotto soltanto dalle sottili striscie di verde, che appaiono come linee serpeggianti più scure, snodantesi lungo gli uidiàn che nascono dalla Hamáda stessa.

TAVOLA XIII.

In alto. Come si presenta la Hamáda el-Hámra salita la scarpata. Uno sconfinato pianoro ciottoloso grigiastro, perfettamente livellato con radi cespuglietti di *Haloxylon articulatum* (Cav.) Bunge che diventano più numerosi all'orizzonte. Sono bene distinte le tracce della strada carovaniera.

In basso. Pianoro ciottoloso della Hamáda, lontano dalla scarpata, tutto costellato di riarsi cespuglietti di *Haloxylon articulatum* (Cav.) Bunge. In esso si vedono durante il giorno, in rapida corsa, il Coleottero Tenebrionide *Zophosis viridilimbata* Scortecchi Grid. e il Mantoideo *Eremiaphila denticollis* Luc., nonché vari Ortotteri Acrididi e durante la notte i lenti Coleotteri Tenebrionidi *Pimelia canescens interstitialis* Sol.

TAVOLA XIV.

In alto. Due cespugli di *Haloxylon articulatum* (Cav.) Bunge tra i sassi dell'acciottolato. In primo piano a destra sono visibili escrementi secchi di Dromedario.

In basso. Una delle tante « garát », caratteristiche e lievi conche, che interrompono di tanto in tanto l'esperante uniformità del pianoro ciottoloso che nella fotografia si vede in primo piano ed all'orizzonte. Sulle sabbie di questi avvallamenti crescono rigogliosi cespugli di *Zizyphus Lotus* (L.) Desf. e si incontrano di giorno le formiche *Cataglyphis bicolor oasisium* Sants. e *C. albicans opaca* Sants. e di notte i Blattoidei *Heterogamodes Dumonti* Chop., rari Coleotteri Tenebrionidi (*Ocnera hispida* Forsk., *Blaps sulcata substriata* Sol., *B. nejzauensis vespertina* Koch, ed *Akis reflexa Goryi* Sol.) e l'Imenottero Formicide *Camponotus compressus oasisium* For.

TAVOLA XV.

In alto. Caotici ammassi di roccia giallo rossastra sgretolata dall'alto della scarpata nel vallone che scende a Bír el-Giáfr. In primo piano si vedono cespugli di *Rhus tripartita* (Ucria) D.C. In questo ambiente abbiamo incontrato solamente un unico esemplare del Coleottero Tenebrionide *Adesmia montana acervata* Klug.

In basso. Veduta della scarpata Nord-orientale della Hamáda, sotto ai pozzi di Giáfr, con alla base il tratto iniziale di due uidiàn, il più vicino dei quali è lo Uádi Kalluf. Nel letto di quest'ultimo si vedono distintamente numerosi cespugli ed una *Acacia Raddiana* Savi, nel secondo una striscia nastriforme scura indica la presenza della vegetazione.



