

DR. EGIDIO MELLINI - DR. GIORGIO FIORI

Assistenti nell'Istituto di Entomologia dell'Università degli Studi di Bologna

I.

Ricerche di Ecologia e di Etologia
sulla Entomofauna dello "Uádi Sofeggìn" (Tripolitania).

Quello del Sofeggìn è uno dei maggiori bacini della Tripolitania. Lo «uádi» (1) prende origine dal Gebél Nefusa e termina, dopo avere descritto un grande arco verso Sud-Est, nella Gran Sirte perdendosi nella «sébcha» di Tauórga (2). Numerosi i tributari, larghissimo il suo letto, chiazzato di verde in primavera, ove talora vengono portate le greggi a pascolare e dove, in certi tratti ed in certe annate, viene tentata anche la coltivazione dell'Orzo.

Le nostre ricerche si svolsero, in primavera, a poche decine di km. ad Est di Mízda ove lo «uádi» è già molto vasto tra le lontane erte sponde a scarpata, e praticamente pochissimo frequentato.

L'aspetto del suo ampio letto non è uniforme. Nel tratto da noi percorso, pure predominando la sabbia, questa si presenta in certe zone sciolta ed ondulata in fasce di dune più o meno differenziate (figg. VI, IX), ovvero battuta e livellata in vaste spianate (figg. II, III). Ai margini non mancano lunghe e strette aree con caratteri di «serir» (fig. I) e caotici ammassi di pietrame sgretolato dalle rocciose scarpate. A rendere più netta e distinta la fisionomia di questi ambienti concorre la flora, costituita in prevalenza da sparsi cespugli nelle zone dunose, da brevi e rade erbe, di contro, ove la sabbia è battuta.

Abbastanza ricca, in confronto coi territori circostanti, la vegetazione, per quanto ridotta a poche essenze. Tra quelle arboree qualche rara «tálha» (fig. I), una magra e spinosissima *Acacia* deserticola (*Acacia* sp.), qua e là

(1) Per una trattazione generale degli «uidiàn» quali ambienti biologici, cfr. **Scortecci G.** - *Biologia sahariana*. - Napoli, 1940, pp. 1-205, tavv. I-CIII.

(2) Per la topografia dello Uádi Sofeggìn cfr. la fig. I della nostra relazione (**Mellini E.** e **Fiori G.** - *Relazione su una missione di studio nel deserto libico*. - Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, vol. XIX, 1952-1953, pp. 251-262, 11 figg.).

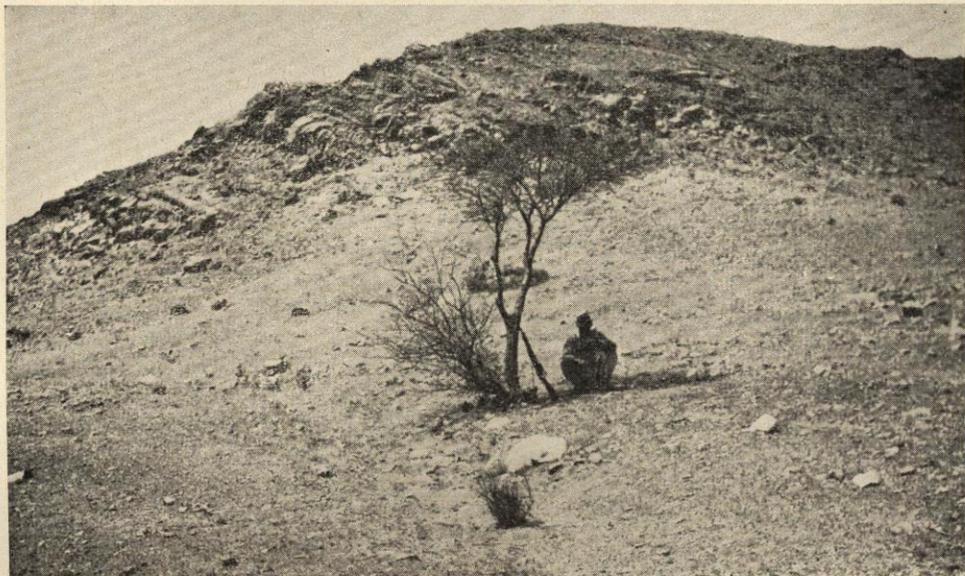


FIG. I.

Uádi Sofeggin. — Fascia marginale dello «uádi» con terreno a carattere di «serir». In primo piano una «tálha».



FIG. II.

Uádi Sofeggin. — Spianata a sabbia compatta con rado tappeto erboso. Nel centro una vecchia pianta di «etèl». Sullo sfondo la rocciosa scarpata nord-occidentale dello «uádi».

alcune disperse Tamerici, floride (figg. III, V), ovvero annose e tormentate (fig. II) (*Tamarix articulata*), od anche riunite in piccoli gruppi a formare una sorta di grossi cespugli (*T. africana*), l'« etél » e la « tárfa », entrambi prodighi di una fresca ombra ristoratrice. Di « battùm » (fig. IV) (*Pistacia atlantica*), il terzo elemento arboreo di queste regioni, che pure abbiamo veduto per quanto eccezionalmente nei piccoli « uidiàn » vicino a Mízda, nel tratto da noi percorso non ne abbiamo incontrato alcuno. Tra le piante arbustive ed erbacee numerosissimi i verdi cespugli di « retèm » (*Retama* sp.), la Ginestra del deserto, carica di bianchi fiori (fig. VIII), i grossi cespi di una robusta e ruvida Graminacea, la « subta » (fig. VII) (*Aristida pungens*), i fitti e bassi cespugli della pungente « tugofta » (*Artemisia variabilis*), ed ancora piccole Graminacee distribuite a tappeto nella sabbia compatta (fig. II); qua e là, a gruppi, le vistose e turgide infiorescenze a spiga, dai fiori gialli, di una Orobancacea parassita di *Tamarix*, i « tratit » (? *Cistanche*) (fig. III) ed infine qualche altra specie di minute pianticelle erbacee meno appariscenti.

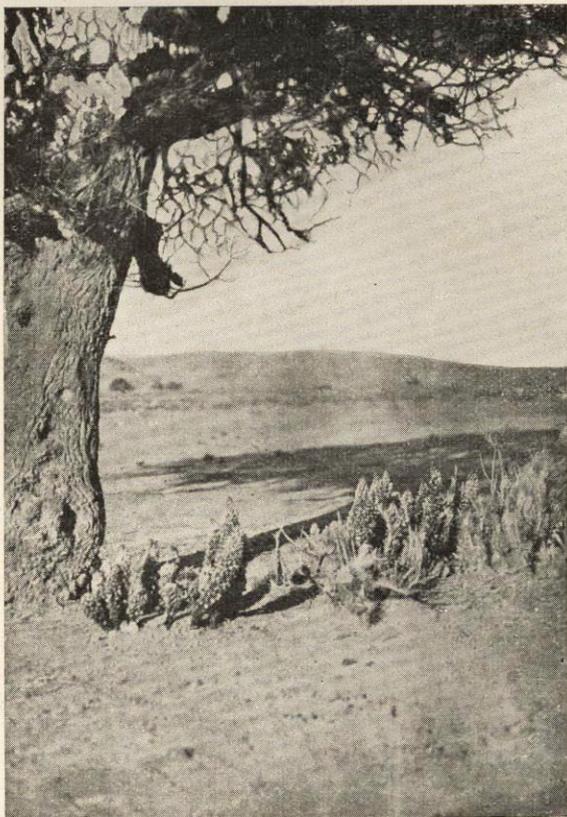


FIG. III.

Uádi Sofeggin. — Gruppo di « tratit » sotto un vigoroso « etél ».

Questa la formazione vegetale nel tratto di « uádi » da noi percorso; tra il pietrame delle ripide scarpate impraticabili e caotiche la flora, di solito, si spegne quasi bruscamente; rimane qualche rara e delicata pianta erbacea, la quale tende pure a scomparire negli ampi tavolati dei « serir », che desolatamente brulli si stendono ai lati. Nei brevi erti canaloni, lateralmente confluenti nello « uádi », la flora, sia pure immiserita, si continua invece per qualche po'.

Quel tratto di Uádi Sofeggin non è tuttavia, in senso assoluto, completamente tagliato fuori dal mondo. Vi incontrammo anche un pastore che pascolava il suo gregge di Capre, grossolane capanne di pietra in rovina,

tracce di vecchie seminagioni di Orzo quando una siccità meno forte permetteva almeno un temporaneo insediamento dell'Uomo ed un sia pur misero sfruttamento delle poche risorse. Comunque l'occasionale presenza



FIG. IV.

Piante di « battùm » in un piccolo « uádi » affluente del Sofeggin.

di nomadi nello « uádi » non ne ha alterato gran che la fisionomia ed il quadro faunistico che ora presenteremo risulta sostanzialmente quasi del tutto indipendente da apporti esterni e rappresenta un ciclo chiuso nell'economia biologica dello « uádi » stesso.

L'acqua in superficie era in quel periodo del tutto assente. Tracce della sua passata presenza nella stagione invernale non apparivano però infrequenti: sottili croste frantumate di finissima sabbia (fig. XXV) nelle brevi conche tra le dune, forti erosioni torrentizie ben evidenti in certi tratti dello « uádi » e nelle scoscese vallette in esso confluenti dalle sovrastanti terrazze tutte egualmente livellate. In aprile la siccità era spietata, e l'aria asciuttissima impediva, nonostante le alte temperature, che il sudore si accumulasse e scorresse sui nostri corpi; gocce d'acqua versate sulla pelle evaporavano a vista d'occhio

lasciando una subitanea ed intensa sensazione locale di freddo.

In questo ambiente, sopra brevemente descritto, i Coleotteri pullulavano, con poche specie sì, ma con un numero sterminato d'individui. A migliaia si vedevano correre sulle sabbie sciolte o compatte che fossero, a centinaia si rifugiavano nel fitto dei cespugli o si aggiravano nel nostro accampamento attirati dagli avanzi dei pasti. Tutta la sabbia appariva segnata dall'intricatissimo groviglio delle loro orme. Predominavano i Tenebrio-

nidi ⁽¹⁾, che sono poco esigenti ed eclettici in fatto di dieta, ed i Carabidi loro predatori.

Non era difficile dopo poco tempo identificare dalle orme le varie specie e leggere sulla sabbia alcune vicende della loro vita quali, ad esempio, l'attacco di un nemico, la passeggiata nuziale e il punto dell'avvenuto occul-



FIG. V.

Uádi Sofeggin. — Tratto leggermente dunoso disseminato di cespugli e di floridi « etel ».

tamento; orme ogni giorno rinnovate dal continuo fluire di nuovi strati superficiali della finissima sabbia sospinta dal vento.

Gli Insetti degli altri gruppi passavano in terz'ordine in questo regno dei « kanfús » e delle iene dei « kanfús »: qualche sparuta colonia di Ter-

⁽¹⁾ I Tenebrionidi sono fra tutti i Coleotteri gli insetti che nel deserto presentano il più elevato numero di specie. Il loro insediamento in questo particolarissimo ambiente, tanto ostile alla vita ed ove tuttavia presentano la più grande varietà di forme, è probabilmente dovuto all'innata tendenza di preferire luoghi molto aridi ed alla capacità di contentarsi di qualunque cibo. Infatti essi, come i Vertebrati più comuni nel deserto, i Roditori, si adattano ad un'alimentazione mista, passando con indifferenza dal più vario regime dietetico carnivoro ad uno fitofago altrettanto variato. A riguardo del cibo i Tenebrionidi vengono pertanto a trovarsi in condizioni ottimali. Oltre a questo un altro fatto ha avuto il suo notevole peso nel permettere un simile straordinario sviluppo di forme nel deserto, ed è la capacità che i Tenebrionidi hanno di sopportare direttamente [con evidenti sistemi di autotermoregolazione (cfr. BUXTON in SCORTECCI, op. cit., pp. 100-101)] od indirettamente (col modificare la loro etologia rifugiandosi, ad esempio, come molti Roditori, in tane scavate nel terreno) le temperature abnormi, alte e basse, che nel deserto si alternano nel corso delle ventiquattro ore.

miti sotto i sassi vicino a rimasugli di detriti vegetali ai margini dello « uádi », alcuni Ortotteri Celiferi, un certo numero di Microlepidotteri, poche Mosche, senza dubbio importate e conservatesi mercè gli escrementi che talora abbondano negli spiazzi sotto gli « etèl » ove le greggi riposano; numerosi invece e noiosi gli Ippoboscidi (fig. XI), pronti ad abbandonare la fre-scura delle Tamerici per scagliarsi a tappezzare le schiene degli animali di passaggio; infine poche specie e piuttosto rare di Imenotteri Aculeati con-



FIG. VI.

Uádi Sofeggin. — Vegetazione cespugliosa tra le sabbie sciolte.

centrati nei rari gruppetti delle gialle infiorescenze coniche della Orobanchacea precipitata (fig. III) che turgide forano la sabbia, nonchè due specie di Formiche abbastanza frequenti nelle sabbie sciolte.

Di altri animali ricorderemo sommariamente, tra i Vertebrati, la comune Lepre del deserto, il « gundi » grosso roditore che vive tra le rocce delle sponde e, dello stesso ordine, i Topi saltatori, delle cui gallerie la sabbia compatta ed i cumuli consolidati dai cespugli che vi si ergono sopra sono sovente minati; la Pernice del deserto e qualche Rapace; i corpulenti Uromastici dall'orrida coda irta di punte, piccoli Lacertidi, rari gli Scinchi, rarissima la Vipera cornuta. Tra gli Invertebrati, oltre agli Insetti, numerosissime le Zecche sotto gli « etèl », frequenti i grossi Scorpioni giallo-bruni e qualche vistosa Solpuga sotto il pietrame alla base delle scarpate.

Ma veniamo a parlare partitamente degli Insetti, i veri padroni dello « uádi ». Intanto da un punto di vista ecologico conviene distinguere due

gruppi piuttosto nettamente distinti: quello proprio delle sabbie sciolte dunose disseminate di cespugli (figg. VI, VII, VIII, IX, X) e quello delle sabbie compatte ed erbose (figg. II, III). Con caratteri faunistici peculiari e nello stesso tempo con elementi più o meno occasionali o stabili propri dei due ambienti or ora definiti (più del secondo) stanno le fasce marginali dello « uádi » (fig. I), ivi compreso il primo tratto dei canali; ambiente vario ove alla sabbia più o meno sciolta o compatta si aggiunge un nuovo ele-



FIG. VII.

Uádi Sofeggin. — In primo piano alcuni cespugli di « subta ».

mento, la roccia, frantumata in pietrisco a dare un aspetto di « serir » o in grossi massi accatastati o isolati.

Nel primo ambiente predominano in ordine di frequenza: *Pimelia angulata Confalonierii* Grid., *Erodius barbarus* Sol., *Erodius zophosoides Schatzmayri* Koch, *Prionothea coronata* Oliv., *Leucolaeophus tripolitanus* Qued. ⁽¹⁾ ed *Erodius exilipes* Luc. ⁽²⁾ tra i Tenebrionidi; *Anthia sexmaculata* F. e *Scarites striatus* Dej. tra i Carabidi; *Cataglyphis bombycina* Rog. e *Messor* sp. tra i Formicidi.

⁽¹⁾ Determinato con riserva. Si vedono numerosissimi al mattino presto, fin verso le ore 8, dispersi per le dune intenti a scavare i loro brevi cunicoli. Questa minuta specie, verosimilmente notturna, sfugge facilmente all'osservazione ed è soltanto nelle mattinate quiete e senza vento, che in breve chiude l'apertura dei loro esigui rifugi e cancella ogni traccia della vita notturna, che può essere scorta.

⁽²⁾ Altra specie notturna, poco comune.

Nel secondo: *Pimelia obsoleta Giorgii* Koch, *Adesmia dilatata tripolitana* Reitt., *A. montana acervata* Klug, *A. metallica* Klug, *Scleron armatum* Walt. tra i Tenebrionidi; *Graphopterus serrator luctuosus* Dej. e *Amara brevis* Dej. (1), tra i Carabidi; *Pentodon deserti* Heyd. tra gli Scarabeidi.

Nel terzo: *Adesmia montana acervata* Klug, *Pimelia canescens interstitialis* Sol., *Tentyria duplicata* Reitt. (2), *Tentyria longicollis* Luc. (2), *Ocnera*



FIG. VIII.

Uádi Sofeggín. — Cespuglio di « retèm ».

hispidus Forsk. (3), *Akis reflexa* Goryi Guér., *Thriptera varvasi* Sol. (3), *Micipsa variabilis* Koch (4), e *Zophosis Scorteccii* Grid. (5) tra i Tenebrionidi e qualche colonia di Termiti.

(1) Determinata con riserva. Abbastanza frequente di prima sera tra le minute erbe.

(2) Comuni sotto le pietre di giorno. La loro attività si svolge di notte.

(3) Presentano costumi simili, sono notturni. Durante le ore di luce stanno occultati sotto le pietre preferendo terreni polverosi, talora assieme con altri Tenebrionidi frequentatori degli stessi ambienti ed in particolare con la *Pimelia canescens interstitialis* Sol. Da notare come i Tenebrionidi dei margini dello « uádi », ove abbonda il pietrame, anziché scavarsi direttamente, per le ore di inattività, rifugi propri preferiscano usufruire di ripari preesistenti.

(4) Coperti da una pruinosità cerosa, si muovono velocemente tra i sassi nelle ore diurne.

(5) Rari, corrono velocissimi, come scivolando, sui conoidi di deiezione dei canali laterali. Sono ricoperti di una patina giallastra che li rende perfettamente omocromici con l'ambiente in cui vivono.

Naturalmente per quanto tali aggruppamenti risultino distinti in modo netto, per cui pochi metri bastano per passare dall'una fauna all'altra, non è escluso che almeno temporaneamente si abbiano deboli infiltrazioni reciproche di alcuni elementi, talora acute, specie nelle zone di confine, dalla presenza in un dato ambiente di limitate aree con caratteri propri dell'altro.

Sui fiori della *Orobanchacea* nominata, che assieme con quelli della *Retama* sono di gran lunga i più comuni e vistosi nello « uádi », rigogliosi

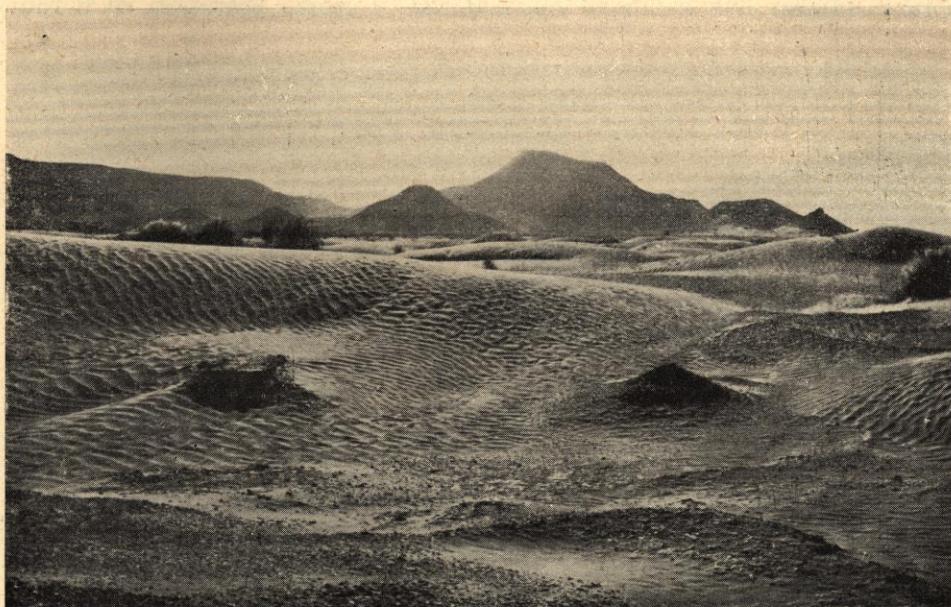


FIG. IX.

Uádi Sofeggin. — Grosse dune con scarsa vegetazione.

e non agitati dal vento, si trovano concentrate le specie floricole: Imenotteri melliferi dei generi *Halictus* Latr., *Osmia* Panz., *Megachile* Latr., *Anthophora* Latr. e predatori dei generi *Scolia* F. e *Odynerus* Latr. Non mancano Coleotteri Scarabeidi dei generi *Tropinota* Muls., *Oxythyrea* Muls. e *Tribopertha* Reitt.

Oltre ad una precisa distribuzione nello spazio si ha un'altrettanto bene definita distribuzione nel tempo per cui durante le ventiquattro ore si assiste ad una sorta di rotazione periodica nell'attività delle varie specie che popolano lo « uádi ». Al mattino ne scorazzano alcune, poi con la rapida ascesa della temperatura esse scompaiono, come inghiottite dalla sabbia, ed una nuova popolazione sorge come per incanto dal suolo e si muove nella forte calura. Nel tardo pomeriggio la loro attività cessa ed in breve spariscono. All'aperto nello « uádi » ricompaiono allora le folle del mattino. Nella

fresca notte infine ⁽¹⁾ si aggirano nuove silenziose schiere di cui fino allora s'ignorava l'esistenza.

Passiamo ora ad esaminare partitamente gli Insetti più comuni nello « uádi ». La classificazione di tutto il materiale coleotterologico da noi raccolto e citato nella presente memoria si deve al Prof. Dr. E. GRIDELLI, che ebbe la bontà di porre la sua grande competenza a nostra disposizione. Gliene siamo molto grati e lo ringraziamo calorosamente.

Scarites striatus Dej. (fig. XII). — È abbastanza frequente nelle sabbie sciolte e dunose, ove si muove con lentezza, il grosso protorace ed il robu-



FIG. X.

Uádi Sofeggin. — Formazione dunosa che invade le scarpate dello « uádi ».

stissimo capo curiosamente rialzati e le potenti mandibole divaricate. Lo si trova di solito durante il giorno, quando la sabbia è rovente, entro ai grossi cespugli di « retèm », ai margini o poco discosto da essi, protetto dalle fronde più basse. Lì se ne sta immobile e vigile, nel suo caratteristico atteggiamento, pronto ad afferrare la preda o ad eclissarsi nel tratto iniziale delle tane dei Roditori, talvolta anche in brevi gallerie scavate appositamente.

(1) Nello Uádi Sofeggin ed a Mízda sono state effettuate alcune cacce al lume e catturate numerose specie molto interessanti. Si possono ricordare, a tal riguardo, per la prima località: *Aphodius brunneus* Klug, *Ochodaeus gigas* Mars., *Pentodon deserti* Heyd. e per Mízda: *Calosoma algiricum* Géh. e *Plocaederus Caroli* Lepr.

mente, ovvero intento a divorare una vittima, incurante di quanto lo circonda. Non del tutto inattivo quindi questo Carabide anche nelle ore più calde, tanto più che da un semplice stato di attesa può talora passare alla caccia, nell'ombroso dedalo dei grossi cespugli di « retèm », della *Pimelia angulata Confalonierii* Grid., che vi si attarda pigramente in attesa di temperature più miti per uscire all'aperto.

Nelle prime ore del mattino e nel tardo pomeriggio, quando la temperatura è relativamente bassa, può anche tentare qualche sortita tra le dune spoglie, all'assalto della *Pimelia* su citata, prima, e di *Erodium barbarus* Sol., poi. Ma è soltanto verso sera che esso abbandona decisamente la propria base, ed è nella notte che esso effettua le sue scorrerie a largo raggio là per le dune. Se molestato cerca immediatamente riparo con una corsa faticosa e pesante, lasciando come traccia un lungo



FIG. XII.

Scarites striatus Dej.



FIG. XI.

Hippobosca camelina Leach.

solco punteggiato ai lati dalle orme ben impresse dei tarsi.

Il suo atteggiamento « terrifico » e la sua insaziabile voracità hanno valso a questo formidabile cacciatore, da parte degli Arabi, il titolo di « iena dei kanfús ». Lo abbiamo trovato di frequente nutrirsi dei Tenebrionidi nominati, che divora ancora vivi ⁽¹⁾, dopo aver loro praticato ampi squarci nel tegumento e varie mutilazioni. Pur così malconcia, si può talora assistere, alla fuga disordinata della vittima, con parte dei visceri fuoriuscenti dalle ferite ed imbrattati di sabbia ed all'inseguimento accanito e sicuro dello *Scarites* con le mandibole divaricate.

(1) Può comunque cibarsi anche di Insetti morti e disseccati. Un fatto curioso occorsoci è dimostrativo al riguardo. Dopo oltre un mese dal nostro ritorno, esaminando le scatolette con segatura in cui stavano conservati gl'Insetti raccolti, scoprimmo che in una di queste quasi tutti gli esemplari apparivano frantumati o quanto meno gravemente mutilati. La causa ci si rivelò ben presto sotto forma di un grosso *Scarites* vivo e vegeto

che per tutto quel tempo, prigioniero, aveva banchettato con le nostre raccolte.

La preda può essere divorata sul luogo di cattura, ovvero, specialmente nelle ore diurne, essere trasportata, se la cattura era avvenuta in campo aperto, sollevata dalla sabbia, al cespuglio base dove lo *Scarites* rimane protetto. Nonostante queste ed altre precauzioni, e per quanto più robusti e potenti delle *Anthia sexmaculata* F., gli *Scarites* cadono spesso, per la loro lentezza, in preda a questi velocissimi ed irrequieti Carabidi che li attaccano



FIG. XIII.

Anthia sexmaculata F.

con agilità ed energia sorprendenti nel loro punto più vulnerabile, cioè in corrispondenza della strozzatura fra pro- e mesotorace. Così tagliati in due, attorno alle loro spoglie non è raro trovare, in breve prosieguo di tempo, un gruppetto delle pacifiche ed onnivore *Pimelia* sopraricordate, le loro vittime frequentemente preferite, intente a nutrirsi.

Ma la « iena dei kanfús » ha anche altri nemici: sotto gli « etèl » si trovano infatti spesso delle vere ecatombi di *Scarites*, i cui miseri resti sono stati lasciati probabilmente cadere dalla pianta da qualche Uccello insettivoro.

Anthia sexmaculata F. (fig. XIII). — Come gli *Scarites* sono tozzi e lenti, altrettanto agili e veloci sono le irrequiete *Anthia*, che si vedono scivolare, leggere come ombre, per le dune. Al pari dei loro corpulenti confamiliari si trattengono durante le ore più assolate entro od accanto ai cespugli di « retèm », pure non disdegnando il fit-tissimo intrico dei cespugli di « subta » ed a

volte anche i piccoli cespi spinosi di « tugofta ».

Al mattino, prima che la sabbia si arroventi e nelle due ore che precedono il tramonto, quando la temperatura delle dune precipitosamente scende, abbandonano i cespugli e rapidissime, lasciando tracce molto distanziate e poco impresse e tenendosi sollevate sulla sabbia con le lunghe zampe, scorazzano all'aperto in libera caccia cui continuano a dedicarsi fino a notte inoltrata. In pieno giorno, si è detto, sostano all'ombra dei cespugli, nell'interno od anche ai margini, in numero di una o due od anche, seppur meno frequentemente, di 3-4 per ogni cespuglio, senza però abbandonare del tutto la loro attività. Quivi infatti normalmente, specie nel pomeriggio, si accoppiano e talora assalgono le *Pimelia angulata* Confalonierii Grid. che si attardano numerose in attesa di temperature più basse per riprendere le loro traballanti scorribande per la sabbia. Di tali *Pimelia* nei cespugli se ne vedono moltissime morte, tutte con ampie ferite nell'addome. Qualche rapida scorreria anche in pieno meriggio non è tuttavia impossibile pure

per questi Carabidi. All'avvicinarsi dell'Uomo aumentano la loro irrequietezza e corrono rapidissime tra la folla dei Tenebrionidi coinquilini. Con improvvisi zig-zag e subitanei arresti, riescono spesso, almeno per alcuni istanti, ad occultare la loro presenza standosene immobili al piede di un arbusto ove grazie alle macchie bianche delle loro elitre si confondono con i fiori caduti di « retèm ».

La loro cattura nei fitti cespugli non è facile, tanto più che esse in nessun caso, quando si vedono cacciate, abbandonano l'intricato dedalo delle piante protettrici per fuggire tra le dune. Anche all'aperto non è agevole impossessarsene per la pronta percezione che le mette in grado di avvertire la nostra presenza fino ad una decina di metri di distanza. Con fuga precipitosa e senza incertezze riescono così spesso a guadagnare il loro cespuglio base prima di essere raggiunte. Sembra che un individuo, o meglio una coppia, domini in un'area di caccia; in un cespuglio cioè, od in una parte di esso, ed in un tratto dei territori sabbiosi circostanti, di propria pertinenza. Infatti se un'*Anthia* viene catturata e portata distante dal cespuglio-dimora, cerca scampo, con rapidissima corsa, sempre nel medesimo rifugio anche se più vicino si trovano altri cespi simili. A differenza degli *Scarites* non ci risulta che questo agilissimo Carabide si rifugi in tane o gallerie di fortuna, e tanto meno che ne scavi direttamente di proprie (1).

Per quanto abbiamo potuto vedere, sotto le acuminate mandibole dell'*Anthia* cadono, oltre alle *Pimelia* summenzionate, i piccoli *Erodium barbarus* Sol., i pesanti e lenti *Phyllognatus silenus* F. ed i potenti, ma poco agili, *Scarites striatus* Dej.

Graphopterus serrator luctuosus Dej. (fig. XIV). — Sparsi un po' ovunque nello « uádi », anche nei territori di caccia delle *Anthia*, si riscontrano con maggiore frequenza verso i margini, ove la sabbia si mescola alla roccia sfasciata, ovvero nelle aree ove la sabbia compatta è disseminata di brevi e grame erbetto e dei piccoli e fittissimi cespi dell'ispida « tugofta ». Contra-



FIG. XIV.

Graphopterus serrator luctuosus
Dej.

(1) JEANNEL studiando l'*Anthia venator* F. in cattività (Jeannel R. — *Sur les moeurs d'Anthia venator F. en captivité.* — Bull. de la Soc. Entom. de France, 1907, pag. 292) ha osservato che essa si scava dei rifugi nella sabbia e che vi si ripara durante il giorno. Lo stesso autore afferma inoltre che questo Carabide ha una vista poco acuta, non distingue mai una preda immobile e che è attivo solamente di notte. I Tuaregh hanno osservato l'ultimo comportamento e chiamano l'insetto « Ahoui Ehod » (viaggiatore di notte) (cfr. Paulian R. — *La vie des Scarabées.* — Gallimard, 1944, pag. 19).

riamente agli altri due Carabidi, signori delle dune, il *Graphopterus* può spingersi sui conoidi di deiezione e per un certo tratto anche entro i profondi canali laterali confluenti nello « uádi ». Liberamente vaganti nel tardo pomeriggio, stanno di solito occultati e solitari nei cespi, talora anche agglomerati, specie tra i « retèm », in numero di 3-4 come le *Anthia*, quando la sabbia è molto riscaldata. A differenza però di queste abbandonano prestamente, se cacciate, l'intricato rifugio offerto dalla « tugofta » per occultarsi in altri cespi simili, e così indefinitamente,

con una fuga rapida e leggera che, grazie anche alla loro livrea ed alla forma piatta del corpo, li fa spesso improvvisamente perdere di vista.

Come il « retèm » e le dune sono il regno delle *Anthia* e degli *Scarites*, così i cespugli spinosi di « tugofta » e le sabbie compatte ed erbose o quelle sciolte tra il pietrame delle rive sono l'ambiente in cui si svolgono le vespertine e notturne scorrerie dei *Graphopterus*. Tuttavia in qualche caso si possono trovare, come si è detto, anche entro i grossi cespugli della verdissima Ginestra del deserto, commisti o no con le stesse *Anthia*.

Non abbiamo mai avuto occasione di osservare le loro prede. È comunque verosimile che possano aggredire le *Micipsa variabilis* Koch, piccoli e panciuti Tenebrionidi dalle lunghe e sottili zampe,

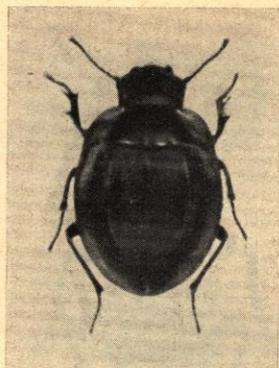


FIG. XV.

Erodius zophosoides Schatzmayri Koch.

pette, comuni ai margini dello « uádi ».

Erodius zophosoides Schatzmayri Koch (fig. XV), *E. barbarus* Sol. (fig. XVI). — Sono tra i più piccoli abitatori delle sabbie e posseggono un curioso aspetto diverso da quello degli altri Tenebrionidi dello « uádi ». Subemisferici, e sovente incrostati dorsalmente di sabbia, si muovono abbastanza velocemente, come strisciando, con le loro gracili e brevi zampe.

Quando al mattino le poche *Pimelia angulata Confalonierii* Grid. entrate in attività cominciano, man mano l'ambiente si riscalda, a scomparire nei cunicoli laboriosamente scavati ovvero tra i « retèm », ed allorchè la sabbia si spopola e della vita che si svolgeva su di essa rimane solo l'intricato dedalo delle orme, fanno la loro comparsa questi minuscoli Tenebrionidi che divengono i soli padroni delle dune (gli *E. barbarus* Sol. possono spingersi anche nelle sabbie battute con rado tappeto erroso) in piena canicola. Vivacissimi sotto la sferza del sole si spostano con brevi corsette, i piccoli *E. zophosoides* Schatzmayri Koch più celermente dei più robusti *E. barbarus* Sol., lasciando tracce fittamente stipate su due striscie parallele regolarissime. Si arrampicano sulle pianticelle erbacee che formano un rado tappeto negli avvallamenti, e su di esse, nutrendosi, restano aggrappati a lungo facendole piegare. Purè dimostrando una decisa preferenza per i vegetali vivi, li troviamo spesso intenti a cibarsi di insetti morti, ed

anche di altre sostanze e detriti. Il loro indaffarato formicolio tende ad acquistare nel pomeriggio, tempo in cui gli accoppiamenti vanno invece facendosi più numerosi. Nelle ore pomeridiane, infine, che preludono al tramonto, quando le prime *Pimelia angulata Confalonierii* Grid. fanno la loro timida comparsa ed i Carabidi cacciatori escono dai loro rifugi, i nostri piccoli Tenebrionidi si rarefanno a vista d'occhio. Nel punto ove si trovano, con un vivace lavoro di zampette, testa in avanti contro il declivio s'immergono nella sabbia e scompaiono. Alcuni possono però attardarsi ulteriormente e cadere di conseguenza preda degli *Scarites* e delle *Anthia* che iniziano allora le loro scorribande.

Adesmia metallica Klug (fig. XVII), *A. dilatata tripolitana* Reitt. (fig. XVIII), *A. montana acervata* Klug (fig. XIX). — A formare il grosso della popolazione dello « uádi » concorrono le inconfondibili *Adesmia* dalle lunghe zampe, con tre specie bene distinte: la *A. metallica* Klug, piccola, ad elitre costate e disseminate di grossi punti; la *A. montana acervata* Klug, ad elitre completamente rugose e con i margini subparalleli; infine la grossa *A. dilatata tri-*

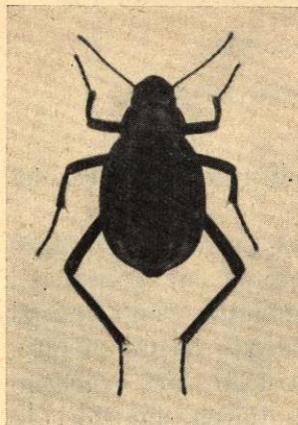


FIG. XVII.

Adesmia metallica Klug.

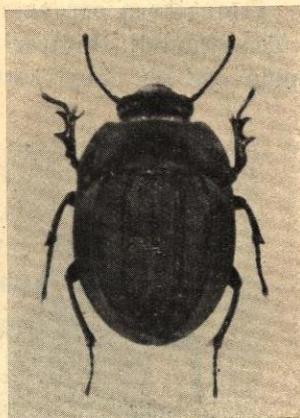


FIG. XVI.

Erodius barbarus Sol.

politana Reitt., ad elitre striate ed un poco rugose.

Tutte e tre sono legate agli stessi ambienti in cui si agitano le folle della *Pimelia obsoleta* Giorgii Koch, vale a dire alle sabbie compatte a carattere stepposo, e le ritroviamo, in particolare la prima, come la stessa *Pimelia*, per quanto decisamente rarefatte, anche negli spiazzati battuti entro l'ambiente dunoso e quindi di conseguenza occasionalmente ed eccezionalmente vaganti tra le dune. Mentre le prime due specie sembrano preferire le sabbie battute e disseminate di pietre e di rade erbe, quindi in sostanza le fasce marginali dello « uádi » aventi carattere di « serir », con infiltrazioni anche sulle scarpate, la terza specie si ritrova soltanto nei terreni sabbiosi, compatti e senza sassi e con diffuso tappeto erboso.

Come gli *Erodius barbarus* Sol. e *zophosoides Schatzmayri* Koch nelle aree dunose sostituiscono la *Pimelia angulata Confalonierii* Grid. all'aperto allorchè la temperatura rapidamente sale, così le *Adesmia* subentrano alla *Pimelia obsoleta* Giorgii Koch nelle spianate compatte. Nel caldissimo meriggio e nelle prime ore pomeridiane corrono velocissime, si nutrono e si accoppiano.

La specie di maggior mole (*A. dilatata tripolitana* Reitt.) si rinviene frequentemente anche nei dintorni delle oasi e si spinge fino alla costa insieme all'*A. metallica* Klug. L'*A. montana acervata* Reitt. sembra invece legata agli ambienti presahariani e sahariani.

Prionotheeca coronata Oliv. (fig. XX). — È di gran lunga il più grosso fra i Tenebrionidi abitatori dello « uádi ». Tozzo, panciuto, con una corona di spine che gli cinge tutt'attorno le elitre, ha un aspetto caratteristico ed

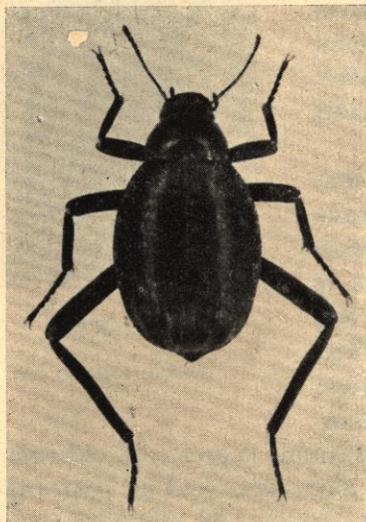


FIG. XVIII.

Adesmia dilatata tripolitana Reitt.

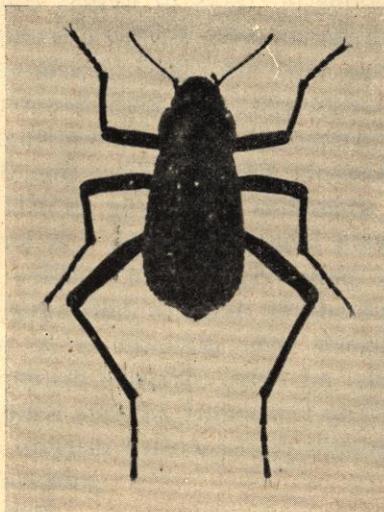


FIG. XIX.

Adesmia montana acervata Klug.

inconfondibile. Tipicamente sahariano, prettamente notturno e proprio dei terreni sabbiosi a dune, non è tuttavia molto comune.

Durante tutta la giornata staziona pigramente nel primo tratto delle lunghe tane dei Roditori, scavate nei cumoli di sabbia su cui si ergono i cespugli di « retèm », e solo se disturbato si ritira in profondità. Può spingersi anche verso le sponde dello « uádi » ed allora sta, durante le ore di luce, nascosto sotto le pietre. A differenza della gran massa degli altri Tenebrionidi dello « uádi », presenta, durante la lunga inattività diurna, una spiccata gregarietà. Nei suoi rifugi non si trova mai, o quasi mai, isolato, bensì strettamente addossato ad altri individui della medesima specie (fino e talora con oltre una dozzina), ovvero ai margini dello « uádi », anche con altri con-familiari del genere *Ocnera* Fisch. e con la *Pimelia canescens interstitialis* Sol. Tale gregarietà, simile a quella riscontrata e limitata, fra gli abitanti dello « uádi », ai *Blaps* F., pure notturni o subnotturni, si manifesta soltanto di giorno. Infittitesi le tenebre, quando, abbandonati i rifugi, comincia a fervere la loro notturna attività, esse se ne vanno solitarie col grosso

corpo alto sulle lunghe zampe, sperdute per le sabbie alla ricerca delle piccole piante erbacee di cui si nutrono.

Nonostante le lunghe ed agili zampe il loro procedere è piuttosto lento ed un tantino impacciato. Le loro larghe tracce distanziate appaiono inoltre poco impresse.

Pimelia angulata Confalonierii Grid. (fig. XXI). — Le dune dello « uádi » disseminate di cespugli formicolano delle orde di questo Tenebrionide, specie prettamente diurna, ma non attiva nelle ore più calde, legata quindi alle miti temperature. Anche al mattino la sua attività appare rallentata, particolarmente se tira vento; ma il tardo pomeriggio costituisce il tempo da essa preferito. In folle sterminate si vedono questi Coleotteri muovere per le dune, indaffarati e senza posa. Gli accoppiamenti sporadici al mattino, l'attività trofica, svogliata ed incerta nelle ore antimeridiane, s'intensificano e diventano frenetici verso il tramonto.



FIG. XXI.

Pimelia angulata Confalonierii Grid.



FIG. XX.

Prionothea coronata Oliv.

Nelle ore di maggiore insolazione essi rimangono riparati in cunicoli che si scavano appositamente nella sabbia ovvero, se il cielo è coperto e la temperatura sopportabile, anche entro i cespugli di « retèm », ove stanno immobili o si muovono pigramente. Superato l'acme dell'insolazione cominciano a comparire prima nei cespugli e poi per le sabbie i primi esemplari. In seguito, man mano la temperatura diminuisce, le schiere si ingrossano a vista d'occhio. Queste Pimelie corrono piuttosto svelatamente lasciando tracce larghe, bene impresse ed evidentiissime; si arrampicano sui cespugli di « retèm », invadono i cespi di « subta » e di « tugofta »; presentano una vitalità ed una resistenza eccezionali. Non è raro infatti vedere qualche esemplare, sfuggito alle mandibole di un nemico, muoversi tranquillamente con ampi squarci nell'addome, che risulta quasi completamente svuotato dei suoi organi interni.

Pur nutrendosi in genere di vegetali, le Pimelie sono di fatto onnivore. Oltre ai fiori ed alle foglie di « retèm », che divorano salendo direttamente sugli arbusti, non disdegnano le piccole piante erbacee, gli escrementi secchi di Dromedario, di Capra, le briciole di pane, detriti vari, ecc. Anche varie sostanze di origine animale sono molto appetite: carne di Vertebrati cruda o cotta, Insetti morti di recente od anche da tempo, e tra questi carogne di individui della loro stessa specie, nonchè i resti del loro più formidabile nemico, lo Scarite gigante, ucciso dalle Antie.

Una sorta di attrazione speciale esercitavano poi, su di esse, i nostri accampamenti, nei quali pullulavano imperterrite alla ricerca di inconsuete e nutrienti sostanze commestibili.

Un cenno particolare meritano le modalità del loro accoppiamento. Qui però riferiremo al riguardo soltanto pochi reperti, poichè uno di noi dedicherà all'argomento una memoria di prossima pubblicazione, trattando a fondo degli organi genitali in rapporto con la costituzione di un vistoso e complesso spermatoforo, delle modalità di formazione di quest'ultimo nelle vie genitali della femmina, nonchè della sua disintegrazione.

Gli accoppiamenti al calare del sole si verificano con estrema facilità dopo brevi preliminari. Il maschio sale sul dorso della femmina rimanendovi, in posizione subverticale, ancorato con le zampe medie ed anteriori. Introdotto il fallo, ha inizio la formazione di un lungo spermatoforo a forma iniziale di filamento. Durante la copula, che ha una durata media di una trentina di minuti, la coppia compie una lenta passeggiata durante la quale il maschio aiuta la compagna con le zampe posteriori che, libere, toccano il terreno. La traccia che ne deriva, lunga 2-3 metri e talora fino a 5, è evidentissima sulla sabbia e caratteristica, risultando le orme più fitte e più profonde di quelle lasciate da un individuo solitario. Terminata la formazione dello spermatoforo, il maschio si lascia cadere dal dorso della femmina che continua a muoversi trascinando, generalmente per un certo tempo, il compagno supino sulla sabbia, essendo questi rimasto ancorato alla compagna dall'ultimo tratto del peduncolo dello spermatoforo ancora collegato col fallo. Infine il maschio si sgancia ed allora ognuno dei due sessi si allontana per proprio conto.

Dopo il tramonto gli accoppiamenti si fanno più rari mentre di contro s'intensifica l'attività di escavazione dei rifugi. Con le prime tenebre le *Pimelia* scompaiono come per incanto, sommerse dalla sabbia o nascoste in altri ripari, adatti per trascorrervi la notte, nel fitto dei cespugli. La sabbia appare allora, con le ultime luci, solcata in tutte le direzioni da innumerevoli tracce che appaiono, con la penombra, più pesanti e più nitide.

I rifugi vengono scavati con le zampe anteriori e medie mentre quelle posteriori provvedono a lanciare lontano la sabbia. Le gallerie sono brevi, vanno ad una profondità di una decina di centimetri, dove una maggiore compattezza della sabbia permette al cunicolo, almeno per un certo tempo, di mantenersi aperto.

Di notte normalmente le *Pimelia* non sono attive; solo nelle sere o nelle nottate calde e senza vento si possono vedere in movimento ed in attività trofica, specialmente in vicinanza degli accampamenti, richiamate dall'abbondanza dei rifiuti e dalla maggiore temperatura.

La *P. angulata Confalonierii* Grid. è propria dell'ambiente sabbioso a dune, ed è sufficiente allontanarsi solo di qualche metro da esso per non incontrarla più. Nei terreni adiacenti a sabbia compatta senza cespugli ma con rado manto erboso è sostituita dalla *Pimelia obsoleta Giorgii* Koch che si comporta similmente.

Ci si può ora domandare come mai al mattino, quando la temperatura esterna è mite, si vedono camminare sulla sabbia soltanto pochi esemplari della nostra *Pimelia*, mentre nel pomeriggio, quando il calore è all'incirca uguale, essa esce dai rifugi scavati nella sabbia in numero enormemente superiore. La risposta è facile. L'insetto rimane, nelle ore in cui la temperatura in superficie raggiunge il massimo, rifugiato tra la sabbia a circa 10 cm. di profondità, dove si ripara dal caldo eccessivo pur conservandosi ad un livello termico tale da poter riprendere, a temperatura esterna minore (ottima per la specie e che si verifica tra le 16.30 e le 18 circa nel mese di aprile nello Uádi Sofeggin), la vita normale all'aperto. Per ripararsi dal freddo della notte si rifugia ancora tra la sabbia, ma questa raffreddandosi porta la *Pimelia* a poco a poco ad un livello termico inferiore a quello necessario per la ripresa dell'attività, cosicchè al mattino, pur essendovi in superficie una temperatura ottima, soltanto pochi individui (i meglio protetti, quelli i cui cunicoli sono più esposti ai raggi del sole, quelli vicini ad un accampamento, ecc.) escono dai rifugi, mentre i restanti devono essere necessariamente sottoposti ad un trattamento di elevazione termica, che si verifica soltanto, alla profondità di 10 cm., nelle ore del mezzogiorno, per essere in grado di riprendere a muoversi.

Pimelia obsoleta Giorgii Koch (fig. XXII). — Dove la sabbia è compatta e lievemente erbosa pullula e predomina questo Tenebrionide nella stessa misura e con la stessa intensità con le quali la *Pimelia angulata Confalonierii* Grid. prevale sulle sabbie sciolte a piccole dune disseminate di cespugli.

Le due specie nettamente distinte come habitat (bastano alle volte poche decine di metri per passare dal regno dell'una a quello dell'altra), presentano sostanzialmente lo stesso comportamento e lo stesso orario di attività. Ciò che fa la *P. angulata Confalonierii* Grid. tra le dune lo fa la *P. obsoleta Giorgii* Koch nelle aree a carattere stepposo. Essa è attiva nelle ore diurne di non forte insolazione; compare al mattino con scarsi esemplari, poco vivaci, che si scavano, man mano il calore aumenta, delle brevi gallerie nella sabbia; brulica al pomeriggio, appena la temperatura si abbassa, per le vaste spianate disseminate di brevi erbe.

Fino a sera queste Pimelie si nutrono e si accoppiano; al calare del sole esse scompaiono nelle sabbie compatte in cui faticosamente scavano brevi gallerie. Sono onnivore. Foglie verdi e secche, detriti vegetali in genere,

escrementi disseccati, corpi di Insetti morti rappresentano un cibo ugualmente appetito e masticato con inesauribile voracità.

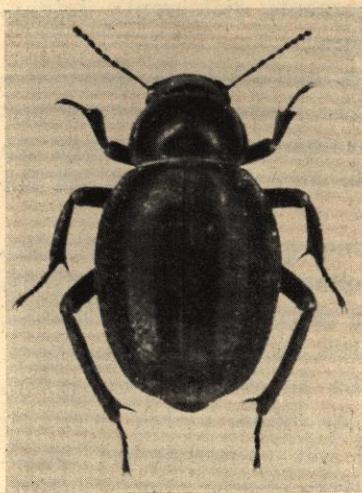


FIG. XXII.

Pimelia obsoleta Giorgii Koch.

Data la natura del suolo, contrariamente a quanto fa la *P. angulata* Confalonierii Grid., la *P. obsoleta* Giorgii Koch non lascia tracce evidenti del suo passaggio e fatica maggiormente nello scavarsi i rifugi ove trascorrere la fredda notte del deserto e le ore assolate del meriggio.

Pur essendo strettamente legate al loro ambiente specifico, per cui le loro folle immediatamente si rarefanno nella stretta fascia di transizione verso le sabbie sciolte, queste Pimelie possono tuttavia infiltrarsi nell'ambiente dunoso allorchè in esso si trovino brevi spiazzi pianeggianti con caratteri stepposi. Infiltrazioni di maggior rilievo si verificano invece verso i margini dello « uádi » a carattere di « serir » ove talora si riparano, come nelle oasi, contrariamente alle loro abitudini, sotto le pietre.

Un'altra specie più piccola di *Pimelia*, la *P. canescens interstitialis* Sol. è pure presente, sebbene meno numerosa, negli stessi ambienti ed in particolare ai margini dello « uádi » dove abbondano le pietre rotolate dalle ripide scarpate. A differenza delle prime essa è solita cercare i propri rifugi sotto i sassi.

Blaps Requieni substriata Sol. (fig. XXIII).
— Volgarissimo nelle oasi, specie in adiacenza delle abitazioni, questo *Blaps* è nello « uádi » poco comune. La sua rarefazione infatti aumenta man mano ci allontaniamo dai luoghi stabilmente frequentati dagli Uomini. Evidentemente legato ai rifiuti degli agglomerati umani, può spingersi nel deserto seguendo le piste carovaniere ed automobilistiche e negli « uidiàn » frequentati dai pastori. In questi luoghi naturalmente, che ben poco hanno in comune con il suo ambiente usuale di vita, le sue popolazioni sono estremamente assottigliate.

Nello « uádi » si trova qua e là scarsissimo e non presenta alcuna specializzazione microambientale. Si può rinvenire indiffe-

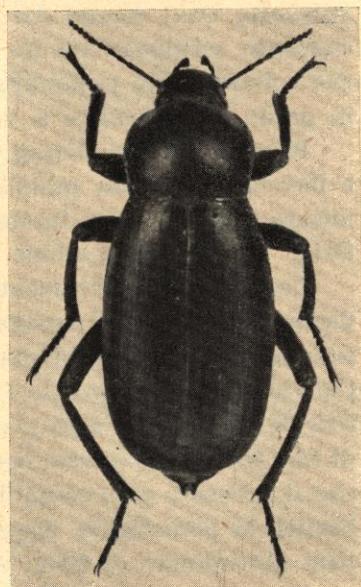


FIG. XXIII.

Blaps Requieni substriata Sol.

rentemente nelle spianate a sabbia compatta, nei terreni sassosi delle aree marginali e tra le dune.

Tipicamente notturno come le *Prionotheca coronata* Oliv., presenta, al pari di queste, tendenze gregarie quando durante il giorno se ne sta occultato sotto i sassi, sotto ai cumoli di detriti od all'entrata delle tane di Roditori⁽¹⁾, in piccoli gruppi a cui talora possono partecipare anche Tenebrionidi di altre specie quali le *Prionotheca* e la *Ocnera hispida* Forsk.

La sua attività si svolge dall'imbrunire al sorgere del sole. Ma noi lo abbiamo veduto nutrirsi di piccole piante erbacee, all'ombra dei cespugli, anche di primo mattino.

Cataglyphis bombycina Rog. (fig. XXIV), *Messor* sp. (fig. XXIV). — Entrambe molto comuni nello « uádi » ed attive in pieno giorno, queste Formiche, vistosamente polimorfiche, sono proprie delle sabbie a dune ove nidificano.

La *Cataglyphis bombycina* Rog. è un'elegante e snella specie di colore rossastro ornata di una finissima pelosità argentea. Si sposta sulle dune, che non abbandona mai, grazie alle sue lunghe zampe, con una corsa rapidissima e leggera. Perciò, ed anche per il suo abito, non è pertanto facilmente percepibile. Le sue mandibole vistose ed acuminate la rivelano verosimilmente come una forma predatrice. I suoi nidi risultano superficialmente tutt'altro che evidenti: un piccolo foro sulle dune ove la sabbia è un po' più pressata, ed accanto qualche individuo che entra od esce e qualche altro intento, con le zampe in vivace attività, a mantenere sgombra l'apertura dalla sabbia che vi si accumula senza posa nel suo incessante fluire.

Il *Messor* si scava invece nidi molto vistosi e caratteristici. Di solito compresi nel lieve pendio di una duna o di un monticello di sabbia sormontato da un cespuglio, presentano attorno al foro, ove la parete declina, un vistoso emiciclo di piccole sferule di sabbia ammonticchiate, una formazione che per il suo aspetto ricorda stranamente una morena. Attraverso il

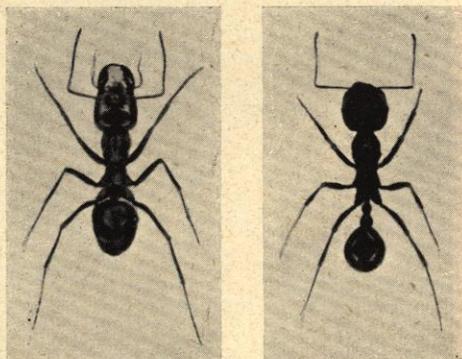


FIG. XXIV.

Cataglyphis bombycina Rog. (a sinistra). *Messor* sp. (a destra).

⁽¹⁾ Da quanto detto risulta che il *B. Requieni substriata* Sol., al pari degli altri *Blaps*, non si costruisce direttamente dei rifugi propri, ma si vale di ricoveri di fortuna che può trovare nei diversi ambienti frequentati.

largo foro un via vai di operaie affaccendate a trasportare all'esterno i glomeruli di sabbia umida scavata in profondità e che vengono scaricati sulle scarpate dell'emiciclo. Tali sferule pure disidratandosi rapidamente mantengono la loro forma, al minimo tocco però si polverizzano immediatamente.



FIG. XXV.

Messor sp. — Accumulo di sferule di sabbia accanto all'entrata del nido. Le macchie chiare all'intorno rappresentano croste frantumate della finissima polvere depositata dall'acqua sul fondo degli avvallamenti tra le dune.

La galleria che parte dall'ingresso si mantiene subverticale per circa 7-8 cm. poi si ripiega quasi ad angolo retto. Le operaie del *Messor* portano nel nido fiori di « retèm » e vi trascinano dentro, vivi e recalcitranti, gli *Erodium barbarus* Sol. e gli *E. zophosoides* Schatzmayri Koch.

RIASSUNTO

Nel lavoro viene brevemente descritto lo Uádi Sofeggìn, quale si presenta per qualche decina di km. ad Est di Mízda, nelle sue caratteristiche generali sia fisiche che biologiche. Sono illustrati tre ambienti tipici di questo « uádi »: quello a sabbie sciolte dunose, quello a sabbie compatte e le fasce marginali con aspetto di « serir »; per ciascuno di essi è presentato il quadro floristico e faunistico che gli è proprio.

Infine sono riportati, specie per specie, dati ecologici ed etologici originali sugli Insetti più comuni (*Scarites striatus* Dej., *Anthia sexmaculata* F., *Graphopterus serrator luctuosus* Dej., *Erodium zophosoides Schatzmayri* Koch, *E. barbarus* Sol., *Adesmia metallica* Klug, *A. dilatata tripolitana* Reitt., *A. montana acervata* Klug, *Prionotheca coronata* Oliv., *Pimelia angulata Confalonieri* Grid., *P. obsoleta Giorgii* Koch, *Blaps Requieri substriata* Sol., *Cataglyphis bombycina* Rog., *Messor* sp.), reperti che completano la visione generale di quella che è la vita entomatica in quel caratteristico ambiente desertico che è lo « uádi », nel periodo primaverile.