

DR. GIORGIO FIORI - DR. EGIDIO MELLINI

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

Relazione su un viaggio di studio condotto dall'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna in Algeria.

Nella primavera del 1952, dopo avere ottenuto dal CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, che vivamente ringrazio, i fondi necessari all'impresa, ho invitato due miei assistenti, l'aiuto volontario Dr. GIORGIO FIORI e l'assistente di ruolo Dr. EGIDIO MELLINI, a compiere una breve escursione nel Nord-Africa francese, per studiarne la fauna entomologica sotto gli aspetti che ci interessavano particolarmente. I due giovani scienziati hanno assolto l'incarico ricevuto nel miglior modo che si potesse desiderare, ed io debbo qui rallegrarmi con loro per la condotta dell'escursione e per i risultati che essi hanno conseguito.

GUIDO GRANDI

Nella primavera del 1952 il nostro Maestro, Chiarissimo Prof. GUIDO GRANDI, volle affidarci il compito di organizzare una spedizione nell'Africa settentrionale francese con lo scopo di studiare alcuni aspetti della fauna entomologica di quella regione, le affinità dell'entomofauna dell'Atlante con quella italiana, il trapasso alla fauna eremica, nonchè di eseguire ricerche sul comportamento di varie specie o gruppi di specie interessanti particolari indagini che l'Istituto da Lui diretto svolge in vari settori delle discipline entomologiche.

Il CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ha fornito con estrema cortesia e comprensione i mezzi necessari per l'impresa.

Siamo molto grati al nostro Direttore non solo per i preziosi consigli, dettatigli dalla sua esperienza africana, ma anche per averci voluto concedere il privilegio di questa ambita e prima esotica esperienza di giovani naturalisti.

Nella spedizione venne ammesso il Sig. DULIO AGOSTINI in qualità di uomo di fiducia e di aiutante, nonchè, a loro spese, il Dr. GUGLIELMO SANTINI allora studente interno nel nostro Istituto ed il Dr. SILVANO BATTONI, medico ed appassionato naturalista. L'equipaggiamento risultava complesso poichè, oltre a tutta l'attrezzatura per la raccolta e la conservazione degli Insetti ed ai propri effetti personali, ogni componente traeva in un capace zaino ed in zainetti supplementari una congrua dotazione di alimenti in scatola, bevande, medicinali, nonchè teli da tenda, coperte, lampade e tutti gli altri materiali indispensabili per un accampamento autonomo.

Così equipaggiati partimmo per ferrovia il 15 marzo con meta Palermo. Accampatici la notte del 16 a Sapri e quella del 17 a Mondello, c'imbarcammo, dopo avere nella giornata effettuate alcune interessanti raccolte ai piedi del Monte Pellegrino, la sera del 18 sulla motonave « Città di Cagliari » con destinazione Tunisi.

Toccammo la sponda africana il mattino seguente. Espletate rapidamente, grazie alla cortesia delle autorità francesi, che ci hanno sempre in tutte le

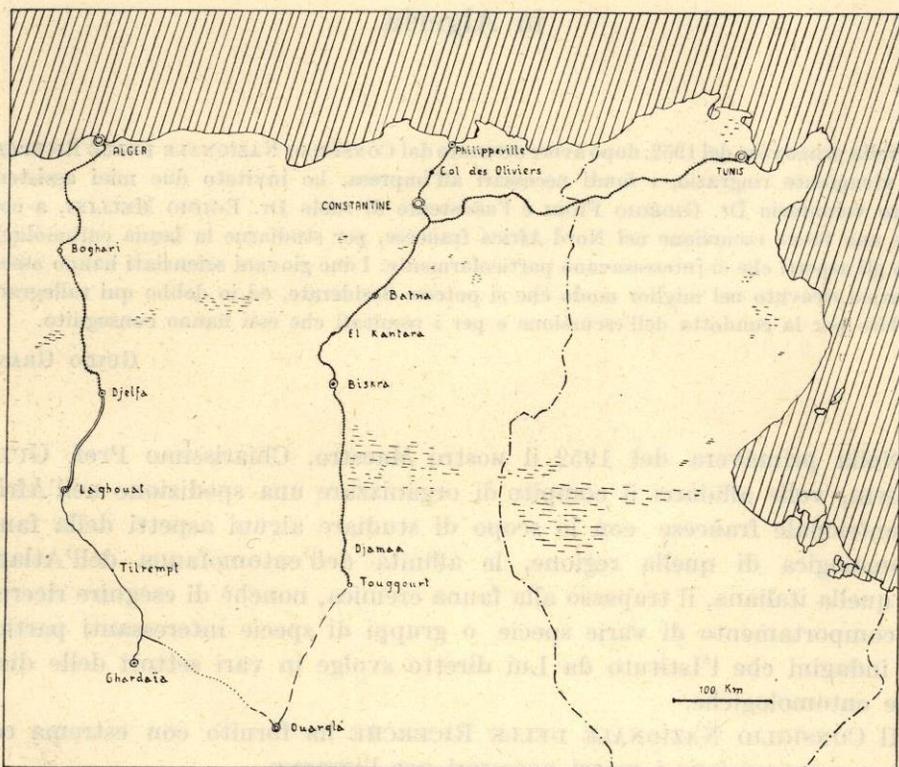


FIG. I.

Itinerario percorso dalla missione nell'Africa settentrionale. Sono segnate solo le località di tappa.

occasioni fraternamente agevolati, le formalità doganali, entrambi in città, allora invero, per l'acuirsi dei movimenti nazionalistici arabi, non molto tranquilla. Fornitici nella mattinata all'Istituto Pasteur degli indispensabili sieri antiofidici e di quelli contro le pericolose punture degli Scorpioni africani e soddisfatta la nostra curiosità dell'esotico con una visita alla Casbah, potemmo dedicare finalmente il pomeriggio alla prima raccolta di Insetti africani lungo le rive del lago di Tunisi, a Nord del porto, in una vasta spianata, ora sabbiosa ora a prateria, in via di sistemazione urbanistica. Tra le erbe, sotto le pietre e tra i detriti di scarico abbondavano alcuni

Coleotteri: una grossa specie di *Blaps* F., nonchè altri Tenebrionidi di minori dimensioni, vari Carabidi neosfarfallati del gen. *Dichirotrichus* Duv. e *Licinus* Latr. Viceversa Imenotteri Ditteri e Lepidotteri erano estremamente scarsi e rappresentati dalle forme più precoci. Ricevammo così netta e mortificante l'impressione che fosse ancora presto per la raccolta, non tanto in relazione con la stagione quanto piuttosto in rapporto con l'eccezionale andamento sfavorevole dell'ultimo scorcio invernale che aveva ricoperto i monti dell'Italia del Sud, come avevamo visto, e quelli dell'Atlante, come riscontrammo in seguito, di abbondanti neviccate. Ma questo nostro primo approccio con la fauna africana aveva solo il significato di assaggio, poichè l'itinerario delle ricerche si sarebbe svolto integralmente in Algeria, e noi sostavamo a Tunisi

in attesa dell'espresso che una volta al giorno partiva per la frontiera algerina con meta Constantine. Così il mattino dopo partimmo alla volta di quella città, ove giungemmo nella notte. Magnifica traversata: lungo i margini della ferrovia, che risale nel primo tratto il corso della Mejerda, distese a perdita d'occhio di fiori multicolori su cui volavano numerosi quegli Insetti tanto scarsi



FIG. II.

Djebel Ouach (Constantine). — Particolare dell'ambiente montano boscoso con veduta parziale di un laghetto.

a Tunisi. Così ci rincuorammo. Poi il treno s'inoltrò nelle montagne dell'Atlante, salimmo, ed il paesaggio ci ricordò vivamente quello dei nostri Appennini.

Il dì seguente, abbandonata Constantine (m. 650 s.m.), si salì a Djebel Ouach a 12 km. dalla città, sulle montagne a circa 1000 m. d'altitudine, ove ci accampammo per tre giorni (21-23 marzo). La primavera lassù si era appena risvegliata, i ruscelli erano ancora gonfi di acque, le piante a foglia caduca ancora nude ed i fiori e le erbe pochissimo frequentate dagli Insetti. Le sole farfalle diurne che si vedevano volare erano i precoci Pieridi, con i generi *Euchloë* Hb., *Pieris* Schrk., *Colias* F. e *Gonepteryx* Leach ed i Ninfalidi, col gen. *Vanessa* F. Sui fiori erano inoltre presenti alcuni Imenotteri Tifidi, Vespidi (*Polistes* Latr.) ed Apidi (*Andrena* F., *Halictus* Latr., *Osmia* Panz., *Megachile* Latr., *Eucera* Scop., *Bombus* Latr.), nonchè Ditteri delle famiglie dei Tabanidi, Bombiliidi, Sirfidi, Calliforidi, Larvevoridi e qualche Coleottero Scarabeide, Coccinellide e Cerambicide. Le larve mature di Pro-

cessionaria che infestavano in quantità i Pini scendevano di giorno in lunghe file per impuparsi, cacciate da funeree *Calosoma* Web. Sui terreni esposti al sole, nei boschi, nelle verdeggianti e fiorite praterie e nelle aride sassose spianate rinvenimmo diverse specie di Coleotteri: le prime *Cicindela* L.,

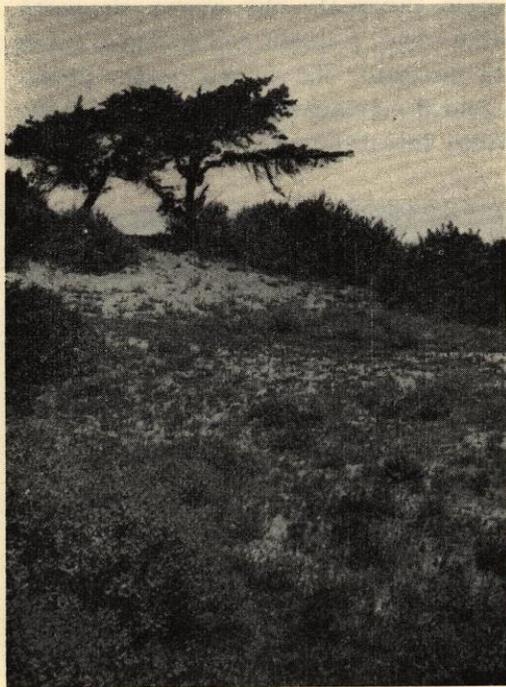


FIG. III.

Philippeville. — Retrospiaggia sabbioso disseminato di Conifere. Erbe e cespugli sono frequenti un po' ovunque.

larve di Coleotteri e Termiti in colonie popolosissime. Sotto le pietre vicino all'acqua abbondava una bellissima forma di *Chlaenius* Bon., dai colori ciano-rameici. Ci è grato ricordare qui la cordiale assistenza della guardia campestre LAVENAN e della sua famiglia.

Nel pomeriggio discendemmo nuovamente a Constantine, e visitammo le profonde, vertiginose e cupe gole del Rummel, ove si trovò soltanto la stessa specie di *Chlaenius* Bon. rinvenuta a Djebel Ouach. L'indomani partimmo di nuovo per raggiungere la costa a Philippeville. Il retroterra, intensamente coltivato e fitto di aranceti, presentava poco interesse alla raccolta (molto numerosi soltanto i Coccinellidi del gen. *Epilachna* Redt.), e perciò indirizzammo particolarmente le nostre ricerche sulle colline che, steppe e boscagliose ai lati della linda e simpatica cittadina, sovrastano il mare, e nella spiaggia e retrospiaggia disseminato di conifere e cespuglioso, con rade erbe

(*Scarabaeus* L., *Gymnopleurus* Ill., *Copris* Geoffr., *Bubas* Muls., *Onthophagus* Latr., *Aphodius* Ill.) e Melolontini, Meloidi, Tenebrionidi (*Asida* Latr., *Pimelia* F.), qualche Crisomelide (*Timarcha* Latr., *Chrysomela* L.) e vari Curculionidi, tra cui alcuni *Brachycerus* Oliv. Sotto i sassi, ove la fauna era di gran lunga più ricca, si trovavano in numero larve ed immagini di Coleotteri in maggioranza Carabidi come *Carabus morbillosus* F., *Nebria* Latr., *Brosicus* Panz., *Siagona* Latr., *Carterus* Dej., *Harpalus* Latr., *Pterostichus* Bon., *Calathus* Bon., *Amara* Bon., *Zabrus* Clairv., *Licinus* Latr., *Lebia* Latr., *Brachinus* Web., ecc. Anche i Tenebrionidi apparivano frequentissimi coi generi *Stenosis* Herbst, *Akis* Herbst, *Scaurus* F., *Blaps* F. e *Belopus* Geb. Numerose le Formiche rappresentate da varie specie e, tra le loro tele sericee, gli Embioidei. Nelle vecchie ceppaie trovammo

e brevi spiazzati fioriti. Sulle prime si è cacciato sull'erba, sotto i sassi e sui fiori trovando una scarsa fauna. Pochi Lepidotteri: Pieridi (*Pieris* Schrk., *Gonepteryx* Leach) e Satiridi (*Pararge* Hb.); alcuni Coleotteri Scarabeidi (*Tropinota* Muls., *Cetonia* F., *Potosia* Muls.) e Crisomelidi (*Chrysomela* L.); qualche Dittero delle famiglie dei Bombiliidi, Empididi, Sirfidi, Scatofagidi, Muscidi, Calliforidi ed un certo numero di Imenotteri Vespidi (*Polistes* Latr., *Vespa* L.) ed Apidi (*Andrena* F., *Halictus* Latr., *Sphecodes* Latr., *Osmia* Panz., *Megachile* Latr., *Nomada* Scop., *Eucera* Scop., *Anthophora* Latr., *Melecta* Latr.). Negli escrementi bovini si è invece rinvenuto un discreto numero di Stafilinidi, Isteridi e Scarabeidi (*Copris* Geoffr., *Bubas* Muls., *Onthophagus* Latr., *Aphodius* Ill.) e sul terreno numerosi Ortotteri Celiferi e Dermatteri (*Anisolabis* Fieb., *Forficula* L.). Nella zona costiera sabbiosa si notavano poi particolarmente frequenti gli *Scarabaeus sacer* L., nelle loro tane intenti a nutrirsi, ed alcuni grossi *Scarites* F. pure interrati.



FIG. IV.

Col des Oliviers. — Veduta delle praterie collinari solcate da piccoli ruscelli.

Mancavano del tutto le *Cicindela* L. e quasi completamente i Tenebrionidi caratteristici di questi ambienti.

A Philippeville sostammo due giorni ed il mattino del 26 marzo, tornando sui nostri passi, riprendemmo la strada verso Sud. Così, lungo la direttrice Philippeville-El Kantara, attraversammo tutta la catena dell'Atlante e ci spingemmo seguendo la stessa direzione, a tappe, nel deserto fino all'oasi di Ouargla, che dista oltre 700 km. dalla costa. Ed era appunto lungo questo tragitto ed in quello del ritorno, Ghardaïa-Algeri, che dovevamo svolgere il nostro compito.

Nello stesso giorno facemmo una sosta di alcune ore, breve ma quanto mai fruttuosa, nelle vaste e nude praterie delle colline di Col des Oliviers (m. 500-600 s.m.). Lungo i rigagnoli ancora dalle acque correnti e sotto il pietrame dei prati (le erbe ed i fiori al solito si presentavano pressochè deserti e visitati solo da alcune specie di Bombiliidi e di *Tropinota* Muls. caratteristici del principio di primavera), brulicava una fauna veramente ricca di

specie e di individui. Avemmo così modo di catturare centinaia d'Insetti, in massima parte Coleotteri, con predominanza di Carabidi. Tra questi s'imponavano per numero e bellezza il *Carabus morbillosus* F., la bella specie cianea a pronoto rosso-rame del *Chlaenius* Bon. di Djebel Ouach a centinaia e centinaia d'individui, un'altra forma giallo-verde dello stesso genere sebbene più scarsa; vari altri Carabidi dei generi *Leistus* Fröl., *Nebria* Latr., *Siagona*

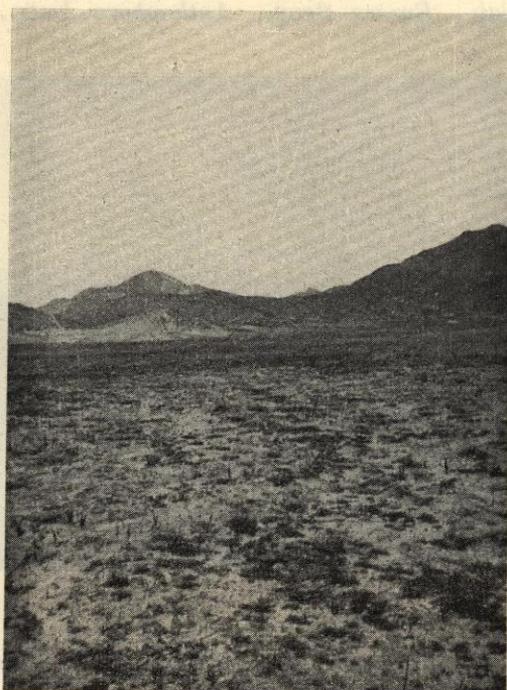


FIG. V.

Batna. — Pianoro semidesertico ad Ovest della cittadina.

Quivi si rimase un giorno soltanto, fino alla sera del 27. L'ambiente cominciava a divenire arido: pietrame, cespugli più o meno radi, creste rocciose erte come muraglie, gli « uidian » disseccati, qua e là solo qualche rara conifera gremita di Processionarie. Sulle cime dei monti oltre i 1300 m. con vera sorpresa notammo considerevoli tracce di neve. Nella entomofauna si constatò una notevole percentuale di specie proprie del deserto. Cominciarono infatti a predominare tra i Coleotteri i Tenebrionidi ed in particolare certe forme legate agli ambienti più aridi, quali le *Adesmia* Fisch. (piuttosto rare) e le *Pachychile* Eschschtz. Numerosi pure le *Pimelia* F., i *Blaps* F., gli *Scleron* Hope ed i *Gonocephalum* Chevr. Dello stesso ordine non scarsi i Carabidi (*Ditomus* Bon., *Cymindoidea* Cast., *Brachinus* Web.), gli Scarabeidi Melolontini, i Meloidi (*Meloë* L.), i Crisomelidi (*Timarcha* Latr.); non rari gli

Latr., *Ditomus* Bon., *Pterostichus* Bon., *Zabrus* Clairv., *Cymindoidea* Cast., *Brachinus* Web. Ricorderemo ancora, tra gli altri, gli Scarabeidi coprofagi del gen. *Gymnopterus* Ill. ed alcuni Melolontini, i Meloidi del gen. *Meloë* L. ed i Curculionidi del gen. *Brachycerus* Oliv. La stragrande maggioranza delle specie qui trovate, come del resto quelle della zona litoranea di Philippeville e dell'ambiente montano di Djebel Ouach, sono risultate ad un nostro primo e sommario esame fatto al momento della raccolta, uguali o per lo meno molto affini a quelle che popolano da noi il centro ed il Sud della penisola.

Nella notte, superata di nuovo Constantine, raggiungemmo Batna, sita a Nord-Ovest del massiccio dell'Aurès, a oltre 1000 m. d'altezza entro una lunga piana incanalata tra due catene di monti ed aperta verso Nord e Sud.

Imenotteri predatori Pompilidi e Sfecidi, grosse forme di Mutillidi, qualche Vespe (*Polistes* Latr.) ed Apide (*Nomia* Latr., *Melecta* Latr.) e le Termiti lapidicole. Frequenti poi certe grosse e cupe specie di Dermatteri del gen. *Anisolabis* Fieb., presenti pure gli Embioidei, con forme più vistose di quelle riscontrate a Djebel Ouach e gli Ortotteri già adulti. Rarissimi i Lepidotteri con pochi Lice-nidi.

Il 28 marzo di buon mattino si iniziarono le ricerche ad El Kantara (m. 500-600 s.m.), le famose porte del deserto; esse proseguirono poi fino alla sera dell'indomani. È un luogo selvaggio e pittoresco. La grande muraglia dell'Atlante che si affaccia al deserto rettilinea, brulla e rossa per rocce tormentate, è in quel punto spaccata come da un ciclopico cuneo. Sul fondo scorre rumoroso l'« uadi » El Kantara, che va a perdersi tra le sabbie, fiancheggiato, per un lungo tratto, dalle palme dell'oasi che si stende subito fuori dalle montagne magnificamente verde. Molto caldo, molte erbe, molti fiori. Raccogliemmo lungo l'« uadi », entro i fittissimi palmeti, fuori dall'oasi nelle steppe già

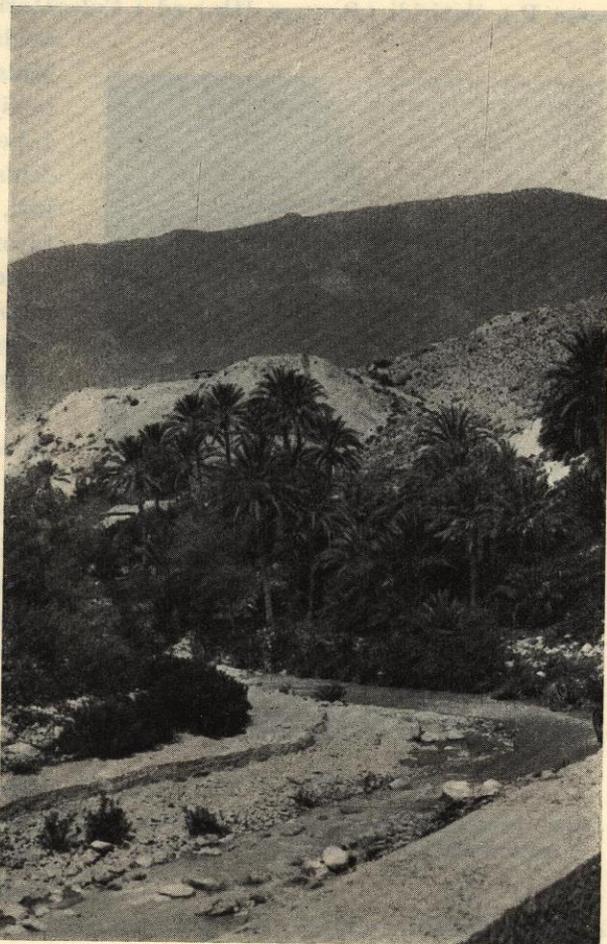


FIG. VI.

El Kantara. — Tratto dell'« uadi » omonimo al lato Nord dell'oasi.

semiarse e nella notte, al margine Sud della gola, con la lampada ed il telo bianco rivolto all'oasi ed al deserto. Nelle acque dell'« uadi », vicino alle rive, numerosi gli *Aulonogyrus* Reg., sulle sponde sabbiose ugualmente abbondante una piccola specie di *Cicindela* L. Le maggiori raccolte furono effettuate sulle scarpate erbose e fiorite dell'« uadi » e nelle zone pietrose e sabbiose vicino all'oasi. Nel primo ambiente sui fiori molti Imenotteri Scoliidi, Vespidi (*Odynerus* Latr., *Polistes* Latr., *Vespa* L.) ed Apidi

(*Andrena* F., *Halictus* Latr., *Sphcodes* Latr., *Osmia* Panz., *Nomada* Scop., *Eucera* Scop., *Anthophora* Latr.). Frequenti i Ditteri con le famiglie dei Bombiliidi, Sirfidi, Conopidi, Calliforidi, Larvevoridi; più rari i Lepidotteri rappresentati dalle famiglie dei Licenidi (*Tarucus* Moore, *Cyaniris* Dalman), Pieridi (*Anthocaris* Boisd., *Euchloë* Hb., *Pieris* Schrk., *Colias* F.), Ninfalidi (*Vanessa* F.), Satiridi (*Pararge* Hb.) ed i Coleotteri con le famiglie degli Scara-

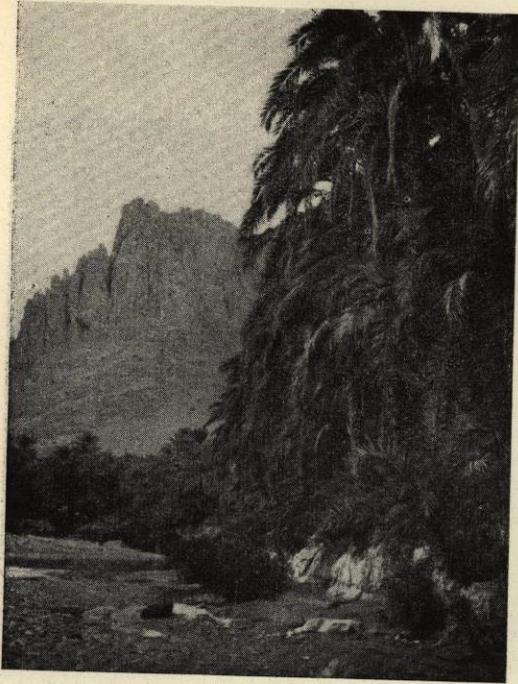


FIG. VII.

« Uadi » El Kantara, sullo sfondo particolare della muraglia dell'Atlante che si affaccia al deserto.

beidi (*Tropinota* Muls., *Oxythyrea* Muls., *Potosia* Muls.), dei Coccinellidi (*Adonia* Muls., *Coccinella* L.) e degli Alleculidi (*Heliotaurus* Muls.), ed alcuni Emitteri Gerriidi, Pirocoridi, Coreidi e Pentatomidi. Al suolo infine si potevano rinvenire Imenotteri Sfecidi (*Ammophila* Kirby, *Liris* F.) e numerosi Ortotteri in maggioranza già adulti. Sui terreni secchi e sabbiosi si notavano a centinaia i Tenebrionidi, in particolare le agili e veloci *Adesmia* Fisch. Con la caccia al lume sono stati catturati alcuni Neurotteri Crisopidi e Dilaridi e numerosi Lepidotteri, in particolare varie Ficitine ed altri Piralidi del gen. *Cornifrons* Ld., nonchè Arctiidi del gen. *Trichosoma* Rbr. e vari Nottuidi (*Cleophana* B., *Paradrina* Brsn., *Cerocala* B., *Chloridea* Wstw.). Tra le palme si incominciò a notare la presenza delle caratteristiche Formiche,

dalle lunghissime zampe, del gen. *Cataglyphis* Först.

Partimmo il 30 marzo sotto un cielo velato da cortine finissime di sabbia sollevata dal vento, con un'afa estenuante, per il deserto, che per la prima volta si parava innanzi ai nostri occhi, sterminatamente squallido e rossastro. Il 31 si raccolse a Biskra (m. 120 s.m.), la prima oasi vasta, fiorente, chiassosa dopo il nostro ingresso nel deserto. Cacciammo nel vastissimo letto dell'« uadi » Abdi, l'acqua scorrente in superficie era oramai ridotta ad un esile filo, nell'oasi, nei campi di grano all'intorno, nelle brevi praterie e nel pianoro desertico ad Est ed Ovest dell'oasi.

Il 1° di aprile mentre ci dirigevamo su Djamaa ci colse una violenta tempesta di sabbia. Arrivammo in quell'oasi in pessime condizioni e fu grazie alla cordiale ospitalità di un italiano, il Sig. G. BLANCO, cui rinnoviamo i

sensi della nostra gratitudine, che potemmo perfettamente ed in breve rimetterci. Furono molti gli italiani che incontrammo lungo il nostro cammino, in quasi tutte le oasi, lieti di vedere laggiù e di potere salutare dei loro connazionali venuti da poco dalla madrepatria. Così continuammo a Djamaa le nostre ricerche. In superficie oramai solo acqua stagnante, salsa (solamente gli indigeni ed i loro animali, oramai abituati, potevano valersene); i tronchi delle palme incrostati di sabbia; il terreno sabbioso con efflorescenze saline



FIG. VIII.

Cimitero mussulmano nel complesso delle oasi di Touggourt.

(nelle piste battute sembrava asfalto). La fauna si rivelò estremamente povera come numero di specie.

Il 2 aprile eravamo già a Touggourt (m. 70 s.m.), ove per due giorni battemmo il deserto circostante ed i magnifici giardini gremiti di fiori. Faceva freddo e tirava vento. L'oasi nel suo complesso è molto vasta, intercalata da ampi spiazzi completamente brulli. Si continua verso Sud con altre oasi minori. L'acqua libera in superficie è estremamente rara ed al solito salsa. Qualche « chott » verso Sud.

Cominciammo le ricerche a Ouargla, il punto estremo del nostro viaggio, la mattina del 5 aprile. È un'oasi immensa questa, dalle costruzioni stransime e fantastiche, disseminata di vaste radure sabbiose, circondata da « chotts » e da dune; scarse le erbe, scarsissimi i fiori; numerosi e profondi i pozzi per l'estrazione dell'acqua. Lungo i margini, pressochè azoici, degli « chotts » e tutt'attorno le consuete efflorescenze saline. Nelle dune, tra i resti recenti degli accampamenti beduini (stracci, ossa di dromedario, ecc.) semisevolti dalla sabbia, le Termiti stavano costruendo le loro gallerie.

Dopo El Kantara le raccolte sono state sempre meno abbondanti, così man mano si procedeva nell'interno del deserto diminuiva il numero delle specie presenti mentre aumentava quello degli individui delle entità proprie di questi ambienti. Infatti le oasi da noi visitate, ed è ad esse in particolare che ci riferiamo poichè purtroppo le nostre ricerche non si sono potute estendere oltre, presentano in genere una composizione floristica estremamente povera ed uniforme; e se quelle più vicine alla catena dell'Atlante, per la relativa abbondanza di acqua superficiale e per altre caratteristiche, offrono possibilità di vita ad un numero maggiore di specie, le altre, più all'interno e quindi più povere di acqua, più isolate, più specializzate, presentano una



FIG. IX.

Visione parziale delle zone a «chotts» nei dintorni di Touggourt.

fauna limitata ed uniforme. In special modo i Tenebrionidi diventavano frequentissimi: basti citare le centinaia e centinaia di *Sepidium* F. dei terreni aridi, solidi e battuti, le piccole e veloci *Zophosis* Latr. delle sabbie, gli *Erodium* F., *Mesostena* Eschsch., *Adesmia* Fisch., *Pimelia* F., *Blaps* F. e quelli funerei e grandi che, man mano si procedeva verso Sud, apparivano di dimensioni maggiori e coi tegumenti irti di spine, di tubercoli e di setole, dei generi *Ocnere* Fisch., *Piesterotarsa* Motsch., *Prionothea* Sol. ecc. I Tenebrionidi degli ultimi generi citati si nutrivano di ogni sorta di detriti vegetali, di foglie secche, di steli, di escrementi secchi e di altre sostanze organiche animali. Essi frequentavano le sabbie, i terreni polverosi ed aridi nelle ore più soleggiate lasciando tracce caratteristiche ed evidentissime e scavandosi verso serate nella sabbia o rifugiandosi, più raramente, sotto le pietre. Oltre a questi Coleotteri si rinvenivano in molto minore quantità Cicindelidi, Carabidi (*Scarites* F., *Cymindis* Latr.), Isteridi, Scarabeidi coprofagi (*Scarabaeus* L.,

Onthophagus Latr., *Aphodius* Ill.) e Cetonini (*Tropinota* Muls.), Alleculidi (*Heliotaurus* Muls.), Malachiidi, Crisomelidi (*Coptocephala* Lac., *Cryptocephalus* Geoffr., *Galeruca* Geoffr.) e Curculionidi (*Phaecephorus* Schönh., *Lixus* F., *Conioleonus* Mots., *Eurycleonus* Bed.). I Lepidotteri diurni erano molto rari, solo al Sud, e precisamente a Touggourt ed in maggior numero a Ouargla, si sono rinvenuti i bellissimi *Danaus* L.; pure presente in tutte le oasi qualche Sfingide (*Celerio* Ok.), Pieride (*Euchloë* Hb., *Pieris* Schrk., *Colias* F.), Ninfalide (*Vanessa* F.). In genere poco rappresentati anche gli altri ordini: alcuni Ditteri delle famiglie degli Asilidi, Bombiliidi, Sirfidi, Cordiluridi, Muscidi, Ippoboscidi, Larvevoriidi; vari Imenotteri Scoliidi, Vespidi (*Eumenes* Latr., *Odynerus* Latr., *Polistes* Latr.), Pompilidi, Sfecidi (*Ammophila* Kirby, *Sphex* L., *Liris* F.) e Apidi (*Andrena* F., *Panuryus* Latr., *Halictus* Latr., *Eriades* Spin., *Osmia* Panz., *Eucera* Scop., *Anthophora* Latr., *Melecta* Latr.); qualche Emittero delle famiglie dei Corixidi, Gerridi, Pirrocoridi, Pentatomidi e qualche Odonato Agrionide (*Ischnura* Charp.) e Libellulide (*Crocothemis* Brauer, *Trithemis* Brauer). Si possono ricordare infine alcuni Ortotteri del gen. *Gryllotalpa* Latr., delle famiglie dei Grillidi e degli Acrididi; qualche Blattoideo e Mantoideo e le Formiche ovunque presenti del gen. *Catapyphis* Först., nonché, nei greti sassosi degli «uidian», le caratteristiche ninfe corpulente e mimetiche delle cavallette della sottofamiglia Batracotetrigine (*Tmethis* Fieb., *Eremocharis* Sauss.) e le Termiti psammofile.

Per una pista appena tracciata, attraverso il deserto assoluto, salimmo ad Ovest sugli sterminati altipiani, ove la desolazione è più orrida, verso Ghardaïa. Giungemmo così il giorno 7 aprile sull'altra direttrice che congiunge la sponda settentrionale africana al fiume Niger. Ghardaïa è anch'essa un'oasi quanto mai caratteristica; giace nella larga conca dell'«uadi» Mzab, a circa 600 m. sul livello del mare, infossata tra rocciose collinette tabulari bruno-rossastre, spietatamente aride. I palmeti si estendono a Nord-Ovest della bianca cittadina industriale; fitti i pozzi col somarello e molti abban-

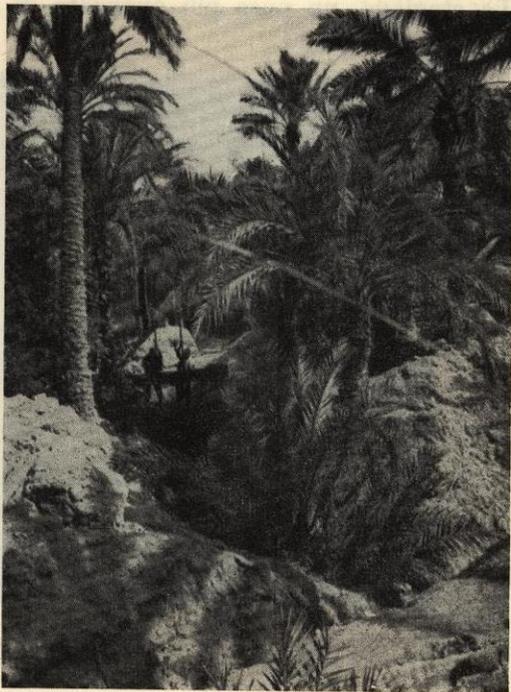


FIG. X.

Ouargla. — Pozzo nell'interno dell'oasi.

donati, e così dicasi dei palmeti, poichè Ghardaïa, una delle più importanti tappe della principale pista transahariana, è andata assumendo sempre più un'importanza commerciale. Fu dunque verso Nord-Ovest nei palmeti in semiabbandono, seminvasi dalle sabbie e pei piccoli campi fioriti ancora tenuti in custodia che potemmo dedicarci alle nostre ricerche per altri due giorni. L'entomofauna in questa oasi dell'altipiano è simile a quella delle località precedentemente considerate che giacciono ad Est nel bassopiano. La stagione, un poco più avanzata di quando cominciarono le ricerche nel



FIG. XI.

Dune ai margini dell'oasi di Ouargla.

deserto ad El Kantara, era maggiormente favorevole e così trovammo sulle erbe e sui fiori una fauna molto più ricca: vari Imenotteri Vespidi quali *Odynerus* Latr., Sfecidi (*Ammophila* Kirby) ed Apidi (*Panurgus* Latr., *Halictus* Latr., *Osmia* Panz., *Nomada* Scop., *Eucera* Scop.); qualche Lepidottero Noctuide (*Chloridea* Wstw.), Danaide (*Danaus* L.), Ninfalide (*Vanessa* F.); alcuni Coleotteri Scarabeidi Cetonini (*Tropinota* Muls., *Oxythyrea* Muls.), Meloidi floricoli (*Mylabris* F.). Sul greto dell' « uadi » numerose le ninfe delle solite tozze cavallette mimetiche (*Eremocharis* Sauss.) ed altri Ortotteri adulti di varie specie; nei luoghi sabbiosi, alla superficie o sotto ai sassi, i grossi Tenebrionidi comuni alle altre oasi del Sahara (*Ocnera* Fisch., *Prionothea* Sol., ecc.) ed altri piccoli, molto numerosi, del genere *Mesostena* Eschsch. Frequenti pure i Coleotteri Carabidi del gen. *Cymindis* Latr. e Curculionidi (*Lixus* F., *Temnorrhinus* Chev., *Ammocleonus* Bed., *Phytonomus* Schön.), nonchè le solite Formiche del gen. *Cataglyphis* Först.

A Tilrempt, nelle praterie dell'altipiano, ci fermammo solo poche ore. Diversi elementi della fauna eremica si spingono fin lassù: molti i Tenebrionidi dei generi *Ocera* Fisch., *Piesterotarsa* Motsch. e numerosissimi quelli del gen. *Mesostena* Eschsch. Anche le *Cymindis* Latr. erano ben rappresentate.

Oramai sulla via del ritorno arrivammo nella notte del 9 a Laghouat, donde proseguimmo il mattino seguente di buonora per Djelfa. Così fummo di nuovo sulle alte montagne dell'Atlante fuori dal deserto, in una vasta prateria, parte coltivata a Frumento, parte tenuta a pascolo, a oltre 1100 m. d'altezza. Sulle montagne circostanti boscaglie alternate a brulle radure e di nuovo acque scorrenti in superficie. Avemmo qui modo di effettuare la più importante raccolta di Scarabeidi coprofagi: varie specie appartenenti ai generi *Onitis* F., *Bubas* Muls., *Onthophagus* Latr., *Geotrupes* Latr., *Aphodius* Ill. e poi molti Stafilinidi, Idrofilidi del genere *Sphaeridium* F. e Isteridi. Nel terreno abbondavano i Coleotteri Scarabeidi del genere *Geotrogus* Guér. e sotto i sassi, in ordine decrescente di frequenza, i Carabidi coi generi *Cymindis* Latr., *Calathus* Bon., *Broscus* Panz., *Pterostichus* Bon., *Licinus* Latr., *Zabrus* Clairv., *Chlaenius* Bon. gialloverdi e nere Calosome. Di contro oltremodo scarsi risultavano i Tenebrionidi (*Adesmia* Fisch., *Scaurus* F., *Pimelia* F.). Varie specie di *Meloë* L. e grossi Dermatteri dalle chiare livree (*Labidura* Leach) ed altri cupi (*Anisolabis* Fieb.) erano pure frequenti.

Pressati dalla necessità di un nostro urgente ritorno in Italia, decidemmo di fare un'ultima sosta, nei giorni 11 e 12 aprile, a Boghari (m. 620 s.m.) su un vasto ubertoso pianoro profondamente inciso dai meandri dello Chelif. Le pendici dei monti intorno sono coltivate e boschive; il tipico aspetto sahariano è del tutto scomparso. Trascorsa oramai una ventina di giorni da quando ci trovavamo negli analoghi ambienti di Constantine e Col des Oliviers potemmo qui raccogliere, sui fiori e tra le erbe, specie più tardive. Basti ricordare, in ordine di frequenza, i molti Scarabeidi (*Tropinota* Muls., *Potosia* Muls.), Elateridi, Cantaridi (*Rhagonicha* Motsch.), Malachiidi, Coccinellidi, Cerambicidi (*Agapanthia* Serv.), Crisomelidi (*Labidostomis* Redt., *Chrysomela* L., *Cassida* L.), Bruchidi; tra gli Emitteri molti Pirrocoridi, Pentatomidi (*Aelia* F., *Eurydema* Lap.), Cidnidi (*Brachypelta* As.); tra gli Imenotteri i Vespidi (*Odynerus* Latr., *Polistes* Latr.) e gli Apidi (*Andrena* F., *Sphécodes* Latr.); tra i Lepidotteri gli Sfingidi (*Celerio* Ok.) ed i Pieridi (*Anthocharis* Boisd., *Euchloë* Hb.). Sul terreno numerosi i Coleotteri dei generi *Pimelia* F. e *Timarcha* Latr., rare invece le *Cicindela* L., le nere *Calosoma* Web., gli *Erodius* F. e le *Adesmia* Fisch. Negli escrementi i soliti Scarabeidi (*Bubas* Muls., *Oniticellus* Serv., *Onthophagus* Latr., *Aphodius* Ill.). Sotto i sassi pullulavano i Coleotteri Carabidi (*Leistus* Fröl., *Nebria* Latr., *Broscus* Panz., *Bembidium* Latr., *Ditonus* Bon., *Carterus* Dej., *Acinopus* Latr., *Zabrus* Clairv., *Chlaenius* Bon.), Scarabeidi (*Geotrogus* Guér.), Tenebrionidi (*Pachychile* Eschsch., *Scaurus* F. e *Blaps* F.).

Da un semplice esame comparato delle raccolte effettuate lungo il tragitto di andata (Philippeville-Ouargla) e quello di ritorno (Ghardaïa-Boghari) risulta

che mentre ad Est, dove le montagne dell'Atlante scendono bruscamente nella piana desertica, il passaggio dalla fauna delle montagne a quella eremica è netto e brusco, ad Ovest invece, ove le catene montuose si continuano con gli altipiani desertici, il mutamento della fauna è graduale e si nota una notevole infiltrazione di elementi eremici verso Nord fino nel versante mediterraneo.

Il giorno di Pasqua fu trascorso ad Algeri. Il giorno seguente, 14 aprile, c'imbarcammo sulla « Ville d'Oran » per Marsiglia. Il 16 aprile la spedizione era di ritorno a Bologna, a distanza di un mese dalla partenza e dopo aver percorso circa 2500 km. in terra d'Africa.

I risultati ottenuti appaiono, da un primo sommario esame, soddisfacenti e ciò nonostante le difficoltà che hanno ostacolato lo svolgimento della missione, prima fra tutte, a cui in ultima analisi direttamente od indirettamente sono legate le altre, la mancanza di un mezzo di trasporto proprio. Tale carenza, oltre a causare gli inconvenienti di varia natura cui si è accennato, ha necessariamente limitato il nostro campo di ricerca. In special modo nell'ambiente desertico si è dovuto rinunciare allo studio dell'entomofauna oltre le immediate adiacenze delle oasi. Tale studio troppo spesso trascurato dai ricercatori sarebbe stato di grande interesse, poichè è nei « serir », negli « aheb », negli « uidian », tra le dune ed in altri numerosi e vari ambienti e microambienti lontani dalle oasi che la fauna è veramente, nel suo complesso, deserticola presentandosi in generale non disturbata dall'azione dell'uomo che nelle oasi, com'è intuitivo, ha completamente trasformata la situazione biologica primitiva in un'altra del tutto artificiosa, e, di riflesso, profondamente alterato la composizione faunistica. Sarebbe quindi necessario, ed è nostro proponimento, anche in considerazione che pochissimo è stato fatto a questo proposito nei riguardi degli Insetti, estendere e completare le ricerche intraprese in questi stessi territori o nel deserto libico nel senso or ora prospettato. Del resto l'importanza per la biologia generale di uno studio inteso a considerare nell'entomologia il problema dell'adattamento ad ambienti che appaiono negati alla vita è ovvio.

Gli Insetti raccolti assommano a circa una dozzina di migliaia. In prevalenza essi sono rappresentati da Coleotteri, e, più in generale, da quelle specie che per prime riprendono la vita attiva dopo la diapausa invernale. Ciò in relazione, come fu già accennato, alla particolare contingenza di un inverno rigido ed eccezionalmente prolungato che ha ritardato il risveglio della flora e della entomofauna (sulle montagne dell'Atlante sopra i 1300 m. la neve era ancora, alla fine di marzo, tutt'altro che rara). La preparazione del materiale sta per essere ultimata nel momento in cui scriviamo queste righe.

Oltre alle raccolte di Insetti sono state condotte alcune osservazioni etologiche specialmente nei riguardi dei Tenebrionidi, sul loro nutrimento, sulle ore di maggiore attività e sulle modalità di escavazione dei loro rifugi, nonchè rilevati dati e caratteristiche di ambiente di speciali faunule. Sono stati altresì ricercati e trovati gli stati preimmaginali di varie specie, alcuni

dei quali appaiono, fin da ora, preziosi per lo studio di problemi di morfologia comparata e di biologia generale. L'illustrazione sistematica, morfologica di ciò che abbiamo raccolto ed osservato verrà comunicata in note successive.

Prima di chiudere questo nostro breve rapporto desideriamo ringraziare cordialmente gli amici e preziosi compagni che seguirono la spedizione a proprie spese: il Dr. SILVANO BATTONI per la sua premurosa assistenza medica ed il Dr. GUGLIELMO SANTINI per averci validamente aiutato nella raccolta, infine il gregario ufficiale della spedizione, Sig. DUILIO AGOSTINI, per la sua opera instancabile ed intelligente.