

Cenni sulla ricerca, preparazione e conservazione dei Coleotteri

RINALDO NICOLI ALDINI

I Lepidotteri e i Coleotteri sono senza dubbio i due gruppi d'insetti che esercitano la maggior attrattiva su quanti desiderano iniziare una collezione naturalistica. Della raccolta, preparazione e conservazione delle farfalle questa rivista si è già occupata con un articolo apparso vari anni fa⁽¹⁾; potranno forse riuscire di qualche interesse anche alcune indicazioni riguardo alla collezione dei coleotteri, un ordine certamente favorito non solo per l'abbondanza e varietà di specie, ma anche per la relativa facilità con cui si preparano e conservano gli esemplari.

Talvolta le raccolte entomologiche sono giudicate inutili e criticate; ma se è vero che esiste un collezionismo con finalità puramente estetiche, che al giorno d'oggi alimenta anche un florido commercio di esemplari, è altrettanto vero che una collezione di insetti correttamente impostata con criteri scientifici, per quanto modesta, costituisce la base e lo stimolo per approfondire sotto ogni aspetto la conoscenza di questi organismi. Sarebbe superficiale, inoltre, credere senz'altro più degne d'interesse la biologia o l'etologia degli insetti, dimenticando gli studi di sistematica, che sono necessario fondamento di tali discipline e che non possono prescindere da abbondanti raccolte entomologiche.

Ambienti di raccolta

I coleotteri frequentano gli ambienti na-

turali più disparati, dal livello del mare fino al limite dei ghiacciai; se ne possono trovare in tutte le stagioni dell'anno, però la maggior parte delle specie compaiono nella primavera avanzata e durante l'estate, mentre i mesi invernali offrono, soprattutto al principiante, solo la possibilità di ricerche più limitate.

Non è il caso di entrare in una disamina dei vari ambienti e dei gruppi di coleotteri caratteristici d'ognuno di essi: mi limiterò ad alcune indicazioni di carattere generale. Molte specie si rinvengono sui vegetali (vedi figg. 1-4), o perché fitofaghe, come i Curculionidi, i Crisomelidi, i Cerambicidi, o perché predatrici di altri insetti, o per altri motivi; sulle piante erbacee si cercheranno col retino da falciare o esaminando direttamente gli steli, le foglie, le infiorescenze (particolarmente quelle delle ombrellifere), su quelle arbustive ed arboree con l'ausilio dell'ombrello entomologico o ispezionandone le varie parti: foglie, fiori, frutti, rami e tronco, con particolare attenzione alle screpolature da cui geme la linfa, alle cavità, alle anfrattuosità della corteccia e al disotto della corteccia stessa; non bisogna trascurare naturalmente le piante coltivate, a spese delle

(1) F. CAPORALE: *Consigli per la raccolta, preparazione e conservazione dei Lepidotteri*. Natura e Montagna, 1968, 4, pp. 47-51.

quali vivono non poche entità d'interesse agrario. I funghi, tanto quelli legnosi quanto quelli carnosi, ospitano spesso numerose piccole specie. Buone possibilità offrono anche il legno fradicio e marcescente, le cataste di rami (anche nelle legnaie, segherie ecc.), i detriti vegetali, specialmente ai piedi degli alberi, come il fogliame decomposto ed altri materiali che si prestano ad esser setacciati.

Parecchi coleotteri si trovano frequentemente sotto i tronchi abbattuti, i sassi e le grosse pietre anche profondamente interrate (soprattutto Carabidi), nelle fessure delle rocce, nel terreno, tra le radici; lungo i litorali e le rive dei fiumi, ove alcuni scavano gallerie nella sabbia: bagnandola si provoca la loro fuoriuscita. Molti altri, acquaioli, popolano gli stagni, le torbiere, i fossi, le pozze e gli abbeveratoi, prediligendo le acque ferme o a lento corso e poco profonde; certi, come i Ditiscidi e i Girinidi, sono in grado di nuotare liberamente, certi altri invece si trattenono sulla vegetazione acquatica o sotto i sassi, sul fondo (Driopidi, molti Idrofilidi).

Lo sterco, soprattutto quello dei grossi erbivori, è frequentato dalle specie coprofaghe, tra cui anche vistosi Scarabeidi; svariati Silfidi, Isteridi, Stafilinidi si trovano sui cadaveri di piccoli vertebrati, che potranno essere rimossi con un bastone per prendere gli

insetti sottostanti, in genere veloci a fuggire. Nei nidi degli uccelli e nelle tane dei mammiferi si reperiscono forme caratteristiche; i formicai ospitano talvolta entità mirmecofile specializzate.

È utile ispezionare le cantine e le cavità sotterranee in genere; nelle grotte in particolare vi è una fauna troglobia o troglfila che comprende anche Carabidi e Catopidi spesso di grande interesse (ricerche biospeleologiche). Altre specie, infine, sono presenti occasionalmente o abitualmente nelle dimore umane, nei depositi e nei magazzini, in relazione alla presenza di legno (alcuni Anobidi si sviluppano nei mobili), semi, derrate alimentari, o di altre sostanze organiche essiccate di origine vegetale o animale (come i Dermestidi, tra cui i piccoli famigerati *Anthrenus*, ospiti indesiderati di collezioni entomologiche che possono seriamente danneggiare).

Molti coleotteri sono attratti di notte dalle sorgenti luminose; altri si catturano con esche opportunamente collocate sul terreno, nei campi e nei boschi, o preferibilmente con piccole trappole: bicchieri interrati fino all'orlo con un pezzetto di carne o un po' di birra e miele sul fondo; è importante toglierli quando si smettono le ricerche, per evitare inutili morie di esemplari.

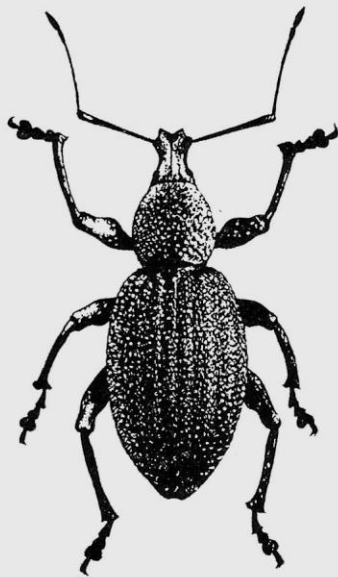


Fig. 1.

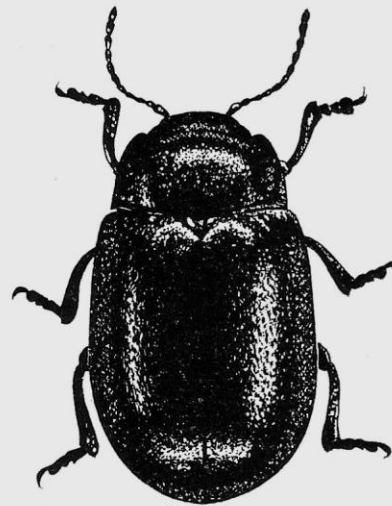


Fig. 2.

Non mi soffermerò ulteriormente su di un argomento così vasto, perché per molte famiglie esistono cacce particolari: oltre alle catture occasionali, le elementari cognizioni sulle abitudini delle singole specie, desunte dai testi in materia, potranno di volta in volta suggerire le modalità di ricerca più adatte (ambienti, mesi, ore della giornata), ed eventualmente anche la possibilità di raccogliere stadi preimmaginali per tentarne l'allevamento, riproducendo nei terrari in piccolo l'habitat più idoneo; è facile per esempio ottenere Cerambicidi e Buprestidi da rami secchi attaccati dalle larve, che sono xilofaghe: i rami si raccolgono in autunno-inverno e si collocano in cassette ben chiuse, spruzzandoli periodicamente con un po' d'acqua e prelevando gli adulti nel corso della buona stagione, quando si verificano le schiuse.

È di fondamentale importanza che ogni esemplare della collezione rechi un cartellino coi dati di cattura: località esatta (e naturalmente anche provincia, regione, per identificarla con sicurezza), altitudine, data, eventualmente pianta ospite o altre annotazioni ecologiche, nome del raccoglitore seguito dall'espressione convenzionale *legit* (= raccolse).

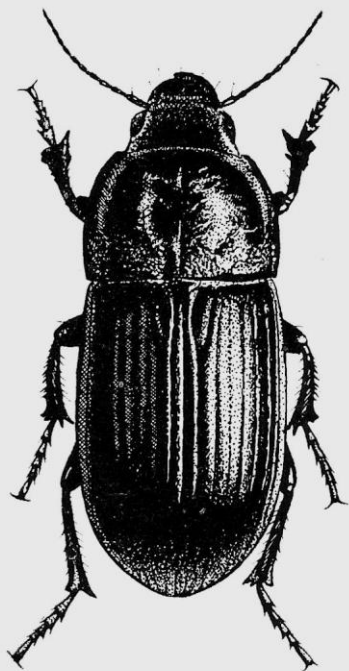


Fig. 3.

Fig. 1 - La vastissima famiglia dei Curculionidi (alla quale appartiene l'*Otiorrhynchus* qui raffigurato) comprende nella fauna italiana circa due migliaia di specie, in generale fitofaghe e non di rado nocive alle coltivazioni.

Fig. 2 - Un Crisomelide del gen. *Chrysomela* L.; il genere annovera parecchie specie spesso ornate di vivaci tinte metalliche, che si sviluppano soprattutto a spese di piante erbacee, su cui frequentemente si trovano anche gli adulti.

Fig. 3 - *Zabrus tenebrioides* Goeze. Questo Carabide compare nel mese di giugno; durante il giorno si ripara sotto le pietre o nel terreno, e di notte, ma talvolta anche nelle ore di luce, si arrampica sul frumento o su altre graminacee per raggiungere le cariossidi di cui si nutre; misura circa 1,5 cm.

Fig. 4 - Tra i coleotteri xilofagi più vistosi della nostra fauna figurano senz'altro alcuni Buprestidi; a questa famiglia appartiene anche la *Chalcophorella fabricii* qui raffigurata, le cui larve si sviluppano nel legno di pero.

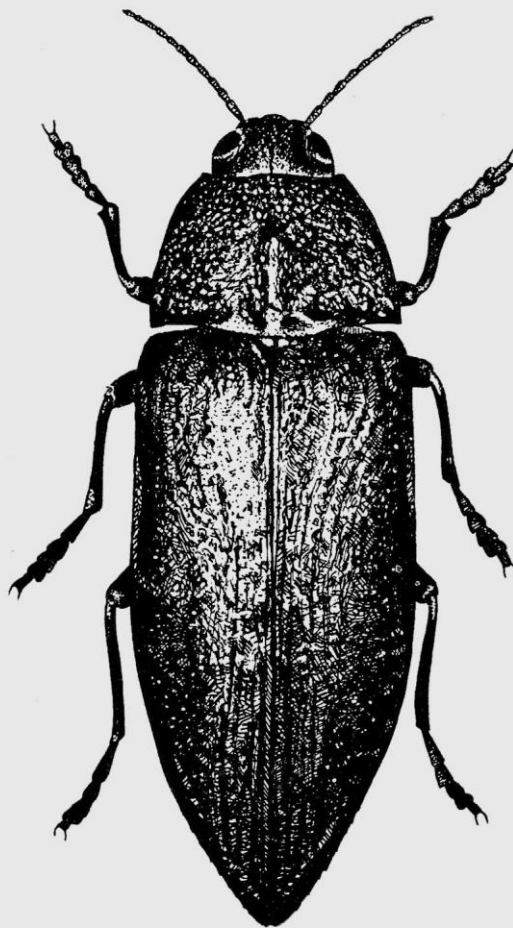


Fig. 4.

Un esemplare privo di questi dati, necessari per conoscere la distribuzione della specie, l'epoca di comparsa degli adulti, ecc., non ha alcun valore scientifico. È opportuno che essi vengano annotati subito, al momento della cattura, senza troppo fidarsi della memoria, specialmente se si visitano più luoghi nel corso della medesima escursione. Anche gli insetti ottenuti con allevamenti recheranno l'indicazione della località d'origine.

Strumenti di raccolta

L'attrezzatura necessaria per la raccolta è abbastanza semplice; si può acquistare presso ditte specializzate o, in parte, anche costruire con poca fatica.

FLACONI E PROVETTE. È bene avere con sé, durante le ricerche, un buon numero di questi recipienti, per riporvi i coleotteri appena catturati; sono preferibili quelli di materie plastiche resistenti all'etere, come il polietilene, che hanno, rispetto a quelli di vetro, il vantaggio dell'infrangibilità e della maggior leggerezza. Devono contenere uno strato di sughero triturato imbevuto di alcune gocce d'etere acetico (acetato di etile). Gli insetti introdotti, a causa dei vapori, muoiono rapidamente e si mantengono freschi per qualche tempo⁽²⁾. Converrà evitare, nel caso si usino flaconi di vetro, i tappi di sughero tronco-conici, che permettono ai piccoli esemplari d'infilarsi tra tappo e collo del recipiente, venendo schiacciati alla successiva apertura.

PINZETTE. Sono utili soprattutto pinzette di lamierino d'acciaio, a presa dolce, per le piccole specie. Gli esemplari più grandi si prendono con pinzette più robuste o direttamente con le dita.

ASPIRATORE (fig. 5). È costituito, nella forma più semplice, da un flacone piuttosto piccolo, trasparente, con imboccatura larga. Il tappo è attraversato da due tubetti: uno, metallico o di plastica, con diametro interno di circa 8 mm., sporge all'esterno per 5 cm.; l'altro, di calibro analogo al precedente, è chiuso all'imboccatura interna da una finissima garza, mentre all'esterno si prolunga in un tubo di gomma, flessibile, lungo circa 50 cm. Tenendo in bocca l'estremità di quest'ultimo,

si avvicina ai piccoli insetti l'imboccatura del tubo breve e si aspira bruscamente, in modo che vengano risucchiati all'interno del barattolo. L'aspiratore può anche esser cilindrico, con due tappi alle estremità, ciascuno attraversato da un solo tubo; in questo caso la funzione aspirante può essere svolta da una pera di gomma, connessa direttamente con uno dei tappi in sostituzione al tubo lungo, e di dimensioni appropriate alla capacità del recipiente (aspiratore a mano). Dopo un certo numero di catture, si svuota il contenuto in un flacone; questo strumento permette soprattutto la raccolta di piccole specie delicate, oppure la cattura rapida di coleotteri veloci e presenti in grande numero, quando altrimenti si riuscirebbe a prenderne solo piccola parte.

RETINI. Servono più che altro il retino da falciare e il retino per pescare; la struttura è la stessa in entrambi, ciò che cambia è il sacco. Chi volesse costruirli deve prendere un'asticciola di ferro, lunga 120 cm., alta 1 cm. e spessa 2 mm., foggiarla fino ad ottenere un cerchio (diametro circa 35 cm.), lasciando però rettilinee le due estremità, che verranno piegate esternamente rispetto al cerchio fino ad esser tra loro parallele, e praticando in ciascuna di esse due fori che, con opportune viti, permettano di fissare il cerchio al manico. Il manico nel retino da falciare misura circa mezzo metro, in quello da pescare almeno il doppio. Il cerchio ad intervalli di 5 cm. è regolarmente forato; analoghi fori avrà l'orlo del sacco, assicurato al cerchio con una cordicella di nailon passata alternativamente dall'esterno e dall'interno nei fori combacianti. Il sacco, profondo circa mezzo metro e largamente arrotondato al fondo, è di tela bianca per falciare, di garza robusta non troppo fine per pescare.

Il primo retino si adopera nei prati, col-

(2) I colori delicati, soprattutto gialli o rossi, di talune specie (alcuni Crisomelidi, Coccinellidi, ecc.) uccise con l'etere acetico, si alterano e imbruniscono dopo la morte. Per evitare questo inconveniente, si consiglia di usare, per uccidere tali coleotteri, flaconi con vapori di anidride solforosa, ottenuti introducendo in ogni recipiente un batuffolo di ovatta con qualche goccia di bisolfito di sodio; il procedimento ha però lo svantaggio di lasciare relativamente rigidi gli insetti morti, rendendone meno agevole la preparazione.

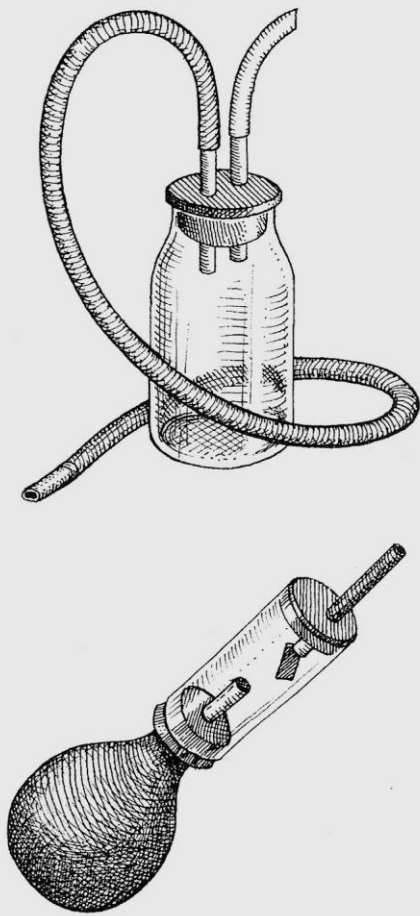


Fig. 5 - Un aspiratore a bocca (in alto) e un aspiratore a mano (in basso).



Fig. 6 - Un vaglio; in corrispondenza del manico inferiore vi è una fina rete metallica.

pendo col cerchio le erbe e le infiorescenze, press'a poco come l'agricoltore manovra la falce, e si raccolgono poi agevolmente i coleotteri caduti nel sacco. Col retino da pescare occorrerà muovere la vegetazione acquatica e raschiare il fondo di stagni e fossati; per la cattura di piccoli esemplari che frequentano più modeste raccolte d'acqua è spesso preferibile l'impiego di un normale colino a maglie fini e sottili.

Taluni coleotteri infine richiedono l'uso del retino per farfalle (cerchio di filo metallico leggero, sacco di tulle): i Cicindelidi, che frequentano le zone sabbiose e assolate involandosi con estrema facilità, alcuni Scarabeidi floricoli, e altri ancora.

OMBRELLO ENTOMOLOGICO. Il classico ombrello chiaro col manico pieghevole ad angolo retto al giorno d'oggi è sostituito da un telo bianco, quadrato, di circa un metro di lato; a ciascun angolo è cucito un taschino triangolare con l'apertura rivolta all'interno, e nei taschini si infilano le estremità di due bacchette poste in diagonale, di adatta lunghezza; all'incrocio queste sono sostenute da un bastoncino a forcilla, perpendicolare ad esse, che mantiene teso il telo spingendone il centro verso il basso.

Si dispone sotto cespugli o fronde, posandolo a terra o tenendolo con una mano, mentre con un bastone si battono i rami sovrastanti; con le pinzette o l'aspiratore si pren-

dono i coleotteri caduti nella concavità del telo.

ZAPPETTA. Robusta e di piccole dimensioni, è molto utile per ricercare insetti che vivono nel terreno o nel legno fradicio, o per sollevare cortecce e sassi.

VAGLIO. Per isolare piccoli artropodi dal terreno, foglie secche o detriti, si utilizzano setacci con maglie metalliche di varia finezza, iniziando a setacciare con quello a maglie più larghe, sopra un telo bianco. Convienne raccogliere il materiale vagliato in sacchetti chiusi per selezionarlo accuratamente a casa. Adattando un cerchio di metallo e un setaccio provvisti di manici ad un sacco di tela bianca si può ottenere un vaglio come quello illustrato nella fig. 6; in esso le maglie sono di 5 mm., il diametro del crivello 30 cm. circa; mentre si setaccia il sacco è chiuso al fondo con un nastro, al termine dell'operazione lo si apre svuotandone il contenuto per esaminarlo.

Preparazione

La tecnica di preparazione varia a seconda della grossezza degli esemplari: quelli lunghi oltre 15-20 mm. infatti si infilzano direttamente con uno spillo entomologico, mentre quelli che non superano tali dimensioni si incollano su cartellini (fig. 7). Di spilli entomologici, reperibili presso ditte specializzate, esistono varie misure, ed occorre usare ogni volta quella più adatta, né troppo sottile né troppo grossa per il corpo dell'insetto.

I coleotteri s'infilzano nell'elitra destra, anteriormente, circa ad egual distanza dai margini laterale, mediale e anteriore di essa; lo spillo deve fuoriuscire perpendicolarmente nella regione sternale tra le zampe mesotoracica e metatoracica; sopravvanzerà di circa 1-1,5 cm. l'elitra. L'esemplare infilzato si punta su di una tavoletta di polistirolo, di spessore sufficiente e rivestita di carta bianca, affondando lo spillo verticalmente fino a che il corpo non poggia sulla superficie; a questo punto si dispongono e mantengono con simmetria le appendici, con l'aiuto di spilli: le zampe piuttosto accostate al corpo, le anteriori rivolte in avanti, le medie e le posteriori indietro; le mandibole, se ben sviluppate, è opportuno tenerle un po' divaricate; le antenne, se lunghe, è conveniente accostarle

al corpo, rivolgendole indietro. Questi spilli verranno tolti solo quando l'insetto sarà secco.

Gli esemplari inferiori alle suddette dimensioni (più che la lunghezza occorre però considerare la maggiore o minore gracilità del corpo) si fissano con una goccia di colla su cartellini rettangolari, che possono esser di cartoncino bianco o di plastica trasparente (questi ultimi permettono di osservare l'insetto anche inferiormente), e di cui esistono varie dimensioni. La colla dev'essere idrosolubile, ad esempio gomma arabica, e piuttosto densa per consentire una presa rapida. Generalmente l'insetto da incollare si pone supino, si distendono zampe ed antenne, allontanandole dal corpo con l'aiuto di uno spillo o, per le forme più minute, con un pennellino. Posta una goccia di colla sul cartellino, lo si rovescia sopra l'insetto supino, oppure si prende quest'ultimo con le pinzette e lo si depone sul cartellino; la colla non dovrà esser visibile dall'alto e non dovrà imbrattare le zampe. Quando l'esemplare ha aderito, si dispongono con ordine le zampe e le antenne, usando eventualmente una lente d'ingrandimento, e facendo attenzione che non oltrepassino i margini del cartellino. Così si lasciano essiccare controllando periodicamente e riassettando le appendici che tendano a spostarsi. Ogni cartellino poi si infilza posteriormente su di uno spillo; sotto ad esso un secondo cartellino recherà i dati di raccolta. Nel caso si abbiano diversi esemplari della medesima specie, località e data, preparati su cartellini, per risparmiare spazio si possono allestire le così dette *brochettes*, puntando più cartoncini portainsetti con un solo spillo, uno sopra l'altro (vedi fig. 7).

I coleotteri devono esser preparati quando sono ancora freschi e le giunture elastiche, condizione che nei flaconi con etere si mantiene, soprattutto per i piccoli esemplari, pochi giorni al massimo; se non si ha la possibilità di prepararli entro questo tempo, quando si desidera farlo occorre prima ammolirli. Ad ogni esemplare infatti, per quanto secco, si può restituire temporaneamente la morbidezza necessaria alla preparazione introducendolo in una camera umida o ammollitoio. L'ammollitoio è un recipiente di vetro con larga apertura, chiuso superiormente da un coperchio pure di vetro; al fondo vi sono 2-3 cm. di sabbia o bambagia com-

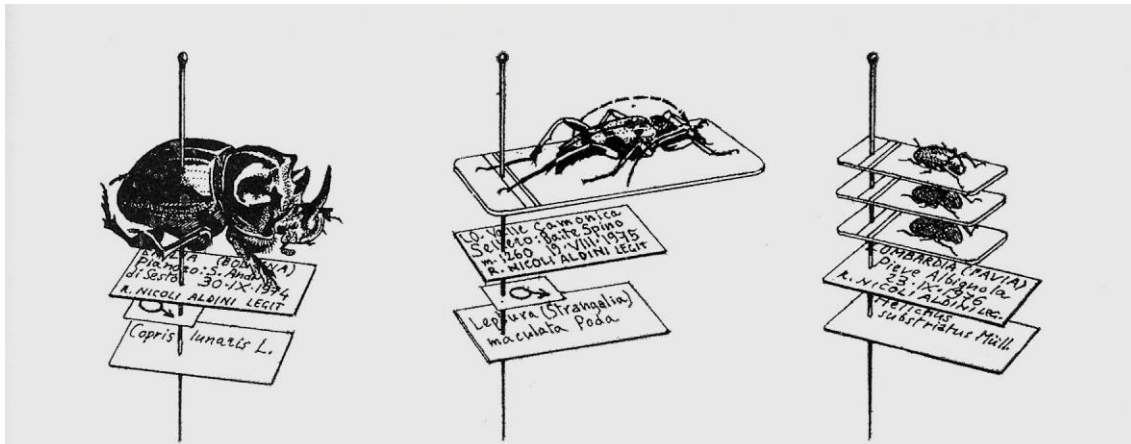


Fig. 7 - A sinistra, un coleottero infilzato; al centro, un coleottero preparato su cartellino; a destra, una «brochette».

pletamente bagnata, coperta con un foglio di nailon trasparente. Per preservare gli insetti dallo sviluppo di muffe è bene aggiungere alcuni cristalli di paradichlorobenzolo o alcune gocce di acido fenico. Si appoggiano delicatamente gli insetti sul nailon, che ne impedisce il contatto diretto con l'acqua; se già infilzati, si punteranno su di un supporto di polistirolo introdotto nell'ammollitoio. Entro una giornata, o più, a seconda delle dimensioni degli insetti, l'elevato tenore di umidità presente nel recipiente farà riacquistare alle giunture la mobilità sufficiente per una preparazione senza rischi di rottura.

Per conservare provvisoriamente i coleotteri ancora da preparare, quando non si possa o non si voglia farlo subito e non si intenda lasciarli nelle provette col sughero, si può procedere in questo modo; si taglia un rettangolino di cartone, su di esso si pone un cuscinetto di cotone idrofilo, lasciando scoperti i margini del cartone; si depongono gli esemplari della stessa provenienza e data, ancora freschi, sul cotone, e si coprono con un rettangolino di cellofane, fissato con punti metallici lungo tutto il perimetro del cartone e teso in modo che comprima un po' gli insetti sulla bambagia. I dati di cattura saranno scritti a china sul cartone, posteriormente (anche i cartellini definitivi devono sempre essere scritti con inchiostro indelebile). Le confezioni così ottenute si tengono in scatole ben chiuse, evitando compressioni ed urti; quando si voglia procedere

alla preparazione, si incide delicatamente il cellofane alla periferia con una lametta e si introduce la confezione nell'ammollitoio.

Conservazione e studio

I coleotteri si conservano nelle apposite cassette entomologiche con il vetro al coperchio. In realtà qualsiasi scatola con il fondo adatto a ricevere gli spilli può servire allo scopo, purché abbia una chiusura perfetta, per evitare l'ingresso di parassiti come i già citati *Anthrenus*; ma è anche possibile che qualche esemplare sia già attaccato da questi al momento di essere posto in collezione: per scongiurare tale pericolo è opportuno quindi porre in ogni scatola un piccolo contenitore con cristalli di paradichlorobenzolo, da rinnovare quando sia completamente sublimato; la comune naftalina non è altrettanto efficace.

Gli esemplari si collocano secondo il criterio che ognuno preferisce; generalmente si suddivide ciascuna scatola in colonne verticali con fili colorati puntati sul fondo, disponendo i coleotteri dall'alto verso il basso, in ogni colonna, secondo l'ordine sistematico adottato, e lasciando spazi vuoti per le prevedibili successive aggiunte. Naturalmente nella sistemazione molto dipende dai limiti che si intende dare alle proprie raccolte e dagli intenti che ci si prefigge; è difficile comunque evitare periodici spostamenti che, oltre ad esporre gli insetti al rischio di rottura, al crescere della collezione divengono sempre più laboriosi; perciò converrà in un primo tempo immagazzinare gli esemplari senza al-

cun ordine, in scatole provvisorie, accingendosi ad ordinarli solo quando si cominci ad averne un numero consistente. Ogni scatola dovrebbe avere anche etichette puntate sul fondo, e opportunamente distribuite, con i nomi delle famiglie, dei generi, delle specie.

Dare delle indicazioni sui primi passi da compiere per lo studio dei propri coleotteri esula dai propositi di questa nota; mi limiterò a ricordare che è bene formarsi anche delle discrete conoscenze di carattere generale, morfologico, biologico, ecc., su di essi; probabilmente in seguito ci si orienterà verso ricerche particolari o gruppi sistematici più ristretti, data la vastità di quest'ordine (oltre 10.000 specie in Italia). La classificazione della massima parte dei coleotteri può essere fatta con sicurezza solo da specialisti; i testi in commercio per lo più hanno scopo divulgativo, altri non sono utilizzabili da chi è alle prime armi, e non bisogna scoraggiarsi davanti alla difficoltà di dare un nome alle proprie catture, quando ci si rende conto che le determinazioni personali non hanno valore. È consigliabile, per chi dopo i primi passi si senta attratto da questo genere di ricerche, l'iscrizione alla Società Entomologica Italiana⁽³⁾, che dà anche modo più facilmente di entrare in contatto con persone competenti per farsi classificare almeno in parte il proprio materiale.

Nella bibliografia ho riportato qualche titolo utile per i primi orientamenti sui coleotteri e anche qualche testo di maggior impegno, tra quelli reperibili in commercio; tutto quanto riguarda la loro raccolta, preparazione e conservazione è trattato ampiamente nel volume di P. Zangheri, «Il Naturalista».

⁽³⁾ La Società Entomologica Italiana ha sede a Genova in via Brigata Liguria 9, presso il Museo Civico di Storia Naturale.

BIBLIOGRAFIA

- AUBER L., 1971: *Atlas des Coléoptères de France, Belgique, Suisse*. Boubée, Paris, 3^a ed., 2 voll., 522 pp., 36 tavv., 112 figg., 24 foto.
- AUTORI VARI, 1960-1979: *L'informatore del giovane entomologo*, n. 1-93. Supplemento al Boll. Soc. ent. ital., Genova, voll. 90-111.
- COLAS G., 1969: *Guide de l'Entomologiste*. Boubée, Paris, 314 pp., 151 figg., 40 foto.

- CONCI C. e HÜLSMANN E., 1959: *Coleotteri*. Martello, Milano, pp. XXIV + 118, 100 figg.
- FRANCISCOLO M. E., 1979: *Fauna d'Italia, XIV*. Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae. Calderini, Bologna, pp. VI + 805, 2235 figg.
- GRANDI G., 1966: *Istituzioni di Entomologia generale*. Calderini, Bologna, pp. XVI + 655, 426 figg.
- OLMI M., 1977: *Fauna d'Italia, XII*. Coleoptera: Dryopidae, Elminthidae. Calderini, Bologna, pp. X + 280, 190 figg., 8 tavv.
- VILLIERS A., 1977: *L'Entomologiste amateur*. Lechevalier, Paris, 248 pp., 33 fig., 24 tavv.
- WINKLER J. R., 1974: *I Coleotteri. Atlante illustrato*. Teti, Milano, 232 pp., 88 tavv.
- ZANGHERI P., 1976: *Il Naturalista esploratore, raccoglitore, preparatore, imbalsamatore*. Hoepli, Milano, V ed., 502 pp., 302 figg., 32 tavv.

L'Autore:

Rinaldo Nicoli Aldini, via E. Masi 9, Bologna.
Disegni dell'autore.
