

ENTOMOLOGIA

La Scienza che studia gli insetti

L'uomo, fin dalla sua comparsa sulla terra, ha iniziato a lottare contro ostacoli d'ogni genere per la conservazione di se stesso e per la continuità della specie. Essendo, fra tutti gli esseri viventi, il meno dotato fisicamente, ma potendo supplire a tale deficienza con l'ingegno, con quel fluido che noi chiamiamo intelletto, è riuscito a vincere, almeno in gran parte, i suoi naturali nemici e da ciò, oltre ad aver eliminato un pericolo, ricavava cibo, ossa per fare attrezzi e pelli per ripararsi dagli elementi.

Evolvendosi, ed avendo imparato ad allevare ed a coltivare, l'uomo dovette, in un secondo tempo, lottare per difendere anche gli armenti e le colture. Solo molto più tardi, quando imparò ad asservirsi tanti elementi della natura, e quando ormai pensava che avrebbe dovuto difendersi solamente contro i propri simili, si accorse dei nuovi pericoli che incombevano su di lui: morie fra gli animali del suo gregge, morie fra i componenti della sua tribù ed infine, non meno grave, la distruzione, alle volte totale, dei suoi raccolti.

Quali le cause di questi « strani » ed avvilenti fatti? Invocando qualche divinità, il nostro antenato, avrà consumato i suoi sacrifici?

Oggi noi possiamo rispondere con sicurezza al primo di questi interrogativi e possiamo farlo usando una sola parola: gli Insetti. Questi piccoli, ma numerosi esseri (circa 800 mila specie), dalle molteplici possibilità di adattamento, possono, invero, essere considerati gli unici antagonisti dell'Uomo; lo colpiscono in ogni campo della sua attività; direttamente, trasmettendogli gravi malattie, ed indirettamente distruggendo il suo patrimonio.

Se oggi noi possiamo dare una così precisa risposta, dobbiamo tener presente che questa non è dovuta ad un lampo di genio o ad una scoperta di contemporaneo, ma è la risultante di tutte quelle osservazioni ed indagini che l'Uomo, fin dalla lontana Età del Bronzo, ha saputo tramandare.

Sfogliando l'Antico Testamento, nei libri dell'Esodo, si legge:

« Le cavallette salirono su tutta la terra d'Egitto e si posarono su tutto il territorio d'Egitto in grandissima quantità. Non ce ne sono state mai tante prima, nè dopo ce ne saranno più così. Coprirono l'occhio di tutta la terra, tanto che la terra si oscurò. Divorarono tutta l'erba della



ARISTOTELE (383-322 a. C.)

Scultura conservata al Museo Spada di Roma. (foto Anderson)

A questo grande filosofo greco, padre di tutta la Zoologia, è legato il nome « Entoma » (Insetto) dal quale derivò in seguito il termine « Entomologia » (discorso intorno agli Insetti).

capo a tre giorni appaiono come piccoli bruchi. Quando questi bruchi hanno acquistato il loro accrescimento definitivo, perdono i movimenti e

terra ed ogni frutto delle piante lasciato dalla grandine. Per tutta la terra d'Egitto non rimase più nulla di verde negli alberi e nell'erba della campagna »¹.

Questa è la prima e più antica citazione in Insetti che si conosca, e risale infatti ad una fase media dell'Età del Bronzo (circa 1500-1400 a.C.); come possiamo ben notare, più che di una semplice citazione si tratta di una vera e propria descrizione di una invasione di cavallette che, data la forza descrittiva, non può essere stata fatta che da un testimone oculare.

Altre testimonianze sono, scolpite sui monumenti dell'antico Egitto, le sacre raffigurazioni di scarabei e di api; ma dobbiamo arrivare ad ARISTOTELE (383-322 a. C.) per vedere trattare l'argomento scientificamente²: fu lui a denominare gli Insetti « *Entoma* » (da cui Entomologia): li divise secondo le loro caratteristiche in Succhiatori e Masticatori, e ne citò numerose specie, che però data la mancanza di descrizioni è oggi molto difficile, o del tutto impossibile, poter identificare fra quelle a noi note. Mirabilmente acute sono le sue osservazioni e di estrema precisione le sue descrizioni. Così Aristotele riferisce della metamorfosi dei Lepidotteri: « Le farfalle provengono da bruchi. Essi sono dapprima non più grandi di un grano di miglio, in seguito sono piccoli vermi, che in

¹ Exodus, 10, 12-15.

² ARISTOTELE, *Historia animalium*.

cangiano di forma. Si chiamano allora crisalidi. Esse sono avvolte in un astuccio chiuso. Però quando si toccano si agitano. Le crisalidi sono chiuse in celle fatte di una materia simile ai fili di ragno. Esse non hanno nè bocca nè altre parti distinte. Poco tempo dopo l'astuccio si rompe e ne sorte un animale volante, che noi chiamiamo farfalla »³.

Quattrocento anni più tardi PLINIO IL VECCHIO (24-79 d. C.), in piena età romana, aggiunse, alle notizie dateci da Aristotele, leggende e credenze popolari correnti a quei tempi⁴; VIRGILIO (70-19 a. C.) nelle « *Georgiche* » ed OVIDIO (43 a. C.-18 d. C.), scrissero intorno alle api, ma più con fine pratico che scientifico, illustrandone l'allevamento e l'approvvigionamento del miele.

Fra il IX ed il XII secolo imperano gli scritti di Aristotele, che dopo esser stati dimenticati per un lunghissimo periodo vengono riportati alla luce per opera di studiosi Arabi. MESUË (*Aboru Zakerija lahie ben Masoweih*, ? - 857) scrisse il « *De Apibus* »; AVICENNA (*Abou Ali el-Hosein ben Abdallah el-Scheich el-Reis Ibn Sina*, 980-1037) commentò piuttosto ampiamente l'opera di Aristotele; AVERROËS (*Abul Welid Muhammed ben Achmed Ibn Roschd*, 1120-1198) diffuse la Zoologia Aristotelica.

Durante il Medio Evo tutte le dottrine scientifiche subiscono una grande stasi, ed i pochi Autori rispolverano Aristotele; nel XIII secolo, per ordine di Federico II, viene tradotta la « *Storia degli animali* » (poco prima del 1233), ed è su questa traduzione che il Cristianesimo cerca di adattare l'antica scienza alle nuove idee che esso va instaurando. Ciò viene fatto per opera di frati domenicani.

Ancora negli studi eseguiti nel XIV e XV secolo permane l'influenza aristotelica e pliniana, e la si nota particolarmente nei lavori del tedesco CORRADO GESNER (1516-1565)⁵ e dell'italiano ULISSE ALDROVANDI (1522-1605)⁶. L'Evo mo-



ULISSE ALDROVANDI (1522-1605)

da: Bertin L., *Gli animali e la loro vita*.
Ed. Larousse.

Zoologo insigne. Oltre che sugli Insetti scrisse numerosi libri intorno ai Mammiferi, Uccelli, Rettili e Pesci.

³ ARISTOTELE, Op. cit., Libro V, cap. XVIII.

⁴ PLINIO IL VECCHIO, *Historia naturalis*. Libro VI.

⁵ GESNER, *Historia animalium*, ecc. ecc. 1551 e pars postuma 1587.

⁶ ALDROVANDI, *De animalibus insectis*. Libri VII, 1602.

dero inizia con un notevole risveglio per le dottrine naturalistiche, ed alle differenti scuole si sostituiscono associazioni ed accademie⁷; verso la fine del XVII secolo l'indagine dei fatti naturali prende avvio, aprendosi nuovi orizzonti, e si comincia ad intuire la necessità di osservazioni dirette e più attente. Nel 1662, GIOVANNI GOEDART dà alle stampe la « *Metamorphosis et Historia naturalis insectorum* », e FRANCESCO REDI (1626-1697) per primo applica il metodo sperimentale, dimostrando, fra le altre cose, infondata l'antica teoria della generazione spontanea nelle sostanze in decomposizione; così scrisse il Redi: « ...Non tacerò che per molte osservazioni molte volte da me fatte, mi sento inclinato a credere che la terra, da quelle prime piante e da quei primi animali in poi, che ella nei primi del mondo per comandamento del sovrano, ed onnipotente Fattore, non abbia mai più prodotto da sè medesima nè erba, nè alberi, nè animali alcuno... E che tutto quello che nei tempi trapassati è nato e che ora nasce in lei e da lei vegliamo, venga tutto dalla semenza reale e vera delle piante e degli animali stessi, i quali per mezzo del loro seme la specie conservano. E se bene tutto giorno scorgiamo dai cadaveri degli animali, e da tutte quante le maniere dell'erbe, e dei fiori, e dei frutti imputriditi, e corrotti nascere vermi infiniti, io mi sento, dico, inclinato a credere, che tutti quei vermi si generino dal seme paterno e che le carni e l'erbe, e l'altre cose tutte putrefatte o putrefattibili, non facciano altra parte, nè abbiano altro ufficio nella generazione degli insetti, se non d'apprestare un luogo, o un nido proporzionato, in cui dagli animali nel tempo della figliatura sieno portati, e partoriti vermi, o l'uova, o l'altre semenze dei vermi, i quali, tosto che nati sono, trovano in esso nido un sufficiente alimento abilissimo per nutrirsi: e se in questo non sono portate dalle madri queste suddette semenze, niente mai, e replicatamente niente vi si ingeneri, e nasca »⁸.

Come per tutte le altre scienze, con la scoperta del microscopio anche per l'Entomologia inizia una nuova era. Marcello Malpighi (1628-1694), che per primo tratta l'anatomia degli Insetti, dimostra l'esistenza, in essi, di una circolazione sanguigna, contrariamente a quanto era stato affermato fin dai tempi di Aristotele; descrive per la prima volta l'apparato di respirazione, rendendo noto il sistema delle trachee e descrive inoltre gli organi intestinali e genitali⁹.

GIOVANNI SWAMMERDAM (1637-1680) ci dà un'esatta descrizione del fenomeno delle metamorfosi, le distingue dalle semplici mute e su questi fatti fonda la base di una classificazione naturale; ANTONIO VALLISNIERI

⁷ Il mecenatismo di COSIMO DE' MEDICI favorisce la fondazione, in Firenze, dell'Accademia platonica (nota 14); a Padova nel 1520, sorge l'Accademia di Scienze; nel 1590, a Roma, l'Accademia dei Lincei.

⁸ REDI. Esperienze intorno alla generazione degli Insetti. 1668.

⁹ MALPIGHI. De Bombice. 1669.

(1661-1730), dopo numerose osservazioni sul modo di vita degli Insetti, redige una classificazione delle specie in rapporto al loro habitat.

Fra il 1734 ed il 1742 vedono la luce i sei volumi delle « *Memoires pour servir à l'histoire naturelle et à l'anatomie des Insectes* », che dobbiamo all'opera di uno dei più celebri entomologi di quel tempo, il francese RENATO-ANTONIO FERCHAULT DE RÉAUMUR (1683-1753).



RENATO-ANTONIO FERCHAULT DE RÉAUMUR
(1683-1753)

Incisione di Simmonneau. (Larousse)

Chimico, fisico, biologo ed entomologo. A questo illustre scienziato dobbiamo gran parte delle nostre conoscenze sulle Api.

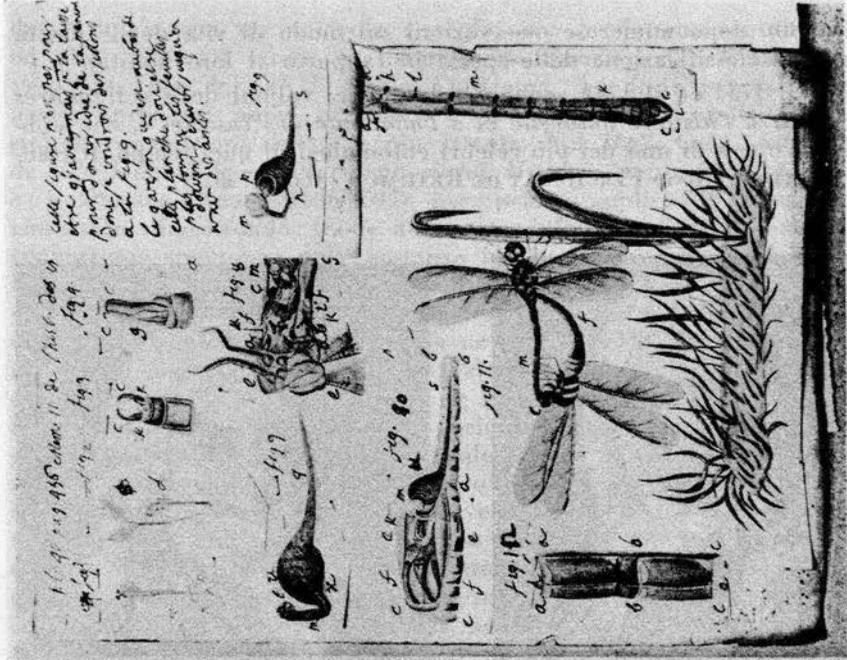
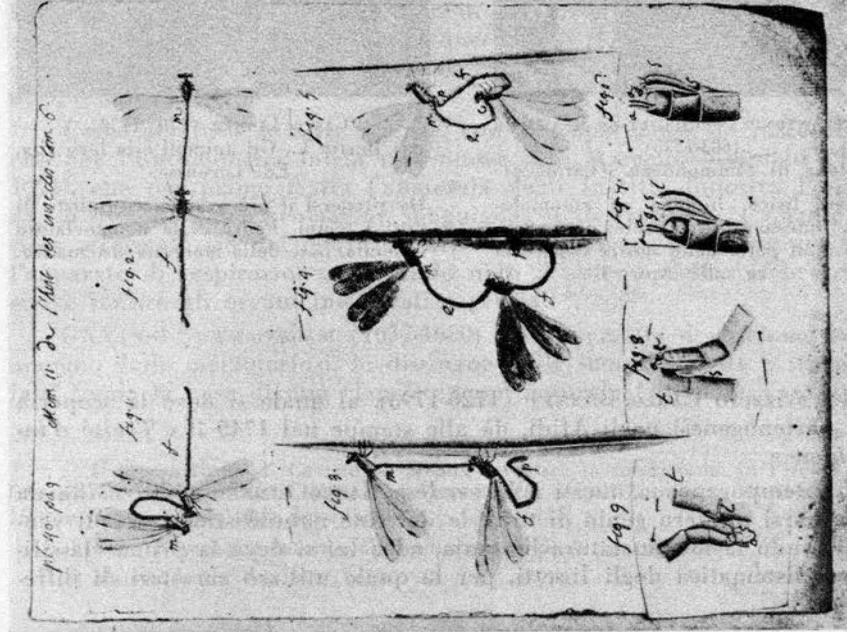


CARLO LINNÉO (1707-1778)
da: Bertin L., *Gli animali e la loro vita*.
Ed. Larousse.

Da ritenersi il più grande naturalista di tutti i tempi. Padre della nomenclatura binomia, base della moderna sistematica.

Lo svizzero CARLO BONNET (1720-1793), al quale si deve la scoperta della partenogenesi negli Afidi, dà alle stampe nel 1745 il « *Traité d'insectologie* ».

Contemporaneo a questi è lo svedese CARLO LINNÉO (1707-1778), da considerarsi un vero genio di tutte le dottrine naturalistiche; a soli vent'anni fondò la nomenclatura binomia, ed a lui si deve la prima classificazione sistematica degli Insetti, per la quale utilizzò caratteri di diffe-



Tavole 40 e 41, Vol. VI, delle:
 « Memoires pour servir à l'histoire naturelle et à l'anatomie des insectes » di Réaumur (1742).
 Fac-simile di due tavole manoscritte (Larousse).

renziamento talmente validi che ancor oggi sono universalmente considerati ¹⁰.

Allievo di Linnèo è GIOVANNI CRISTIANO FABRICIUS (1745-1808), al quale dobbiamo la descrizione di un gran numero di specie, e l'aver proposto, in base alle differenziazioni strutturali delle parti boccali degli Insetti, un nuovo sistema di ordinamento che permette una felice fusione ed il completamento di quello Linnèano ¹¹.

Le « *Memoires pour servir à l'histoire des Insectes* », stampato fra il 1752 ed il 1778 (in sette volumi), sono il frutto di acute osservazioni dell'anatomico svedese CARLO DE GEER (1720-1778) che non trova rivali se non nell'opera di Réaumur.

L'Entomologia è ormai in pieno sviluppo, siamo alla fine del XVIII secolo, i lavori si susseguono a ritmo serrato, ed in essi prevale il carattere sistematico come appare negli studi di OLIVIER, SCOPOLI, ROSSI e tanti altri ¹². L'applicazione del « *metodo naturale* » alla classificazione degli Insetti, viene prospettata, all'inizio del XIX secolo, da uno dei più grandi sistematici di ogni tempo, PIETRO ANDREA LATREILLE (1762-1833) ¹³.

GIULIO CESARE LEGORGNE DE SAVIGNY, nel 1816 ¹⁴, formula la teoria (che porta il suo nome) sulla eguaglianza numerica delle parti boccali negli Insetti, che cambiano solo nella forma a seconda del loro sistema d'alimentazione.

La sistematica continua a progredire, acquistando una perfezione sempre maggiore. Altri nomi si aggiungono alla già folta schiera di studiosi; la specializzazione diventa un luogo comune, e contemporaneamente ai lavori riguardanti l'anatomia dei numerosi organi degli insetti, l'embriologia ed il metamorfismo, lo studio, diremo quasi monografico, di ogni singolo aggruppamento sistematico trova nomi come quelli di DEJEAN, SCHAUM, LACORDAIRE e FAIRMAIRE per i Coleotteri; RAMBUR per i Neurotteri; GÖDART e OBERTHUR per i Lepidotteri, e tanti altri per ogni ordine di Insetti.

Le nozioni di biologia si arricchiscono di nuove opere che portano, fra tante altre, la firma di HUBER, FOREL, nonchè del famoso FABRE ¹⁵; lo studio biologico degli Insetti viene messo in rapporto con l'economia sociale; si pubblicano le prime opere di Entomologia applicata. Nel 1837

¹⁰ LINNÉO. *Sistema Naturae*.

¹¹ GIOVANNI CRISTIANO FABRICIUS. *Entomologia sistematica*. 1792-1799.

¹² OLIVIER. *Entomologia...* de *Encyclopedie méthodique*. 1789.

SCOPOLI. *Entomologia carnolica*.

ROSSI. *Fauna Etrusca*. 1790.

¹³ LATREILLE. *Precis des caractères generiques des Insectes*. 1797.

» *Genera Crustaceorum et Insectorum*. 1806-1809.

¹⁴ LEGORGNE DE SAVIGNY. *Memoires sur les animaux sens vertébrés*.

¹⁵ ENRICO FABRE. *Souvenirs entomologiques*.

RATZEMBURG tratta il problema degli Insetti forestali. Anche l'Italia contribuisce in questo senso. ACHILLE COSTA, nel 1857, pubblica sugli Insetti nocivi agli alberi da frutto; ADOLFO TARGIONI-TOZZETTI (1823-1902) fonda nel 1875 a Firenze, la Stazione Sperimentale di Entomologia Agraria.

Siamo alle soglie del nostro secolo ed i metodi di indagine, basati sulla variabilità statistica e genetica in rapporto all'ecologia ed alla distribuzione geografica, hanno dato una nuova fisionomia alla ricerca entomologica, hanno reso possibile la differenziazione di interi gruppi di specie, rendendo la sistematica sempre più completa e complessa.

ANTONIO BERLESE (1863-1927), autore della dotta opera « *Gli Insetti* », promuove l'applicazione della lotta combinata, biologica e chimica contro gli Insetti nocivi. FILIPPO SILVESTRI (1873-1949) aumenta, con profonde e numerose ricerche, le conoscenze sulla biologia degli Insetti utili per l'intensificazione della lotta biologica contro specie nocive¹⁶.

Pochi ne ho citati, ma numerosi sono gli studiosi che, con il loro contributo, hanno apportato e apportano, all'Entomologia, notevoli e sempre maggiori conoscenze. Ma ciò nonostante si è ancora molto lontani dal poter trarre delle conclusioni, e come scrive GUIDO GRANDI, nostro contemporaneo, nella sua « *Introduzione allo studio dell'Entomologia* » (1951): « Molto tempo ancora sarà necessario per entrare sufficientemente addentro nei misteri del mondo che essa indaga... » ed ancora « Ciò che noi sappiamo, invero, sulla morfologia, la fisiologia e la biologia degli Insetti, più che costituire la sintesi di molti fatti accertati, rappresenta sovente l'incauta generalizzazione di reperti riguardanti un modesto numero di comportamenti ».

Sono passati più di tremila anni da quando l'Uomo ha iniziato ad occuparsi ed a lottare contro gli Insetti, e come abbiamo visto è ben lungi dall'aver risolto il problema e dal potersi dire vincitore; non valgono, o quasi, i suoi potenti insetticidi; le sue medicine, nella maggior parte dei casi, curano senza prevenire. In altre parole, l'impotenza dell'Uomo è ancora grande.

A questo punto ritengo giusto precisare che la causa di tale impotenza non va ricercata nell'incapacità umana, ma nella mostruosa, se pur mirabile, possibilità di adattamento che è caratteristica dei nostri piccoli antagonisti.

Se l'Uomo è ritenuto l'essere avente le maggiori possibilità di adattamento, dobbiamo tener presente che la sua forza evolutiva è ancora pressochè integra, date le sue origini relativamente recenti; ma se pensiamo alle possibilità evolutive che ancor oggi possiedono gli Insetti, non dobbiamo dimenticare di metterle in rapporto col tempo che li separa dalla loro lontana comparsa sulla terra; allora comprenderemo e ca-

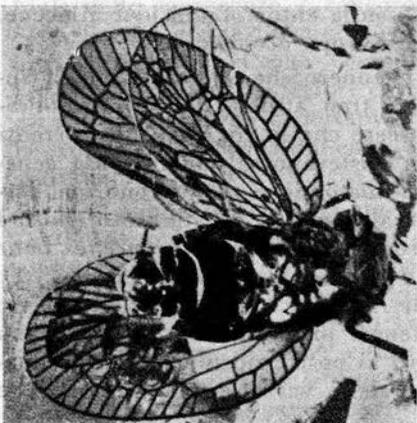
¹⁶ SILVESTRI. Compendio di Entomologia applicata. 1939-1950.

piremo perchè si ritenga eccezionale l'agilità con la quale questi piccoli ma antichi abitatori del Globo possono adattarsi alle sempre nuove condizione di vita, con le quali l'Uomo cerca di difendere se stesso ed il suo patrimonio.

Come abbiamo visto, è nell'Antico Testamento che troviamo il primo richiamo agli Insetti, ma dobbiamo sapere che non è certo la più antica testimonianza che possediamo della loro presenza sulla terra. La Paleontologia ci presenta esemplari fossili, vecchi di quasi 400 milioni di anni, appartenenti al *periodo Devoniano dell'era Paleozoica*.

Questi Insetti hanno forme che, pur essendo primitive, presentano caratteri anatomici abbastanza evoluti, tanto da far pensare che la loro origine sia da ricercarsi, con tutta probabilità, nel *periodo Siluriano*, che precede il Devoniano di circa 50 milioni di anni.

La letteratura antica non sembra fare alcuna menzione particolare a resti fossili degli Insetti, ma le inclusioni in ambra di questi non furono certo ignorate dagli antichi. Secondo DU PINET (*De Succino*, Libro 37, 1622), le conoscenze dei naturalisti dell'epoca risalgono a Plinio il Vecchio.



Esempio di Insetto (Emittero Omottero) inglobato nelle ambre fossili del Baltico. da: Scortecchi G., *Insetti I*, Ed. Labor.

Del Rinascimento sono le più antiche conclusioni sulla fossilizzazione nelle « *pietre d'ambra* ». OLAUS MAGNUS (1460-1557) al Libro XII della sua « *Historia de gentibus septentrionalibus* » (1555), scrive: «...è facile notare che l'ambra trae origine dalla linfa che scende dall'albero, certamente d'abete, o di pino, o di entrambi, e che con viscosa tenacità a sé incorpora qual si voglia cosa incontri, come vespe e formiche... ».

Qualche tempo più tardi il filosofo AGRICOLA (1657) ritorna sull'argomento dicendo che: « *bestiole volatili come mosche, zanzare ed api, trascinate o cadute in quello straordinario bitume, furono inglobate e trasformate in pietra con esso* ».

Come possiamo ben notare l'attenzione dei primi studiosi fu rivolta agli Insetti inglobati nell'ambra. Ma benché non si conoscano precise citazioni, sembra che gli Insetti delle « *pietre figurate* », fossero già stati rilevati alla metà del XVII secolo. ATHANASIUS KIRCHER (1601-1680) nel 1644 scrive: «...non mancano nelle pietre animali di quadruplici classi e

fra quelli della prima vedi insetti di ogni genere, come mosche, farfalle, vermi e simili, fino alle stesse pulci e cimici:... »¹⁷.

Ma la realtà organica degli « *entomoliti* », per molto tempo considerati come « *bizzarie della natura* », non si afferma definitivamente che alla fine del XVIII secolo. Nel 1759, LIEBKNECHT classifica i resti degli Insetti secondo il loro modo di fossilizzazione: in *entomoliti* (insetti pietrificati), *entomotipoliti* (impronte fossili di Insetti), *entomomineralizzati* (Insetti inglobati nell'ambra e mineralizzati).

In questo periodo già si conosce l'importanza dei grandi giacimenti di Oeningen, di Monte Bolca e di Solnhofen, dai quali vengono in luce, sia pure con una certa rarità, fra i resti fossili di altri animali, anche quelli degli Insetti; lo SCHRÖTER (1780) nel capitolo « *Entomolithes* » del suo « *Lithologisches Real und Verballexikon* » scrive: « È ugualmente facile persuadersi da dove proviene questa rarità. Come le libellule, le farfalle, le mosche, ...molti Insetti hanno numerose parti del corpo tenere ed estremamente fragili, le quali non resistono alla distruzione ed alla decomposizione... ».

Nella prima metà del XIX secolo hanno inizio le prime indagini paleontologiche a carattere scientifico; ne sono una testimonianza le monografie di BERENDT (1830) sulle ambre, di GERMAR (1839) e BRODIE (1845) sulle faune giurassiche, di Hagen (1852) sulla entomofauna del Miocene, e di HEER (1847) su quelle terziarie dell'Europa occidentale.

In un primo tempo i paleontologi ritennero che gli Insetti fossili appartenessero ad una facies faunistica di tipo attuale, ma l'approfondimento delle osservazioni portò a riconoscere che le analogie intercorrenti fra le forme fossili e quelle attuali non esistevano se non in senso generale; e solo dopo pazienti comparazioni anatomiche si notarono, nei fossili, i caratteri ancestrali dei gruppi attuali, ed è in questo senso che nel 1893 BRONGNIART si esprime, e nell'introduzione delle « *Recherches pour servir à l'histoire des insectes fossiles des temps primaires* » così scrive: « Si ha avuto spesso il torto di voler far rientrare nei quadri delle nostre classificazioni attuali gli Insetti dei tempi primari. Non che essi non offrano delle analogie con i tipi esistenti ai nostri giorni, però si allontanano per certi caratteri e costituiscono delle vere forme di transizione fra le famiglie attuali ».

Le basi per una nuova indagine erano così gettate; da allora gli studiosi si posero il problema della genesi dell'entomofauna, e visto che la Paleontologia non era in grado di indicare chiaramente una soluzione, fu fatto appello alla embriologia ed alla morfologia comparata. Numerose furono le teorie formulate a questo proposito. Nel 1908 l'HANDLIERSCH, basandosi sulle somiglianze esteriori e superficiali, afferma che gli Insetti

¹⁷ KIRCHER. De lapidibus. Libro VIII, pag. 30.

derivano dai *Trilobiti*¹⁸; il CARPENTER, nel 1903, crede di poter individuare l'origine degli Insetti nei *Crostacei*; il WALTON e lo SCHULTZ, rispettivamente nel 1927 e 1930, danno un quadro, incompleto e superficiale, di una possibile discendenza dagli *Anellidi*.

Ma la maggior parte degli studiosi del problema formula teorie intorno ad una supposta origine degli Insetti dai Miriapodi; il BRAUER, nel 1869 e '73, richiamato dalla morfologia campodeiforme di numerose larve d'Insetti e riconoscendo la primitività degli Apterigoti, sottoclasse alla quale appartengono le Campodee, ricerca fra questi il Tipo degli Insetti e crede di poter individuare una comune ascendenza nei *Miriapodi Chilopodi*; anche TOTHILL nel 1916 ammette, partendo da altri presupposti, la filogenia Chilopodi-Insetti.

Nel 1873 PACHARD, ed in seguito RYDER (1880), GRASSI (1886), e HAASE (1889), riconoscono, non nei Chilopodi ma nei *Sinfili*, la sorgente miriapodea degli Insetti. Il TILLYARD (1930)¹⁹ crede in una origine comune degli Insetti e dei Miriapodi, dicendoli discendenti da un unico, ipotetico ordine, quello dei *Protapteri*; e nel 1936 IMMS riprende, in una variante *Protosinfiliana*, le vecchie teorie Sinfiliane²⁰.

Da tutto ciò risulta che la pluralità dei paleontologi, allo stato attuale delle conoscenze, è concorde nell'affermare che la teoria Sinfiliana è quella che rende, in modo più preciso, le affinità fra gli Insetti e gli altri Artropodi; si può così concludere che, malgrado alcune incongruenze, gli Insetti inferiori ed i Miriapodi Sinfili hanno numerosissimi caratteri in comune e pertanto sono da ritenersi originari da un comune ceppo che, probabilmente, è da ricercarsi in qualche tipo Protosinfiliano.

Indipendentemente da questo tipo di studi viene affrontato un altro problema, non meno pieno di interrogativi, che riguarda il popolamento dei continenti da parte degli Insetti. A questo proposito si guarda alla Paleogeografia la quale, grazie alle teorie mobilistiche del WEGENER (1937)²¹, che prospettano l'avvenuta e continua traslazione dei continenti, permette di veder chiaro in un fenomeno che interessa tutta la Paleontologia, sia animale che vegetale, e cioè il motivo per il quale individui sicuramente appartenenti ad uno stesso ceppo d'origine vengono reperiti nei diversi continenti a latitudini pressochè simili.

Dal punto di vista geografico l'essenziale della teoria di Wegener è che tutti i continenti attuali e le isole sparsi nel mondo risultano dal-

¹⁸ HANDLIRSCH. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. 1908.

¹⁹ TILLYARD. The evolution of the class Insecta. 1930.

²⁰ IMMS. The ancestry of Insectes. 1936.

²¹ WEGENER. La genèse des continents et des océans. 1937.

la frammentazione di un blocco continentale unico, le cui parti sono andate alla deriva con direzione diversa ed opposta.

Questo concetto ci aiuta a comprendere ed a risolvere il problema del popolamento della terra; ora non è quasi più necessario dover spiegare il perchè della presenza di entità simili fra loro, reperibili in continenti diversi e tanto lontani.

Abbiamo così dato uno sguardo, sia pur panoramico, alla letteratura riguardante gli Insetti; abbiamo visto come le diverse branche delle scienze naturali abbiano puntualizzato il problema che li riguarda, abbiamo, in altre parole, visto quanto ha fatto l'Uomo per conoscere sempre più profondamente questi suoi piccoli ed irriducibili antagonisti. E tutto ciò va sintetizzato in una sola parola: Entomologia, la scienza che studia gli Insetti.

FRANCO BLESIO