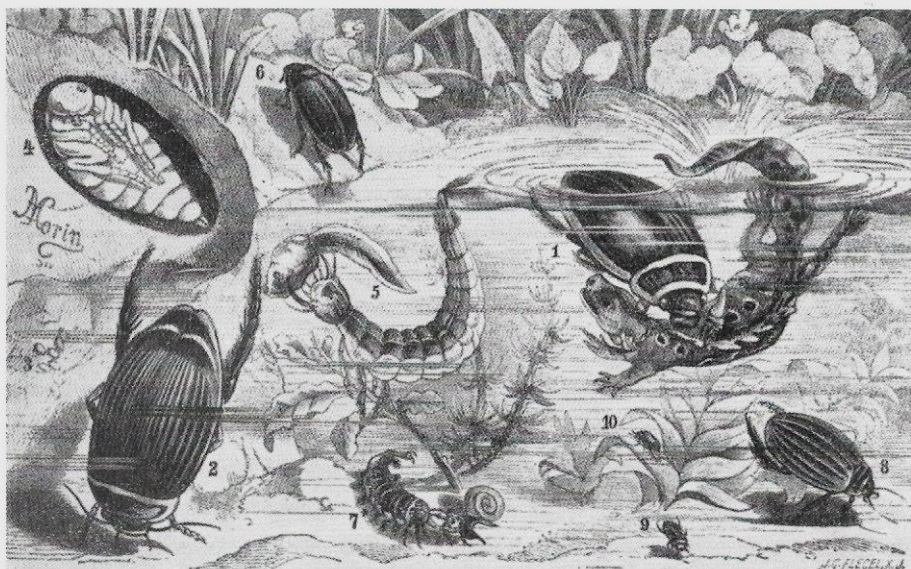


I grandi Coleotteri delle nostre acque dolci

Poche persone certamente sanno che i grossi Coleotteri che si vedono in primavera muoverà con velocità sorprendente nelle acque degli stagni e delle pozze ed intanarsi in ripari di fortuna al primo allarme, possie-

alla famiglia degli Idrofilidi. L'habitat è identico, ma il comportamento risulta completamente diverso. Consideriamoli separatamente.

I *Dytiscus* ed i *Cybister* possiedono un aspetto veramente idrodi-



Dytiscus marginalis L.: 1, maschio che attacca un piccolo Urodelo; 2, femmina; 3, uova; 4, pupa; 5, larva che ha afferrato un girino. — Altri Coleotteri acquaioli della famiglia degli Idrofilidi, dei Dytiscidi e degli Aliplidi: 6, 7, 8, 9, 10.

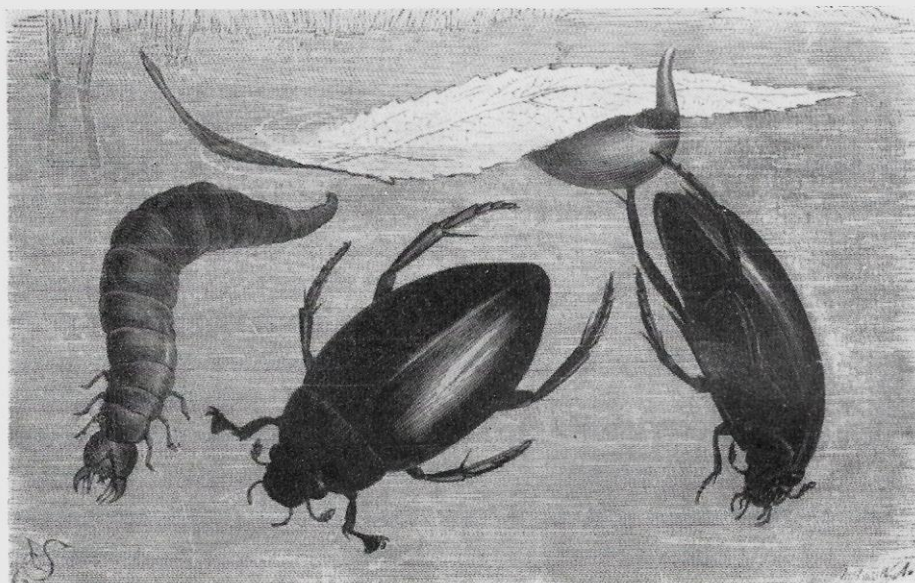
(Da A. E. Brehm).

dono delle abitudini straordinarie sia da adulti che da larve (anch'esse abitatrici delle acque) e delle costituzioni spettacolose. Le specie che si riscontrano con maggiore frequenza da noi sono il *Dytiscus marginalis* L., il *Cybister lateralimarginalis* De Geer e l'*Hydrophilus piceus* L. I primi due appartengono al sottordine degli Ade-fagi ed alla famiglia dei Dytiscidi; il terzo al sottordine dei Polifagi ed

namico. Si presentano infatti appiattiti ed ellittici, con la testa incassata nel torace e le zampe posteriori trasformate in organi adattati per nuotare, ma non più capaci di funzionare su superfici solide. Sembrano insomma insetti costruiti appositamente per navigare in immersione ed hanno anche la superficie del corpo non bagnabile, il che facilita il loro spostamento passivo dal fondo alla superficie. Pur

essendo adattati alla vita acquatica, i Ditiscidi conservano tuttavia alcune delle facoltà dei loro predecessori terrestri ed infatti sono capaci di volare, di trattenersi a lungo fuori d'acqua, e di respirare l'aria atmosferica. Per respirare quando si trovano nell'acqua salgono alla superficie, affiorano con la porzione caudale del corpo, umettata da una piccola quantità di secreto delle glandole pigidali e, così trattenuti sospesi dalla tensione su-

femmina situata nei pressi dello sbocco delle vie genitali, racchiuso in un caratteristico involucro chiamato spermatoforo. Dato l'ambiente liquido in cui vivono questi Coleotteri, si capisce subito l'importanza di tale modalità di trasferimento dello sperma, che rende impossibile anche la più piccola dispersione di spermatozoi. I Ditiscidi sono voraci cacciatori e si nutrono di prede viventi e cioè non solo di altri Invertebrati, ma



Hydrophilus piceus L. - Adulti, larva ed ooteca.

(Da A. E. Brehm).

perficiale del liquido, corpo inclinato e testa all'ingiù, permettono all'aria di penetrare nell'ampia cavità sottolitratale, nel cui pavimento si aprono lateralmente gli stigmi. Non è il caso che io mi dilunghi sull'accoppiamento e sulle particolarità morfologiche che essi utilizzano per rendere l'atto possibile, pur rimanendo nell'acqua, ma accennerò al curioso fatto che lo sperma viene sistemato dal maschio in una speciale tasca esterna della

anche di piccoli Anfibi e Pesci di dimensioni naturalmente proporzionate alle proprie. La presa di cibo delle larve, allungate e subfusiformi, che hanno la bocca morfologicamente chiusa, è caratteristica. Esse infatti immergono le mandibole nel corpo della preda e iniettano in essa, utilizzando uno speciale canale che percorre le appendici nominate, da prima un secreto tossico (fornito da glandole della parete della porzione anteriore del canale

alimentare) che uccide la preda, poi, previa rigurgito antiperistaltico, un secreto mesenterico che digerisce rapidamente i tessuti della vittima. Si ha dunque una vera e propria digestione esterna. Dopo di che le sostanze digerite in sito vengono succhiate lungo lo stesso canale mandibolare, e così, col ripetersi delle due azioni di iniezione e di aspirazione, i sacrificati vengono completamente svuotati. È bene precisare però che non tutti i costituenti la famiglia presentano, come queste grandi specie, un sistema di assunzione del cibo così specializzato da permettere, in un mezzo poco adatto come l'acqua, un integrale sfruttamento della preda ma alcuni hanno un apparato boccale masticatore non particolarmente differenziato; altri possiedono le mandibole con un solco i cui margini non combaciano tra loro e la bocca aperta (la fisiologia di tali apparati boccali non è ancora ben nota); altri ancora mostrano la bocca temporaneamente e fisiologicamente chiusa, nonché costituzioni speciali che permettono sia l'introduzione di piccoli organismi attraverso l'apertura boccale, sia il nutrimento con le medesime modalità adottate dai *Dytiscus* e dai *Cybister*. Le larve dei Dytiscidi si muovono con agilità, mediante continue oscillazioni della parte posteriore del corpo e l'aiuto delle zampe, e risalgono, come gli adulti, alla superficie dell'acqua per respirare. Per lo scopo si dispongono con la testa all'ingiù e l'apice caudale a contatto con l'aria atmosferica, portando così all'esterno gli stigmi dell'ultimo paio, i soli funzionanti fino alla penultima età.

L'*Hydrophilus piceus* L. invece, a differenza dei Dytiscidi, è imperfettamente adatto al moto in immersione, e, pur possedendo il corpo uniformemente arrotondato ai lati, mostra la parte ventrale vistosamente carenata e la superficie dorsale molto convessa.

Le zampe poi non sono affatto esclusivamente organi adibiti al nuoto, e si adattano alla meglio a funzionare come remi. Questo coleottero cammina infatti sovente sul fondo degli stagni od a volte perfino sul terreno lontano dall'acqua. L'Idrofilo adulto respira come i Dytiscidi l'aria atmosferica, con modalità però diverse ed alquanto singolari. L'insetto per la bisogna affiora col capo, anziché con l'estremità caudale del corpo, e ripiega le antenne fornite di peli idrofughi in modo da formare con la parte inferiore della testa e del prothorace, provvisti anch'essi di un feltro di tali formazioni tegumentali, una sorta di imbuto, lungo il quale l'aria arriva agli stigmi. Altro fatto curioso della biologia dell'Idrofilo è il modo con cui esso protegge le uova. Queste vengono deposte in particolari astucci, detti ooteche, costituite da una sostanza biancastra che ha tutte le caratteristiche della seta e che proviene da gruppi glandolari contenuti entro la cavità dell'addome e sfocianti caudalmente in due papille appuntite. Le ooteche sono costruite in maniera da formare una sorta di ben equilibrato galleggiante di circa due centimetri di diametro o poco più, provvisto di un lungo tubo scavato a doccia, i cui margini sono pressoché a contatto, e che servirebbe secondo alcuni autori (vi sono parecchie teorie in proposito) da canale aerifero. Gli adulti si nutrono in prevalenza di vegetali, mentre le larve sono carnivore e predano altri Insetti, Crostacei come Limnee e Planorbi, di cui stritolano previamente con le mandibole la conchiglia. Per cibarsi le larve si portano, dopo aver afferrato la preda, verso la superficie dell'acqua, sollevano il capo sopra di essa e fanno scorrere, per un solco che percorre il margine orale delle mandibole, un liquido proteolitico entro la vittima.

Si ha così anche qui a che fare con una digestione esterna (i prodotti della digestione vengono poi introdotti per l'apertura boccale), ma meno specializzata di quella dei Ditiscidi ed impossibile in immersione data la costituzione del canale mandibolare a doccia aperta.

A voler trattare con un minimo di impegno la morfologia, la fisiologia e l'etologia di questi grandi coleotteri

acquaioli occorrerebbe uno spazio che la nostra Rivista non può certamente mettere a disposizione dei suoi collaboratori. Mi sono pertanto limitato ad esporre pochi reperti elementari, che ritengo tuttavia sufficienti a dare ai lettori una grossa idea del come siano costruiti e di come vivano Ditisci ed Idrofilii.

DOTT. GIORGIO FIORI
*Istituto di Entomologia
Università di Bologna*