

# UN CELEENTERATO D'ACQUA DOLCE: L'IDRA

ANNA STAGNI

Istituto Zoologico - Università Bologna

Al lettore ignaro questo nome «idra» suonerà per certo un po' sinistro facendogli tornare a mente certi suoi giovanili ricordi mitologici. Era infatti l'idra del mito greco un mostruoso serpente a più teste che, se colpite, rinascevano duplicandosi. E contro di lei che, allignata nella palude di Lerna, usciva nella piana a far sterminio di greggi e di coltivazioni, si cimentò Ercole in una delle sue dodici laboriosissime fatiche, riuscendo ad uccidere il mostro, dopo averlo stanato con saette arroventate.

Ma l'idra di cui voglio ora scrivere, ben lungi dall'assomigliare a quel suo temibile omonimo è invece un piccolo abitatore delle nostre acque dolci. È un polipetto fornito di una corona di tentacoli intorno alla bocca, che vive fissato al substrato, nei maceri, negli stagni, nei laghi e che raggiunge, quando massimamente disteso, poco più di 2 cm di lunghezza. In primavera non è difficile osservare sul fondo di una piccola raccolta d'acqua trasparente delle vere praterie di questi polipi (fig. 1) spesso però il substrato d'attacco è costituito da piante acquatiche: *Elodea*, *Vallisneria*, *Myriophyllum*, *Sagittaria*, o da oggetti

galleggianti, o addirittura dalla sottile pellicola di tensione superficiale dell'acqua a cui l'idra s'attacca con l'estremità del suo peduncolo, rimanendo a testa in giù. Non è da credersi che, in quanto animale fisso ad un substrato, l'idra non abbia possibilità di spostamenti, anzitutto, come abbiamo già detto, essa può venire a galleggiare in superficie e questo le riesce facile, staccandosi con le contrazioni del corpo molto retrattile dal fondo ed emettendo all'estremità del peduncolo una bollicina di gas che rimane aderente alla sua suola pedale. Attaccata ad essa come ad un galleggiante l'idra sale allora al pelo della acqua. Un altro suo pittoresco modo di spostamento è quello a capitomboli, descritto già da ABRAHAM TREMBLEY (lo scopritore di questo animaletto) fin dal lontano 1744: il polipo piega ad arco il corpo in modo che la regione tentacolare venga ad aderire anch'essa al fondo, poi distacca il peduncolo, rizzandolo prima verso l'alto e quindi ripiegandolo verso il lato opposto, sì da fargli descrivere un arco di 180°. Quando il peduncolo si è attaccato di nuovo al fondo, la corona cefalica viene a sua volta distaccata e sollevata verso l'alto;

in questo modo l'idra si è spostata dal punto in cui si trovava precedentemente, di alcuni millimetri (fig. 2).

Esistono specie diverse di idre d'acqua dolce, fra quelle che popolano le nostre acque vi è un'idra di colore grigiastro e di forma tozza (*Hydra vulgaris*), un'idra pure bruniccia ma di

in completa distensione oltrepassano l'intera lunghezza del corpo del polipo) e incappi in essi. Allora una batteria di micidiali stiletti avvelenati si scarica sul malcapitato paralizzandolo ed uccidendolo in breve volger di tempo. Questi stiletti cavi e muniti di spine, sono i filamenti urticanti di particolari



Fig. 1 - Gruppo di idre, parecchie delle quali hanno gemme, fotografate sul fondo del cristallizzatore di allevamento.

« silhouette » più sottile e slanciata, l'idra pedunculata (*Pelmatohydra oligactis*) e un'idra dal vivace colore verde (*Chlorohydra viridissima* o *Hydra viridis*). Quest'ultima deve la caratteristica tinta alla presenza nei suoi tessuti di alghe unicellulari, le zoochlorelle, che vivono in simbiosi con lei nelle cellule dell'endoderma (uno dei due foglietti, quello interno, da cui è costituita la parete del corpo dell'idra).

Come molti degli animali fissi l'idra è carnivora : per nutrirsi essa deve attendere che una piccola preda incautamente si avvicini troppo ai suoi tentacoli filamentosi (che

cellule, i cnidociti, contenenti una vescicola (in cui sta aggomitato il filamento in riposo) piena di liquido tossico (figura 3). Essi proiettandosi all'esterno funzionano come un ago da siringa iniettando il veleno nei tessuti della preda. Tali cellule così caratteristiche e peculiari, proprie di tutti gli animali del tipo a cui l'idra appartiene danno il nome all'intero gruppo dei Cnidari (o Celenterati) prevalentemente costituito da animali marini quali meduse, anemoni di mare, coralli ecc. Tipo che nelle acque dolci è rappresentato dalle idre e da pochissime piccole e rare meduse.

Quando l'idra ha sufficiente nutri-

mento (consistente in piccoli Crostacei, quali *Dafnie* e *Cyclops*) e condizioni generali favorevoli, ben presto essa comincia a riprodursi. Il suo modo più caratteristico di moltiplicazione è quello per gemmazione. Sul fianco del polipo compare dapprima una piccola prominenza che a mano a

di moltiplicazione messa in atto dalle idre, infatti in epoca di cambiamenti stagionali, in primavera ed in autunno compaiono sul corpo dell'idra gli organi della riproduzione sessuata: spermari ed ovari. Gli spermari sono delle piccole protuberanze bianchicce situate subito al di sotto della corona cefalica

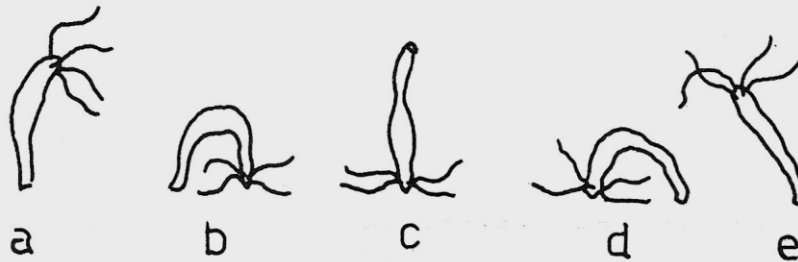


Fig. 2 - 5 posizioni successive di un'idra che si sposta a capitomboli.

mano va sviluppandosi e accrescendosi finchè formati i tentacoli e apertasi la bocca all'estremità libera, la gemma si distacca dalla madre e comincia la sua vita autonoma (fig. 4). Fra l'abbozzo ed il distacco di una gemma trascorrono circa 3-4 giorni ed ogni idra può produrre contemporaneamente anche più gemme, queste divenute libere cominceranno a loro volta a gemmare; si capisce quindi come in pochissimo tempo una popolazione di idre possa diventare estremamente numerosa e formare quelle estese praterie di cui parlavo poc'anzi, colonizzando l'intero substrato a disposizione. Inoltre l'idra ha un notevolissimo potere rigenerativo: se tagliata in più pezzi è capace da ognuno di questi di rifare un polipo intero, o se le vengono asportati i tentacoli di ricostituirli (in ciò ha dunque una caratteristica comune con la mitica *Idra* di Lerna capace di rigenerare le teste che le venissero tagliate).

La gemmazione, ossia la riproduzione agamica, non è però la sola modalità

di tentacoli, gli ovari sono invece delle formazioni rotondeggianti più grosse che si sviluppano circa a metà del corpo del polipo. Le cellule che si differenziano nei gameti maschili e femminili sono elementi particolari, chiamati cellule interstiziali, a potenzialità multipla, ossia capaci di differenziarsi non soltanto in spermatozoi ed uova, ma anche in cellule urticanti (per sostituire continuamente le cnidocisti usurate nello afferrare la preda) in cellule ghiandolari (per la digestione) in cellule epi-

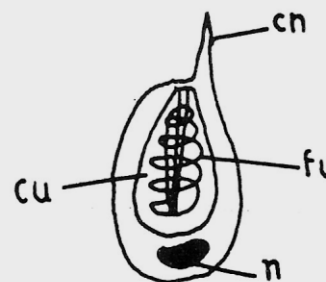


Fig. 3 - Schema di cellula urticante di *Celerato*. cn = cnidociglio (prolungamento sensitivo), cu = capsula urticante, fu = filamento urticante, n = nucleo.

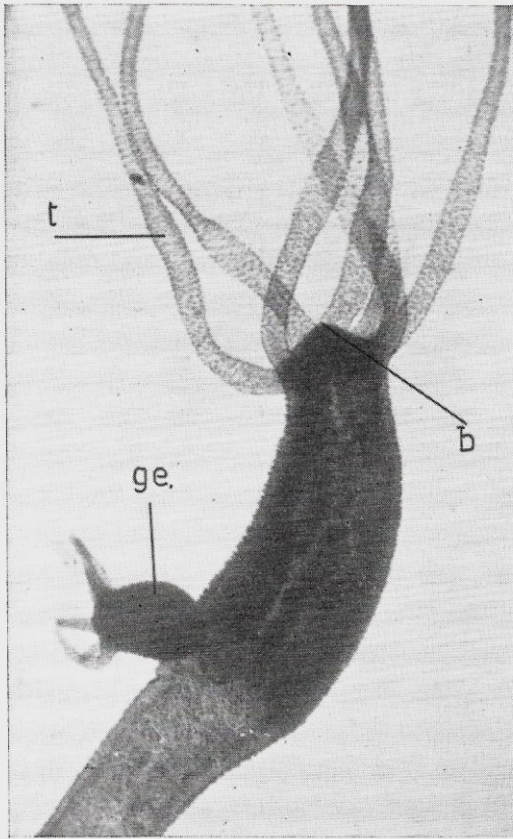


Fig. 4 - *Idra con gemma (ge.), vista a forte ingrandimento. b, bocca; t, tentacoli.*

teliali ecc. Questi elementi costituiscono una riserva a carattere embrionale che permane nell'idra adulta per tutto il corso della sua vita.

Vi sono specie di idre ermafrodite che maturano sia spermatozoi che uova, *Chlorohydra viridissima* ad esempio, altre invece in cui i sessi sono separati come in *Pelmatohydra oligactis*. L'uovo fecondato compie i primi stadi di segmentazione attaccato al corpo della madre, si circonda di una membrana ornata di caratteristici rilievi (embrioteca), poi si distacca e cade sul fondo dove completa il suo sviluppo. Questo è molto più lento che non lo sviluppo di una gemma, infatti soltanto dopo

4 settimane e più schiuderà una piccola esile idra pronta ad incominciare la sua vicenda di vita. Tutto il ciclo di questo Celenterato d'acqua dolce si compie dunque nella forma di polipo, non vi è cioè la tipica alternanza di generazione fra polipi asessuati e fissi e meduse sessuate e pelagiche quale avviene nei congeneri marini.

Si potrebbe immaginare che con la riproduzione sessuale il ciclo vitale dell'idra si concludesse, e in realtà non raramente accade che la maturazione dei gameti sposti fortemente i polipi si da deprimerli profondamente e da condurli al disfaccimento. Abbastanza spesso però l'idra si riprende dalla depressione e « ringiovanisce » ricominciando a gemmare. Il ringiovanimento si compie per un processo di accrescimento e rinnovamento continuo dei suoi tessuti a partire dalla corona di tentacoli in direzione del peduncolo, mentre a livello della suola pedale vengono eliminati frustoli di tessuto ormai necrosato. Sperimentalmente si può provare questo scorrimento di tessuti; se infatti noi infiggiamo un filo sottile, ad esempio un capello, trasversalmente nel corpo del polipo, subito al di sotto della corona di tentacoli, nei giorni successivi vediamo che il capello si sposta sempre più verso l'estremità pedale e alla fine viene eliminato alla base del peduncolo.

L'idra con questa sua continua ricostituzione di tessuti, con la sua sbalorditiva prolificità, con la sua riserva di cellule embrionali è dunque un organismo potenzialmente immortale. La sua semplicità di struttura la sottrae a quella inesorabile legge dell'invecchiamento cui soggiacciono invece gli organismi filogeneticamente più evoluti e di ben più complessa organizzazione.