

FILIPPO TASSARA

Responsabile Sezione Botanica dell'Associazione Italiana Piante Carnivore

## *Aldrovanda* e dintorni



Foto 1 – Un folto gruppo di piante di *Aldrovanda*, fotografato nella Repubblica Ceca, che crescono in un ambiente dalle condizioni ottimali. Da notare le acque scure ricche di tannini.

Di quando in quando, e di recente sempre più spesso, capita durante la visita ad un orto botanico o guardando nella vetrina di un fioraio di poter ammirare una delle più straordinarie piante carnivore: *Dionaea muscipula*, che con le sue trappole a scatto orlate di feroci denti non ha mai smesso di affascinare botanici e gente comune.

Il suo aspetto è assai esotico: proviene infatti dai lontani Stati Uniti d'America, anche se da regioni con un clima simile al nostro e non tropicale come si potrebbe credere.

Sono in pochi a sapere che una pianta dalle caratteristiche non meno meravigliose esiste anche in Europa e che fino a pochissimi anni fa si trovava persino da noi, in Italia.

Si tratta di *Aldrovanda vesiculosa*, una piccola pianta acquatica che vive galleggiando liberamente appena sotto la superficie dell'acqua.

Il nome le era stato dato da G. Monti in ricordo del celebre naturalista Ulisse Aldrovandi. Monti l'aveva in realtà chiamata *Aldrovandia*, ma una svista di copiatura da parte di Linneo la consacrò definitivamente con l'appellativo che oggi conosciamo.

Il suo habitat è costituito da acque tranquille non molto profonde, presso le rive di laghi e di fiumi a lento corso.

*Aldrovanda* è costituita da un breve fusto orizzontale poco ramificato su cui sono inseriti, a pochi millimetri di distanza uno dall'altro, numerosi verticilli tipicamente di otto foglie ciascuno.

Ogni foglia è formata da un picciolo appiattito di forma triangolare allungata, con il vertice rivolto verso il fusto, e all'estremità di questo da una trappola che permette alla pianta di catturare le sue prede.

Tale trappola, lunga fino a 6 mm, si compone di due lobi semicircolari, concavi, incernierati alla base e formanti tra loro un angolo acuto. Nella zona basale interna di ciascun lobo sono situati alcuni peli sensitivi che, se urtati, provocano la chiusura della trappola in un tempo rapidissimo, dell'ordine di

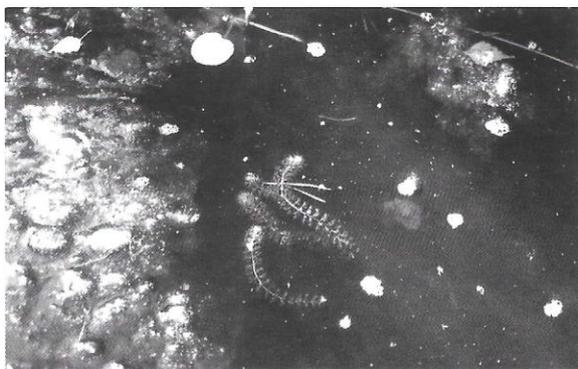


Foto 2 – Alcuni esemplari di media lunghezza. Grazie alle ramificazioni vengono prodotte nuove piante che permettono a questa specie di colonizzare gli ambienti favorevoli.

un cinquantesimo di secondo. Il margine interno di ciascun lobo è orlato da una serie di minuscoli denti rivolti verso la cerniera che unisce le due valve.

Le prede di *Aldrovanda* sono sempre piccoli animali acquatici: crostacei, larve di insetti, molluschi ecc... Alcune prede superano le dimensioni della trappola e i dentini al margine dei lobi risultano qui molto utili per trattenerle.

Non si conoscono particolari meccanismi sviluppati dalla pianta per attirare gli animali: probabilmente essi si avvicinano per caso o in cerca di rifugio o di alghe di cui cibarsi. Come già detto, una volta entrati all'interno della trappola e urtati i peli sensitivi, provocano la quasi istantanea chiusura dei due lobi.

A questo punto essi, specialmente se di piccole dimensioni, non hanno scampo. Lentamente le pareti si serrano contro il malcapitato ed appositi enzimi provvedono a demolire rapidamente i tessuti assimilabili. I prodotti della digestione vengono poi assorbiti dalla pianta, che li utilizza per rinviare la propria crescita. Dopo alcuni giorni la trappola si riapre, pronta per una nuova cattura.

Quanto l'attività carnivora sia indispensabile alla pianta non è noto. Sta di fatto che le prede catturate sono molto numerose: ogni tre giorni ciascun apice vegetativo produce due verticilli di otto foglie, pronte a catturare altrettante prede.

L'ambiente in cui *Aldrovanda* vive è caratterizzato da una competizione spietata e certamente un apporto nutritivo addizionale non può che essere utile.

Prova ne è che questa specie, dall'apparenza tanto fragile e delicata, ha potuto in tal modo sopravvivere per un tempo lunghissimo: i primi fossili di semi di *Aldrovanda* risalgono infatti a circa 65 milioni di anni fa e fino a non molti decenni addietro essa non correva pericoli in Europa.

La pianta di *Aldrovanda* è lunga fino a 25 cm; priva di radici, si accresce rapidamente all'estremità apicale e altrettanto rapidamente si consuma all'estremità più vecchia. Di quando in quando produce singoli rami laterali, orizzontali, che, quando la decomposizione del fusto principale arriva al punto di giunzione, si staccano e formano nuove piante. Questo è il metodo di riproduzione più usato dalla rara specie, che in tal modo riesce a colonizzare abbastanza rapidamente gli specchi d'acqua a lei adatti. Altro sistema che utilizza per propagarsi sono i semi. Tuttavia, *Aldrovanda* è originaria di regioni tropicali e le nostre regioni temperate costituiscono il confine settentrionale del suo areale di distribuzione. Per questo motivo la fioritura e la produzione dei semi, comuni nei climi caldi, sono da noi un fatto poco frequente e la moltiplicazione vegetativa è di gran lunga la più importante.

Quando in autunno le temperature massime incominciano ad abbassarsi e scendono sotto i 18 gradi, all'apice di ciascun ramo viene prodotta una

gemma ovoide appuntita, formata da piccole foglie appressate, e la pianta smette di crescere. Via via che il freddo si fa più intenso i fusti si decompongono e le gemme se ne distaccano, lasciandosi affondare sul fondo melmoso. Qui trascorrono l'inverno, al riparo dal ghiaccio che copre la superficie dell'acqua. Questa fase è molto delicata perché le gemme corrono diversi pericoli: possono non riuscire ad affondare per cattive condizioni ambientali, essere danneggiate dalla microfauna acquatica, sono appetibili per gli uccelli e una volta affondate possono venir seppellite troppo in profondità dai sedimenti del fondale e non riuscire successivamente ad affiorare. All'arrivo della primavera, se tutto è andato bene, le gemme ritornano a galleggiare e subito si schiudono e incominciano a crescere, sempre più rapidamente mano a mano che l'acqua diventa più calda. Come si diceva, la competizione nelle acque adatte ad *Aldrovanda* è molto attiva: numerose specie acquatiche hanno un accrescimento rapido e tendono a soffocare le concorrenti. La nostra carnivora non ama la competizione ed è la prima a ritirarsi. Quando le condizioni diventano insostenibili l'unico modo per sopravvivere è quello di spostarsi altrove, in un ambiente più adatto.

Anticamente le pianure italiane erano ricche di paludi e gli ambienti adatti ad *Aldrovanda* erano numerosi: non era difficile che gli uccelli acquatici o occasionali piene trasportassero piante o gemme nelle zone umide vicine. E così la specie doveva essere molto diffusa: in tutta la val Padana, nella valle dell'Adige, nella pianura Veneta orientale, in Toscana, Lazio, Campania e anche in Basilicata e in Puglia. Nonostante la strenua lotta che l'uomo aveva combattuto da decine di secoli contro le paludi, fino alla fine dell'Ottocento esse avevano resistito abbastanza bene, riconquistando di quando in quando il territorio loro sottratto. La svolta si ebbe nel Novecento: mezzi sempre più efficaci permisero la bonifica di tutte le principali pianure italiane. Rimasero intatti solo pochi lembi, in genere vicino ai principali laghi. *Aldrovanda* resistette finché poté. Oltre alla continua pressione delle bonifiche, nell'ultimo secolo si aggiunsero un rapido sviluppo dell'industria e dell'agricoltura intensiva che apportarono alle acque fertilizzanti e sostanze chimiche dannosi ai delicati ecosistemi acquatici.

Sei anni fa l'Associazione Italiana Piante Carnivore ha deciso, in collaborazione con il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, di effettuare la ricerca in natura di *Aldrovanda* in Italia. Recentemente sono stati studiati sistemi efficaci per la coltivazione, un tempo ritenuta difficilissima, di queste delicate piante e questo avrebbe permesso una riproduzione in cattività degli esemplari eventualmente ritrovati per una conservazione ex-situ e per una possibile

reintroduzione in natura. Sono state fatte numerose indagini servendosi di dati bibliografici ed erbari, consultati molti tra i maggiori botanici esperti di zone umide ed effettuate diverse spedizioni nei luoghi dove la sopravvivenza della specie sembrava ancora possibile.

Purtroppo a tutt'oggi le ricerche non hanno dato gli esiti sperati e *Aldrovanda* pare scomparsa del tutto dal nostro Paese. L'ultimo luogo dove era stata segnalata era il laghetto di Sibolla, in Toscana, dove sembra sia scomparsa nel 1997. Leggendo le descrizioni, risalenti a più di 100 anni fa, degli habitat in cui viveva ci si è resi conto di quanto la natura sia cambiata da allora. Sono pochissimi gli ambienti il cui aspetto ancora rispecchia tali racconti. Agricoltura, edilizia ed industria non hanno risparmiato niente. Per quanto riguarda l'Europa occidentale, in Germania, Austria e Francia essa è sparita da molti anni ormai. Sopravvive solo in Svizzera, dove era stata introdotta artificialmente nel 1908 utilizzando esemplari provenienti dal lago di Costanza.

Nel resto del mondo, *Aldrovanda* cresce in molti paesi tropicali: nel sud est asiatico, in Australia e in Africa (dove da tempo non se ne hanno più notizie). Nelle zone temperate è ancora presente con diverse popolazioni nell'Europa orientale, dove però lo sviluppo economico fa prevedere future pressioni sull'ambiente; in Giappone si era estinta in natura, ma l'esistenza di piante coltivate per fini didattici ne ha fortunatamente consentito la reintroduzione.

Anche se non si riuscirà a ritrovare *Aldrovanda* in Italia, si spera un giorno di poterla reintrodurre utilizzando esemplari provenienti da regioni vicine. Le maggiori difficoltà derivano dal fatto che gli ambienti ancora in grado di ospitarla sono pochissimi. Tuttavia, anche se il degrado di molte aree umide continua, in altre c'è una graduale inversione di tendenza e le condizioni ambientali stanno migliorando e forse in un futuro non troppo lontano *Aldrovanda* potrà tornare a galleggiare felice nelle nostre acque dolci. Con quanta gioia delle malcapitate vittime, non sappiamo...



Foto 3 – La sponda di un piccolo lago, colonizzata da *Typha latifolia*. questo è uno dei tipici ambienti in cui può crescere *Aldrovanda*.