
OSSERVAZIONI

SOPRA LA SQUISITEZZA DEL SENSO DEL TATTO DI ALCUNI VERMI MARINI.

Del Sig. Ab. GIUSEPPE OLIVI.

INDIRIZZATE

Al Sig. Ab. GIUSEPPE TOMMASELLI, Naturalista
e Chimico Veronese, ed a' suoi Nobili Uditori.

LA proprietà, osservata dal cel. *Spallanzani* ne' Pipistrelli acciecati, di volare regolarmente, e presentire e schivare gli ostacoli, come quando son provveduti dell' organo della vista, mi richiamò, o Amico, alla mente un fenomeno da me parecchie volte osservato nel corso delle mie ricerche marine, il quale ha relazione alla moderna scoperta, e forse potrebbe somministrar qualche lume opportuno per arrivare ad intenderla ed a spiegarla. Convinto che assai spesso in Fisica, in Istoria naturale, in Anatomia le osservazioni comparative giovano mirabilmente alla intelligenza de' fenomeni, che isolati farebbero inesplicabili, vollen in questi giorni ripetere le osservazioni e l' esame dell' indicato fenomeno marino, e ne presento a Voi, ed a' Vostri Nobili Uditori i semplici risultati.

Alcuni Animali marini della classe de' Zoofiti e de' Molluschi, dotati di un grado di sensibilità ottuso, non però equivoco, privi degli organi inservienti all' odorato e alla vista, e sol muniti di stomaco, e di tentoni o tentacoli per prendere nutrimento, questi animali non presentano indizj di altro senso, che di quello del tatto. Dipendendo tutta la

loro sussistenza dalle impressioni, che per questo senso ricevono, essi non possono conoscere la presenza delle sostanze atte ad alimentarli, se non mediante l'urto meccanico ch'esse fanno su le loro boccuccie, o su i tentacoli, che a tal fine tengono espanfi.

Alla mancanza degli organi proveniente negli Esseri viventi da costituzione organica, o da perdita accidentale, la Natura per ordinario supplisce con una maggior perfezione negli organi esistenti; perfezione derivante o dalla migliore conformazione degli organi, che restano, o dalla loro educazione, vale a dire dalla maggiore attenzione, che quegli Esseri donano alle sensazioni, che per essi ricevono. Ciò appunto si verifica nel caso nostro. Questi Vermì moluschi hanno il senso del tatto molto squisito ed acuto, sicchè risentono il più piccolo urto degli animaletti, che vengono loro a contatto, si mettono in movimento, e li prendono. Fin qui la cosa è semplicissima, e non ha nulla di straordinario.

Ma ciò che sembrerà più singolare si è, che questi vermi situati nella loro acqua nativa, ed anche raccolti in vasi, ed assoggettati alla osservazione, presentano e riconoscono a qualche considerabile distanza la presenza delle sostanze atte al loro alimento. Io vidi in alcuni siti delle lagune qualche *Atinia* e qualche *Idra* riconoscere fino a sei, ed otto pollici di distanza i loro alimenti, e cercar di prenderli: io le raccolsi, e riposi entro vasi espressamente a ciò destinati e mostrarono lo stesso effetto.

Si sa che molti vermi hanno la facoltà di muover l'acqua mediante un' aspirazione o una vibrazione di tentacoli, e di agitarla in tal modo, che vi producono un vortice, o una corrente, la quale trasporta verso il loro corpo le prede. Di tal sorta sono le *Atinie*, e le *Idre* da me assoggettate all' esperimento. Io vedeva, che quantunque l'acqua de' miei vasi fosse perfettamente tranquilla, nè manifestasse il più piccolo indizio di movimento o di oscillazione, esse rivolgevano verso una parte le loro boccuccie, o vi distendevano i loro tentoni, ed esercitavano quella vibrazione, e destavano nelle acque quel regolar movimento per avvicinarsi, e divorare le prede, benchè fossero queste alla distanza di sette pol-

lici, e non imprimeffero nell'acqua nessuna visibile ondulazione.

Per meglio convincermi, che tutta questa operazione non era forcuta, ma dipendeva dalla impressione impercettibile ai miei sensi, ma pur reale, che i distanti animalletti facevano sopra i loro divoratori, colla maggior delicatezza che mi fosse possibile ho immerfo in que' vasi qualche insetto marino, o particola d'altro vivente, a un piede di distanza dal Verme apparecchiato per l'osservazione. Da lì a non molto parve ch' esso si risvegliasse, stese i tentacoli, agitò l'acqua, si attirò la sua vittima, e l'inghiottì.

Quantunque fosse affatto evidente la mancanza di tutti gli altri sensi in codesti vermi; tuttavia per soddisfare allo scrupolo non mai trascurabile in tal sorta di osservazioni, io volli vie meglio assicurarmi, che non era la vista, che li avvisasse della vicinanza delle lor vittime. A tale oggetto adunque ho separato il mio recipiente in due divisioni, mediante una lastra di cristallo purissimo, la quale permetteva il passaggio dei raggi dall' una all' altra parte, ed impediva che si comunicasse il movimento dell' acqua. Allora per quanti animalletti o particelle alimentizie immergeffi in una delle due divisioni, il verme situato nell' altra non fece il più piccolo movimento, nè diede verun indizio d' avvertirsene.

Ho tentato degli esperimenti analoghi con alcuni animalletti provveduti degli organi della vista, e con sorpresa ho trovato che gli occhi di alcuni di loro non ravvisavano le loro prede alla distanza, alla quale i nostri ciechi le riconoscevano, e cercavano d'impadronirsene.

Dalle riferite osservazioni, che ho ripetuto più volte, e ho variato in più modi, e con differenti specie di vermi, risulta, se non m'inganno, che codesti animali privi d'odorato e di vista, hanno il senso del tatto sommamente squisito, e che per esso ricevono le sensazioni degli oggetti distanti mediante l' impressione che questi destano nell' acqua; la qual impressione trascorre un tratto considerabile prima di giungere a quelli, ed è sì tenue ed invisibile, che non si manifesta agli occhi acuti dell' osservatore anche provveduto di lente.

Contento di presentare la semplice esposizione di questi

fatti, io mi guarderò dal trarne conseguenze di forte alcuna; dall' esaminare quale relazione possano avere colla facilità, che hanno i Pipistrelli acciecati d' evitare gli ostacoli e di dirigere con qualche regolarità il loro volo; e dall' investigare se potessero servire all' intelligenza di questo ancora misterioso, e non bene inteso fenomeno. Forse i Fisici, che vanno in tanti modi sperimentando i Pipistrelli acciecati, investigaranno se abbiano il senso del tatto più squisito dell' uomo, e di tanti altri viventi, in maniera che possano per esso ricevere le impressioni degli oggetti distanti; e se la reazione dell' aria spinta dal loro volo contro cotesti oggetti basti ad avvertirli della loro presenza. Essi forse examineranno, se l' abitudine che hanno i Pipistrelli di volare nel tempo del crepuscolo, e per accidente in qualche tempo del giorno, in cui la loro vista abbagliata dalla luce nega ad essi, o porta molto confusa la sensazione visuale degli oggetti, abbia potuto contribuire a far sì, che il loro tatto si educi e si perfezioni, come vediamo succedere ad alcuni ciechi della nostra specie, i quali mediante l' attenzione che fanno alle sensazioni ricevute col tatto, arrivano a rendere questo loro senso così perfetto, che sembra che si sieno pienamente risarciti del defraudò degli occhi. Solamente in ricompensa di questi materiali, che io offro ai Dotti, non dimando loro, se non che donino qualche considerazione a queste due ultime riflessioni; fosse anche per provare, che queste osservazioni mie nulla giovano per ispiegare il fenomeno scoperto dal Professor di Pavia.