

Squame di pesci: cicloidi, ctenoidi, ganoidi, placoidi.

La maggior parte dei pesci hanno il corpo rivestito di squame. Ogni squama è indipendente dall'altra tanto che si afferma che ognuna è un piccolo organo a sé stante, con una sua particolare struttura. Le squame sono sempre messe in modo da opporre la minima resistenza all'acqua.

A seconda della forma e del tipo delle squame, i pesci possono essere suddivisi in:

cicloidi, con squame piccolissime e lisce, come nella carpa; ctenoidi, con squame minuscole ma scabrose, come nel pesce persico;

ganoidi, con squame grandi e rivestite di smalto, come nello storione;

placoidi, con squame che sono dei veri « denti della pelle ». Infatti la superficie di queste squame è smaltata e all'interno troviamo la polpa dentaria ricoperta d'avorio. Hanno queste squame gli squali e le razze. Ci sono poi pesci sprovvisti di squame. La pelle è rivestita allora di una sostanza mucosa viscosa, come nei blenni. Altri hanno squame assai piccole poste « dentro » la pelle e un rivestimento mucoso esterno, come le anguille.

I fossili viventi

Fu nel 1938 che la signorina Courtenay Latimer notò, fra le reti di un peschereccio, un pesce stranissimo, lungo quasi due metri e dal peso di cinquantasette chilogrammi. Aveva grosse squame, una mandibola robusta e sporgente e pinne che sembravano arti. Il suo colore era azzurro acciaio. Benché fosse direttrice del museo scientifico di East London, cittadina del Sud Africa, la signorina Latimer non seppe classificare lo strano pesce e chiese notizie al professore J.L.B. Smith, il più celebre ittologo del Sud Africa.

La sorpresa del professore fu enorme. « Mi sarei sorpreso di meno — disse — se avessi visto un dinosauro camminare per la strada. »

Infatti questo pesce faceva parte delle specie di animali preistorici scomparsi con i dinosauri. Era conosciuto dagli scienziati solo per le impronte fossili lasciate nelle rocce milioni di anni fa. Ed ora un esemplare di un modello rimasto immutato da oltre trecento milioni di anni, era davanti agli uomini.

L'interesse sollevato da questo sorprendente avvenimento, il più sorprendente della storia naturale, fu tale che il professor Smith promise forti ricompense a chi gli avesse portato altri esemplari. Ma solo nel 1952 l'attesa venne coronata da successo. Un altro celacanto, questo è il nome del pesce preistorico, venne catturato, ed altri ancora in seguito. Ben presto si venne a sapere che il celacanto era noto da molto tempo agli indigeni delle isole Comore; essi lo avevano sempre pescato considerandolo un boccone prelibato e avevano usato le ruvide scaglie per strofinare le camere d'aria delle biciclette prima di applicarvi la toppa.

Una caratteristica di questo pesce antichissimo è il cambiamento di colore. Appena pescato esso è marrone con chiazze bianche ed occhi fosforescenti. Più tardi diviene azzurro acciaio e gli occhi non splendono più.

Ci vorrà del tempo per conoscere nei dettagli tutti i particolari anatomici. Della decina di esemplari raccolti dal professor Millot del Museo di Storia Naturale di Parigi, tutti sono diversi nelle pinne laterali o pettorali. Il loro orientamento varia da un esemplare all'altro. Questo fatto getta nuova luce sull'importantissimo problema anatomico di come le pinne dei pesci primitivi si svilupparono negli arti dei vertebrati terrestri. Infatti erano « parenti » del celacanto quelli che si avventurano per primi sulla terraferma dando origine agli anfibi.

Gli studiosi hanno appena cominciato ad indagare sul mistero della sopravvivenza di quel tipo di pesce. Trecento milioni di anni sono tanti: come è riuscito a sopravvivere immutato? È la loro robustezza anatomica che ha permesso ciò o la loro capacità di vivere a diverse profondità e in differenti temperature? Si è scoperto che il pesce è sensibile alla forte luce; il sole sembra letteralmente ferirlo. Quel che si spera di avere ben presto è una femmina con uova fertilizzate. Gli embrioni che cambiano di giorno in giorno potrebbero rivelare forme di vita risalenti a epoche lontanissime. I neonati, con le loro variazioni, permetterebbero di conoscere qual era la forma di vita esistente milioni di anni fa.

Non bastando questo miracoloso « regalo » le profondità marine ci hanno offerto altri due interessantissimi fossili viventi (termine paradossale coniato da Dar-

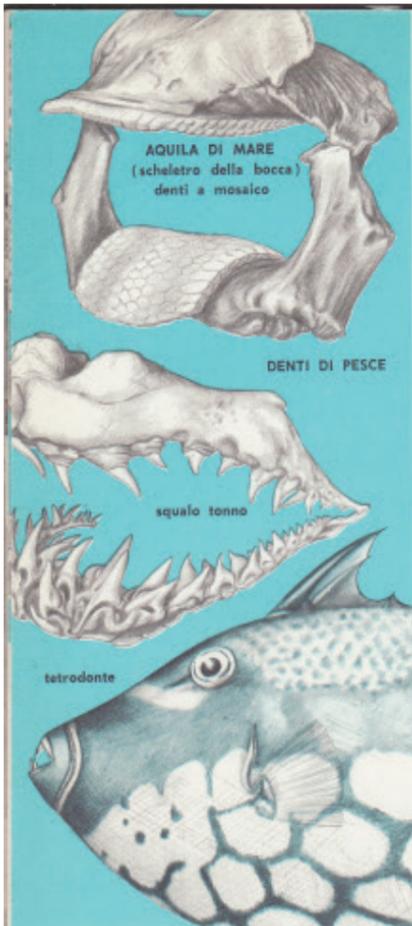


win), anelli vivi di congiunzione tra le forme di vita scomparse e quelle che conosciamo oggi. Dai fondi fangosi ecco uscir fuori la *Xenoturbella*, uno dei più primitivi animali striscianti del mondo. Esso rappresenta uno stadio di passaggio in quell'importantissimo progresso della vita che vide il cambiamento degli animali unicellulari in creature multicellulari. La formazione che avvenne oltre un miliardo di anni fa.

Un termine di collegamento tra gli attuali crostacei e i loro antenati, i trilobiti, che circa mezzo miliardo di anni fa dominarono i mari della terra (periodo Cambrico) è dato dal minuscolo rostaceo *Hutchinsoniella*, uno dei più antichi abitanti del mondo.

Questi tre « vecchissimi abitanti del mare », sono i soli sopravvissuti o le profondità oceaniche ci riservano altri interessanti misteri?

Con la costruzione di particolari mezzi sottomarini l'uomo cerca oggi di spingersi sempre più verso il fondo del mare, non solo per scoprire nuovi esemplari ma per studiare « sul posto » gli esseri che popolano le profondità marine.



Pesci primitivi

Accanto ai « fossili viventi » come il celacanto, dobbiamo porre altri sopravvissuti di epoche antiche, i pesci con caratteri *arcaici*. Ecco così il poliptero, dalle bizzarre pinne pettorali il cui scheletro ricorda quello del braccio e della mano dei vertebrati; ritenuto da molti il rappresentante vivente di uno dei più antichi gruppi di pesci assai vicino agli anfibii. Infatti il poliptero oltre ad avere le branchie come i pesci, possiede un polmone (uno solo diviso in due lobi). Il sangue che giunge a questo polmone è già stato ossigenato nelle branchie. Esso entra in funzione quando l'acqua diventa povera di ossigeno. Il poliptero durante il giorno si nasconde nelle buche o sotto i sassi dei fiumi e dei laghi africani; di notte si lancia nelle acque aperte a caccia di pesci, di rane e di crostacei. È un terribile predatore che può essere paragonato al luccio delle nostre acque.

Suo parente prossimo è il calamito o calamittide del Colabar dal corpo serpentiforme, sprovvisto di pinne addominali, che si trova principalmente tra le foci del Niger e del Congo. Spesso viene tenuto negli acquari come pesce d'ornamento.

Tra i primitivi dobbiamo ricordare gli storioni, i lucci-lancia, i pesci-pagaia, ma soprattutto i dipnoi, antichissimi abitanti delle acque, che hanno dei veri polmoni e delle branchie, sicché possono liberamente respirare sia in acqua che sulla terra.

Fra questi sono famosi il barramunda e il protottero.

Il barramunda, o ceratodo, lungo circa un metro, vive nei fiumi australiani dove è divenuto, però, assai raro per la caccia spietata che gli danno gli indigeni. Durante il giorno se ne sta immobile nelle piccole insenature dei ruscelli o dei fiumi, o nascosto tra i massi. È durante queste ore che lo si può catturare facilmente con le mani. Ogni mezz'ora circa sale alla superficie per respirare. Se viene irritato soffia e fischia. È un suono ora acuto, ora cupo che somiglia ad un borbottamento. Durante il silenzio notturno questo brontolio si ode da lontano. È di notte che caccia pesci e rane. Grazie al suo polmone (il barramunda ne ha uno solo come il poliptero) riesce a sopravvivere anche quando l'acqua è ridotta ad una misera brodaglia calda.

Il protottero possiede invece due polmoni e cammina sul fondo servendosi dei filamenti pettorali e addominali come di zampe. Sale anche lui alla superficie a fare rifornimento d'aria; ma quando il livello dell'acqua si abbassa, l'animale scava una buca profonda più di mezzo metro, vi entra, si arrotola su se stesso emettendo una abbondante quantità di muco, che, man mano che l'acqua diminuisce, si solidifica formando, attorno al pesce, un involucro protettore.

Quando l'acqua è evaporata completamente il protottero rimane immerso nel muco, circondato dal fango indurito. Attraverso un cannello che tiene fra le labbra riceve aria dall'esterno, mentre per nutrirsi consuma i muscoli della coda. Può rimanere in questo « sacco protettivo » anche per sei mesi. Le popolazioni africane, assai ghiotte di questo pesce, riconoscono i « nascondigli » dei prototteri e prelevano e conservano i blocchi di terra che li contengono. Uscito dal letargo, e dall'involucro, il protottero maschio scava una buca sul fondo libero di piante, vi costruisce il nido dove la femmina va a deporre le uova. Poi è nuovamente il maschio a curarsi delle uova badando a smuoverle per ossigenarle. I piccoli rassomigliano ai girini della rana, ma posseggono branchie esterne che spesso conservano anche da adulti.

Per gran parte dei pesci la forma dei denti non presenta diversità. Infatti non troviamo né gli incisivi, né i canini, né i premolari, né i molari, ma una fila di denti quasi uguali e estremamente aguzzi. Unica eccezione è data dall'orata (e i suoi simili) che ha denti incisivi, molari e canini. Solo il numero cambia da specie a specie. Troviamo così pesci che hanno una sola fila di denti, altri che ne hanno tre, quattro o addirittura tutta una serie che trasforma la bocca in una terribile raspa (come nelle razze, ad esempio).

Molti pesci hanno denti non solo nelle mascelle ma persino sulla lingua e sul palato. Altri ne sono addirittura sprovvisti, come la carpa, dotata di protuberanze delle ossa faringee che li sostituiscono. Altri pesci hanno solo due o al massimo quattro denti, ma così grossi da assumere l'aspetto di un becco da pappagallo: se ne servono per stritolare i coralli.



Ecco alcuni esemplari di questi pesci che per la loro conformazione possono considerarsi ancora primitivi. Si tratta di quattro specie di pesci d'acqua dolce. Il primo, il neo-

eratodo (1), si trova esclusivamente nei fiumi, australiani, mentre il secondo, il poliptero (2), vive nelle acque del Nilo e di qualche altro fiume dell'Africa tropicale sfociante

nell'oceano Atlantico. Nelle stesse acque vive anche il serpentiforme calamittide (3). Il nome più generico di dipnoi (4), che significa « con doppia respirazione », si riferisce

a diversi generi, tutti caratterizzati da questa particolarità, che fa di loro quasi degli intermediari fra i pesci e gli anfibii.

Il mostro del mare



A rendere poco attraente il polpo hanno contribuito, oltre che il viscido aspetto, anche i racconti di tremende avventure di mare in cui esso, che per l'occasione prende il nome di piovra, ha la parte della morte in agguato. Attualmente i naturalisti hanno sfatato queste dicerie e lo descrivono come una creatura timida, intelligente, un poco « introvertita », nel senso che le piace di starsene appartata, cosicché se trova un buco nella roccia subito vi si accomoda. Di questo suo gusto per i cantucci solitari approfittano i pescatori i quali calano dei vasi nei fondi frequentati dai polpi e li tirano su con quelli che vi si sono annidati. Recentemente questi animali sono stati adoperati per recuperare porcellane preziose da una nave affondata dai giapponesi. Calati al fondo dei polpi legati a delle funi, questi si sono acquattati nei vasi e vi hanno aderito così tenacemente che, al tirar delle funicelle, sono risaliti in superficie insieme agli oggetti preziosi.

Senza esagerare si può affermare che la piovra gigante è il terrore degli abissi. Questa spaventosa creatura è dotata di otto lunghi tentacoli che si dipartono tutt'intorno all'orrenda bocca. Ce ne sono di quelle che hanno tentacoli lunghi oltre i sei metri. La forza di questi tentacoli è enorme e i loro movimenti rapidi ed elastici sono proprio come quelli di un serpente in moto. Quando la piovra si arrampica rapidamente su una roccia, come un ragno, o quando si acquatta sotto una scogliera, ha una vitalità avida, convulsa, terrorizzante. Poi si ferma; e quando ristà immobile è altrettanto mostruosa. È mentre sta all'agguato che assume qualsiasi tinta per meglio confondersi con l'ambiente. Ora è rossa, ora rosa, violacea, turchina; ora il suo corpo è traversato da bande scure, ora a macchie.

Lungo l'interno di ogni tentacolo c'è una doppia fila di ventose che s'attaccano come mostruose sanguisughe; e nel punto in cui queste file radiali di ventose si riuniscono intorno alla bocca, c'è un'altra rete di dischi aspiranti. Quando una preda è costretta da quelle braccia robuste a entrare in questa voragine succhiante, è come se fosse presa tra le fauci della distruzione. All'interno della grande bocca spalancata c'è infatti un becco uncinato, simile ad uno smisurato becco di pappagallo, capace di dilaniare qualsiasi carne che giunga in questa camera di tortura. La piovra digerisce con incredibile rapidità: ha un ventre che sembra un meccanismo distruttore, in cui acidi potenti dissolvono all'istante qualsiasi ingrediente vi sia introdotto.

Gli occhi sono piccoli, ovali, obliqui; fissano con una spaventosa espressione di fredda ostilità qualsiasi forma di vita. Uno sguardo diabolico.

Con una spinta potente, la piovra può eseguire scatti da quindici a trenta m., a una velocità che l'occhio quasi non riesce a seguire. È un balzo da tigre, uno dei movimenti più veloci nel mondo subacqueo. I lunghi tentacoli sono raccolti vicino al corpo, ma nell'istante in cui raggiunge la preda, si allungano rapidi ed afferrano improvvisi.

Per difendersi, la piovra schizza tutt'intorno un liquido blu scuro, emettendo così la propria cortina fumogena mentre saetta fra uno scoglio e l'altro o sbucca fuori per attaccare da un punto impreveduto.

Attaccata, è incredibilmente dura a morire. Spaccata in due sembra che ciascuna metà continui a combattere. Ma...

Ma tutto questo si riferisce alla piovra gigante, che raramente l'uomo riesce a vedere e più raramente ancora attacca l'uomo. In verità nessun animale di terra o di mare è stato tanto maldescritto, temuto e diffamato quanto la piovra (o polpo). E la paura, ingiustificata per lo più, ha oscurato la verità su uno dei più interessanti abitatori dei mari. La verità è che la piovra, da tanti secoli preda delle feroci murene e dell'uomo, ha una sacrosanta paura di qualsiasi cosa più grossa di lei. La maggior parte dei polpi non superano i sessanta centimetri di lunghezza; alcuni sono così piccoli che anche al massimo del loro sviluppo stanno comodamente sull'unghia di un dito. I più grandi misurano 3-4 metri a braccia distese. È solo negli abissi dell'oceano che si incontrano i « giganti », i « mostri ». Ma essi non sono dei polpi a otto braccia, bensì dei calamari giganti a 10 braccia, di cui due retrat-

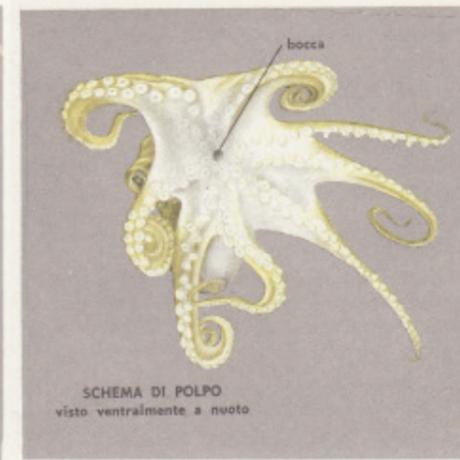
tili, e con conchiglia interna (osso di seppia): certuni misurano 15 metri, di cui cinque di corpo e dieci di tentacoli, con un « osso » di due metri! Un'altra storiella è l'incredibile velocità con cui il polpo sfreccia nell'acqua. Anche se all'occorrenza può muoversi rapidamente, il polpo è tutt'altro che veloce. Ma la forza dei suoi tentacoli è sempre potente. Un polpo di un metro può smuovere una grossa pietra senza nessuno sforzo apparente. Un'altra abilità, è quella di *colare* (solo questa parola può dare la sensazione esatta) attraverso le più strette fessure. Nell'acquario di New York, alcune piovre di circa un metro, sono riuscite a fuggire dalle scatole ove erano racchiuse da una fessura di *tre millimetri*.

Il cambiamento di colore è determinato dalle emozioni del polpo. Sulla sua pelle vi sono microscopici sacchetti di pigmenti di diversi colori. Il polpo può dilatare i sacchi, in alcuni casi fino a sessanta volte il diametro originale. Se gonfia i sacchetti verdi e contrae gli altri, diventa verde e così via. Se un nemico lo spaventa esso diventa pallido, così come noi impallidiamo per lo spavento. Quando è terrorizzato può cambiare in un lampo da un colore ad un altro.

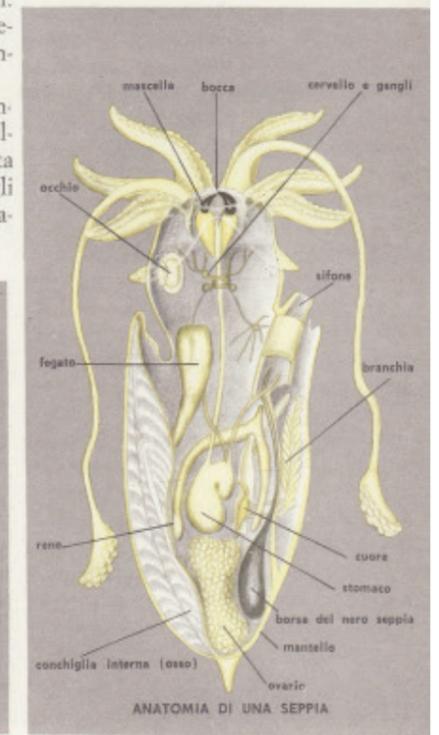
L'inchiostro schizzato dal polpo è un po' un mistero per gli scienziati. Non ha nessun effetto sulla pelle umana e sembra che non ne abbia neppure sui pesci che vi passano attraverso. Si è creduto per molto tempo che fosse una specie di cortina fumogena. Secondo studi recenti sembra che l'inchiostro paralizzi momentaneamente l'olfatto della murena, l'eterna nemica del polpo, in modo che non possa riconoscere la sua preda.

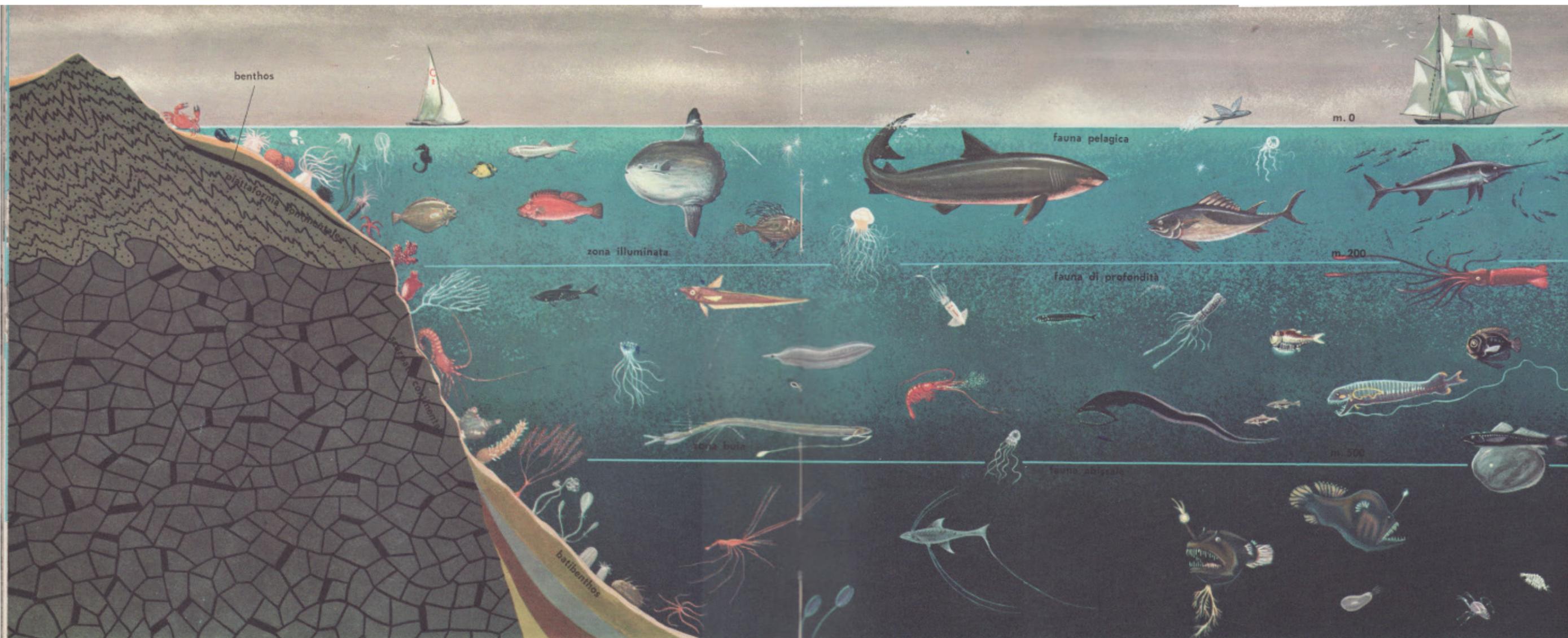
Per sfuggire ai nemici il polpo va in giro di notte. Durante le ore del giorno se ne sta per conto suo. Trova una nicchia in uno scoglio e vi stabilisce la propria dimora. Una salvaguardia alla perpetuazione del polpo è la sua fecondità. Alcune specie depongono circa 45.000 uova color bianco perla, ciascuno grande come mezzo chicco di riso, appese sugli scogli in lunghi festoni. La madre bada alle uova con grande amore, digiunando per i quaranta o sessanta giorni d'incubazione, schizzando acqua sulle uova per tenerle scrupolosamente pulite e le protegge dai nemici. Trovar da mangiare a sufficienza è un vero problema giornaliero per il polpo. Di regola i pesci sono troppo veloci perché riesca ad afferrarli. Per solito si nutre di granchi e di altri crostacei, prendendoli con il suo becco.

Contrariamente a quel che si crede, il polpo è facilmente addomesticabile e impara rapidamente quel che gli viene insegnato. Molti esperimenti vengono attualmente fatti sull'intelligenza di questo animale. E il valore di questi esperimenti sta nel fatto che il polpo può insegnare alla scienza il funzionamento del cervello e gli sperimentatori sperano d'imparare di più sul nostro conto osservando l'umile, calunniato polpo.



Il mantello è sezionato per mostrare l'interno della cavità da esso delimitata. Vi sono dieci tentacoli invece di otto come nel polpo.





Il mondo sommerso

È in questi ultimi anni che l'uomo è riuscito a conoscere un gran numero degli abitanti del mare (classificando oltre 20.000 specie di pesci), sia quelli che sono nelle acque poco profonde, che quelli abitanti nel mare aperto e tra il limo del fondo abissale. Naturalmente, essendo il mare il mondo più vasto, più tenebroso e il meno esplorato per migliaia di anni, esso è tuttora il meno conosciuto, ma non per questo meno ricco di meraviglie e di stupefacenti curiosità. Prima di dare uno sguardo a qualche aspetto della vi-

ta del mare, dobbiamo ricordare la divisione fatta di questo immenso dominio della natura. Il modo di vita degli animali ha dato origine a due grandi divisioni: l'ambiente bentonico (benthos = fondo) ossia degli animali che vivono sul fondo, più o meno « fissi » o camminando o strisciandovi come le spugne, le attinie, i ricci, le stelle, i vermi, le ostriche, le aragoste, i granchi, le oloturie, o che, pur potendo nuotare, poco si scostano dal fondo dove usano stare adagiati, come il pesce angelo, le raz-

ze, le torpedini, le murene, gli ippoglossi, le sogliole; l'ambiente pelagico, ossia degli animali che vivono nel mare aperto, sia nuotando liberamente sia facendosi trasportare dalle onde e dalle correnti perché hanno scarsa forza di locomozione (plancton). Naturalmente sia l'ambiente pelagico che quello bentonico si suddividono a loro volta in numerose e distinte categorie. Nello specchio è stata riassunta la principale divisione del mondo delle acque, di quel mondo così ricco di sorprese, di agguati, di lotte, di morte

che riempie di sgomentata meraviglia chiunque s'affacci a curiosare in esso. Il mondo marino viene distinto in tre fondamentali comunità, benthos, necton, plancton. In verità il termine di necton, comprendente gli organismi che nuotano attivamente (è questo il significato della parola greca), è stato da qualche tempo abolito perché è spesso difficile distinguere chi nuota da chi si lascia trasportare: il necton oggi è per lo più incluso nel plancton. Naturalmente la distinzione è tutt'altro che netta, e altre se

ne aggiungono per distinguere la distribuzione di tutti gli esseri che vivono nel mare. Sappiamo tutti che esistono animali che vivono vicini alle coste e altri che dimorano a grandi o grandissime profondità. Possiamo distinguere dunque un settore litorale e un settore profondo, intendendo per settore litorale quello che va dalla superficie del mare presso la costa fino a duecento metri di profondità, dove termina la piattaforma continentale e comincia la cosiddetta scarpata continentale che con ripido pendio porta al pa-

vimento abissale fino alle maggiori profondità. Tale divisione (sempre relativa) riguarda anche la luminosità. Infatti la luce diminuisce gradatamente e si estingue in massima parte a duecento metri circa di profondità per scomparire del tutto, senza nessuna traccia, oltre i cinquecento metri. Così potremo definire, grosso modo, gli abitanti del mare in abitanti della zona illuminata (quelli che vivono fino a duecento metri) e abitanti della zona buia (quelli che vivono dai duecento metri in poi).

- BENTHOS** - animali che vivono sul fondo
- NECTON** - animali che nuotano
- PLANCTON** - animali e vegetali che sono, più o meno, in balia delle onde.
- FAUNA PELAGICA** - animali che vivono in mare aperto
- FAUNA LITORALE** - animali che vivono vicino alle coste
- FAUNA BATIPELAGICA** - animali che vivono in mare aperto (pelagici) profondo (bati = profondo)
- BATIBENTHOS** - animali che vivono sul fondo abissale.

Gli abitanti del fondo

Nei pressi delle rive, tra la trasparenza delle acque, sulle sabbie dorate o tra le rocce, sulla melma, vive una moltitudine di creature dalle abitudini piú strane, quanto e piú del loro aspetto. Per molti è una esistenza che li avvicina piú alle piante che ai veloci pesci e il loro problema principale è di trovare un posto dove attaccarsi o rifugiarsi. Per difendere il loro corpo molti debbono costruirsi rivestimenti resistenti alla furia dei marosi e all'assalto dei nemici e per costruirli sfruttano i minerali sciolti nell'acqua di cui è ricco il fondo marino. Il calcio è un elemento fondamentale per molti organismi marini; i composti del calcio rinforzano le tenaglie dei granchi e concorrono a formare le delicate conchiglie, le spine del riccio di mare e il rasoio della cappelungia. I minerali di fondo sono importanti anche per la vita delle piante, per i giardini di muschio d'Irlanda che adorna i declivi costieri, dell'alga biancoverdastra, rossa, verde, bruna che rivestono gli scogli e le immense distese di posidonie e di zosteria che affondano le radici nelle miscele di fango e sabbia. Anche le grandi alghe hanno bisogno del fondo e poiché non hanno radici si ancorano alle rocce o alla sabbia per mezzo di organi filamentosi o con dischi piatti; come la fillaria. Quando l'ancoraggio è profondo, esse sviluppano lunghi organi filamentosi che raggiungono anche i quaranta metri di lunghezza e per tenere le foglie a galla, producono delle vesciche ripiene d'aria. Ma il mare non è, per molti abitanti del fondo, solo il mezzo che permetta loro di respirare; è anche una succulenta zuppa ricca di particelle di cibo d'ogni genere che basta filtrare e ingerire. Così le ascidie si nutrono pompando ed emettendo l'acqua mediante due aperture del loro corpo (una per l'ingestione, l'altra per l'egestione). E usano l'acqua anche per difendersi, spruzzandola con violenza intorno, al minimo cenno di pericolo. Ma non tutti sono pigri a tal punto. Le ofiure, animali carnivori, strisciano sul fondo in caccia di molluschi; gli anemoni paralizzano i pesci con i loro tentacoli provvisti di aghi urticanti. Dopo aver paralizzato la preda con il veleno, gli anemoni la divorano per riprendere presto l'apparenza d'un magnifico, innocuo fiore. Ma mentre le spugne, i coralli, i ricci, vivono attaccati sul fondo, altri vi affondano completamente, come le vongole, le telline, oppure vi camminano, come i granchi, o vi strisciano, come i gasteropodi, i vermi, o vi nuotano poco al di sopra, come le sogliole e le razze. In ogni modo, fissi o liberi che siano, questi animali hanno col fondo relazioni strette e costanti, perciò possono vivere solo dove la natura del fondo è ad essi propizia. E non solo in superficie, ma anche nelle profondità abissali. Infatti, le navi oceanografiche, attrezzate per studiare i « misteri degli abissi », hanno tratto, da fondi favorevoli a questi animali, centinaia di oloturie e quintali di ofiure. I vaghissimi crinoidi pedunculati formano vere praterie sottomarine in alcune zone loro propizie. La natura della melma oceanica influisce sull'abbondanza e sulla distribuzione degli animali. Alcuni di questi preferiscono determinati fondali: così le spugne silicee prediligono quelli formati dai gusci dei radiolari e delle diatomee. I fondi formati da fango e dai gusci calcarei di globigerine sono ricchi di vita e da essi sono state tratte, anche da notevoli profondità, numerosissime specie di ogni gruppo animale.

La ricca e variopinta serie di attinie, di meduse e di coralli che si vedono pres-



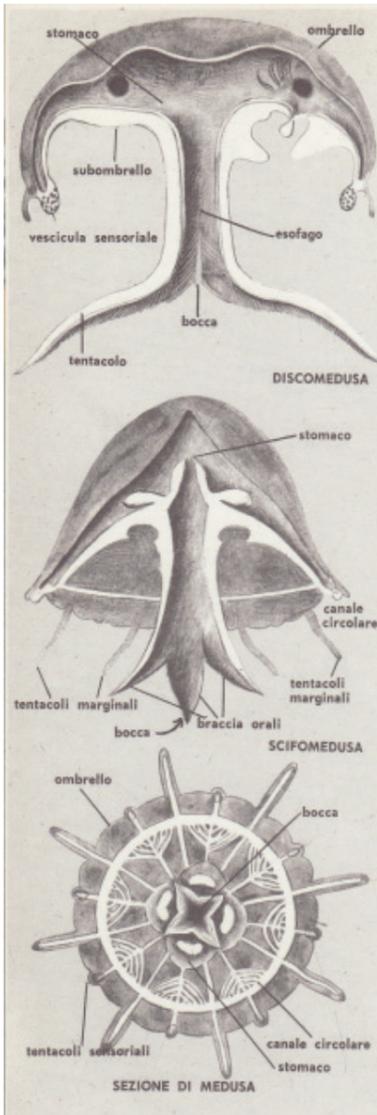
so i litorali non si estende certo fino alle cupe voragini degli oceani. Tuttavia anche loro hanno diversi rappresentanti abissali. Mentre la medusa perifilla dalle tinte delicate nuota nelle fredde e oscure acque di tutti gli oceani, sul fondo si sviluppano colonie di coralli che, come i coralli neri, raggiungono persino i tre metri di altezza. Così, mentre sulle rocce litorali crescono simili a variopinti alberetti su cui sono disseminati i piccoli polipi gelatinosi, i gorgonarii, nei fondi abissali sono luminosi, rigidi e i polipi sono grandi e poco retrattili. A ottomila metri di profondità troviamo altre colonie di madreporarii ma gli individui, anziché riunirsi in colonie, vivono isolati; i polipi degli stefanotrochi, ad esempio, stanno ciascuno per proprio conto, protetti da scheletri calcarei a forma di coppa.

Vere e proprie praterie formano sul fondo i ricci e le stelle di mare, i crinoidi e le oloturie. Tra le specie abissali dei crinoidi, il magnifico anacrinus, d'uno stupendo verde e ornato di verticilli di cirri lungo il peduncolo, fa concorrenza al batrino, dal corpo simile ad un piccolo calice ancorato sul fondo da un lungo peduncolo e che porta un numero vario di braccia.

Tra le stelle di mare molte specie sembrano identiche a quelle delle nostre coste, quella rinvenuta a maggiore profondità (seimilatrentacinque metri) è la piccola porcellana che ha cinque brevi braccia che sporgono da un corpo pentagonale e tra un braccio e un altro ha uno strano strumento, formato da pieghe verticali della pelle rivestite di cellule cigliate capaci di convogliare, smuovendo il fango, particelle alimentari verso la bocca. In molte stelle di mare viventi negli abissi lo scheletro è debole, ossia il caratteristico reticolo di piastrine sparse nella pelle è molto piú delicato che nelle specie litorali. Ma la piú bella di tutte le stelle, capace di superare mezzo metro di diametro, è la brisinga. Ha un colore rosso acceso a cui si aggiunge una viva luminescenza; le sue undici braccia sono di una fragilità estrema.

Negli abissi, persino il comune riccio di mare, infagottato nelle numerose spine, assume l'aspetto di strana creatura. Il suo corpo rotondo, che supera spesso i trenta centimetri di diametro, flessibile, palpita, sollevando e abbassando il lato su-



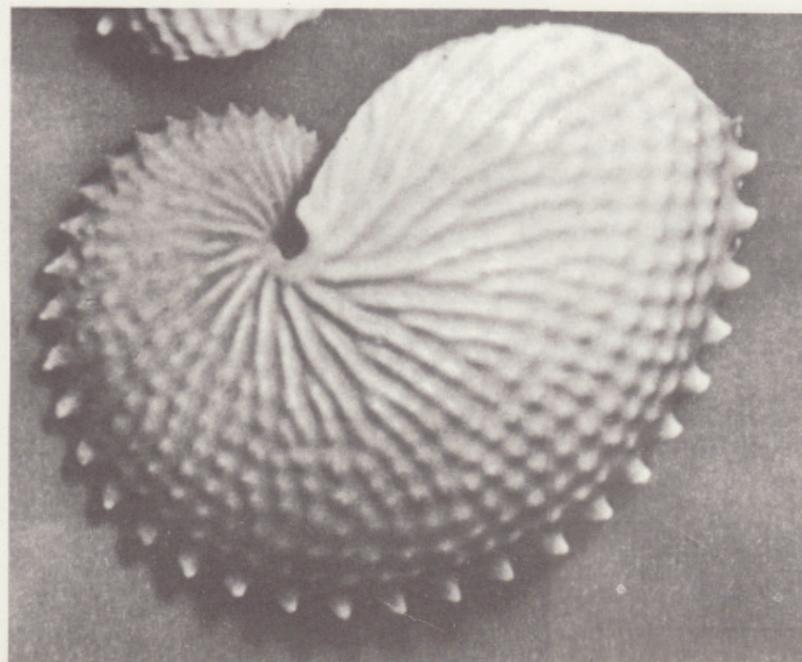


Gli argonauti

Microscopiche vele tese sopra piccoli battelli scintillanti come madreperle, appaiono sul mare calmo. Poi i battelli, più piccoli di un palloncino, inclinano le vele in direzione del vento, s'allontanano velocemente, scompaiono. Piccoli «vascelli fantasma» che da milioni di anni veleggiano sul mare. Sono gli argonauti, animali della stessa famiglia dei polpi, ma più originali dei loro consimili. Ecco, in sintesi, come li descrive il naturalista France che li ha lungamente osservati. Due tentacoli a forma di cucchiaino vengono protesi a mo' di vela; quando il navigatore vuol fermarsi, ritira le vele e s'abbandona alla corrente; si ritira poi nel guscio sottile come carta e assume la forma d'un levigato battello. Gli altri tentacoli pendono lungo l'orlo della barca, immobili, come lenze abbandonate, o così sembra. In realtà essi vibrano nell'attesa della preda e non appena un pesciolino tenta di inghiottire gli apparentemente innocui filamenti, si trova avvolto improvvisamente

dai tentacoli e viene trascinato davanti al becco di pappagallo sempre aperto. Così i piccoli vascelli che solcano gli oceani in silenziose crociere, mostrano quel che sono: degli inveterati predatori. La femmina dell'argonauta ha una delicata conchiglia che servirà ad ospitare le uova. Il maschio è molto più piccolo e senza conchiglia. In certi periodi dell'anno, possiamo vedere sul mantello della femmina un tentacolo diverso dagli altri. E, come gli altri, punteggiato di ventose, ma molto più grosso e lungo quasi il doppio. Inoltre si muove da solo. La storia di questo tentacolo che gli scienziati hanno chiamato «ettocotilo» è una delle più curiose tra le tante che rendono la vita degli animali ricca di sorprendenti novità. Ed è una storia che ha del fantastico perché il tentacolo non è altro che un messaggero d'amore, pronto a cedere il seme della vita all'amata. Il maschio s'è avvicinato alla femmina, ha inflato il tentacolo nella cavi-

tà del mantello della compagna, poi lo ha abbandonato. Praticamente ha staccato il tentacolo dal suo corpo e se ne è andato via. Ma il tentacolo, pur privato del suo proprietario, prosegue a vivere. Con le ventose aderisce alla femmina in modo da non perderla, poi ne esplora a poco a poco il corpo, fino a che non trova il luogo adatto ai suoi scopi. Allora, al momento opportuno, fa esplodere la tasca che contiene i semi della vita che feconderanno le uova. Solo allora il tentacolo abbandona la femmina. Nuota nel mare come se fosse alla disperata ricerca del suo padrone, come volesse ritornare a far parte del corpo che lo ha abbandonato. Ma al maschio è già cresciuto un nuovo tentacolo e il portatore di vita nuota tra i flutti sempre più lentamente, lentamente finché non muore. Nessun poeta avrebbe potuto inventare una storia più straordinaria di questa vissuta ogni anno dall'argonauta: un messaggio d'amore portato da una parte avulsa dal corpo.



Sezione schematica di una medusa che mostra in modo ben chiaro i tentacoli periferici e le labbra frangiate intorno alla bocca. Si noti, all'interno, la cavità digerente. La bocca dà accesso ad uno stomaco da dove partono dieci canali radiali che comunicano con un canale circolare all'orlo dell'ombrello. Organi sensori, olfattivi, visivi e di equilibrio ragguagliano la medusa sulle qualità dell'acqua. Essi sono situati sugli otto tentacoli e sulle labbra frangiate.



I monelli dell'aria

Negli uccelli tutto è fatto con un solo scopo: volare. In essi tutto è leggerezza, spinta verso l'alto, forza sfrecciante. Volo d'uccelli! Spettacolo da sollevare lo spirito come se anche esso avesse le ali.

E gli uccelli sono dotati di alcune caratteristiche ereditarie, come penne, ali, ossa cave, sangue caldo, sistema di respirazione adatto, cuore grande e robusto, muscoli pettorali molto sviluppati.

Tutti questi adattamenti servono alle due esigenze fondamentali del volo: massima potenza e scarso peso. Gli uccelli hanno, per così dire, buttato fuori tutta la zavorra inutile!

Persino nell'alimentazione essi usano uno speciale criterio discriminativo: si potrebbe dire che brucino «benzina ad elevato numero di ottano». Infatti tutti i loro cibi: semi, frutta, vermi, insetti, roditori, ecc. sono ricchissimi di calorie. Pochissimi consumano erba e foglie; un motore aereo non funziona a legna! Inoltre utilizzano gli alimenti molto più completamente di noi. Una cicogna di tre settimane, ad esempio, che mangi mezzo chilo di pesce aumenta il suo peso di 166 grammi; ossia ha un rapporto di utilizzazione del 33 per cento, mentre l'uomo l'ha semplicemente dell'8 per cento.

«Mangia come un uccellino!», si dice comunemente di una persona di poco appetito. Quanto è inesatta questa affermazione! Gli uccelli sono dotati di un appetito formidabile. Un pettirosso appena nato divora fino a quattro metri di vermi in un giorno. Una rondine di mare, del peso di 31 grammi, consuma ogni giorno 48 grammi di cibo. Infatti, per poter vivere, dato l'attivissimo ricambio, qualsiasi uccello deve mangiare almeno la metà del proprio peso in cibo.

E quali acrobazie non sanno compiere gli uccelli in volo? Il falcone peregrino si tuffa sulla preda ad una velocità superiore ai 290 chilometri orari. Uno sparviero lanciato alla massima velocità (50-70 Km. orari), evita di sfracellarsi contro un ostacolo improvviso eseguendo una perfetta rovesciata acrobatica all'indietro. Un'aquila africana, scendendo in picchiata a oltre 160 chilometri all'ora, frena con sbalorditiva prontezza allargando ali e coda in slittata aerea, fermandosi di botto in sei metri.

Le prodezze che può compiere un uccello in volo sono quasi incredibili. Un grosso falco si precipita all'inseguimento di una quaglia. Ad un tratto questa, dall'altezza di uno, due metri da terra, piomba come un sasso in un fitto cespuglio.

Bene: nell'istante prima che il suo corpo possa toccare il rifugio, il falco le saetta sotto, si capovolge in pieno volo, afferra il corpo cadente, si raddrizza subito e fila via senza neppure rallentare.

Anche in acqua gli uccelli sono tra i più svelti animali della terra: lo scienziato Murphy cronometrò una volta la velocità di trentacinque chilometri orari in un pinguino.

A questi sfreccianti monelli è aperto l'immenso oceano gassoso. Sfrecciando, gli uccelli hanno l'accesso immediato e diretto in ogni punto della terra: possono mangiare in ogni luogo, costruire ovunque la loro casa, dato che tutto, in loro, è fatto per un solo scopo: volare.

I mammiferi possono essere grassi come la foca o sottili come il furetto; coperti di pelliccia come l'orso o senza pelo come il topo del deserto; lunghi come la balena o corti come la talpa. Possono essere idonei a nuotare, strisciare, camminare, correre, arrampicarsi. La struttura di quasi tutte le specie di uccelli è invece adattata ad una sola attività: il volo.

Nella spina dorsale le vertebre sono fuse ed unite, così da costituire un asse solidissimo. Colonna vertebrale, costole e sterno, formano una «gabbia» d'incomparabile robustezza. Le costole, piatte, sottili, lunghe ed eleganti, sono unite da legamenti tenaci fissati sia alla colonna vertebrale sia allo sterno, ben adattate perciò agli ampi movimenti della respirazione e del volo. Le due scapole sottili sono solidamente attaccate alle coste e con l'estremità anteriore si connettono coi coracoidi che sono le ossa più potenti del cinto toracico. I coracoidi infatti, grossi e forti, si attaccano con una estremità allo sterno e con l'altra alle scapole e alle clavicole. Le clavicole destra e sinistra si saldano sul petto nella forcella. Lo sterno ha nel mezzo, su tutta la lunghezza, una formidabile carena, sulla quale si inseriscono i grandi muscoli pettorali, che mettono in moto le ali. In molti uccelli questi muscoli sono più di un quarto dell'intero loro peso.

Nidi strani

L'arte muraria è comune a molti uccelli, ma la palma spetta ai tucani.

Il calao, l'uccello dall'enorme becco sormontato da un « casco » simile al corno del rinoceronte, fabbrica un interessante nido di malta nelle cavità degli alberi... e vi mura la moglie, lasciando solo una piccola apertura da dove la femmina può ricevere il cibo che il maschio le porta per tutto il periodo dell'incubazione.

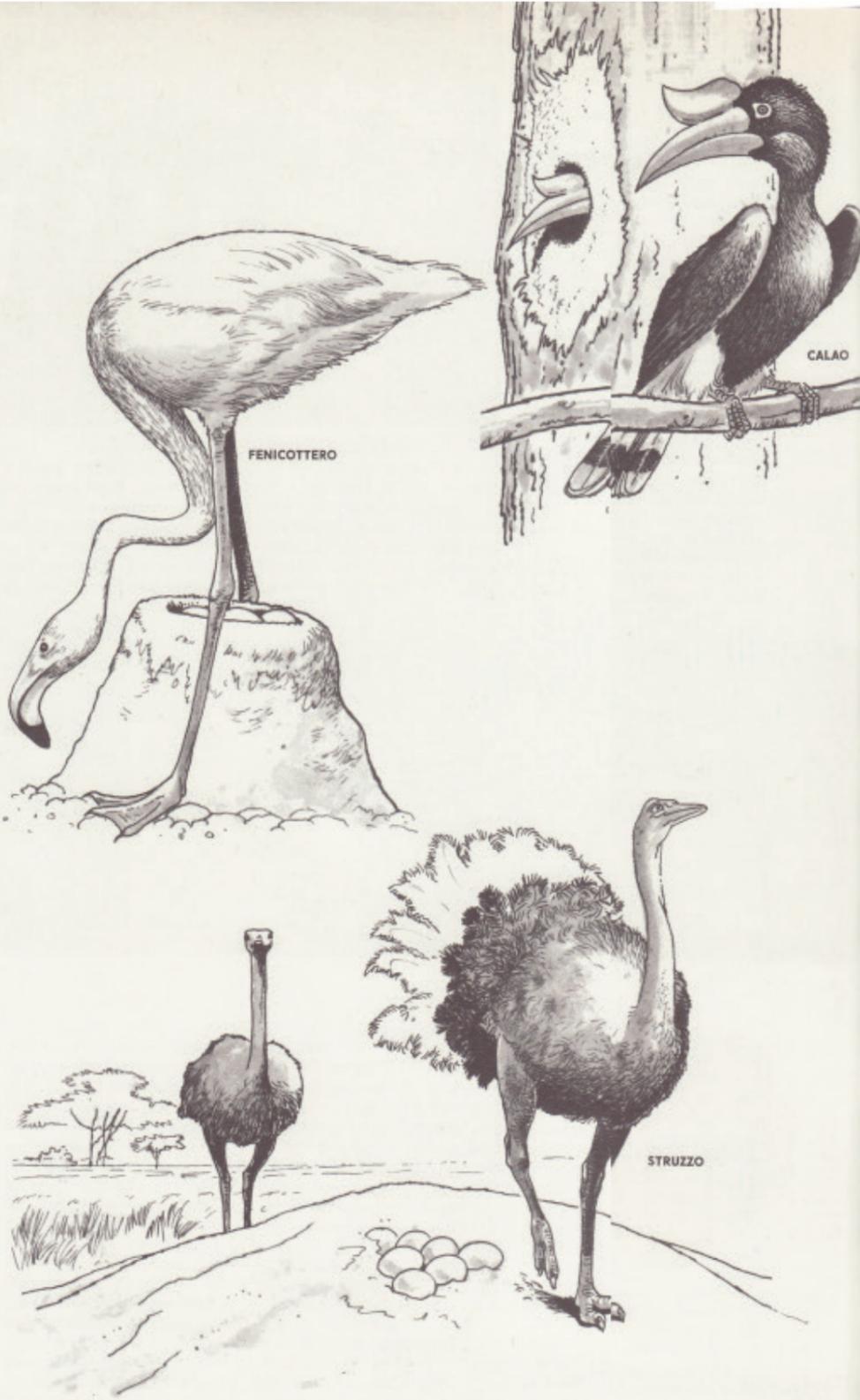
Chiusa in questa prigione, la femmina deperisce in modo impressionante e quando esce finalmente dal nido è ridotta solo pelle ed ossa.

Lo struzzo è sbrigativo, ma non per questo meno ingegnoso. Spetta al maschio costruire il nido, una semplice buca del diametro di un metro e profonda 30 cm. Poi, la costruzione prosegue, mentre la femmina depone già le sue uova (una quindicina). Infatti il maschio accumula materiale fino a trasformare il nido in una specie di sgabello sul quale maschio e femmina, a turno, possono accovacciarsi durante l'incubazione.

Simile al lavoro dello struzzo è quello del fenicottero che si fabbrica un nido singolare quanto lui. Costruisce col fango, che il sole indurisce rapidamente, una specie di vaso alto circa 40-50 cm. Nella cavità, che non è mai molto profonda, la femmina depone due uova lunghe e di color bianco pallido. Per covare si mette a cavalcioni sul « vaso », lasciando penzolare le zampe ai lati. Un nido di tal genere serve al fenicottero per riparare la nidata dalle improvvise inondazioni.

Ma se i nidi di fenicotteri si contano a centinaia lungo le rive dei laghi o sulle sponde dei fiumi, a migliaia si contano i nidi dei pinguini nell'Antartide. Le varie covate sono unite le une alle altre da sentieri battuti, ed è su questi che bisogna muoversi se non si vuole schiacciare le uova.

Un altro nido interessante è quello del megapode. Così scrive Francesco Pouchet:



« L'enorme costruzione (il nido) sta al suolo. L'uccello principia col radunarvi un fitto strato di foglie, di rami e di erbe. In seguito, ammuccia terra e pietre e le mette intorno, e forma così un enorme tumulo crateriforme concavo nel mezzo. » In proporzione alla grossezza dell'uccello una tale montagna ha dimensioni prodigiose; e non si riesce a comprendere come, col solo becco e le zampe, l'uccello abbia potuto radunare tanto materiale. Se si volesse stabilire un paragone tra il lavoro del megapode e quello umano, l'uomo, per eguagliare, in proporzione, il lavoro dell'uccello, dovrebbe innalzare una montagna alta e grossa il doppio della più grande piramide d'Egitto.



« Costruito il nido, il megapode vi seppellisce le sue uova, che poi abbandona. Ma, dotato d'un meraviglioso istinto chimico, egli ha radunato tante sostanze vegetali che, fermentando e perciò producendo calore, covano in sua vece le uova. Così la madre sostiene alle sue cure un vero

processo scientifico. « Quando il giovane pulcino rompe l'uovo, è già provvisto di penne adatte al volo. Appena libero aspira l'aria e la luce; allontana le foglie che lo circondano e lo coprono, sale sulla cima del tumulo; asciuga

al sole le ali ancor umide e le prova facendole muovere. Alla fine, sicuro delle sue forze, dopo aver dato uno sguardo inquieto e curioso alla campagna circostante, si slancia nell'aria e abbandona per sempre la sua culla. »



Il paese degli strani animali



Canguri in corsa.

Echidna.



Ornitorinco.



L'Oceania è la zona dove vivono gli animali più strani del mondo. Prendiamo ad esempio l'ornitorinco: esso ha un becco come quello delle anatre, depone le uova come un uccello, è provvisto di una sola apertura cloacale come i rettili. Malgrado ciò, allatta i piccoli e il suo corpo è coperto di peli come ogni buon mammifero che si rispetti. Nuota come un castoro, cammina goffamente al suolo come un pinguino, costruisce tane sotterranee come le talpe. Non basta: i maschi hanno uno sperone corneo su ciascuna delle zampe posteriori. Questo sperone è mobile e forato da un sottile canale che comunica con una ghiandola velenosa. Uno dei pochi fra i mammiferi a possedere veleno! Questo scherzo della natura abita i corsi d'acqua dell'Australia e della Tasmania. Cerca il cibo tra le sabbie e il limo dei fiumi utilizzando il largo e piatto becco rivestito di una pelle sensibilissima. Nuota velocemente, grazie alla membrana che unisce le cinque dita di ogni sua zampa; la coda, piatta e allargata, serve da timone per immergersi e risalire nell'acqua. Le forti unghie con le quali terminano le sue dita gli consentono di scavare profonde e lunghe gallerie. È attraverso un passaggio sotterraneo lungo una quindicina di metri scavato lungo la riva del fiume che l'animale raggiunge la tana, una spaziosa camera tappezzata di foglie e ventilata per mezzo di gallerie comunicanti con l'esterno. In questa stanza, vero nido per l'ornitorinco, la femmina depone le uova (due ogni anno), le cova e accudisce ai piccoli appena nati. Questi, appena escono dall'uovo, hanno una dentatura molto semplice che perdono con l'età. Sono alimentati con latte che cola dalle ghiandole mammarie della madre lungo una piegatura della pelle.

Anche la temperatura del corpo è diversa da quella degli altri mammiferi: la temperatura media dell'ornitorinco è di 28 gradi, contro i 34-38 di tutti gli altri mammiferi e inoltre ammette delle oscillazioni, anche di vari gradi, in rapporto alla temperatura dell'ambiente, così che gli ornitorinchi sono una via di mezzo tra gli animali a temperatura variabile e quelli a temperatura costante.

Fu nel 1797 che il primo esemplare di questo animale fu inviato in Gran Bretagna col nome di « talpa acquatica ».

« Di tutti i mammiferi conosciuti — scriveva il dottor Shaw del British Museum, che ebbe l'incarico di esaminarlo — sembra che questo sia il più straordinario ». Fu da quell'anno che si accese una disputa tra gli scienziati che non sapevano come classificarlo. Era un rettile? Un mammifero? Un uccello?

Ogni scienziato diceva la sua, ed il bello era che ognuno aveva in parte ragione. Poi Geoffrey Saint-Hilaire lo definì « monotremo » (dal greco *monos*, uno solo, e *trema*, orifizio). E la definizione di monotremo rimase per distinguere questa particolare classe di mammiferi. Attualmente gli scienziati ritengono che i monotremi non hanno avuto origine comune con gli altri mammiferi, ma che discendono da un gruppo di rettili diversi da quello che diede origine ai « veri » mammiferi. (1)

Sarebbe logico pensare che un paese provvisto di uno scherzo di natura come l'ornitorinco ne avesse a sufficienza. Invece, no.

L'Australia ospita nelle sue terre l'echidna, chiamato anche, nel suo paese di

(1) Per veri mammiferi si intendono i mammiferi placentati.

Lo stupendo strumento



Rigogolo.

Tutti gli uccelli hanno le mascelle coperte da un becco composto di sostanza cornea e sprovvisto di denti. Alla base del becco troviamo le narici circondate da una zona molle. Il becco può assumere le più svariate forme, in dipendenza dall'uso che ne fa l'animale. Anche i bordi possono presentarsi con i margini lisci o seghettati. Nell'interno della bocca la lingua assume gli aspetti più diversi a secondo del tipo di alimentazione seguito dall'animale. Così nei piccioni è larga e appuntita; spessa e corta nei pappagalli; lunga e estroflettibile nei picchi. Lo stomaco è distinto in due parti: prestomaco o preventriglio e stomaco muscolare. Il primo, abbastanza piccolo, è ricco di ghiandole gastriche che secernono succhi trasformatori del cibo; il secondo ha la parete muscolare interna ricca di pieghe e rivestita di scaglie che servono per tritare i semi duri.

Cosa sia il becco, in fondo, lo sanno tutti: l'organo necessario per la presa del cibo e, qualche volta, l'arma di difesa e di offesa dell'uccello. Esso può presentare gli aspetti più vari, soprattutto in rapporto all'alimentazione. Può essere delicato o robusto, conico o tubolare, dritto, lungo, corto, uncinato, appiattito. Sulla base dorsale del becco si può osservare spesso una zona molle che circonda le narici (cera). Quel che spesso non si pensa è che il becco è anche un perfetto strumento di lavoro.

L'uccello, come l'uomo, si è trovato, nella lotta per l'esistenza, di fronte a problemi tecnici: spezzare, stracciare, sollevare pesi piccoli e grandi, scavare, conservare, limare, ecc. E se non avesse risolto questi problemi, e risolti con vera maestria, sarebbe morto d'inedia o sarebbe stato sopraffatto dai più forti.

Per anni ed anni (milioni, forse) l'uccello ha dovuto perfezionare l'unico strumento di cui era fornito, dopo la trasformazione fatta, per rendersi adatto al volo, delle braccia in ali. E dato che il mondo degli uccelli risale a circa 150 milioni di anni fa (dal periodo Giurassico a metà dell'era Secondaria), non fa meraviglia se essi han raggiunto una perfezione assoluta e se adoperano il becco con somma maestria.

Come arma di offesa tutti i becchi son validi. Un colpo di becco dell'ara può ridurre in poltiglia un dito; quello di un rapace penetra come un pugnale; quello di un picchio può forare un cranio.

A sua volta ogni becco ha una forma adeguata al nutrimento dell'animale.

I rapaci, per dilaniare le vittime, posseggono un becco potente e adunco, lateralmente compresso e tagliente sugli orli; tanto tagliente da formare un duplice paio di cesoie.

Il picchio ha un becco lungo, forte, appuntito: vero e proprio cuneo dagli spigoli larghi e affilati, adattissimo per penetrare nel legno. Il becchinero, che si nutre di pinoli che estrae dalle pigne, è proprietario d'un becco disposto a croce (da cui il nome), unico strumento adatto ad aprire i duri frutti di cui si nutre.

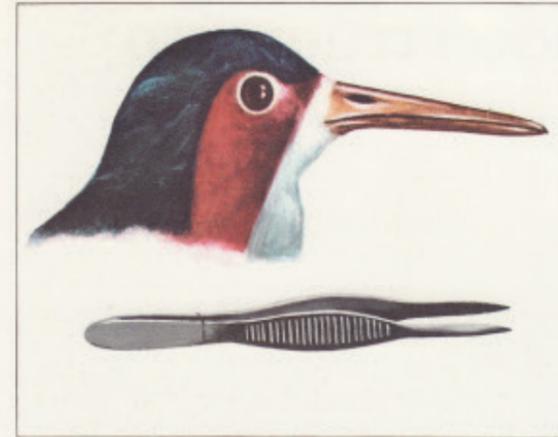
La rondine, il caprimulgo e il rondone acchiappano la preda in volo; il loro becco aperto è un vero imbuto, nel quale precipitano le vittime.

Anitre, oche, cigni posseggono invece un setaccio: il loro becco, seghettato all'orlo, permette all'acqua e al fango di passare, trattenendo però prigionieri le lumache e i vermi.

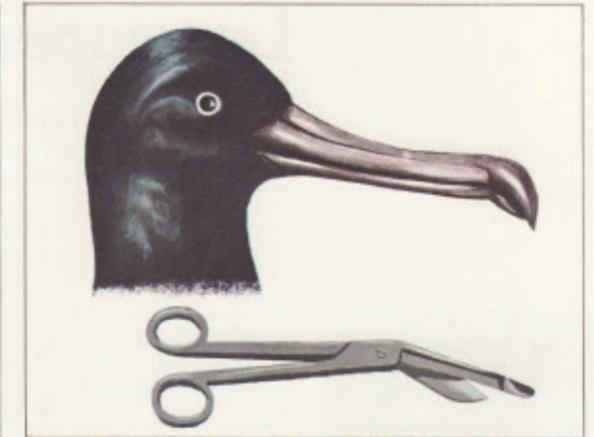
Gli uccelli che si nutrono di grossi frutti hanno un becco enorme, lungo talvolta quanto il loro corpo, e che si dimostra capace d'essere un'ottima pressa.

I mangiatori di semi, come il fringuello, hanno tenaglie coniche con orli taglienti. I becchi-aperti (il loro nome scientifico è *Anastomus lamelligerus*) hanno, a metà del becco, una apertura che sembra fatta apposta per tenere le conchiglie bivalvi dei molluschi che formano il nutrimento di questi trampolieri.

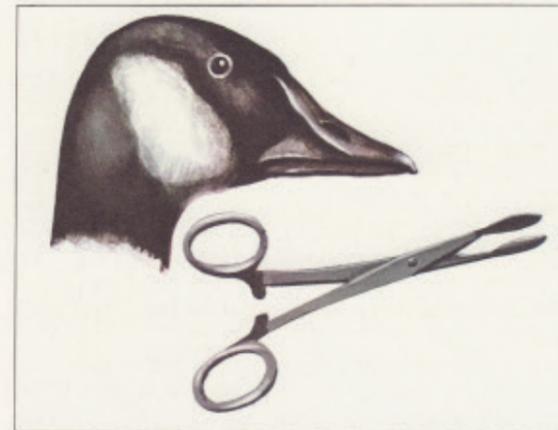
Ogni uccello ha avuto forgiato il suo becco con il quale lavora come se adoperasse o un coltello, o una pinza, o uno scalpello, e così via. Ancora non è stato fatto un calcolo sulle forme di becco attuate dalle 25 mila specie di uccelli che conosciamo; ma senz'altro esse superano di gran lunga gli strumenti ideati dall'uomo per tagliare, tritare ed afferrare.



Il combattente raccoglie vermi e semi con una pinza da scbegge.



La fregata ghermisce i pesci con un paio di forbici da gesso.



L'oca selvatica afferra i vermi con una pinza emostatica.



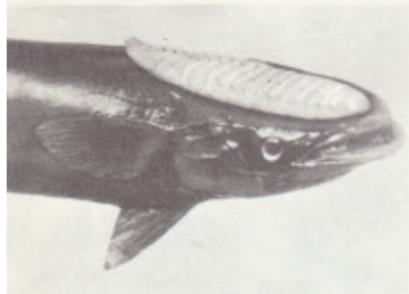
L'avvoltoio spezza le ossa con un paio di forbici da costole.



Il frusone rompe i noccioli con un paio di forbici da ossa.



L'upupa cava dai buchi i vermi con una pinza di profondità.



Testa di una remora.

Uno squarcio di luce ed ecco, sul fondo marino, apparire spugne, e delicate rose di mare dalle sfumature iridescenti, e vermi strani e bizzarri, e gamberi e granchi, ed altri mille e mille animali, tutti meravigliosi per i loro svariati colori, pronti ad attaccare e a difendersi in obbedienza alla legge della natura: sopravvivere.

Ed è proprio tra questi animali più o meno sviluppati che noi troviamo le migliori società di « mutuo soccorso ». Qui le alleanze sono talmente perfette che spesso un animale, privato del suo alleato, muore.

Perché questo attaccamento? Perché proprio questi animali formano le migliori alleanze?

Perché così possono vivere e resistere a nemici più svelti, più forti, più potenti di loro.

Ecco un vero gioiello che pare uscito dalle vetrerie di Murano: una spugna bellissima, simile ad un corno inglese, che vive nei mari delle Filippine. Nel suo interno, formato da fitte maglie cristalline, penetra, per sfuggire al nemico, un piccolo crostaceo. La spugna lo accoglie, il crostaceo vi si trova bene e non esce più. Anzi, chiama anche la sua compagna e l'invita nel comodo rifugio. Passa il tempo e la spugna, crescendo, imprigiona i due ospiti. Ma questi non si preoccupano. La prigione è un'ottima casa; non occorre neppure uscire per cercar da mangiare. I rifiuti della spugna sono per essi un ottimo e abbondante nutrimento. Allora? Non manca altro che stabilire i patti.

La spugna, in cambio dell'ospitalità, desidera un perfetto servizio di nettezza urbana. Accettano i « signori » crostacei? Senz'altro, e con sommo piacere. Infatti, oltre che essere al sicuro dai nemici esterni, avranno nutrimento in abbondanza. Meglio di così!...

L'accordo è stipulato ed è così conveniente ad ambedue le parti che più nessuno fa a meno del compagno.

Il mare pullula di una quantità di pesci che sono in contatto con molti esseri inferiori.

Così ci sono dei pesci che cercano riparo e protezione presso le meduse e queste li ospitano benevolmente sotto il loro ampio velo; mentre altri, come il piccolo sgombro, si riparano fra gli irti aculei del riccio di mare, trovandosi così difesi come i cavalieri del Medio Evo che erano circondati dalle picche dei loro uomini di arme. Altri pesci, e persino dei crostacei, si rifugiano nella cavità palleare dei calamari che non ne sembrano disturbati. Anzi, molti di questi ospiti eleggono il calamaro come loro « residenza fissa » in quanto sono riforniti di cibo senza doversi preoccupare di nulla. Naturalmente queste non sono delle vere e proprie alleanze, in quanto che l'ospitante (medusa, riccio, calamaro, nel nostro caso) non sa neppure di avere... degli ospiti.

Il gabiotto o carapo ago, un pesce dell'Atlantico europeo e del Mediterraneo, lungo 10-15 cm., dal corpo allungato terminante a punta, sceglie per sua dimora il corpo delle olturie, mentre un suo confratello, un carapo affine delle coste americane va a vivere tra le valve di un'ostrica perliera. Però quest'ultima non sempre lo accoglie benevolmente, tanto è vero che il pesciolino corre, a volte, il rischio di essere coperto da un deposito di madreperla e finire così imbalsamato prima del tempo. Questo gli accade quando, invece di insinuarsi nella cavità branchiale, sbaglia strada e si caccia fra la conchiglia e il mantello.

C'è tutta una serie di animali marini i quali, dovendo svolgere la loro attività nel buio della notte, o nelle profondità oceaniche ove la luce non giunge mai, si impadroniscono di batteri luminescenti, li insediano nelle parti più visibili del loro corpo e li curano, ricevendone in compenso un servizio perenne di illuminazione.

Pieghe della pelle funzionano come interruttori, regolando l'intensità luminosa delle lanterne provviste di riflettori girevoli. C'è un pesce che porta la sua lampada a batteria vivente sopra un lungo tentacolo pieghevole, che si può volgere in qualsiasi direzione e se ne serve per pescare: è, certamente, il primo pescatore con fanale del mondo.



Paguro.

Bernardo l'eremita

— Perché costruirmi una corazza se altri animali possono fornirmela? — deve essersi domandato un giorno il paguro.

La protezione del proprio corpo e in particolare del tenero addome, boccone prelibato per tanti famelici predoni, è uno dei più gravi problemi dei crostacei. I gamberi lo hanno risolto estendendo la corazza a tutto il corpo, ma ogni volta che debbono cambiarla è una faccenda seria e penosa. I granchi lo hanno risolto riducendo l'addome ai minimi termini e tenendolo piegato sotto il robusto capotorace. Il paguro ha trovato un sistema più spiccio e senza personali sacrifici: cerca una conchiglia di grandezza conveniente e vi si infila dentro.

Da millenni ormai egli adotta questa tattica, ma la ricerca della casa è di importanza vitale, tanto che se nel luogo ove abita vi è penuria di gusci, esso non esita a scacciare la legittima proprietaria a colpi di pinza. Infatti il suo addome molle e roseo è un bocconcino troppo allettante.

Trovata la casa, esso vi si serra lasciando sporgere soltanto la testa e le potenti pinze. Poi scorrazza per il fondo del mare, simile ad un antico cavaliere dalla possente armatura. Anzi, per meglio difendere la porta di... casa, che fa?

Vagabondando per i prati del fondo marino, passa in rivista le attinie e ne prende una, che gli servirà per completare la sua difesa. Sembra semplice, non vi pare?

Sappiate che staccare un'attinia (o rosa di mare, chiamatela come volete, anche anemone) è un'impresa più che difficile. Sarebbe come voler staccare una robusta quercia dal suolo col solo aiuto delle mani. Un uomo che voglia staccare una di queste anemoni del mare, deve farlo improvvisamente e con estrema destrezza; altrimenti essa si farà fare a pezzi piuttosto che lasciarsi distaccare dal fondo.

Ma come giunge il paguro, la signorina diviene docile, tanto docile che questi la può strappare come noi strappiamo un filo d'erba.

Fatto ciò, Bernardo l'eremita prende delicatamente con le sue chele (le pinze), l'attinia, la colloca sulla parte superiore della conchiglia e se ne va a spasso.

E se ciò è abbastanza strano, più strano ancora è che l'attinia se ne rimanga buona buona sulla conchiglia dove il crostaceo l'ha posata.

Perché?

Perché tra « ladro e principessa » si stringe un'alleanza che dura per tutta la vita.

L'attinia, che da sola non riuscirebbe a fare neppure un passo, trova nel paguro il mezzo di trasporto e il procuratore del cibo; infatti il crostaceo le offre una parte dei suoi abbondanti pasti, mentre essa pensa alla difesa. Già, perché la « principessa », malgrado l'aspetto delicato, conserva, ben nascosta, una batteria di filamenti urticanti che costituiscono un'arma di difesa non disprezzabile. Tanto « non disprezzabile » che nessun animale osa avvicinarlesi, ben conscio dell'azione mortale di tali organi, che uccidono fra i più atroci dolori.

Così il nostro Bernardo, strano eremita che vive in compagnia, stringe un'alleanza così intima con l'attinia che se noi lo togliamo dalla sua conchiglia, la « principessa » lo segue sulla nuova corazza.



Bernardo l'eremita. In alto: senza conchiglia. In basso nella situazione di simbiosi normale.