

«El paguro Bernardo es tímido, dice Fredol, y al menor ruido métese en su guarida y allí permanece inmóvil, acurrucado y agarrado con tanta fuerza, que antes se dejaría hacer pedazos que consentir en que le arrancaran de su concha.

»Este crustáceo es robusto y voraz, come con delicia los peces muertos y los restos de moluscos y de gusanos, y ataca también á los animales vivos.

»Cuando se introduce un Bernardo en un acuario, pronto lo devasta con su insaciable rapacidad, y lo revuelve y pone en desorden todo con sus movimientos y carreras. A veces se logra conservar en buena armonía varios individuos de éstos en un mismo depósito; pero esto se debe más que á su carácter dulce y á su amor al prójimo, á la imposibilidad en que su astucia y sus respectivas defensas les ponen de atacarse mutuamente. Estos animales son muy pendenciosos, y cuando dos se encuentran frente á frente, nunca dejan de manifestarse sus sentimientos hostiles: cada uno extiende sus largas pinzas y parece palpar al otro, como hacen las arañas cuando quieren apoderarse de una mosca, cogiéndola por el lado más vulnerable. Por regla general, sin embargo, se contentan con estas pruebas de mutuo valor, y cada agresor, al ver que su contrario está perfectamente fortificado, se apresura á volver grupas con gran prudencia. A menudo se cruzan las armas, los brazos se apartan, las pinzas se abren y se agitan de una manera amenazadora y los dos combatientes se agarran, se derriban y ruedan el uno encima del otro, aunque más bien espantados que heridos.

»M. Gosse vió una vez terminar una de estas luchas de una manera trágica: un Bernardo se acercó á un compañero que estaba cómodamente instalado en una concha mayor que la suya, cogiéndole por la cabeza con sus potentes tenazas, arrancóle de su vivienda con la rapidez del rayo y se alojó en ella con igual prontitud, dejando al infeliz despojado revolcándose sobre la arena entre las convulsiones de la agonía.»

Hablando del paguro de Prideaux, muy afín al paguro Bernardo, dice el citado naturalista M. Gosse:

«El compañero de la anémona, que lleva el nombre de M. Prideaux, de Plymouth, su descubridor, vive exclusivamente en la profundidad del agua. Se le ha encontrado en varios puntos de nuestra costa, pero invariablemente con la misma compañía. Yo creo que el cangrejo vive siempre solo con la anémona y ésta sólo con él. Ciertamente Forbes cita ejemplos de haberse extraído la una sin el otro con la red, pero yo diría que esto sólo sucedió cuando el ruido de la arrastradera espantó al cangrejo, obligándole á huir y abandonar á su amiga. La anémona pertenece á la familia de los sagartios, de color magnífico y de una forma extraña; es por lo regular de un pardo rojizo en su parte inferior, mientras que hacia la superior el color se cambia en un blanco de nieve; todo el cuerpo está salpicado de manchas purpúreas, sonrosadas, y rodeado de una orla de color escarlata pálido. Las antenas y el disco son de un blanco puro; este último ofrece la particularidad de no ser de forma circular como en las otras anémonas, sino longitudinal, prolongándose su base en dos lóbulos laterales. El animal elige siempre para fijarse el borde interior de una concha de caracol; los dos lóbulos del pie rodean poco á poco la abertura de aquella orla, se tocan en el borde exterior y se unen, formando de este modo un anillo.

»A menudo me he preguntado con gran interés cómo se establecería el equilibrio por la proporción del tamaño entre la actinia de manto y la concha, en el sucesivo desarrollo de la primera, pues sin duda existe tal proporción entre ambos, porque las anémonas de manto pequeño se encuentran en reducidas conchas y las adultas en grandes. El ermitaño puede trasladarse de una vivienda pequeña á otra mayor

cuando no tiene suficiente espacio; y como sabemos que su compañero el ermitaño Bernardo lo hace por lo regular, suponemos naturalmente lo mismo del ermitaño de Prideaux. Pero suponiendo esto, ¿qué se hace de la actinia de manto? Cuando los cangrejos cambian de domicilio y abandonan á las anémonas, las relaciones entre ambos cesan, y por lo tanto sería preciso encontrar los unos sin las otras; sin embargo, no sucede así.

»Por otra parte, si también la anémona puede mudar de habitación, ¿de qué modo busca una nueva concha? Si abandona su antigua vivienda al mismo tiempo con el cangrejo, continuando luego su existencia en las mismas condiciones, ¿cómo se explica que los actos de esos dos seres obedezcan á una misma voluntad? ¿cómo se comunican entre sí sus pensamientos? La anémona no se agarra al cangrejo, sino á la concha, y siendo ambos independientes en sus movimientos, ¿cuál de los dos toma la iniciativa? ¿cuál busca la nueva vivienda, y cuándo sigue el uno al otro? Todas estas preguntas me hice yo con gran interés hasta que hallé alguna solución.

»El 16 de enero de 1859 cogí con lazos un individuo medio adulto de la especie *Adamsia palliata*; estaba en una concha algo pequeña (*Natica monilifera*) habitada por un paguro de Prideaux que parecía sobrado grande para estar allí. Puse los dos en un gran acuario bien arreglado, con las mejores condiciones, y tuve por primera vez la suerte de colonizar el cangrejo y la actinia en el acuario. Ambos gozaban de excelente salud y parecían estar muy á su gusto; pero al cabo de tres meses noté que el aspecto de la adamsia no era ya tan satisfactorio. También el cangrejo dió á conocer más tarde que su concha era ya demasiado estrecha, pues sacaba mucho la parte anterior de su cuerpo; pero no me atreví á ofrecer al ermitaño otra concha de caracol porque temía que apoderándose de ella abandonara á su amiga y ésta muriera.

»Por fin, mi deseo de resolver un enigma científico se antepuso á mi sentimiento; la cosa valía más que un animal, y por lo tanto saqué de mi colección la concha de una natica adulta y echéla en el acuario cerca de los dos animales. El ermitaño, hallando pronto la concha, comenzó inmediatamente á examinarla; pero no se condujo como su hermano Bernardo, el *pagurus Bernhardus*, porque éste, sin grandes cumplimientos, hubiera entrado en la nueva casa; mientras que mi prisionero volvió la abertura de la concha hacia arriba, recogió tanto el labio exterior como el interior, y valiéndose de una garra arrastró el objeto por el fondo del acuario. Algunas veces lo soltaba, y después de examinar el interior continuaba su marcha. Una ocupación me obligó á alejarme, y cuando al cabo de una hora volví, encontré al ermitaño instalado cómodamente en su nueva casa; la vieja estaba abandonada á cierta distancia. Rápidamente le revolví para ver qué se había hecho de la actinia, pero no la encontré; en el mismo instante el ermitaño se acercó casualmente á la pared del acuario y entonces ví con satisfacción que la antigua amistad no se había interrumpido. La adamsia se agarraba con un lóbulo al pie de la nueva concha, y sin duda también con el otro; pero no pude convencerme de ello por no permitirle la posición de la concha. Al examinar entonces los animales con el microscopio, observé que la actinia, valiéndose de una pequeña superficie de la parte media de su disco, estaba adherida en el lado inferior del céfalo-tórax del cangrejo, en medio de la base de sus patas.

»El hecho de agarrarse la actinia al cangrejo es excepcional, y por eso me inclino á considerarle como medio de que se sirve aquella para trasladarse de la concha vieja á la nueva y tomar una posición cómoda. De aquí resultó necesariamente que tan luego como el cangrejo vió que era conveniente la nueva concha, también la actinia tuvo conocimiento de esta circunstancia; en las dos horas si-



guientes ocupóse en separarse de la concha vieja, para trasladarse después, cogida al pecho de su protector, á la nueva casa, donde empezó á fijarse otra vez del mismo modo que lo estaba antes.

»Once días después de esta observación hice otra prueba interesante para el estudio de tan extraña amistad. La actinia no presentaba tan buen aspecto desde que había cambiado de habitación; unas veces ocupaba en la concha mayor extensión y otras menos, pero con más frecuencia veíala pendiente de la concha. El cangrejo, en cambio, parecía estar muy á su gusto, y no mostró ninguna inclinación á volver á su casa antigua. El 2 de mayo encontré la actinia separada de la concha y en el fondo del acuario, debajo del cangrejo, el cual huía cuando se le molestaba, abandonando á su compañera. Entonces creí que mi prisionero estaba perdido; pero fué grande mi asombro cuando al cabo de pocas horas ví á la actinia otra vez bien adherida á su antiguo sitio en la concha, ofreciendo entonces mejor aspecto que algunos días antes. Pero, cosa extraña, había tomado una posición muy diferente de la que solía tener en la otra concha; en esto creí ver una prueba de inteligencia, lo que me propuse desde luego averiguar.

»Levantando la concha cuidadosamente con una tenaza hasta la superficie, separé la actinia, dejándola caer al fondo, y después puse la concha con su inquilino cerca del animal. Apenas el cangrejo tocó la actinia, cogióla primero con una tenaza y después con las dos, lo cual me bastó para adivinar al punto lo que trataba de hacer. Con mucha destreza comenzó á elevar la anémona sobre la concha; habíala encontrado con el disco de los pies hacia arriba, y su primera diligencia fué volverla del todo; después, cogiendo la actinia alternativamente con las dos tenazas y pellizcándola, al parecer asaz sordamente, en la carne, elevóla de modo que pudo oprimir su pie contra la parte de la concha que solía ocupar, es decir, contra el labio inferior; de este modo la sujetó unos diez minutos sin moverse, y luego desvió cuidadosamente sus tenazas una después de otra. Al ponerse en movimiento tuve el gusto de ver cómo la actinia estaba agarrada mucho mejor y en sitio conveniente. Dos días después, la actinia volvió á caer; encontréla en una hendidura y la puse en el fondo, y apenas la vió el cangrejo, repitió la maniobra descrita para volver á ponerla en su sitio. Sin embargo, observé que la actinia estaba enferma, pues apenas podía sostenerse en su sitio. La actividad instintiva de estos dos seres se revela claramente, sobre todo en el cangrejo, que parece apreciar la compañía de su hermosa huésped, aunque tan diferente de él por su naturaleza. Nuestras últimas observaciones nos obligan á suponer que las tenazas del cangrejo sirven siempre para trasladar á la actinia de manto de una concha á otra.»

El Dr. Brehm confirma y completa estas observaciones de Gosse con las que él mismo hizo en el acuario de Nápoles.

«Al ver los cangrejos en su suelo natural — dice, — ó sea en la arena fría, al punto se comprende por qué la actinia coge la concha de modo que su boca esté dirigida hacia abajo. El paguro de Prideaux remueve con sus maxilas auxiliares la arena de tal modo que siempre pasa una corriente por la abertura de su boca, lo cual le proporciona la ocasión de coger algún insecto. También la actinia aprovecha la oportunidad, pues abre la boca y despliega los tentáculos con tanto más afán cuanto más su anfitrión remueve la arena. Los paguros no proceden sin embargo así cuando tienen á su disposición algún alimento sólido, tal como peces muertos ú otra cosa análoga. No he observado lo que prefiere la actinia, pero sí he visto que se tienen mucha envidia entre sí. Muy á menudo un individuo pequeño perseguido por uno grande, que quiere quitarle su bocado, si le alcanza, cógele con la tenaza;

pero si el pequeño conserva libre una parte de su arma, sabe manejarla de tal modo que el agresor se ve obligado á retirarse sin haber logrado su objeto. No he podido explicarme qué ventaja reporta la actinia al ermitaño de Prideaux, que si la dejase quedaría del todo abandonada; pero claro es que el cangrejo se acostumbra á la actinia y la cuida del modo indicado por Gosse sólo porque le reporta algún provecho.»

«La *Porcellana platycheles* (fig. 473) — dice Fredol — es mala nadadora, contentándose con agitar su abdomen, que la ayuda á descender oblicuamente y de espaldas hasta el fondo del agua, donde se fija debajo de la primera piedra que encuentra, oculta en la cual permanece meses enteros. Sus largas antenas, siempre en movimiento, le advierten de la naturaleza de los objetos que se le aproximan: sus patas mandi-

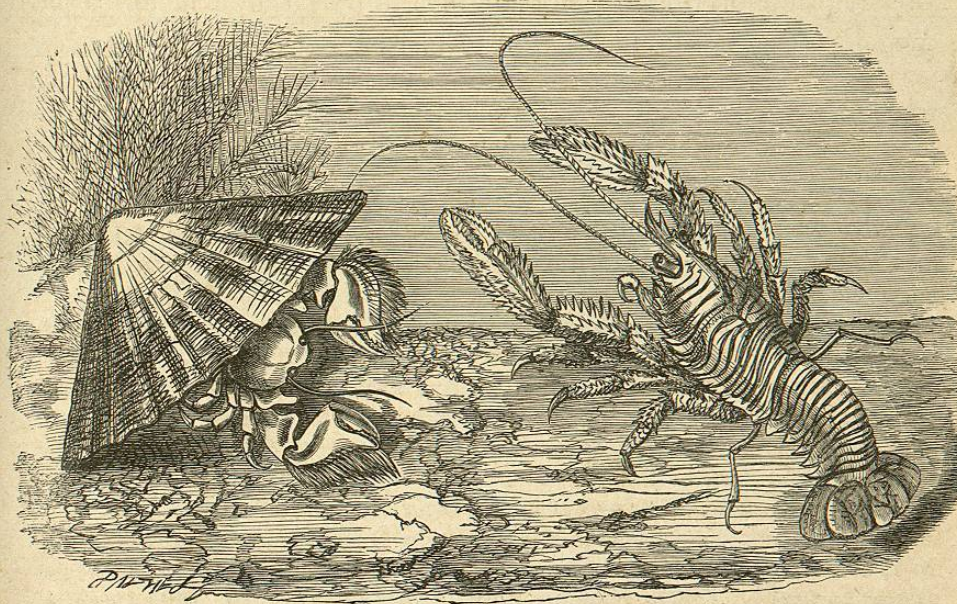


Fig. 473. — *Porcellana platycheles*.

Fig. 474. — *Galatea rugosa*.

bulares se proyectan alternativamente y sin cesar hacia adelante, acercándose luego á la boca. Estas patas, que parecen hoces, están formadas por cinco articulaciones cubiertas en sus bordes interiores de sedas paralelas, que cada vez que las patas se alargan, ábrense como un abanico, volviéndose á aproximar cuando aquéllas se replegan. Cada seda de éstas, examinada al microscopio, parece á su vez adornada de una hilera de pelos más cortos, implantados perpendicularmente á su longitud; en los movimientos de retractación, los pelos de cada seda se entrecruzan con los que adornan las sedas laterales y forman un verdadero enrejado que aprisiona y arrastra á los animalculos flotantes que á su alcance se ponen, al paso que cuando se despliegan, las sedas se apartan y dejan escapar todo cuanto desecha el crustáceo, el cual puede, de esta suerte, procurarse el sustento sin cambiar de sitio.»

Suborden 3.º *Braquiuros*. Con fosas para recibir las antenas internas, cortas, y órbitas para los ojos, pedunculados. Abdomen corto y atrofiado, sin nadadera caudal, replegado contra la cara



inferior excavada del tórax; en el sexo masculino estrecho y puntiagudo, y con sólo un par, rara vez dos, de patas falsas, y en el femenino ancho y con cuatro pares de patas falsas. El tercer par de patas mandibulares con artículos anchos y planos, que cubren por completo las partes precedentes de la boca. En la hembra se dilata cada oviducto en forma de receptáculo seminal. Las larvas zoe tienen al salir una forma recogida y sólo dos pares de patas ahorquilladas, pero el abdomen está totalmente segmentado. Casi siempre con aguijón frontal y dorsal; más tarde pasan á la forma de megalopa (fig. 456); muchos son terrestres.

Fam. *Notopoda*. Las cuatro patas posteriores del tórax se insertan á mayor altura que los pares precedentes y están dirigidas hacia el dorso. El primer par de patas con grandes pinzas. *Dromia vulgaris* Edw., *Dorippe lanata* L., Mediterráneo; *Lithodes* Latr.

Fam. *Oxystomata*. Céfalotórax redondo y sin apéndice saliente en la frente. Cuadro bucal triangular. Orificio sexual masculino en el artículo coxal del quinto par de patas. *Calappa granulata* L., cangrejo púdico; *Ilia nucleus* Herbst, Mediterráneo.

Fam. *Oxyrhyncha*. Céfalotórax casi siempre triangular, con rostro frontal puntiagudo saliente. Cuadro bucal triangular ensanchado hacia delante. Nueve branquias en cada lado. El orificio sexual masculino situado en el artículo coxal del quinto par de patas. No nadan y se mueven rastreando. *Inachus scorpio* Fabr., *Maja squinado* Rond., *M. verrucosa* Edw., *Pisa armata* Latr., *Stenorhynchus phalangium* Penn., *Lambrus Massena* Roux.

Fam. *Cyclometopa*. Céfalotórax ancho, corto, redondeado por delante; sin rostro frontal saliente. Nueve branquias á cada lado. Orificio sexual masculino situado en el artículo coxal del quinto par de patas. Algunos son buenos nadadores. *Cancer pagurus* L., *Xantho rivulosus* Risso, *Pilumnus hirtellus* L., *Eriphia spinifrons* Herbst, *Carcinus manas* L., *Portunus puber* L., Mediterráneo.

Fam. *Catometopa* (*Quadrilatera*). Céfalotórax cuadrangular. Menos de nueve branquias. Orificios sexuales masculinos situados casi siempre en el esternón. Unos viven mucho tiempo fuera del agua y otros son terrestres y se anidan en agujeros abiertos en la tierra. *Pinnotheres pisum*, entre las valvas del *Mytilus. P. veterum* Bosc., en la concha de la Pinna, conocida de los antiguos, que creían que este crustáceo y los moluscos se prestaban mutuos servicios. *Ocypoda cursor* Bel., *Gelasimus vocans* Deg., *Grapsus varius* Latr., *Gecarcinus ruricola* L., terrestres. En sus cavidades branquiales se conserva mucho tiempo el agua, merced á la presencia de cavidades secundarias que rodean á las laminillas branquiales y no permiten que se peguen unas con otras. Vive en agujeros hechos en la tierra; Antillas.

NOTA. — El *Dromia vulgaris* (fig. 476) está cubierto, excepto en la punta rojiza de las tenazas, de varias espigas y pelos, y generalmente también de cieno y de toda clase de animales y plantas, lo cual exige limpiarle cuidadosamente antes de colocarle en una colección. Lo más particular en las costumbres de esta especie es verla llevar sobre sí una especie de techo para resguardarse, lo cual explica la utilidad y

el empleo de las patas dorsales; esta cubierta está formada casi exclusivamente de esponjas. La esponja se oprime con su superficie exterior íntimamente contra el escudo dorsal, y cubre completamente al cangrejo, sin impedir sus movimientos.

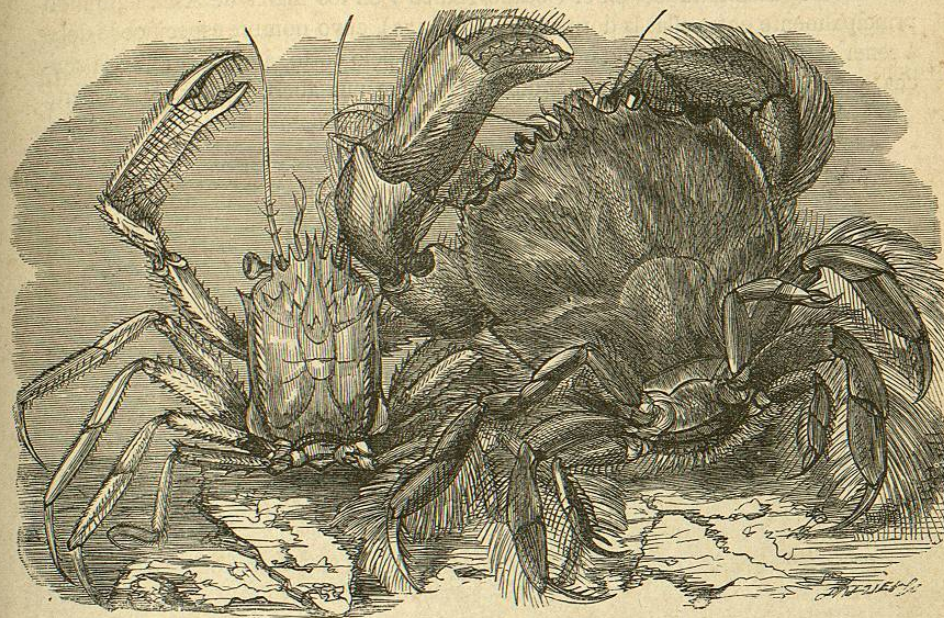
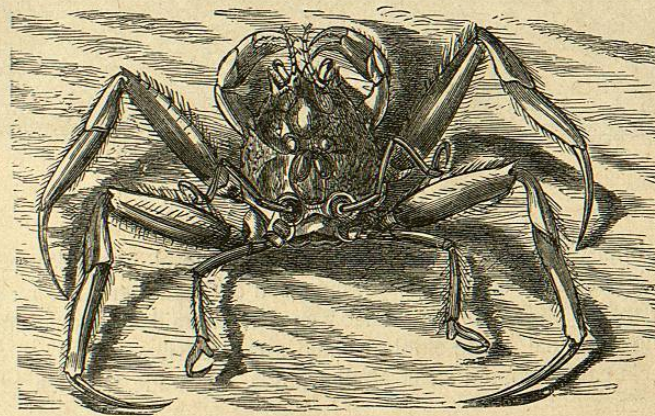


Fig. 475 — Homolo barbado.

Fig. 476. — *Dromia vulgaris* (*Dromia vulgaris*).

Ignórase si la esponja se coloca por casualidad sobre el dorso del cangrejo, como sucede con el *Suberites domuncula* en las conchas habitadas por los paguros, ó si el

Fig. 477. — *Dorippe lanosa* (*Dorippe lanata*).

cangrejo mismo coge la esponja y la coloca sobre sí. El segundo caso no es tan extraño como parece, porque la esponja sólo está sujeta por las patas dorsales, y hemos notado con frecuencia que el crustáceo puede dejarla caer en la fuga cuando se le acosa bruscamente. Lo cierto es que el crustáceo experimenta la necesidad



de llevar tal cubierta, porque en el acuario, cuando se le priva de la esponja, se cuelga algunas alas del dorso, ofreciendo entonces un aspecto sumamente grotesco.

Las especies que componen el género de las doripas se encuentran principalmente en el Mediterráneo, en el Océano Indico y en los mares de Asia, figurando principalmente entre ellas la doripa lanosa (fig. 477), cuyo nombre específico lo debe á tener su cuerpo cubierto de una espesa capa de pelo corto; á cada lado de la concha, y en la base de las patas mandibulares, se ve una abertura cerrada en parte

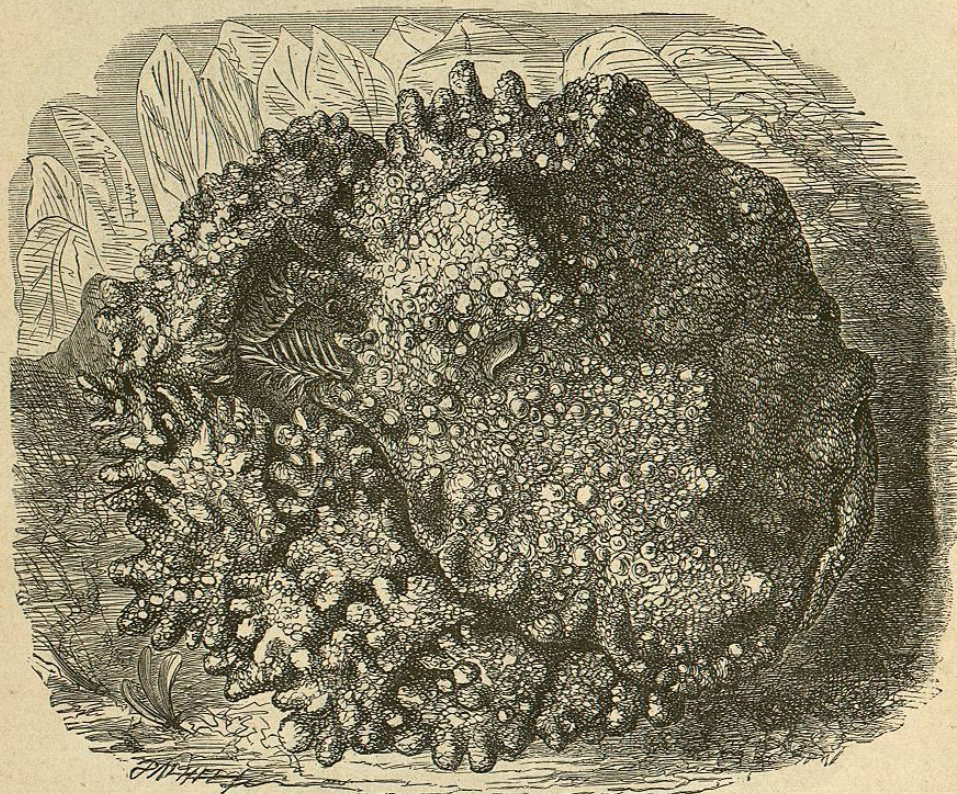


Fig. 478. - Homolo nudoso.

por una membrana, por la cual entra y sale el agua que el crustáceo necesita; las patas, notables por su estructura y disposición, son desiguales en tamaño: las de los dos últimos pares se elevan sobre el dorso y en sus extremidades existe una especie de gancho que el animal puede emplear como arma ofensiva.

Esta especie parece común en el Mediterráneo, en donde también se encuentran los *homolos*.

Un gigante de este género, el homolo de Cuvier, es, sin embargo, una especie rara en este mar. Hace años en el mercado de Niza compró el Dr. Brehm un individuo que con las patas tendidas medía unos tres pies.

También son de notar el homolo barbado (fig. 475), cuyo distintivo consiste en formar el caparazón una especie de pico, estando casi siempre cubierto de agudas espinas, y el homolo nudoso (*Homola cibarius*), cuya conformación es de las más

singulares (fig. 478). Su principal carácter consiste en estar todo él tan cubierto de tubérculos que más bien parece una piedra cubierta de productos marinos que un crustáceo. Habita en Colombia.

Además de esta especie y de los litodidos (*lithodes*) (fig. 479), que tienen también representantes en nuestros mares, en las colecciones algo completas se encuentra el cangrejo rana (fig. 480), de forma muy particular, y otros géneros de este grupo propio de los mares tropicales.

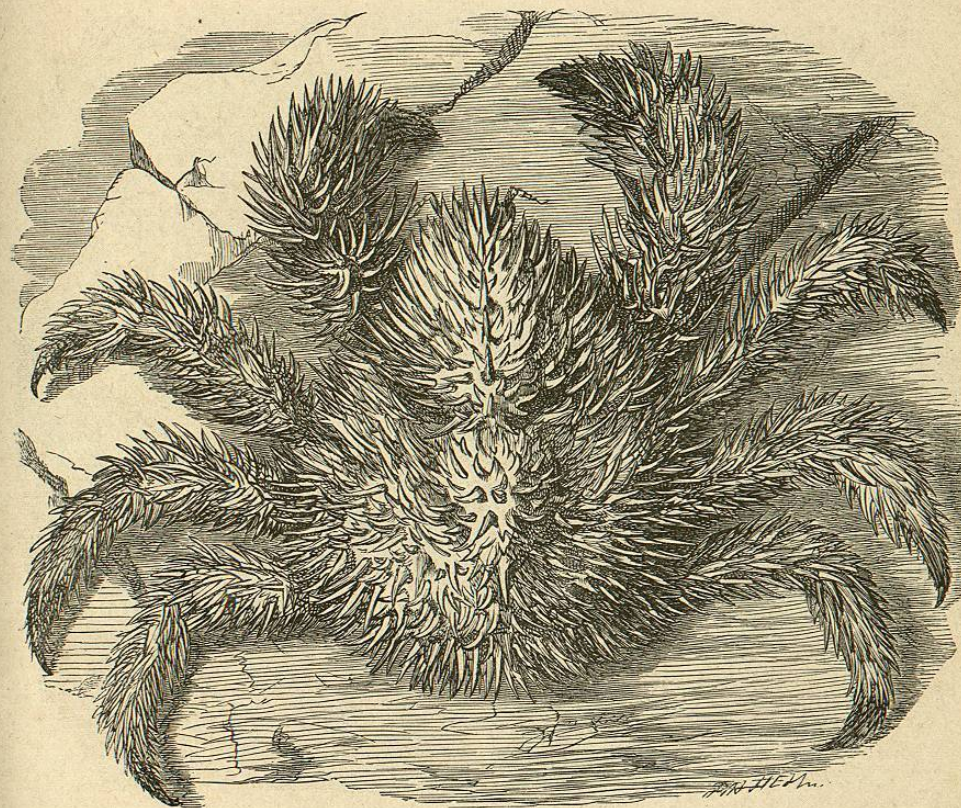


Fig. 479. - Litodo espinoso.

Es muy particular el aspecto de la calapa granulosa (*Calappa granulata*), llamada también cangrejo vergonzoso (fig. 481) porque con sus grandes tenazas se cubre, por decirlo así, la cara. Las especies del género pertenecen á los mares cálidos y la de que hablamos es como el último centinela del Mediterráneo. Como animal muy perezoso, permanece días enteros en un mismo sitio, oculto de tal modo en el suelo, que únicamente sobresalen la parte superior del escudo dorsal, la parte de la frente con las cortas antenas y el borde superior de las tenazas. Entonces se reconoce la ventaja que reporta al cangrejo el desarrollo de esta última parte y su extraña posición; pues por delante de los órganos de la boca y los orificios de las branquias hay una cavidad separada, desde la que el agua penetra en las últimas sin mezclarse con cuerpos sucios. El color amarillento ó rojizo de este cangrejo, con manchas oscuras, es causa de que á menudo no se le descubra fácilmente en el suelo arenoso.