

SOPRA LO SPHÆRIFER CORNUTUS, RICH.

(SPHÆROSOMA CORVINÆ, LEYDIG.)

ED UNA NUOVA SPECIE DEL GENERE

PHILICHTHYS STEENST., PH. SCIENÆ RICH.

NOTA

Del Dott. S. RICHIARDI Prof. di Zoologia ed Anatomia
comparata nella R. Università di Pisa.

1876

Presentata nell'Adunanza del 5 luglio 1874.

I.

Sphæripher cornutus, Rich.
Sphærosoma corvinæ, Leydig.

(Tavola III, fig. 5, 6, 7.)



Nell'anno 1850, il Prof. Leydig, mentre attendeva in Cagliari alle sue ricerche sui canali mucipari dei Pesci, trovò per caso in quelli della testa di una *Corvina nigra* Cuv. un piccolo Crostaceo parassita, che con ragione credette nuovo, e sul quale stabilì il suo genere *Sphærosoma* chiamandolo, dall'ospite su cui viveva, *S. corvinæ*: nel 1851 ne diede una descrizione piuttosto incompleta (¹), lasciando così desiderare altre notizie intorno alla storia di questo elegante parassita.

Dopo il Leydig nessun zoologo si occupò più di questo Crostaceo, quindi le nozioni che si ebbero, intorno alla sua organizzazione, per venticinque anni, da che fu scoperto, fino ad oggi,

(¹) Franz Leydig. — Ueber ein neues parasitisches Krustenthier, in: Archiv für Naturgeschichte, herausg. v. F. H. Troschel; Jahrg. XVII (1851), Erster Bd., S. 259, Taf. III, fig. 2, und, 3.

erano così incomplete che non se ne conobbe il sesso, nè il numero, forma, e disposizione delle appendici articolate delle quali è fornita la testa, perciò non fu possibile stabilire le sue affinità, e collocarlo convenientemente nei quadri sistematici della classe dei Crostacei, ed anzi il v. Beneden credette dovesse essere ascritto alla famiglia delle *Hirudinee* presso il suo genere *Histriobdella*, ed era persuaso che lo studio dello sviluppo avrebbe confermato l'esattezza della sua opinione e di tale ravvicinamento (1).

Sebbene io non abbia avuto l'opportunità di studiare le forme larvali dello *Sphaerifer*, e quindi non possa con tale mezzo dimostrare al v. Beneden l'insussistenza della sua opinione, pure sono certo che le notizie che aggiungo alla storia di questo parassita lo persuaderanno facilmente che non è un Anellide, ma un vero Crostaceo.

Se molto incompleta era la conoscenza dell'animale, anche la sua denominazione generica peccava d'irregolarità contro i principi generali della nomenclatura linneana, poichè, come notava il Troschel (2), il nome di *Sphaerosoma* proposto dal Leydig, era già stato impiegato dal Leach per un genere di Coleotteri, perciò non avrebbe più dovuto essere usato una seconda volta: probabilmente il Leydig stesso, se fosse tornato sull'argomento, avrebbe seguito il consiglio del Troschel e cambiato il nome, ma poichè ciò non avvenne, nel rifare più completa con maggiori e migliori materiali la descrizione di questo Crostaceo, credo cosa buona abbandonare il nome di *Sphaerosoma*, e proporre quello di *Sphaerifer*, che indica come il primo un carattere essenziale, la forma particolare di una parte dell'animale, e che io sappia finora non venne usato da altri: siccome poi il parassita non vive esclusivamente sopra la *Corvina nigra*, sulla quale fu trovato la prima volta, così propongo pure il nuovo nome specifico di *cornutus* in sostituzione di quello adoprato dal Leydig.

Presso di noi lo *S. cornutus* non abita solo i canali e seni mucipari della *Corvina nigra*, ma è pure assai comune in quelli della *Sciæna umbra* Cuv., nei grandi individui della quale rag-

(1) P. — j. v. Beneden = Les commensaux et les parasites dans le Règne animal: Paris 1875, pag. 74.

(2) Troschel F. H. — Archiv für Naturgeschichte, jahrg. XVII (1851), Erster Bd., S. 261.

giunge dimensioni assai maggiori, potendo svilupparsi in cavità molto più ampie.

Gli individui più grandi che ho trovato sulla *C. nigra* misuravano appena 0^m, 01, i più piccoli 0^m, 007; nella *S. umbra* invece i più grossi avevano la lunghezza di 0^m, 028, i più piccoli 0^m, 009.

La figura che il Leydig ha dato di questo Crostaceo non ne rappresenta esattamente le forme eleganti e regolarissime, quindi ho creduto bene pubblicarne due nuove eseguite sopra individui viventi, rappresentanti una (Tav. III, fig. 5.) il parassita a grandezza naturale, l'altra (fig. 6.) ingradito quattro volte (1).

La testa ha un contorno circolare, convessa superiormente, la faccia inferiore incavata: sul fondo della cavità trovansi le appendici articolate che formano l'apparato boccale, al davanti di esse le due paia d'antenne.

Fa seguito alla testa una seconda regione cilindrica, lunga circa la terza parte dell'animale intero, la quale, sottilissima in avanti, va insensibilmente ingrossando, e posteriormente s'innesta alla terza pressochè sferica negli individui vivi, ma che si deforma facilmente, ed anche si rompe per la sua grande delicatezza quando si passano nell'alcool, questa parte del corpo porta lateralmente due appendici cilindriche, leggermente piegate indietro nella loro lunghezza, e molto appuntate alle loro estremità.

Gli altri cinque segmenti dell'addome hanno tutti una forma ovoide e sono molto meno sviluppati del primo; il secondo è alquanto più piccolo del terzo e non presenta alcuna particolarità; il terzo è il segmento genitale, più grosso del secondo ma leggermente meno del successivo, sui lati della sua faccia dorsale trovansi due aperture; il quarto è il più grosso, il quinto ha le dimensioni del segmento genitale, ma è alquanto più allungato, il sesto od ultimo è il più piccolo di tutti.

La regione caudale è formata da due prolungamenti cilindrici, molto appuntati alla loro estremità e divergenti, che anteriormente convergendo l'uno verso l'altro si uniscono in un corpo brevissimo mediante il quale aderiscono all'ultimo segmento

(1) Dopo che fu stampata la tavola, e quando questa nota era di già compilata, ho trovato nella testa di una grossa *Sciama umbra* del peso di 32 kilogrammi, sette *Sphaerifer* quattro dei quali avevano la lunghezza di 0^m, 028, ed in una seconda, più piccola, due individui uno di 0^m, 027, l'altro di 0^m, 012.

addominale, in mezzo a tale forcella sbocca all'esterno l'intestino per un'apertura lineare.

Il Leydig ha veduto solamente una parte delle appendici che si trovano sulla testa, difatti egli descrisse solo un paio di mandibole, ed un altro paio di pezzi biarticolati a margini dentellati.

Realmente la testa è fornita di cinque paia di appendici articolate: le antenne del primo paio triarticolate, delicate, setigere (fig. 7, *a.*); le antenne del secondo paio biarticolate robuste e bifide alla loro estremità, e che allungandosi in avanti fra la base di quelle del primo paio, sporgono appena oltre il margine anteriore della testa (fig. 7, *b.*); più indietro sul mezzo vi ha l'apertura boccale circondata da tre paia di appendici; un paio di palpi di di tre articoli (*e*), immediatamente dietro di essi i piedi-mascelle del primo paio di due articoli, il basilare cilindrico allungato, ed il terminale laminare, col margine interno intaccato da finissime dentellature (*d*), quindi quelli del secondo paio essi pure di due articoli, il primo grosso conico, ed il terminale lungo, sottile, cilindrico, appuntato, falciforme (*c*); queste sono le sole appendici articolate delle quali in questo periodo della sua vita il parassita è ancora fornito, giacchè di organi di locomozione non se ne incontra più traccia su nessuna parte del suo corpo.

Il Leydig aveva di già veduto le due aperture che si trovano sulle regioni laterali della faccia dorsale del terzo segmento addominale, ed anche sospettato che potessero essere le aperture genitali, io pure dopo avere esaminato parecchi individui ero persuaso dell'esattezza della sua interpretazione, ma non mi era mai riescito di avere le prove del fatto, continuando per altro le ricerche onde assicurarmene, il giorno 8 agosto 1874 trovai, nei seni mucipari di una *Sciema umbra*, due individui della lunghezza di 0^m, 0115 i quali portavano due bei sacchetti ovoidi pieni di uova e pendenti dalle dette aperture per mezzo di due brevi condottini, perciò è ora accertato che la forma che conosciamo di questa specie è quella del sesso femminile: in seguito ho trovato altri nove esemplari coi sacchi ovigeri, però non si riesce a mantenerli aderenti al corpo del parassita, perchè appena si smuove dal suo nascondiglio, o quando si colloca nell'alcool, se ne staccano sempre; trovai pure le uova disperse nei canali e seni, di modo che se essi vivono nei primi

stadi del loro sviluppo liberi (lo che mi pare fuori di dubbio non avendo mai trovate forme larvali nei canali mucipari), le larve devono uscire dalle aperture che esistono sulle due branche della mandibola inferiore, in prossimità dalla loro sinfisi, oppure da quelle che trovansi all'apice del muso al davanti delle narici.

Le uova hanno costantemente una forma ovoidale ed un colore giallognolo, io le ho sempre trovate nei primi stadi del loro sviluppo, quando la membrana blastodermica è rappresentata solo da due ad otto grosse cellule nucleate molto trasparenti, ammucchiate in un punto della superficie della massa vitellina, quindi non posso dire nulla intorno alle prime forme larvali del parassita.

Finora, non ostante le più persistenti ed accurate ricerche, non ho ancora avuto la fortuna di trovare un solo individuo del sesso maschile, quantunque abbia esaminato molte femmine coi sacchi ovigeri, od ancora aderenti all'apertura genitale, oppure appena rotti e le uova, sebbene disperse per i canali e seni, pure poco avanzate nel loro sviluppo: probabilmente il maschio avvicina la femmina per un tempo assai breve, e quindi è difficilissimo sorprenderlo nell'accoppiamento, ma mi si presenta abbastanza frequentemente l'occasione di studiare questo parassita, e spero di potere in seguito empirare le lacune che ancora rimangono nella sua storia.

Il parassita si trova nei suoi nascondigli in tutte le epoche dell'anno tanto sulla *S. umbra*, quanto sulla *C. nigra*, però non posso dire se si riproduca in tutte le stagioni, avendo, fino ad ora, trovato femmine coi sacchi ovigeri solo verso la metà del mese di giugno ed al principio di agosto, è certo per altro che esso provvede alla conservazione della specie assai prima di avere raggiunto il suo massimo sviluppo, giacchè individui che avevano raggiunto appena la lunghezza di undici millimetri e mezzo, portavano di già sacchi ovigeri come altri di ventotto, soltanto in questi le uova erano tre volte più numerose.

Tutti i canali e seni mucipari della testa sono soggetti all'invasione di questo Crostaceo, però lo s'incontra raramente in quelli della mascella inferiore, d'ordinario sta nei prepercolari, ed in quelli delle ossa del cranio, la mucosa allora è infiammata, e sono vuoti o pressochè del tessuto gelatinoso che normalmente contengono, ed in essi non rimangono stazionari, ma, sebbene lentamente, progrediscono passando dall'uno all'altro, e soventi

se ne trovano parecchi vuoti, cercando per altro dai preopercolari in alto sulla testa, si è sicuri di incontrarvi qualche individuo.

Il corpo del parassita è involupato da un tegumento sottilissimo, e molto delicato, che si rompe colla massima facilità, di modo che bisogna toccarlo con grandi riguardi, e talora quando il tubo digerente è molto disteso, appena collocato nell'alcool scoppia, sotto le contrazioni violenti determinate dall'azione irritante del liquido.

I movimenti dell'animale sono abbastanza vivaci, e soprattutto la regione cilindrica allungata si contrae con molta forza, piegandosi a destra ed a sinistra violentemente, così pure si ritira verso il segmento sferico, come anche può stendersi quasi il doppio della sua lunghezza normale quando venga toccato nel suo nascondiglio; levato dal suo mezzo naturale, sebbene si collochi o nell'acqua di mare fresca, od anche nel liquido contenuto nei seni e canali, la sua vivacità diminuisce quasi immediatamente, e dopo un ora od un'ora e mezzo al più muore.

Il Leydig aveva collocato questo Crostaceo nella famiglia delle Lernee, ma oggidì non vi può più essere conservato, Egli ne aveva una conoscenza troppo incompleta perchè potesse situarlo convenientemente nei quadri sistematici della classe alla quale appartiene, ed io stesso, dopo averne fatto uno studio più dettagliato, sono ancora incerto intorno alle sue affinità, ed ogni dubbio non potrà essere tolto che allorquando sarà conosciuta la forma del maschio: per ora dai caratteri che presenta la femmina, mi pare possa essere provvisoriamente collocato nella tribù dei *Chondracanthus* a corpo anulato, per altro il maschio potrebbe presentare caratteri sufficienti per costituirne una famiglia distinta, oppure assai più probabilmente tali da farlo collocare in quella dei *Philichthys* coi quali ha pure molta rassomiglianza (1).

(1) Io ho ritenuto i due *Sphaerifer* della *S. umbra*, e della *C. nigra*, come appartenenti ad una medesima specie, confrontandoli bene si possono però rilevare delle piccole differenze, così nel primo la regione cilindrica è relativamente un poco più lunga, sottile in avanti più grossa posteriormente, nel secondo è un poco più breve e press' a poco egualmente grossa in tutta la sua lunghezza; così ancora in quello la terza regione è allungata quasi ovoidale, in questo sempre regolarmente sferica; in quello della *Sciæna* i segmenti dell'addome sono un poco differenti gli uni dagli altri, in quello della *Corvina* più allungati e di forme perfettamente eguali; tali differenze per altro non mi sembrarono sufficienti per distinguerli in due specie, qualora in seguito si trovassero altri *Sphaerifer*, sopra altre specie di Pesci, si potrà dai loro caratteri rilevare se esse abbiano realmente un valore specifico.

II.

Philichthys sciana, Rich.

(Tav. III, fig. 1, 2, 3, 4.)

Il Prof. J. Steenstrup nel 1861 trovò due animali di forme strane, nei seni frontali di un *Xiphias gladius* pescato nel mese di settembre nel Cattedgat presso Kullen, il loro corpo molto delicato era diviso in undici segmenti dai quali si allungavano quindici paia di appendici di diverse dimensioni, più una impari semplice, terminale, all'estremità posteriore, su tali parassiti stabilì il suo genere *Philichthys* (1), per altro, essendo essi ancora giovani, non potè decidere se dovessero essere ascritti alla classe dei Crostacei, oppure a quella degli Anellidi, sembra per altro che propendesse più per la prima; il Gerstaecker pure nella sua rivista dei lavori pubblicati nel 1862 intorno ai Crostacei, sebbene collochi un breve sunto della nota dello Steenstrup come appendice alla rassegna di quelli riguardanti i Copepodi, tuttavia pare, dal modo col quale si è espresso, che Egli pure inclinasse a ritenere i *Philichthys* come Anellidi (2).

Nel 1862 lo Steenstrup trovò di nuovo in un seno dell'osso frontale destro, sopra l'occhio, di un secondo *Xiphias* giovane, un'altro *Philichthys* non ancora completamente sviluppato, e con esso un piccolo Crostaceo copepodiforme della lunghezza di 0^m,004, che sospettò potesse essere il maschio della specie, e così cambiò opinione ed avvicinò i *Philichthys* ai Crostacei (3).

Il Bergsøe in un suo viaggio in Italia si è occupato dello studio di questo parassita e lo trovò comunissimo, sopra quindici teste di *Xiphias gladius* ha raccolto quarantanove femmine e ventun maschi, e ne ha riscontrati persino sette individui sopra

(1) J. Steenstrup — *Philichthys xiphiae*, en ny Snylter hos Svaerdfisken: Oversigt K. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandling for Aaret 1861, p. 295-305, pl. II.

(2) A. Gerstaecker — Bericht ueber die Wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1862, in: Archiv für Naturgeschichte herausg. von F. H. Troschel, Jahrg. XXIX, zweiter Bd. S. 596.

(3) J. Steenstrup — Nye Oplysninger om: *Philichthys xiphiae*, in: Oversigt Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandling for Aaret 1862, p. 227-233.

una sola testa; dallo studio accurato che egli ne potè fare, è risultato in modo assoluto che i *Philichthys* sono veramente Crostacei appartenenti alla sezione dei Copepodi parassiti (¹).

L'Heller in una nota al quadro dei generi della famiglia dei *Chondracanthus*, pubblicato nella parte dei Crostacei del viaggio della Novara (²), dice che se realmente i *Philichthys* fossero Crostacei dovrebbero essere collocati nella famiglia predetta, e mantenendo ancora nel 1865 il dubbio intorno alla natura loro, si vede che probabilmente non conosceva la seconda nota dello Steenstrup, e certo non era arrivata a sua conoscenza la monografia del Bergsoe.

Fino ad ora il genere *Philichthys* era rappresentato dalla sola specie tipica vivente sullo *Xiphias gladius*, ad essa deve ora aggiungersene una seconda, la quale è molto frequente sulla *Sciæna umbra*, e che dalla specie sulla quale vive chiamerò *Ph. Sciæna*.

Nel cercare delle Epibidelle sulla superficie del corpo di un grosso individuo di *S. umbra*, ho avvertito lungo la linea mediana della pinna caudale, l'esistenza di piccoli noduli allungati, a superficie granulosa, che parevano formati da incrostazioni calcaree, dessi erano vuoti nell'interno, e la cavità occupata da animali delicatissimi e di colore biancastro, che facilmente ho potuto riconoscere per Copepodi parassiti, però essendo tutti gl'individui di sesso femminile, ed avendo subito metamorfosi regressive, non mi riescì subito stabilire a quale genere potessero appartenere, solo più tardi, continuando a raccoglierne ogni qualvolta mi si presentava l'occasione, ho incontrato dei maschi fra i sacchi ovigeri di alcuni di essi, i quali di forme molto caratteristiche, ed affatto simili a quelli dei *Philichthys*, non mi lasciarono più alcun dubbio che la nuova specie di parassita non dovesse appartenere a questo genere.

La femmina del *Philichthys sciænae* differisce assai da quella del *Ph. xiphiae*, di forme più semplici e più regolari, è dotata soltanto di tredici appendici, delle quali dodici pari, ed una impari;

(¹) V. Bergsoe — *Philichthys xiphiae* Steenstp. — Monographisk fremstillet; Naturhistorisk Tidsskrift Udg af Prof. J. C. Schiøedte, III Række, III Bind; p. 87-130, Tab. 13; Kiøbenhavn 1864. — L'estratto col titolo: *Philichthys xiphiae*: Bidrag til Kundskab om Svaerdfiskens sliimrørsparasit, Kiøbenhavn 1865.

(²) Camil Heller — Reise der österreihischen Fregatte Novara — Zoologischer Theil — Crustaceen, S. 229.

il suo corpo è diviso in dieci segmenti: il primo è il cefalatorace, e dalla sua parte anteriore sporgono tre prolungamenti cilindrici, inarticolati, appuntati all'estremità, due pari laterali, ed uno impari mediano, (fig. 3. *n, o*) essi colla loro fusione formano un piccolo corpo che è leggermente distinto dal resto del segmento da un solco, dietro a questo, sulla faccia inferiore, esiste un paio di antenne biarticolate setigere (*b*), le quali corrispondono a quelle del primo paio del maschio, e della maggior parte degli altri Copepodi parassiti: quelle del secondo paio, le quali generalmente sotto forma di uncini, di pinzette, oppure grosse, robuste, spinose od inguiculate, servono a questi animali a fissarsi, aggrapparsi, ed anche a muoversi sulle diverse parti del corpo dei loro ospiti, mancano, e nelle metamorfosi regressive alle quali la femmina di questa specie è pure soggetta, sono scomparse in un cogli organi della locomozione: poco più indietro e sulla linea mediana, trovasi l'apertura boccale circondata da sottilissima laminetta appena sporgente, e lateralmente ad essa, a destra ed a sinistra, esistono tre paia di appendici articolate che corrispondono precisamente a quelle assai più sviluppate e più caratteristiche che formano l'apparato boccale del maschio; quelle del primo paio sono triarticolate sensibilmente più grosse delle altre, e corrispondono ai piedi-mascelle del primo paio (*c*); quelle del secondo biarticolate piccolissime a quelli del secondo (*d*); le ultime, pure costituite da due articoli, ai piedi del primo paio e non potendo, stante l'estrema loro piccolezza, servire alla locomozione, entrano esse pure a formare parte dell'apparato boccale (*e*).

Il secondo ed il terzo segmento sono perfettamente eguali; il quarto grossissimo sferico porta anteriormente sui lati il secondo paio di appendici semplici, brevi, dirette in avanti, e più indietro le due del terzo paio bifide, i due rami cilindrici appuntati e lunghi quanto quelle pari della testa: il quinto ed il sesto segmento si rassomigliano perfettamente, ma dalla faccia dorsale di questo lateralmente alla regione mediana si prolungano le appendici del quarto paio semplici più brevi delle precedenti, ad esse rassomiglianti nella forma, e dirette obliquamente all'esterno ed indietro; il settimo è un poco più sottile dei due precedenti, ed è il segmento genitale, sui lati ha due aperture dalle quali escono i condottini dei sacchi ovigeri; l'ottavo, il nono ed il

decimo rassomigliano al settimo, ma al margine posteriore di quest'ultimo si attaccano le due appendici caudali, le cui estremità meno appuntate, di quelle delle altre, negli individui giovani, ed anche in quelli che sebbene portino di già i sacchetti ovigeri, pure non hanno ancora raggiunto le dimensioni massime alle quali possono arrivare, sono munite di tre piccole setole semplici che in seguito cadono.

Il quarto segmento, tanto più voluminoso di tutti gli altri, risulta dalla unione intima di due, ed il paio anteriore di appendici appartiene al primo; quelle dell'altro paio bifide, al secondo, di modo chè, anche nella femmina, primitivamente il corpo è diviso in undici segmenti, come nel maschio; inoltre questo segmento non è sempre di forma sferica, ma varia secondo i periodi della vita del parassita, così negli individui molto giovani esso è allungato, fusiforme, e presenta ancora distinto il solco di divisione dei due segmenti che più tardi si fondono in un solo, inoltre sebbene la forma sferica di questo segmento sia generale negli individui in un periodo della loro vita, non è definitiva, ma il tegumento essendo suscettibile di una grande distensione, i due terzi superiori della sfera, cioè le regioni laterali e la dorsale allargandosi enormemente formano una placca stellata che in avanti si estende sul terzo segmento, e posteriormente sul quinto e sul sesto, le appendici anteriori sporgono a modo di raggi dal margine anteriore, quelle bifide del paio posteriore s'accorciano, allargandosi la base comune dei due rami onde partecipare alla formazione della placca.

Il tubo digerente è semplice, retto, appena leggermente dilatato nell'interno del quarto segmento sferico, e sbocca all'esterno per una apertura longitudinale sul mezzo dell'ultimo segmento, fra le due appendici caudali.

I sacchi ovigeri sono sottili e lunghi, e stanno appesi alle aperture genitali del settimo segmento per mezzo di condottini brevissimi, hanno pareti finissime, ma abbastanza resistenti, la loro porzione anteriore si estende in avanti sotto le appendici del sesto segmento, e la posteriore sopra le caudali, fra le quali, convergendo, arrivano a contatto l'una dell'altra, e coprono il nono ed il decimo, le uova piccolissime e molto numerose sono leggermente ovoidali ed ammassate irregolarmente.

Questo parassita, difeso assai bene nelle cavità nelle quali

vive, ha un tegumento delicatissimo, trasparente, che si rompe colla massima facilità, epperò bisogna toccarlo con grandi precauzioni quando si leva dal suo nascondiglio.

Questa specie di *Philichthys* è comunissima sulla *Sciæna umbra*, i due terzi dei grossi individui ne sono infestati, e sta costantemente nei così detti tubi mucipari delle scaglie di quella parte della linea laterale che si estende lungo la regione mediana di tutta la pinna caudale, finora non l'ho mai incontrato in altra parte del corpo, e gli individui penetrano in detti tubi quando ancora sono piccolissimi ed installativi si distendono la cavità grandemente di mano in mano che crescono, frequentemente due contigue vengono a comunicare l'una coll'altra ed allora in esse generalmente s'incontrano tre, e talora quattro individui, uno dei quali sempre molto più grosso degli altri.

Il maschio del *Philichthys sciæna* è rassomigliantissimo a quello del *Ph. xiphie*, ha come questo il corpo lungo, sottile, e diviso in undici segmenti regolarmente decrescenti dall'avanti all'indietro (fig. 2)..

Il cefalotorace superiormente è convesso, un poco concavo sulla faccia inferiore, il contorno anteriore circolare, il posteriore retto. Le antenne del primo paio sono lunghe, sottili, constano di quattro articoli, dei quali il primo breve, gli altri tre lunghi, esili, muniti di nove setole; quelle del secondo paio triarticolate, appena più lunghe di quelle del primo, sono robuste, il secondo articolo lungo più del doppio degli altri due, ed il terminale munito di cinque grosse setole rigide unguiculiformi (fig. 4, *a, b*).

L'apertura boccale è bene distinta e lateralmente ad essa trovansi i piedi-mascelle del primo paio, robusti, di tre articoli, il primo grosso, conico, il secondo breve ovoidale, il terzo lungo falcato molto acuto e rigido; quelli del secondo paio sono inseriti più indietro, e diretti dall'indietro all'avanti ed internamente, constano di due articoli, il primo breve cilindrico, il terminale lungo leggermente schiacciato, col margine esterno convesso, l'interno concavo munito di un grande numero di finissimi dentini; dietro a questi trovansi gli arti del primo paio, biarticolati, semplici, l'articolo terminale lungo curvo, insufficienti alla locomozione, sono diretti verso l'apertura della bocca, e diventano appendici sussidiarie dell'apparato boccale (*c, d, e*).

Gli arti del secondo paio (*f*), bene sviluppati ed appropriati al nuoto sono biremi, setigeri, il remo esterno dotato di una spina breve ma grossa; quelli del terzo paio hanno l'istessa conformazione dei precedenti (*g*), ma sono più robusti, con un numero minore di setole e maggiore di spine; quelli del quarto sono biarticolati e semplici, perfettamente eguali a quelli del primo paio, e pure come essi inetti alla locomozione (*h*).

Dal margine laterale del terzo segmento si prolungano due appendici cilindriche e piegate ad uncino alla loro estremità: le due caudali sono bi-articolate e dotate di tre setole una inserita all'estremità del primo articolo, le altre due, un poco più lunghe, terminali.

Il tubo digerente è semplicissimo con un diametro uniforme in tutta la sua lunghezza, e l'apertura anale trovasi sulla regione mediana dell'ultimo articolo, del quale interrompe il margine posteriore, fra le due appendici caudali.

L'Heller colloca i *Philichthys* nella famiglia dei *Chondracanthus*, per altro mi sembra che tale ravvicinamento non sia del tutto naturale: è vero che il corpo tanto degli uni che degli altri è generalmente munito di appendici inarticolate, e che per questo carattere vi sarebbe una certa affinità tra di loro, ma l'esistenza di prolungamenti ora cilindrici ora laminari, è molto comune nei Copepodi parassiti inferiori, quindi tale particolarità non ha una grande importanza. Nel ricercare le affinità di moltissime specie di questi Crostacei non si deve tenere conto solo delle forme di uno dei due sessi, ma di entrambi, ed in questo caso i maschi dei *Philichthys*, che conservano pressochè tutti i caratteri dei Copepodi liberi, e subiscono pochi cambiamenti in confronto di quelli dei *Chondracanthus*, danno alle specie una tale incontrastabile superiorità, da non poter essere collocate in un'istessa famiglia con questi ultimi, ma da costituirne una propria, nella quale dovranno probabilmente prendere posto tutte le specie che vivono nei tubi e seni così detti mucipari dei Pesci.

L'Hesse ha descritto (¹) un Copepode parassita che vive nelle stesse condizioni del *Philichthys sciænæ*, cioè nei tubi mucipari delle scaglie del *Labrus Donovanii*, e per il quale ha creato

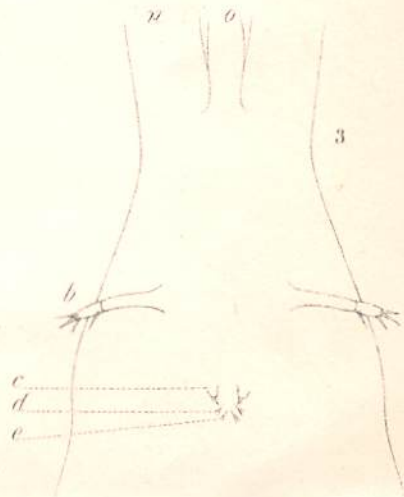
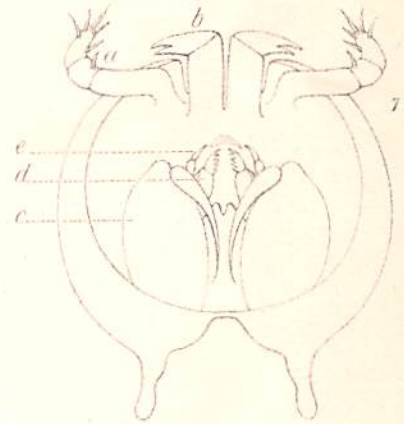
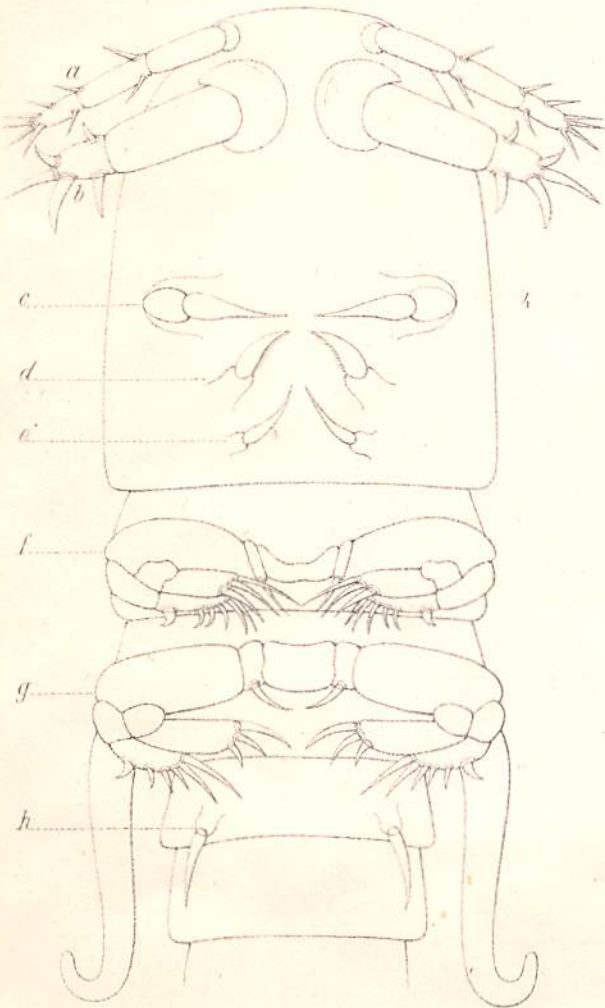
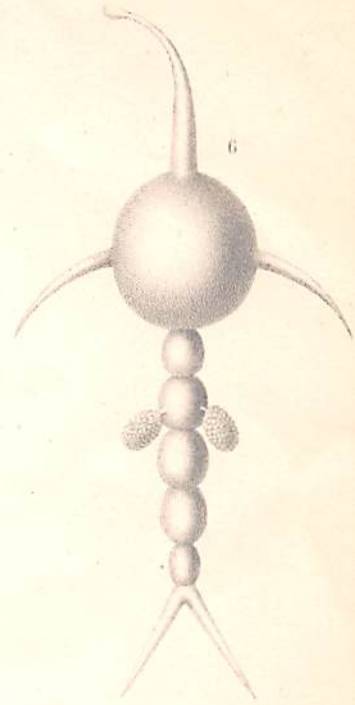
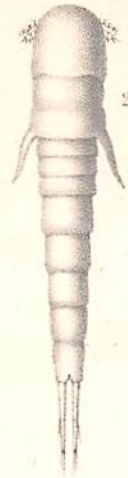
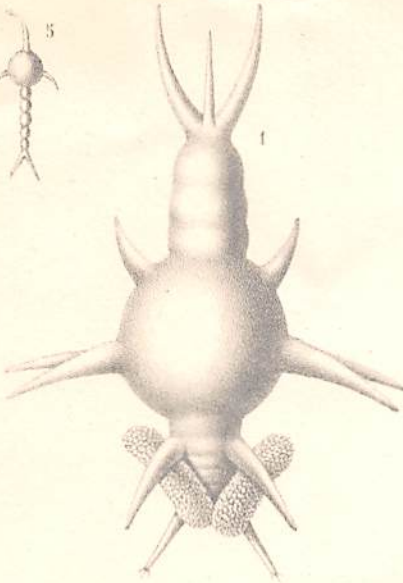
(¹) Hesse — Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France (septième article) in: Annales des Sciences naturelles — zoologie — V série, Tome V, (1866) p. 265.

il nuovo genere *Leposphilus*, proponendolo come stipite della nuova famiglia dei Lerneosifonostomiani, io non ho potuto studiare il parassita perchè da noi non esiste la predetta specie di *Labrus*, e non l'ho mai trovato su alcuno dei nostri Labroidi, ma stando alla sua descrizione credo di non essere lontano dal vero nel ritenere che il suo parassita non sia che una specie di *Philichthys*, Egli ha descritto solo la femmina e fino ad ora non ha ancora veduto il maschio, se mai avesse la fortuna di trovarlo ritengo che confermerà la mia opinione.

TAVOLA III.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

- Fig. 1. — *Philichthys sciænæ* femmina ingrandita, $\frac{13}{1}$.
" 2. — " " " maschio ingrandito, $\frac{32}{1}$.
" 3. — Parte anteriore di una femmina ingrandita $\frac{35}{1}$.
" 4. — Parte anteriore del maschio ingrandito onde mostrare la disposizione e forma delle diverse sue parti: *a*, antenne del primo paio; *b*, antenne del secondo paio; *c*, piedi-mascelle del primo paio; *d*, piedi-mascelle del secondo paio; *e*, arti semplici del primo paio; *f*, arti natatorii biremi del secondo paio; *g*, arti natatorii biremi del terzo paio; *h*, arti semplici del quarto paio; $\frac{175}{1}$.
" 5. — *Sphæripher cornutus* femmina, grandezza naturale.
" 6. — " " " ingrandita $\frac{4}{1}$.
" 7. — Testa ingrandita onde mostrare la forma e disposizione delle sue parti: *a*, antenne del primo paio; *b*, antenne del secondo paio; *c*, piedi-mascelle del secondo paio; *d*, piedi-mascelle del primo paio; *e*, Palpi.
-



ERRATA

Pagina 2, linea 3, possibile
 α α α 29, pasassita
 α 3, α 11, ingradito
 α 4, α 17, articali
 α 5, α 8, blastodermica
 α 7, α 15, propendesse più per la prima
 α 9, α 1, cefalotorace
 α 9, α 11, unguiculate
 α 12, α 27, carat-

CORRIGE

possibile.
 parassita.
 ingrandito.
 articoli.
 blastodermica.
 propendesse più per la seconda.
 cefalotorace.
 unguiculate.
 caratteri.