



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

Bollettino della Società dei naturalisti in Napoli

Napoli, Giannini [etc.]

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/6440>

v.12 (1898): <https://www.biodiversitylibrary.org/item/29991>

Page(s): Title Page, Page 72, Page 73, Page 74, Page 75, Page 76, Page 77, Page 78, Page 79, Page 80, Page 81, Page 82, Page 83, Page 84, Page 85, Page 86, Page 87, Page 88, Page 89, Page 90, Page 91, Page 92, Page 93, Page 94, Page 95, Page 96, Page 97, Page 98, Page 99, Page 100, Page 101, Page 102, Page 103, Page 104, Page 105, Page 106, Page 107, Page 108, Page 109, Page 110, Page 111, Page 112, Page 113, Page 114, Page 115, Page 116, Page 117, Page 118, Page 119, Page 120, Page 121, Page 122, Page 123, Page 124, Page 125, Page 126, Page 127, Text, Text, Text, Foldout, Illustration, Text

Holding Institution: MBLWHOI Library

Sponsored by: MBLWHOI Library

Generated 20 March 2022 10:18 AM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/1449397i00029991.pdf>

This page intentionally left blank.

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI

SERIE I. — VOLUME XII.

ANNO XII

1898

Fascicolo Unico

(Pubblicato il gennaio 1899)

NAPOLI

R. TIPOGRAFIA FRANCESCO GIANNINI & FIGLI

Via Cisterna dell'Olio

—
1899

Sulla *Temnocephala brevicornis* Montic. [1889] e sulle Temnocefale in generale — Nota di FR. SAV. MONTICELLI (Tav. III, IV).

(Tornata del 16 Agosto 1898)

Nel 1889, esaminando le collezioni elmintologiche del Museo Zoologico di Copenaghen, trovai, sotto il nome, rimasto inedito, di *Pentadion emydum* Kröyer, numerosi esemplari di un verme parassita raccolto al Brasile, nel 1856, dal Reinhardt, all'ascella di due Cheloniani di acqua dolce [*Hydromedusa maximiliani* Mikan, *Hydraspis gibba* Schweigg] ¹⁾. In questo elminto riconobbi una nuova specie di *Temnocephala* che distinsi dalle altre del genere ed indicai col nome di *T. brevicornis* in una nota a pie' di pagina della mia memoria sulle uova e sugli embrioni della *T. chilensis* nel 1888 (1). E ne ho poi data una breve descrizione, accompagnata da figure delle esterne fattezze, per permetterne il riconoscimento, in un mio scritto posteriore (2). Mi limitai, pertanto, ad indicare solamente le caratteristiche differenziali esterne, perchè un esame comparativo con le descrizioni e con le figure delle altre specie di *Temnocephala*, allora note, mi convinsero che esse erano sufficienti a distinguere specificamente la *T. brevicornis*. E mi riservai di pubblicare in seguito uno studio più particolareggiato della interna organizzazione di questa specie, quando mi fosse riuscito di avere un materiale meglio conservato per controllare e completare quelle ricerche che aveva potuto istituire in proposito sugli esemplari che, grazie al Prof. Levinsen, aveva avuti dalla liberalità della direzione del Museo Zoologico di Copenaghen. Esemplari che, per essere da molti anni in alcool, quantunque ben conservati, non erano in condizioni troppo favorevoli per un minuto studio della intima struttura della nuova specie.

¹⁾ Il cartellino originale apposto al tubicino, che conteneva l'elminto in parola, portava l'indicazione « *Pentadion emydum* Kröy., *Hydromedusa flavilabris*, *Platemys radiolata*, in axilla; Reinhardt, 5, 10, 56. Brasile, 33235 ». Secondo il Boulenger G. A. (Catalog. of Chelonians rhyncocephalians and Crocodiles in the British Museum. New Edit. p. 211, 125), ho considerato queste due specie di Cheloniani, come ho citato nel testo, come sinonimi di *Hydromedusa maximiliani* ed *Hydraspis gibba* (non *Hydraspis radiolata* come erroneamente ho creduto finora, perchè solamente fra i sinonimi di *H. gibba* figura *Platemys radiolata* Dum. e Bibron e non fra quelli di *H. radiolata*).

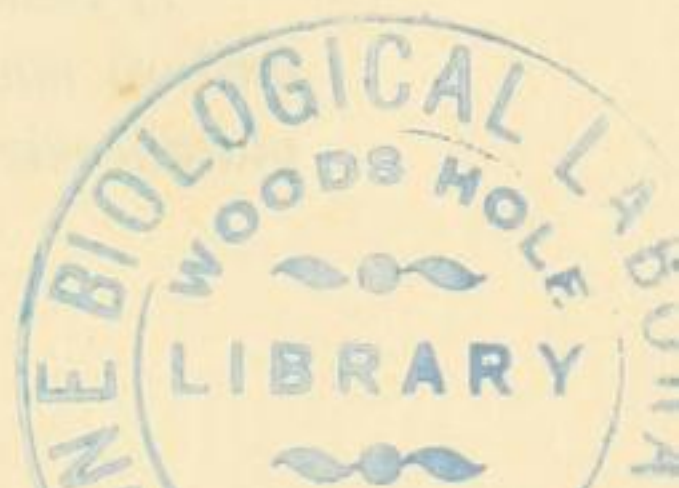
Di questa, ricordata dipoi dal Braun (1, p. 86, 87; 2, p. 525) e dal Saint-Rémy (p. 12), si è valso il Brandes per le sue osservazioni sulle *Temnocephala* nelle sue ricerche circa la struttura del rivestimento cutaneo e sulla muscolatura dei Trematodi, in contraddizione all'Haswell (1). Questi ha poi con lui polemizzato (2), ed ha invocato, e non a torto, la possibilità di una non perfetta conservazione, per simili ricerche, degli esemplari studiati dal Brandes: che poi sono, appunto, quelli tipici del Museo di Copenaghen innanzi ricordati e da me illustrati.

Ma il Weber, in una nota in fine del suo lavoro sulla *T. Semperi*, ha creduto non abbastanza caratterizzata la mia n. sp., perchè, a suo dire, mancavano, per poterla affermare veramente distinta dalle altre, notizie della sua interna organizzazione.

Risposi al Weber, incidentalmente (3, p. 128), dimostrandogli come le caratteristiche esterne bastano da sole ad individualizzare la specie che è facilmente distinguibile dalle altre, anche senza tener conto delle particolari sue caratteristiche interne differenziali, ed ho cercato di ribadire le ragioni d'essere della mia specie. E che questa così per le sue esterne caratteristiche, come per le altre organiche interne, sia effettivamente una forma distinta dalle altre ha poi confermato l'Haswell (2, p. 141 e nota) in modo da non ammettere più dubbio alcuno ¹).

Purtuttavia il Plate in un suo recente scritto su di una *Temnocephala*, che egli riferisce alla *T. chilensis*, crede, e veramente non so quanto a proposito, di occuparsi in due righe, della mia *T. brevicornis*, facendone un giudizio sommario con le seguenti parole « Monticelli's *T. brevicornis*, die sich von *T. chilensis* nur durch den kurz gestielten Saugnapf unterscheiden soll, dürfte demnach zu cassiren sein, falls sich nicht Differenzen in der inneren Organisation herausstellen sollten » (p. 527). Evidentemente egli ignorava le conclusioni ora citate dell'Haswell pubblicate un anno prima (1893); e, d'altra parte, è stato anche troppo corrivo nel concludere a suo modo sulle caratteristiche esterne, che ho messo in evidenza nella mia descrizione della specie. Perchè dall'esame di questa e delle figure si sarebbe facilmente accorto che non è solo per la caratteristica della ventosa posteriore che si distingue la *T. brevicornis* dalla *chilensis*, ma per tutte le caratteristiche

¹) A questo proposito devo far rilevare che l'Haswell mi ha frainteso (p. 97 e 141) traducendo il mio « all'ascella dei Cheloniani ecc. » in « on the shell of the freshwater Chelonians ».



esterne, nonchè per il suo aspetto generale, ciò che già l'Haswell aveva notato (3, loc. cit.).

E poichè, grazie alla cortesia del Prof. A. Giard—che mi ha inviati nel 1894 degli esemplari e delle uova di *T. brevicornis* recentemente raccolti al Sud del Brasile dal Göldi, all'ascella di *Hydromedusa tectifera* Coope¹⁾, meglio conservati e di recente condizionati in alcool—ho potuto completare lo studio particolareggiato della mia specie, pubblico ora questo scritto allo scopo di completamente individualizzare questa specie da me creata or son nove anni per la *Temnocephala* dei Cheloniani, riassumendone tutte le caratteristiche morfologiche che valgono allo scopo che mi propongo con questa nota. E poichè, pertanto, come ho già detto fin dal 1889, il piano generale di organizzazione della *T. brevicornis* è quello tipico delle altre specie del genere, non mi addentrerò in un minuto particolareggiato esame dei varii sistemi organici, che, per non presentare differenze essenziali, non fanno al caso, per fermarmi, per contro, su quelli solamente che hanno importanza e valgono a caratterizzare la specie (*T. brevicornis*) dei Cheloniani.

I. Delle caratteristiche esterne

Gli esemplari di *Temnocephala brevicornis* della *Hydromedusa tectifera* Coope, inviatimi dal Prof. Giard, differiscono alquanto in grandezza, da quelli del Museo di Copenaghen: perchè misurano in media 3 mill. o poco più, mentre la media della lunghezza di questi è fra i 2-2¹/₂ mill. Ma così per l'aspetto generale, come per le esterne fattezze e per la interna organizzazione, non vi ha alcun dubbio che si riferiscono tutti alla stessa specie, come può far fede un esame comparativo delle figure 1, 2, 6, con quelle 3, 4, 5, 7, che rappresentano appunto l'aspetto esterno dal dorso e dal ventre e l'insieme della interna organizzazione, così di un esemplare di quelli avuti dal Museo di Copenaghen, come di uno di quelli donatimi dal prof. Giard. Per le cose dette la misura della specie risulta quindi: 2-3 mill. circa in lunghezza.

La forma del corpo è tozza, l'aspetto rigonfio vescicolare, specialmente dal ventre: i cinque tentacoli anteriori, uguali, brevi digitiformi, relativamente spessi, non divergenti, ma raccolti e

¹⁾ Secondo Boulenger (op. cit. p. 212) *Hydromedusa tectifera* Coope = *Hydromedusa maximiliani* (non Mikan) Wagl. = *Chelodina maximiliani* Dum. = *H. platanensis* Gray.

poco sporgenti dalla linea del corpo, sono più distinti e più lunghi dal dorso, meno distinti, più brevi dalla faccia ventrale verso la quale sono ripiegati alquanto per una sorta di solco trasversale arcuato che decorre alla loro base e li isola e distingue dalla restante, ventricosa, superficie ventrale; alla stessa maniera che, nella pianta del piede, le dita sono da quella distinte e separate. Ed alla grossa, difatti, vista dal ventre, questa specie, massime negli esemplari dell' *Hydromedusa tectifera*, ricorda e richiama alla mente la pianta del piede di un bambino paffutello. La ventosa posteriore è mediocrementemente sviluppata e misura in diametro approssimativamente un terzo della lunghezza totale del corpo: essa è ben distinta e slargata a coppa e sporge dall'estremità posteriore del ventre mercè un breve, ma evidente e distinto peduncolo, molto robusto (fig. 2, 8). Come dimostrano le fig. 2, 8 e 17, i margini della ventosa sono ripiegati in fuori dell'orlo della coppa e, meno spessi di questa, sono ondulati e pieghettati: all'aspetto si mostrano finamente punteggiati. Questa specie è provvista di occhi non molto grandi, ma alquanto profondi, cosicchè riesce difficile subito riconoscerli, e collocati dorsalmente e disposti come nella comune delle specie che ne sono provviste (fig. 24 a).

Esaminando la faccia ventrale, nella parte anteriore più rigonfia e ventricosa, in direzione del tentacolo mediano impari, ad una certa distanza dalla base di questo, si vede la bocca (fig. 2, 5, 6, 7, 24 b, bc) con un piccolo orifizio ovale, ora affiorante la superficie del corpo, ora alquanto sporgente pei suoi margini rilevati. Nella parte posteriore, sul finire del terzo medio ed all'inizio del posteriore, all'altezza del margine superiore, od anteriore, della ventosa posteriore, appena spostata verso destra ed a margine lievemente sporgente, per un leggiero ispessimento cerciniforme che la circonda, si rivela l'apertura genitale comune, lo sbocco della cloaca, (fig. 6, 7, 24 f, ag). La faccia dorsale presenta, nella parte anteriore, lo sbocco delle ampolle escretorie anteriori come nelle altre forme; ma caratteristiche sono le aperture di queste, circondate da un ispessimento a ciambella a netti contorni e di forma irregolarmente triangolare, come può rilevarsi dalla fig. 3 sae, che mostra anche l'ubicazione delle dette aperture: le quali si trovano collocate all'altezza della parte anteriore, o superiore, del faringe e quasi a livello della bocca come indica la fig. 24 b, ae, sae.

I. Della interna organizzazione

1. DELL'APPARATO DIGERENTE

La bocca, della forma innanzi descritta, or più larga, or meno, secondo lo stato di contrazione dell'animale, mette capo in un prefaringe corrispondente a quello che si osserva in altri trematodi ectoparassiti, una tasca faringea, come la chiama il Braun, che può considerarsi omologa a quella dei Turbellarii in genere e più specialmente a quella dei Rabdoceli, alla quale più si rassomiglia. Di questa tasca faringea non fa cenno l'Haswell. (1, p. 289, 3, p. 110) nelle specie da lui studiate: qualche accenno su di una formazione del genere fanno, invece, il Weber per la sua *T. Semperi* (p. 20, fig. 5) ed il Vayssière per la *T. madagascariensis*. Nemmeno il Plate trova un prefaringe nelle *T. chilensis* e, come l'Haswell, asserisce che la bocca mette direttamente capo nel faringe. Le mie figure (24b, 31, *pf*) fanno fede di quanto ho innanzi descritto nella mia specie. Il faringe è bulbiforme e sembra essere immerso nella parte anteriore del sacco intestinale (visto l'animale dal ventre) che sporge alquanto ai lati del faringe come due borse, o sacche. In realtà esso è disposto alquanto obliquamente da avanti indietro, dalla bocca al sacco intestinale, che si spinge conseguentemente, un poco più innanzi verso la bocca nella faccia ventrale, come si scorge nelle figure 6, 7, 31, *f*.

Il faringe presenta due sfinteri: uno anteriore più piccolo anulare, l'altro posteriore, grosso largo quasi quanto il faringe e che ne occupa, tutto il terzo posteriore: sono appunto quelli descritti e figurati in questa specie dal Brandes (p. 574-575, fig. 20) e poi confermati dall'Haswell (3, p. 111) nelle altre; e che dalla descrizione del Plate (p. 529), se bene lo interpreto, sembrano trovarsi anche nella *T. chilensis*, come si trovano pure, secondo le mie personali osservazioni, nella *T. madagascariensis* del Vayssière. Non insisterei sulla struttura del faringe se le mie osservazioni non fossero in disaccordo con quelle del Brandes: esse, invece, collimano con quelle dell'Haswell per le specie da lui studiate. Uno sguardo alle figure 24 b, 25, 31, 32 *sfa*, *sfp*, e basterà a dare un'immagine della struttura del faringe di *T. brevicornis* e darà la chiave per spiegare ciò che al Brandes è apparso ed egli ha rappresentato e descritto come una rete formata dai muscoli degli sfinteri avvicinati e fitti tra loro: ciò che, come ho potuto convincermi di fatto, si deve allo stato di conserva-

zione degli esemplari da lui esaminati. Il faringe, infatti, è formato da una tunica esterna di fibre muscolari circolari molto forti e robuste, alla quale è addossata una seconda tunica di fibre longitudinali sottili ed esili, rispetto alle prime, che intercedono fra le fibre radiali che numerose costituiscono la massa del faringe e sono anch'esse esili e filiformi e si sfioccano agli estremi per attaccarsi da un estremo alla membrana basale del sincizio di rivestimento del cavo faringeo e dall'altro ad una sorta di capsula omogenea che separa e delimita il faringe dal circostante mesenchima (fig. 25, *cf*). Una doppia tunica muscolare si trova ancora verso il lume del faringe, disotto il suo rivestimento sinciziale che ne limita il cavo, anch'essa costituita da una tunica più esterna di fibre circolari spesse e robuste ed una più interna di fibre longitudinali meno robuste ed esili, come quelle della tunica esterna (fig. 25, 31, 32); le quali, nella regione occupata dagli sfinteri, si sfioccano e s'interpongono per breve tratto fra le fibre circolari di questi (fig. 31). I due sfinteri sono formati da numerose, forti e robuste fibre muscolari circolari assai fitte fra loro: più numerose nello sfintere posteriore, meno in quello anteriore, esse decorrono fra le fibre radiali e sono da queste costrette in serie regolari parallele e fitte, disposte ad occupare tutta la larghezza dell'area coperta dagli sfinteri nel faringe (fig. 25, 31, *sfa*, *sfp*). Tutti i muscoli del faringe, ma specialmente i circolari, che sono i più robusti, mostrano l'aspetto disegnato nelle fig. 25, 32 e specialmente nelle fig. 21 e 28: cioè una zona periferica fortemente colorata ed una centrale più grande poco colorabile, jalina all'aspetto, appena striata, quasi omogenea e, visti in sezione, possono sembrare (cilindri) cavi, come li figura il Brandes. Ora, nelle sezioni di individui in non perfetto stato di conservazione non si distinguono, negli sfinteri, fra i muscoli circolari di questi, le fibre radiali, che quelli separano in serie; e, conseguentemente, le fibre circolari aderendo fra loro e con le radiali, queste ne riempiono, per dir così, gl'interspazii e si ha allora l'immagine che ha descritta e figurata il Brandes (fig. 20, 22) nelle sezioni trasverse (frontali, o sagittali) del faringe. E che lo stato di conservazione dell'esemplare sezionato dal Brandes non fosse dei migliori basta a farne certo l'esame della sua figura 22 comparata con le mie.

Secondo l'Haswell (3, p. 112) la struttura del faringe della *T. Semperi*, stando alla descrizione ed alle figure del Weber, sarebbe alquanto diversa e più semplice di quella delle altre spe-

cie. Ma io mi permetto di dissentire in questo giudizio dall'Haswell, chè, esaminando la descrizione, e più la figura 5, del Weber, io credo di poter concludere che il faringe di *T. Semperi* è fatto come quello delle altre specie del genere ed in esso esistono pure gli sfinteri or ricordati, dei quali uno, anzi, è assai chiaramente disegnato (il posteriore) dal Weber che, solamente non lo ha bene interpretato. Come pure a difetto d'interpretazione da parte di questo A. devesi attribuire, come io penso, tutta la differenza che passerebbe fra la struttura di questo faringe e quello delle altre specie del genere. Fra le fibre radiali, nella regione media del faringe dove non vi sono gli sfinteri, si osservano delle cellule molto grandi, ramificate ed anastomosantisi per i loro prolungamenti, che hanno un grosso nucleo fortemente colorabile (fig. 31, *cn*). Sono queste le cellule, disegnate, ma non descritte, nè identificate dal Brandes nella specie in esame (fig. 20) e corrispondono a quelle delle quali prima parla l'Haswell (1, p. 290) incidentalmente, interpretandole come nervose, e poi descrive di proposito ritenendole in parte glandolari (maggiori)—e ne avrebbe riconosciuto il dotto escretore—in parte cellule escretorie: e sono pure queste stesse cellule che ha trovato il Plate nel faringe (zona centrale) di *T. chilensis* ed ha interpretate come glandole unicellulari. Dalle mie osservazioni, tenuto presente quanto a proposito di queste cellule del faringe e delle ventose dei trematodi (più specialmente dei distomidi) ho dimostrato altrove (5, p. 76-78), io devo concludere sulla omologia di esse con quelle degli altri trematodi ed interpretarle, come queste, come cellule nervose (giusta la prima opinione dell'Haswell).

Il faringe si continua, mercè un corto e breve esofago (fig. 31, *e*), nell'intestino: è questo un sacco appiattito allargato d'aspetto rettangolare, visto di fronte; a sezione ellittica a convessità più accentuata dorsalmente, e che mostra, lungo i suoi margini laterali, delle bozze irregolari, indistinte, che determinano delle rime e solchi più, o meno accentuati ed evidenti. Esso occupa quasi tutto lo spessore della porzione centrale del corpo corrispondente al terzo medio di questo: posteriormente terminasi quasi rettilineo con una leggiera infossatura mediana; anteriormente si spinge nella faccia ventrale, alquanto innanzi ed ai lati del faringe che, come ho detto, sembra approfondarsi nel sacco intestinale. Infero posteriormente, nella sua parte destra, si osserva quella infossatura del sacco intestinale, che, come nelle altre specie, accoglie, ricetta e copre la porzione terminale del ricettacolo vitellino (seminale?) (fig. 6, 7, 18, 24 e-g) come meglio dirò in appresso.

La forma e disposizione del sacco intestinale essenzialmente non differisce da quella delle altre specie; essa ricorda un poco più da vicino quella della *T. Jheringii*, secondo Haswell: differisce pertanto, stando alla figura del Vayssière (2, fig. 6) da quello della *T. mexicana*, come da quello della *T. chilensis*, secondo la descrizione del Plate (p. 529), che, se bene interpretro questa, sembra rassomigliare, invece, all'intestino della *T. mexicana*. Intorno al breve esofago, anche nella specie in esame, si trovano numerose piccole glandole unicellulari che interpretro come glandole salivari, omologandole a quelle degli altri trematodi (fig. 24c, *gls*). Queste glandole mancherebbero, secondo il Weber, nella *T. Semperi*; ma è molto probabile, come io penso, che esse si trovino anche in questa specie e sieno sfuggite al Weber, come penso che esistano ancora nella *T. mexicana* del Vayssière, come si trovano secondo le mie osservazioni nelle *T. madagascariensis*, nella quale sono esse assai più numerose e sviluppate che nella *T. brevicornis*. L'ectoderma esterno si ripiega nel cavo boccale e si continua con lo strato di rivestimento del lume della tasca faringea, che è del tutto simile all'ectoderma e solo manca di nuclei, che vanno scomparendo dal cavo boccale verso il profondo della tasca. Questo sincizio anucleato si continua a sua volta con quello che riveste il cavo faringeo ed ha le stesse caratteristiche di quello della tasca faringea, e si termina alla fine dell'esofago dove comincia l'epitelio intestinale. Del quale, perchè nulla ho da notare di caratteristico, diverso da quanto si osserva nelle altre specie, non mi occupo. L'ectoderma, che si inflette nel cavo boccale e si continua con il sincizio del prefaringe, ha una cuticola distinta, come l'ectoderma esterna. Ed io interpretro qui come cuticola quello strato superficiale—che con la cuticola or detta si continua ed a questa si rassomiglia, e come questa ha contorno sfaldato—che si osserva lungo tutto il sincizio di rivestimento del prefaringe, del cavo faringeo e dell'esofago; strato che si distingue dal sottostante sincizio a prima giunta, perchè si colora più intensamente, nella stessa maniera che la cuticola esterna del corpo, come fra poco dirò (fig. 25, 31, 32, *ct*).

Intorno all'orifizio (e cavo) boccale di forma tubolare, sboccano i condotti escretori, esili e sottili, di un gruppo delle glandole cutanee (mucipare) delle quali dovrò occuparmi più tardi. Questa osservazione conferma quella del Brandes per questa specie (p. 574) e trova riscontro in quella di Weber che parla, appunto, (p. 20) di numerose glandole sboccanti nell'esofago (prefaringe) che, probabilmente, sono proprio omologhe a queste or dette della

T. brevicornis ed appartenenti allo stesso gruppo di glandole cutanee. Di simili glandole non fa cenno, se bene intendo le sue parole, il Plate nella sua *T. chilensis* e l'Haswell ne nega affatto l'esistenza nelle specie da lui studiate (3, p. 110).

Del sistema nervoso non mi occupo qui, perchè non mi ha offerto nello studio particolarità di disposizione organica peculiari alla mia specie meritevoli di essere ricordate, comportandosi esso come nella comune delle *Temnocephala*. Nè alcuna differenza di struttura mi è parso di riconoscere negli occhi della *T. brevicornis*, da quanto ha descritto Haswell nelle sue specie. Delle terminazioni dei fascetti nervosi anteriori nei tentacoli della specie in esame ho fatto parola altrove, quando mi sono fermato a considerare ed interpretare questi come organi speciali di tatto equivalenti a quelli che avevo riconosciuti (tentacoli anteriori) in altri trematodi ectoparastiti (3, p. 110). Non ho osservato nella *T. brevicornis* gli speciali organi di senso descritti dall'Haswell in altre specie.

Non avendo avuto a mia disposizione del materiale fresco, non ho potuto fare uno studio del sistema escretore: dalle sezioni, pertanto, mi sono accorto che nella struttura e nel modo di sbocco delle ampolle escretorie, queste non differiscono da quelle delle altre specie. E come in queste, possono interpretarsi costituite da una sola grande cellula, con un grosso nucleo eccentrico evidentissimo e con distinto e grande nucleolo impigliato in un sottile reticolo a larghe maglie, che è allogato nel protoplasma periferico della cellula. Questo ha aspetto vacuolare, areolare, ed è scavato dalla cavità dell'ampolla ed è limitato nel lume di questa da uno straterello, come di cuticola, che si colora intensamente: il lume dell'ampolla comunica direttamente con l'ambiente per l'orifizio esterno formato dall'inlettersi dell'ectoderma esterno e vi è continuità tra questo e le pareti delle ampolle alla loro origine dall'orifizio esterno. Lo sfintere muscolare che nelle altre specie, secondo l'Haswell (3, p. 114), circonda l'orifizio d'uscita delle ampolle, nella *T. brevicornis* non sembra molto sviluppato, chè non ho potuto riconoscerlo con evidenza. Secondo lo stesso Haswell le ampolle sono rivestite da una completa tunica muscolare propria: nella mia specie questa manca, perchè dalle mie preparazioni non ho saputo convincermi della sua esistenza. Invece ho osservato, intorno lo sbocco dell'orifizio esterno, metter capo numerosi dotti glandulari provenienti da glandole profonde nel mesenchima (glandole cu-

tanee) che in quello si aprono. Non è senza importanza qui il far notare come la struttura delle ampolle escretorie di *Temnocephala* sia diversa da quella degli altri trematodi ectoparassiti (*Eterocotylea*).

2. DELL' APPARECCHIO DELLA GENERAZIONE

Gli organi della generazione occupano la zona media del terzo posteriore del corpo: della loro ubicazione valgono a dare immagine generale le figure 6, 7, dalle quali si ricavano pure i rapporti reciproci fra i maschili e femminili, dei quali dà un concetto più completo la fig. 18, alquanto schematizzata, che è ricavata da una preparazione in toto e completata dalla ricostruzione di serie di sezioni.

Organi maschili—Dei due testicoli (che non intendo perchè Weber chiami spermaria) di ciascuno lato, quello anteriore, situato quasi all' altezza dell' ovario e che si spinge di sotto e di lato al margine posteriore e laterale del sacco intestinale, è alquanto più piccolo del testicolo inferiore o posteriore (fig. cit.). Secondo le mie osservazioni, il dotto efferente del testicolo anteriore non mette capo nel testicolo posteriore, come hanno sempre asserito Haswell (1. 3.) e Weber, ma esile e sottile, originandosi dalla estremità posteriore (prossimale) del testicolo anteriore alquanto eccentricamente raggiunge il testicolo posteriore, e si adagia sul contorno prossimale di questo, lo costeggia, seguendone ed accompagnandone la curva, e va poi a metter capo nel grosso efferente del testicolo posteriore (fig. 18). Proprio nel punto in cui questo, che, come d'ordinario, s' origina dalla superficie inferiore (prossimale) del testicolo e lo costeggia per un tratto, seguendo il contorno della sua curva interna (prossimale), se ne discosta gradatamente per isolarsi del tutto e decorrere in alto verso la vescicola seminale (fig. 6, 7, 18, *efta*, *eftp*; quest'ultima figura, essendo essa ritratta da un preparato schiacciato, i rapporti ora descritti degli efferenti sono alquanto spostati, ed anche, a studio, un poco esagerati per meglio mettere in vista le cose ricavate dall'esame delle sezioni). Anche il Plate nella *T. chilensis* ha osservato alcun che di simile (p. 530) nei rapporti degli efferenti dei testicoli di ciascun lato. E ciò trova riscontro in quanto assai più distintamente, pertanto, si realizza pei testicoli dell'*Actinodactynella* dell'Haswell, (4, p. 156 Pl. XVI, fig. 1). Mercè la fusione degli efferenti di ciascuna coppia di testicoli di ciascun lato ora descritta, s' integrano i due grossi vasi deferenti che, come si può ricavare dalle fig. 6, 7, 18 e

24e, si comportano come è stato già descritto in generale per le altre specie. Essi risalgono fin'oltre il livello dell'orifizio genitale, dove, fondendosi insieme al disopra della cloaca, formano un brevissimo, grosso, largo, condotto deferente unico che mette capo inferiormente e lateralmente nel fondo cieco, rigonfio, del piriforme ricettacolo spermatico (fig. 18, 24 d, *dfe, rsp*). Questo si trova collocato un poco più innanzi del pene e quasi nello stesso piano e ventralmente a questo e vi mette capo per uno stretto collo che si connette alla base e posteriormente col pezzo basilare del pene (cirro, Haswell), il cosiddetto bulbo del cirro (Hasw.), nel quale si continua (fig. 18, 24 e-f). Ho potuto constatare anche nella *T. brevicornis* ciò che col nome di « ejaculatory sac » [che corrisponde al « Drüsenartige Answellung » di Weber nella *T. Semperi* (p. 13, fig. 1)] ha descritto l'Haswell in alcune specie di *Temnocephala* (3, p. 123, Pl. XII, fig. 11, Pl. XIII, fig. 15, 21). Conservando la nomenclatura di Haswell, lo chiamo sacco ejaculatore; la sua forma ed i suoi rapporti si possono ricavare dalle fig. 18, 24 g, *se*. La forma ristretta ed allungata del pene (cirro Haswell) rivolto in su e ricurvo, come il suo aspetto, che ricorda alla grossa un cornetto, si può ricavare dalle fig. 6, 7, 15, 18, 19b, *p*. Nelle fig. 11 e 16 ne ho poi rappresentato, a più forte ingrandimento, l'estremità distale per dimostrarne la caratteristica struttura, che, come ha già fatto notare l'Haswell (3, p. 141, nota), lo distingue da quello delle altre specie. Il pene, come mostrano le preparazioni in toto e confermano le sezioni in serie (fig. 6, 7, 18, 19 a-b, 24 e), si trova collocato ed allogato alla sinistra dell'animale e decorre da sinistra verso la linea mediana dal corpo. E si dirige obliquamente dal dorso al ventre, da sotto in sopra verso la cloaca genitale e sbocca nella porzione sinistra di questo sacco, dirimpetto lo sbocco dei genitali femminili che si aprono, invece, nella sua metà destra e ad un livello di poco inferiore dello sbocco del pene. Di guisacchè questo, protrudendo nella cavità cloacale, si dispone obliquamente, rivolto alquanto in giù, verso lo sbocco del condotto escretore dei genitali femminili (fig. 18, 19a, b, d, e, 24 g). La posizione dei testicoli ora descritta nella *T. brevicornis* differisce da quella riconosciuta dall'Haswell, dal Semper e dal Weber nella massima parte delle specie di *Temnocephala* — nelle quali i testicoli sono situati molto più innanzi nel corpo, cosicchè il testicolo anteriore si trova, invece, di lato al sacco intestinale e non dietro a questo come nella *T. brevicornis* — e dal Vayssière nella *T. madagascariensis* nella quale i testicoli, che si comportano inoltre diversamente da tutte le *Temnocephala*, sono disposti del tutto lateral-

mente al sacco intestinale. E basta un esame comparativo delle figure e descrizioni date dai citati autori delle specie *T. fasciata*, *comes*, *minor*, *Dendyi*, *quadricornis*, *novae-zealandiae*, *engei*, *Semper*, *madagascariensis*, con quanto ho descritto e figurato nelle *T. brevicornis* per convincersene a prima giunta. Dal che si rileva pure che una tale ubicazione e disposizione dei testicoli trova, invece, riscontro in quella descritta e figurata nella *T. Jheringii*, dall' Haswell (3, p. 137, Pl. XV, f. 2) — il quale giustamente mette questa caratteristica fra le differenziali di questa dalle altre specie — e trova pure riscontro, secondo quanto ho potuto vedere nella *T. axenos* (fig. 10), nella *T. mexicana*, stando alla figura e descrizione dell' Vayssière (2, fig. 6), ed, a giudicare dalla descrizione del Plate (p. 530), anche nella *T. chilensis*. Con le quali quattro specie (americane) di *Temnocephala*, la *T. brevicornis* ha anche di comune un altro tratto della disposizione dei genitali maschili, chè anche in queste specie il pene trovasi sul lato sinistro dell' animale, a sinistra della sua linea mediana, come ho descritto nella *T. brevicornis* (guardando l'animale dal ventre, si scorge naturalmente a destra). Ciò si ricava considerando la figura della *T. axenos* (fig. 10) da me data, la descrizione, e più le figure, della *T. Jheringii* dell' Haswell (Pl. XV, fig. 2) della *T. mexicana* Vayssière (2, fig. 6) e della *T. chilensis* del Philippi, (fig. 6, vista dal ventre). Mentre esaminando le descrizioni e le figure del Semper (fig. 5); (comparando questa fig. con la fig. 2 si vede che quella è presa dal dorso) e del Weber (*T. Semperi*), del Vayssière (1, fig. 11, 14, *T. madagascariensis*) e dell' Haswell (1, 3) delle altre specie di *Temnocephala* si ricava che in queste il pene è collocato, invece, dal lato destro, a destra cioè della linea mediana del corpo (a sinistra naturalmente di chi guarda dal ventre l'animale). Nello schema dato dall' Haswell (1, Pl. XX, fig. 6) della disposizione dei genitali nelle *Temnocephala* da lui allora esaminate, il pene trovasi, difatti, a destra dell'animale ciò che è confermato dalla sezione di *T. fasciata* rappresentata nella tav. XXI, fig. 4, nella quale la sezione del pene trovasi precisamente a destra (dell'animale). E che tale sia la disposizione del pene anche nelle altre specie che l' Haswell ha di poi descritte nella sua Monografia, cioè, a destra dell'animale, si può ricavare facilmente dall'esame delle figure di questa, comparate con quelle dell'opera sua precedente (1) innanzi citate. Purchè si tenga presente il fatto, assai facile a rilevarsi, sol che si esaminino comparativamente testo e tavole, che l'Haswell, nel determinare la ubicazione del pene nelle *Temnocephala* in genere, non ha tenuto conto di quella normale

di quest'organo rispetto all'animale, ma, come si rileva dalle sue parole riferite alle tavole (3, pag. 122, 123) ed allo schema da lui precedentemente dato (1), di quella che si manifesta all'osservatore che esamina la specie dalla faccia ventrale.

Ciò che rappresenta una inversione di quella che è, in effetti, la posizione dell'organo rispetto all'animale, chè esso, invece, trovasi alla destra della linea mediana in tutte le sue specie di *Temnocephala*. Del che, tenuto presente quanto ho detto, ce ne danno la riprova le figure della *T. Jheringii* e della *Craspedella Spenceri* (3, Pl. XV, pag. 3) dello stesso Haswell, chè la *Craspedella*, come la *T. Jheringii* e le altre specie americane innanzi ricordate, ha anch'essa il pene alla sinistra dell'animale ¹⁾. Sulla presenza di glandole prostatiche nella *T. brevicornis* posso dir nulla di concreto: a me non è riuscito vederne come quelle prima descritte dall'Haswell nelle sue specie (1, p. 288, 296) ed ora dallo stesso illustrate nella *T. Dendyi*, e recentemente osservate dal Plate nella *T. chilensis* (p. 530). Pertanto devo far menzione di un certo sacco che ricorda molto i due « granule reservoirs » figurati dall'Haswell nella *T. Dendyi*, che sboccano alla base del pene. Come ho cercato di rappresentarlo nello schema (fig. 18, *vp*) questo organo sacciforme, a modo di pera, è collocato accanto e disotto (ventralmente) il bulbo del pene e si estende fino al deferente di sinistra; esso sbocca per un sottile collo alla base del bulbo del pene, nel punto che in questo s'immette il peduncolo della vescica seminale. Della sua struttura, non so rendermi esatto conto: di quello che ho visto e dell'aspetto che mi hanno presentato le sezioni del detto organo ho data immagine nelle figure 19a-e e 24f-g. L'indico provvisoriamente come vescicola prostatica (fig. 18, 19, 24, *vp*).

O r g a n i f e m m i n i l i . — L'ovario, relativamente piccolo, ha l'aspetto sferoidale o piriforme: poco visibile per trasparenza nei miei preparati in toto, se ne ricostruisce la forma e la struttura, che non differisce essenzialmente da quella attribuita dall'Haswell alle *Temnocephala*, nelle serie di sezioni comunque condotte. Esso è situato a destra dell'animale, a destra della linea mediana di questo: come nelle specie americane di *Temnocephala* (*T. axe-*

¹⁾ È sempre preferibile di considerare gli organi secondo la loro posizione rispetto all'animale, non rispetto all'osservatore e sarebbe ancora desiderabile che tutti si uniformassero ad un tale criterio. Che se poi si voglia seguire, come l'Haswell, l'altro, sarebbe opportuno dichiararlo per evitare equivoci e confusioni, tra destra e sinistra, cosa già lamentata dal Braun (2) in una nota a piedi della pagina 736.

nos, chilensis, mexicana, Jheringii) e conseguentemente nella parte opposta a quella di tutte le altre specie di *Temnocephala*, nelle quali, poichè il pene è a destra, come ho innanzi dimostrato, l'ovario trovasi a sinistra (v. Haswell 3, Weber, e soprattutto lo schema citato del Haswell). L'ovario giace alquanto dorsalmente e trovasi quasi all'altezza del testicolo anteriore di destra ed a questo ravvicinato. L'ubicazione dell'ovario ed i suoi rapporti ora descritti si ricavano facilmente dalle fig. 6, 7, 18, 19 c, d, e, 24g, *ov*. Dalla parte infero-interna, ristretta a collo di fiasco, dell'ovario si origina l'ovidutto che si dirige dal dorso al ventre obliquamente da destra verso sinistra ed un poco da sotto in sopra; esso presenta, alla sua origine, un ispessimento muscolare anulare della poco spessa tunica muscolare dell'ovario — che rappresenta, come uno sfintere ovarico (fig. 19 c-d, *sfo*) — la quale passa, in quel punto, continuandosi, in quella assai più forte dell'ovidutto e dell'ootipo. Questo si origina ben presto dall'ovidotto, che, come mostrano le fig. 18, 19c-d, *ovd* è brevissimo, e non è altro che uno slargamento dell'ovidotto rivestito da una fortissima tunica muscolare, e raggiunge, dopo breve decorso, la cloaca genitale dove s'immette nel lato destro di questa, e sbocca dirimpetto al pene, nel modo già innanzi descritto (fig. 18, 19c-e, *oot*).

Ma, prima di sboccare, l'ootipo (che Haswell chiama utero) diminuisce di calibro, si restringe e si differenzia in quella parte terminale dell'apparato escretore dei genitali femminili che Haswell indica come vagina, e che corrisponde proprio a quell'ultimo tratto che ho proposto altrove di chiamare ovidotto esterno nei trematodi (4, p. 56, 5, p. 118) e più recentemente, col Ward, ho distinto col nome di *metraterm* (7, p. 10). L'indico, quindi, con questo nome, facendo notare come nella *T. brevicornis* e, come pare, nella comune delle specie del genere, manchi quel tratto, nel quale si soffermano le uova (utero propriamente detto), che in altri trematodi decorre dall'ootipo alla porzione terminale esterna del condotto escretore femminile, il *metraterm*, che è qui solamente rappresentato (fig. 18, 19d-e, 24g, *mt*).

Nel punto in cui l'ootipo diminuendo di calibro si restringe per costituire il *metraterm* (la vagina), si osserva un cercine forte e robusto, che ho schematizzato nella figura 18 e che colpisce a prima giunta nelle sezioni, specialmente trasversali, il quale abbraccia all'inizio il *metraterm* e lo circonda, questo, così, nettamente delimitando dall'ootipo. È questo uno sfintere muscolare, come lo interpreto dalla sua struttura, formato da forti e fitte fibre circolari, anulari, come mostra la fig. 19 c-e, *sfo*, destinato a chiudere l'ootipo,

quando esso accoglie l'uovo ed a facilitare l'uscita di questo spingendolo fuori nella cloaca con le sue contrazioni. Una struttura questa ora descritta che trova riscontro in quella della quale parla l'Haswell nella *T. novae-zealandiae* ed ha figurata nella Tav. XIV fig. 3 (3, p. 129). L'ovidotto, l'ootipo ed il metraterm sono rivestiti da uno strato abbastanza spesso che molto ricorda il sincizio ectodermico e presentasi pure striato: in esso non si osservano nuclei di sorta, ma sibbene una struttura quasi omogenea: nel metraterm esso presenta delle sporgenze ma non i denti chitinosi che ha descritto Haswell nella vagina (metraterm) della *T. novae-zealandiae*, innanzi ricordata. Lungo il decorso dell'ootipo si osservano numerose e grosse glandole unicellulari allungate, piriformi a collo esile, molto lungo che penetra nello spessore dell'ootipo, fornite di nucleo grande e ben distinto. Sono queste le glandole del guscio che rivestono l'ootipo e sboccano in questo (fig. 18, 19 c-d, 24 g, *glg*). Non appena l'ovidutto vien fuori dall'ovario, subito dopo lo sfintere, alla sua sinistra e subdorsalmente si diparte ed origina, mercè uno stretto peduncolo (fig. 18, 19 c-d, 24 e-g, *rv*), una grossa vescicola che risale verso il fondo cieco del sacco dell'intestino e si alloga nella insenatura di questo, innanzi descritta ed è coverta da questa insenatura, interponendosi, in tal guisa, tra ovario ed intestino e ripiegandosi intorno e sopra il primo come una calotta (fig. 24e-g).

Questa vescicola, da quanto io ho potuto interpretare della sua struttura, molto mi ricorda quella dell'*Actinodactynella* come la descrive l'Haswell (4, p. 157, Pl. XVI, fig. 5) e differirebbe da quella delle altre *Temnocephala* secondo lo stesso Haswell (1, p. 128). Essa internamente è rivestita da uno strato, variamente spesso secondo lo stato di dilatazione della vescicola, di aspetto quasi omogeneo, o finamente granulare, che limita il cavo (lumen) di essa ed esternamente a questo strato si osserva una tunica di cellule grandi e con grossi nuclei, come nell'*Actinodactynella*, che è poi rivestita da una tunica muscolare esterna: le fig. 18 e 24 e-g danno un'immagine sommaria schematica di quanto ho visto e descritto. Nel gambo della vescicola si osserva, invece, un rivestimento sinciziale nel quale non posso asserire la presenza di nuclei—non essendo sicuro se possano interpretarsi per nuclei certi corpicciuoli più colorati che vi ho scorti—e che, per ora, dico perciò senza nuclei, che si continua col rivestimento ora descritto dell'ovidotto (dell'ootipo e metraterm) (fig. 19c-d, 24 e-g) dal quale, come si è visto, il gambo della detta vescicola si origina. Questo gambo, specialmente al suo inizio, ha parete muscolare

assai spessa come quella dell' ovidutto, ma la tunica muscolare delle vescicola, come mi pare, è meno sviluppata rispetto a quella del gambo. Semper, Haswell (1 p. 297), Weber hanno indicato come (vescicola) ricettacolo seminale femminile quest'organo: ma l' Haswell (3, p. 128) ha potuto poi convincersi, con osservazioni a fresco e sul vivo, nonchè sulle sezioni, che per la natura del contenuto di quest'organo e pel modo e tempo che esso funziona, esso deve, invece, ritenersi un ricettacolo vitellino (« Towards the period when a ripe ovum is to be discharged, the receptaculum becomes filled with yolk matter, which greatly, distends it until it assumes nearly the size of the mature egg. »). Ma egli non esclude del tutto la presenza di spermatozoi in questo sacco. (« Surplus spermatozoa are to be found mixed with this mass, probably together with surplus prostate secretion »). Io l'indico qui, seguendo l'Haswell, come ricettacolo vitellino, perchè non ho osservazioni a fresco e sul vivo per controllare quelle del detto autore, senza, pertanto, pregiudicare la questione, che, a parer mio, questa non è esaurita: e sta il fatto che, nelle sezioni, io non ho saputo riconoscere altro che ammassi di spermatozoi nel cavo della detta vescicola. Ciò che mi porterebbe piuttosto a concludere che si tratti davvero di una vescicola (ricettacolo) seminale come avevano prima pensato gli altri autori e lo stesso Haswell nel suo primo scritto, e non di un ricettacolo vitellino; ma in favore di questa interpretazione v'è l'osservazione a fresco e sul vivo dell'Haswell! Accanto allo sbocco di questo ricettacolo vitellino (o seminale) nell'ovidotto mette capo quello dei vitellogeni, il vitellodutto impari; circa il quale mi rimane dubbio se veramente, come ho disegnato nello schema (fig. 18, *vtdi*) esso abbia sbocco distinto nell'ovidotto, o si apra nel peduncolo del ricettacolo vitellino, nel punto che questo si diparte dall'ovidotto. Per quanto io abbia cercato di seguire il decorso del vitellodutto impari fino al suo sbocco così nelle sezioni come nelle preparazioni in toto (ed in una di questa l'ho seguito fin quasi all'ovidotto, e da questa è riprodotto quello disegnato nello schema), non mi è riuscito accertarmi della cosa. L' Haswell (3, p. 130) non ha potuto seguire l'ultimo decorso dei vitellodutti, nè accertarsi del punto di sbocco del condotto vitellino; non è possibile perciò istituire confronto con le sue specie. Ma, stando al Weber (p. 15, Taf. I, fig. 1), il vitellodutto impari nella *T. Semperi* avrebbe sbocco distinto dal ricettacolo vitellino (receptaculum seminis Weber); ciò darebbe ragione di credere possibile quanto ho concluso in proposito della *T. brevicornis*. Il vitellodutto impari, come ho ricavato bene da un preparato in toto (quello dello schema, fig.

18), ha origine dall'incontrarsi dei due vitellogeni laterali, che si fondono insieme, quasi nella linea mediana, poco innanzi l'altezza della cloaca (*vtd*). Questi risultano alla lor volta formati dalla riunione di ramuscoli e ramuscoletti, l' un nell' altro convergenti, provenienti dai vitellogeni, i quali si estendono abbastanza sulla faccia ventrale. Ma l'area da essi in questa occupata è meno estesa che sulla dorsale, dove essi si trovano in maggior copia (fig. 5, 24 c-g, *vt*), come nella comune delle specie del genere, e si spingono ancora oltre l'intestino (fig. 24f-g, *vt*).

Anche in questa specie, come nelle altre del genere, manca la vagina, che si trova negli altri Trematodi Eterocotylea (ectoparassiti).

Cloaca genitale — La cloaca, antro genitale, si presenta all'aspetto come un piccolo sacco a pareti muscolari bene sviluppate che sbocca all'esterno nell'apertura genitale, mercè una sorta di breve collo. Questo sacco è disposto, come ho potuto capire, da avanti indietro ed alquanto da sotto in sopra rispetto la superficie ventrale e l'apertura genitale (fig. 18, 19 a-e, 24 f-g, *cg*). È subappiattito e nella sua cavità sboccano, nei rapporti indicati, il pene ed il metraterm. La tunica muscolare della cloaca forma continuità con quella del sacco muscolare cutaneo e del metraterm: ma nel collo essa acquista uno sviluppo maggiore, specialmente nelle fibre circolari, che costituiscono, così, una sorta di sfintere anulare che può permettere, con le sue contrazioni, la chiusura dell'orifizio genitale (fig. 19 a, 29, 30, *sfc*); una struttura questa che trova riscontro in quanto Haswell ha notato in altre specie di *Temnocephala* (1. p. 295). Le pareti cloacali sono rivestite internamente da un sincizio anucleato che si continua con quello del metraterm del quale ha le stesse caratteristiche e verso il collo si connette con quello ectodermico che si ripiega nell'orifizio genitale: ed attraverso il collo della cloaca si può vedere come gradatamente, con lo scomparire dei nuclei, il sincizio nucleato ectodermico si cambi nel sincizio anucleato della cavità cloacale (fig. 27, 29, 30). Intorno l'orifizio cloacale, in un piano tangenziale alla superficie del corpo, sboccano numerosi, esili condottolini, di altrettante numerose glandole cutanee profonde nel mesenchima—delle quali di qui a poco dirò—e che vanno raccogliendosi lungo il ventre verso la cloaca, formando come un denso strato sotto la muscolatura cutanea, per raggiungere le pareti dell'orifizio cloacale e sboccare in queste (fig. 24 e, d, f, g). Tutto intorno le pareti della cloaca e specialmente della superficie infero-ventrale di essa sboccano con lunghi dotti escretori delle altre glandole unicellulari grosse, piri-

formi, con grande nucleo e nucleolo distinto che molto rassomigliano a quelle del guscio per aspetto e struttura, ma sono di queste alquanto minori in dimensioni (fig. 19 d, 24 g, 30, *glp*).

Data la posizione reciproca dei due orifizi genitali nella cloaca, la possibilità di protrusione del pene nella cavità di questa, la sviluppata muscolatura delle pareti cloacali, e la presenza di quella sorta di sfintere, or descritto intorno al suo orifizio, mi vien logicamente fatto di pensare che, mercè il ravvicinamento degli orifizi genitali, per la contrazione delle pareti cloacali, e la chiusura dell'orifizio cloacale, per la costrizione dello sfintere cloacale, il pene, trovandosi, così, di contro il metraterm, protrudendo, s'immetta in questo, e si estrinsechi in tal modo, in questa specie un'autofecondazione¹). Che, dato lo stesso piano organico di disposizione dei genitali e dei loro sbocchi nella cloaca nelle altre specie del genere, con ogni ragione di probabilità si può ammettere si estrinsechi anche in queste. Anzi, considerando, appunto, i rapporti organici delle parti, mi pare si possa giungere alla conclusione che nelle *Temnocephala* l'autofecondazione possa esser la regola. Secondo l'Haswell (3, p. 130), invece, questa può avvenire ed è del tutto possibile, ma la regola sarebbe, per contro, la fecondazione incrociata, mercè un accoppiamento (reciproco). Come questo possa avvenire, non riescono a spiegarmi ed a persuadermi le ragioni addotte dall'Haswell a sostegno delle sue conclusioni, che nulla provano di decisivo — come p. e. il fatto da lui constatato della fuoriuscita del pene (cirro) dall'orifizio cloacale — e possono essere anche invocate e ritorte in favore ed a conforto della tesi che l'autofecondazione sia di regola. Ma è inutile fermarsi su di una simile discussione più a lungo; sarebbe oziosa: il tempo e una fortunata osservazione di fatto potranno decidere se si possa dare anche accoppiamento e se questo costituisca la regola, ovvero confermare che, di fatti, la regola è l'autofecondazione e dimostrare come questa si compia.

¹) E ciò ricorda quanto ho descritto avvenire nell'autofecondazione nei Cestodi (Tomiosoma); nei quali il sistema di fibre dell'antro genitale, che circonda anche l'apertura genitale, contraendosi, determina in uno il ravvicinamento degli orifizi genitali nell'atto della copula ed il restringimento e chiusura dell'apertura genitale all'esterno (v. Notizie intorno ad alcune specie di *Taenia*, in: Boll. Soc. Nat. Napoli, Vol. V, 1891, p. 167).

3. DELL' ECTODERMA , DELLA MUSCOLATURA E DELLE GLANDOLE
CUTANEE

Ectoderma—Ho accennato altrove (5, p. 8) alla struttura dell'ectoderma della *T. brevicornis* come mi si manifestò negli esemplari del Museo di Copenaghen che sezionai, nei quali non potetti riconoscere altro che un aspetto granuloso di tutta la zona ectodermica, nella quale sparsi, e non regolarmente disposti come nelle altre specie, vi erano dei nuclei; solo la superficie più esterna si mostrava differente dal resto. Gli esemplari che ha avuti fra mano il Brandes (p. 572) gli hanno premesso di vedere di più sulla struttura dell'ectoderma (cuticola come egli la chiama) di questa specie. Egli pertanto non ha potuto riconoscere distinti i tre strati descritti dall'Haswell: la cuticola (esterno), l'epidermide (medio) e la membrana basale (interno). Chè considerando egli tutto l'ectoderma come cuticola, interpretò: *a*) lo strato esterno (cuticola di Haswell), quello stesso ch'io aveva pure osservato essere differente dal rimanente ectoderma sottostante come la « äussersten Theil der ganzen Cuticularschicht... die infolge der Berührung mit dem Wasser eine gewisse Differenzirung erlitten hat, *b*) quello interno (la membrana basale Haswell), « als Theil des Cuticula, oder zarte Ectoparenchymlage oder endlich als Ringmusculatur (p. 572) »

Ma le osservazioni del Brandes sullo strato medio (epidermide Haswell) hanno messo in luce delle particolarità di struttura confermate e constatate poi dall'Haswell in altre specie di *Temnocephala* (3, p. 101). Avendo a mia disposizione degli esemplari della mia specie meglio conservati, quelli inviati dal Giard (dell'*Hydro-medusa tectifera*), ho voluto tentare di riesaminare la questione del rivestimento cutaneo di essa e mi è riuscito di poter completare le mie osservazioni precedenti e quelle del Brandes. Infatti da uno sguardo alle fig. 20, 26 si può facilmente rilevare come nell'ectoderma della *T. brevicornis* si riconosca la stessa struttura fondamentale che nelle altre specie. Una distinta membrana basale più intensamente colorata, quasi omogenea, non molto spessa, limita inferiormente l'ectoderma dal mesenchima e dal sacco muscolare cutaneo (*mb*). Essa evidentemente può interpretarsi come prodotta da differenziazione dello strato periferico profondo dell'epitelio ectodermico [epidermide di Haswell] che, come in tutte le specie del genere, per la scomparsa di ogni traccia di limiti cellulari, si è modificato in un sincizio nucleato (*epe*), i grossi nuclei del quale ne occupano lo spessore e sono più o meno distanti l'uno dal-

l'altro ¹⁾. Questo sincizio è limitato allo esterno da uno strato, anch'esso ben distinto e diversamente colorato dell'epitelio sinciziale—dal quale è distinto da una stria (linea) esile, sottile, più scura—che corrisponde del tutto alla cuticola delle altre specie (*ct*), e che, come tale, interpretato con l'Haswell, ritenendola prodotta dal sottostante epitelio sinciziale, allo stesso modo che la cuticola dall'ipoderma nei metazoi ad ipoderma ricoperto di cuticola. Questa cuticola corrisponde a quella parte più superficiale dell'ectoderma che avevo già notato essere differente dal rimanente: per la quale, per lo cose dette, cade di fatto l'interpretazione del Brandes. Esaminando lo strato sinciziale (medio) dell'ectoderma, esso si presenta, nelle sezioni trasversali e longitudinali come l'ho ritratto nella fig. 20 (v. pure fig. 23, 31, 33); aspetto un po' diverso da quello figurato dal Brandes (fig. 18, 19), ma che corrisponde più a quello rappresentato dal Weber nella *T. Semperi* fig. 4, ed anche, a quello della *T. madagascariensis* del Vayssière secondo le mie osservazioni su questa specie. Ed è, in parte, ancora conforme a quanto descrive e figura ²⁾ l'Haswell (1, p. 285, Pl. XXI, fig. 1; 3, p. 100-101, Pl. X, fig. 1, Pl. XIV, fig. 4) nelle specie da lui studiate di *Temnocephala*. Esso mostra, cioè, una striatura verticale, quella « sort of vertical fibrillation of the protoplasma » secondo l'Haswell « due apparently to the presence of closely-set slender columns similar to those described by Böhmig as occurring in the epidermal cells of Rhabdocels ». E, difatti, lo strato medio in parola, così osservato nei preparati in toto, come nelle sezioni trasversali, per l'alternarsi di

¹⁾ Il solo Weber (p. 5) lo dice come fatto di uno strato di « Zellen mit sehr undeutlichen, meist nicht erkennenbaren Grenzen, cubisch von Form, jedoch einigermaßen mit dem Contractionszustande des Körpers wechselnd » nella sua *T. Semperi*. Struttura che non si ricava dalla sua figura 4, Tav. II, la quale, invece, mostra in *h* (feingestreifte Hypodermis oder Matrix) l'aspetto solito del sincizio ectodermico delle altre specie, nè vi si può nemmeno lontanamente riconoscere dei limiti cellulari e tanto meno delle cellule di forma cubica. Diguisacchè credo si possa, facendo astrazione dalla descrizione del Weber e considerando la sola sua figura 4 (Tav. II), concludere che anche nell'epitelio ectodermico di *T. Semperi* i limiti cellulari sono scomparsi e si ha da fare con un sincizio nucleato come quello delle altre specie. Il quale al certo, come le osservazioni sullo sviluppo embrionale delle *Temnocephala* (in vero desiderabili) dimostreranno, avrà sua origine dalle cellule embrionali che formano l'ectoderma primitivo dell'embrione.

²⁾ Dico in parte, perchè alcune figure corrispondono, invece, più che alla sua descrizione, alle figure e descrizione del Brandes (Plat. X, fig. 2, 7). La figura 8, Tav. X poi, non mi è chiara affatto e non trova riscontro nel testo.

strie chiare e scure, ossia quasi incolori e forte colorate dai reagenti, ricorda molto e richiama subito alla mente la struttura dell'epitelio ectodermico, descritto e figurato dal Böhming in alcuni Rabdoceli e più specialmente nel *Monoophorum striatum* (p. 180-182, Taf. XXII, fig. 7, 8, 12 b), nel *Plagiostoma sulphureum* (fig. 9) e *Microstoma unicolor*. Nelle sezioni tangenziali il sincizio ectodermico si mostra come l'ho rappresentato nella fig. 26: ha cioè l'aspetto di un reticolo a maglie larghe, scure, finamente granulati, di vario spessore e forma, limitanti degli spazi meno colorati della rete e chiari, ora più, ora meno ampi. Comparando questa mia figura con quella che dello strato medio, esaminato in sezioni tangenziali, dà il Brandes della *T. brevicornis* (fig. 16, 17), si nota una certa differenza fra le nostre osservazioni; e, quantunque gli spazi chiari ora descritti ricordino i vacuoli descritti e figurati dal Brandes, io non saprei decisamente ritenerli ed interpretarli come vacuoli. Le figure del Brandes corrispondono meglio a quelle 3 e 5 dell'Haswell (3, Pl. X) che rappresentano sezioni tangenziali di ectoderma (strato medio, epidermide di *T. fasciata*); mentre la mia ricorda, invece, la fig. 4 (Pl. X.) dell'Haswell (sezione tangenziale di *T. novae-zealandiae*). Questi vacuoli che essi descrivono e riconoscono nell'ectoderma delle *Temnocephala*, tanto il Brandes che l'Haswell (3, p. 100-101) reputano della stessa natura e corrispondenti a quelle formazioni dell'epitelio ectodermico dei Rabdoceli note come « wasserklare Räume » e come queste in comunicazione con l'esterno; chè, secondo il Brandes, tali vacuoli nella *T. brevicornis* « in einen feinen Porenkanal fortsetzen der an der Körperoberfläche ausmündet ». L'aspetto che ho osservato nelle sezioni tangenziali di *T. brevicornis* mi rassomiglia molto a quello dell'epitelio ectodermico disegnato dal Böhming nel *Monoophorum striatum* e *Vorticeros auriculatum* (Taf. XII, fig. 12 a 10). E con ciò e per quel che ho detto in proposito non intendo negare la possibile esistenza ed interpretazione di vacuoli degli spazi chiari fa le maglie, ma, da quel che ho visto, non parmi poter concludere che questi corrispondono del tutto ai vacuoli (wasserklare Räume) dell'epitelio ectodermico dei Rabdoceli, specialmente stando alla descrizione che di questi dà il Bohming ed alle sue figure (p. cit. tav. cit. fig. 7, 8, 10, 12, 13). E voglio pure notare che i vacuoli osservati e descritti dal Brandes e dall'Haswell differiscono ancora da quelli dei Rabdoceli in questo che, a differenza di ciò che ha osservato il Böhming, essi non sono in comunicazione per mezzo di porocanali traversanti la membrana basale, con il mesenchima, ciò che afferma anche il Brandes a p. 573 quando scrive. « Einen Zusammenhang dieser

Vacuolen (di *T. brevicornis*) mit anderen Gebilden der tieferen Schichten vermöchte ich nicht aufzufinden ». La differenza fra le mie osservazioni e quelle del Brandes potrebbe, forse, trovare spiegazione, se intendo bene quanto il Plate scrive dell'ectoderma della *T. chilensis*, nelle osservazioni di questo Autore—al quale rimando il lettore (p. 528)—a proposito del vario modo di presentarsi di quello e delle serie di passaggio fra un modo e l'altro.

I nuclei del sincizio ectodermico sono abbastanza grandi, sferoidali od ovoidali, ed occupano, in diametro, più che la metà della larghezza della sezione dello strato medio di tutto l'ectoderma. Essi si mostrano come li ho disegnati nelle fig. 20, 23, 26, 31, 33 e non differiscono da quelli osservati e disegnati dal Weber ed Haswell (1, 3). Sono, pertanto, alquanto più distinti e mostrano meglio la struttura loro ed il modo come in essi si presenta aggruppata e disposta la sostanza cromatica, di quanto ha disegnato il Brandes (16, 17, 18, 19). Sono questi nuclei dell'ectoderma che il Vayssière ha interpretati nella *T. madagascariensis* per glandole unicellulari incuneate nello strato di piccole lunghe e strette cellule dell'epitelio esterno (interpretando egli le strie per limiti cellulari).

L'epitelio ectodermico, con la sua membrana basale e la cuticola è abbastanza alto ed uguale per tutto il corpo; solo nella ventosa posteriore mostrasi più alto di poco di quello del corpo (fig. 23). Alla sua superficie non ho osservato nella specie in esame ciglia vibranti, come ne ha descritto l'Haswell sul corpo di alcune specie di *Temnocephala* (*T. minor*, *T. Dendyi*) (3, p. 99), nè papille, od altre formazioni cuticolari come quelle descritte e figurate dall'Haswell (3, p. 100, Pl. X, fig. 6) nella *T. fasciata*. Nè mi è riuscito di riconoscere quelle sporgenze coniformi, terminate e coronate da un fascetto di peli rigidi che l'Haswell (3, p. 99, Pl. X, fig. 1) ha trovato sparse alla superficie dell'ectoderma delle specie da lui studiate (*T. fasciata*) e che interpreta come organi speciali di tatto (v. p. 99). L'ectoderma è traversato nei punti di sbocco alla superficie delle glandole cutanee—delle quali dovrò ora occuparmi—dai dotti escretori di queste, che si possono solamente riconoscere bene quando sono pieni di sostanza escretizia. Come mostra la fig. 23 *dca*, essi traversano i tre strati dell'ectoderma per raggiungere l'esterno ed ora sono aggruppati tutti in una determinata zona dell'ectoderma (orifizio boccale, cloacale, delle ampolle escretorie), ora occupano una larga area (nella ventosa posteriore (fig. 24 h, *dca*), nei tentacoli).

L'ectoderma si ripiega nell'orifizio boccale, nel cavo genitale (come nel forame delle ampolle escretorie) per continuarsi col rivestimento di queste cavità, che, come ho detto, è anch'esso trasformato in un sincizio, ma non ha la struttura di quello ectodermico, dal quale si distingue inoltre, per l'assenza di nuclei. Ma il passaggio da un sincizio all'altro non è brusco e rapido, chè già nello spessore degli orifizi boccale, cloacale, ed ampollare, come ho fatto già notare, il sincizio ectodermico comincia gradatamente a perdere le sue caratteristiche (striatura) ed a trasformarsi nell'altro perdendo gradatamente anche i nuclei, che scompariscono, poi, del tutto nel sincizio di rivestimento interno (fig. 29, 30, 31). Ma la membrana basale ed il rivestimento cuticolare permangono in questo sincizio sempre distinti e non vi è soluzione di continuo fra questa membrana basale e questa cuticola e quelle dell'ectoderma esterna. Il Brandes, come si è visto, chiama cuticola tutto lo strato ectodermico delle *Temnocephala* che poi indica, nella spiegazione delle tavole come « kernartige Gebilde ». Evidentemente egli lo considera alla stessa stregua di quello degli altri trematodi da lui studiati. Che egli, pertanto, avesse voluto interpretare come cuticola il rivestimento cutaneo dei trematodi, potrebbe aver avuto ragioni nella contestata ed ancora discussa natura di questo strato e la negata presenza ed asserita completa assenza di nuclei in esso; ma non so come abbia potuto chiamar cuticola uno strato protoplasmatico con distinti nuclei, nel quale egli stesso riconosce rassomiglianza di struttura con l'epitelio ectodermico dei Rabdoceli.

Dalle conoscenze finora acquisite sull'ectoderma delle *Temnocephala* questa interpretazione del Brandes, già fin da allora insostenibile, non può a nessun patto trovar credito. In esso si è, invece, autorizzati a riconoscere un'epitelio fornito di una distinta membrana basale, più o meno spessa secondo la specie, che è ricoperta da una ben distinta cuticola, più o meno sviluppata secondo i casi, e che, come la membrana basale, è un prodotto dell'epitelio. Il quale, pur conservando molte delle caratteristiche di forme affini di Platelmenti (ciglia, vacuoli?), si è trasformato in un sincizio per la scomparsa dei limiti cellulari delle cellule embrionali che l'hanno originato e formato. Della quale maniera di essere dell'ectoderma delle Temnocefale possiamo riconoscere, da un canto, delle maniere di essere primitive ed iniziali in altre forme di Platelmenti (Rabdoceli) con epitelio ectodermico a limiti cellulari indistinti, o difficili a ricono-

scere: e, dall'altra, una modificazione massima, in altre forme di Platelminti (Trematodi e Cestodi) con la scomparsa anche del nucleo nel sincizio ectodermico. Non è qui il caso di entrare in una simile discussione: come ho promesso altrove (7, p. 10), mi occuperò a suo luogo e tempo di dimostrare la ragionevolezza della interpretazione da me sostenuta, in base alle mie osservazioni, che appunto la cosiddetta cuticola dei Trematodi e Cestodi è un epitelio trasformato in sincizio, dal quale finiscono per scomparire anche i nuclei. Ma non so tenermi dal far osservare quale argomento in favore della mia tesi apporti ciò che ho detto dell'ectoderma delle *Temnocephala*. Chè qui si ha la pruova diretta della trasformazione del sincizio nucleato esterno in un sincizio anucleato delle cavità comunicanti con l'esterno e dei condotti genitali, che conserva tutte le caratteristiche del primo (membrana basale, cuticola superficiale) come ho descritto. Ed in perfetto parallelismo con quella inversa che si ha nei Trematodi e Cestodi dove, per contro, si può seguire il passaggio del sincizio nucleato dei condotti genitali e degli epitelii interni comunicanti con l'esterno (p. e. vescicola escretoria, v. mie memorie 5, p. 103, 210, 7, p. 14) nel sincizio anucleato dell'ectoderma esterno, con un processo analogo a quello descritto nelle *Temnocephala* per la trasformazione del sincizio ectodermico nucleato in quello interno anucleato. Ciò che costituisce la riprova e la conferma della condizione inversa dei Trematodi e Cestodi. Nei quali, come nelle *Temnocephala*, il sincizio esterno (come quello interno) poggiano su di una membrana basale ed hanno una cuticola che è equivalente a quella esterna delle *Temnocephala* e corrisponde a quella interna di queste. Giacchè io interpreto per cuticola nei Trematodi e Cestodi la parte superficiale dell'ectoderma che si distingue dal resto, nello stesso modo che la cuticola si distingue dal sincizio di rivestimento interno delle *Temnocephala*. Nè contro l'interpretazione, che io difendo, dell'ectoderma, possono ritenersi decisive le osservazioni recenti del Blochmann; chè, anzi, esse possono venire interpretate in maniera del tutto favorevole alla tesi che sostengo: e, considerate sotto un nuovo punto di vista; potrebbero forse darci ragione e spiegazione dell'origine e modo di formarsi delle glandole cutanee.

Muscolatura — Disotto la membrana basale dell'ectoderma, ed a questa dappresso addossato, si scorge lo strato delle fibre muscolari circolari, strato poco spesso, sottile, e costituito da fibre piuttosto fini. Di sotto questo strato, internamente, ed alquanto

da esso discosto, ma non così tanto come in altre specie ha descritto e figurato l'Haswell (1, p. 286, fig. 1, Pl. XXI, 3, pag. 105, Pl. X, fig. 1) si osserva lo strato delle fibre muscolari longitudinali che è assai più spesso dell'altro e formato di fibre forti e robuste. Le fig. 23, 31, 33 *mc*, *ml* danno un'immagine in sezione trasversa dei rapporti e della diversa maniera di presentarsi di questi strati di fibre muscolari del sacco muscolare cutaneo. E ancora più spesso è lo strato di fibre muscolari longitudinali sul ventre che non lungo il dorso, come avviene nelle altre specie; e più ancora, come pare in questa che esamino, esso è sviluppato verso la metà posteriore del ventre. Haswell descrive e figura queste fibre muscolari longitudinali (1, fig. 4, Pl. XXI, fig. 17, Pl. XXII; 3, fig. 1, Pl. X) come costituenti fasci divisi fra loro e disposti a serie: un tal fatto non ho potuto constatare nella specie in esame, dove ho solo notato come tra le dette fibre s'insinuino quelle dorso-ventrali, numerose e forti che s'interpongono fra le longitudinali per andare ad inserirsi sulla membrana basale (v. fig. 33). La disposizione reciproca delle fibre del sacco muscolare cutaneo della *T. brevicornis* rassomiglia assai a quella della *T. Semperi* secondo Weber (fig. 4); anche perchè, come in questa, nella specie in esame non ho potuto riconoscere il terzo strato di muscoli diagonali incrociantisi disegnato dal Brandes nella fig. 18, ma non descritto. Strato che, secondo l'Haswell, si troverebbe interpolato fra i due sopra detti (3, p. 104), ma che egli neppure descrive, nè figura. Di guisa che mi riman dubbio su ciò che il Brandes ha interpretato e disegnato come fibre diagonali, non sapendo nemmeno quale regione del corpo interessa la sua sezione, perchè, in certe regioni del ventre, si può osservare una deviazione dalla verticale di parte o di tutte le fibre longitudinali (base dei tentacoli, estremo posteriore).

Le sezioni trasversali delle fibre muscolari hanno figura irregolarmente poligonale o subcircolare, se la sezione capita normalmente alla fibra, più o meno ellittica, se la sezione è venuta obliqua (fig. 20, 33). Esse presentano una zona chiara, larga, poco colorabile, centrale, midollare, ed una esterna più sottile, corticale, fortemente colorata ed a contorni esternamente ed internamente irregolari (v. fig. 33, *ml*), la parte contrattile della fibra. Secondo l'Haswell nei suoi preparati l'immagine si presentava invertita, perchè, secondo lui (3, p. 105), « In cross section they (le fibre muscolari) sometimes appear to contain an axial darker core by a clearer cortical substance ». Ciò che, veramente, non parmi troppo in accordo con quanto egli stesso disegna nella sezione (fig. 1.

Pl. X) di *T. fasciata*; nella quale a me pare di riconoscere, invece, l'aspetto che mostrano le mie sezioni di fibre. Le fibre muscolari ora descritte hanno, dunque, la stessa, identica struttura di quelle del faringe e degli sfinteri di questo, e possono presentare nella parte centrale, anch'esse, una striatura, come quella descritta nei suddetti muscoli; e, come in questi, non vi si osservano nuclei (fig. 20, 21, 33). Comparando ora la mia descrizione e le mie figure delle sezioni trasverse e longitudinali del sacco muscolare cutaneo con quelle del Brandes (fig. 18, 19), si rileva non poca differenza fra le mie e le sue osservazioni. L'immagine che egli ha ricavata dalle sue sezioni—evidentemente dovuta allo stato di conservazione, poco favorevole, dei suoi esemplari—data la struttura, delle fibre muscolari, che possono sembrare cave in sezione, dato come esse si trovano disposte fitte fra loro ed intramezzate dalle dorso-ventrali come ho descritto innanzi (fig. 33), e data ancora la condizione di conservazione dell'animale, può venir facilmente spiegata tenuto presente quanto ho detto per spiegare l'immagine da lui fissata delle sezioni degli sfinteri del faringe. Si potrebbe quasi dire che il suo disegno rappresenti la negativa di quanto è effettivamente, come ho raffigurato nei miei disegni.

Glandole cutanee. — Glandole cutanee nel vero senso della parola, sparse disotto l'ectoderma alla periferia del corpo non se ne trovano nella *T. brevicornis*. Invece più profondamente, immerse nel mesenchima, si trovano molte e grosse glandole unicellulari, l'aspetto generale delle quali, come la loro disposizione nel corpo, può ricavarsi dalle figure 6, 7. Le sezioni trasverse ci rivelano poi meglio la loro ubicazione rispetto agli altri organi del corpo. Esse sono, difatti, aggruppate in maggior numero lungo i lati del corpo e si spingono più sulla faccia dorsale, dove si estendono anche del tutto nella regione anteriore, innanzi l'intestino, e nella posteriore, dietro l'intestino, dietro e fra gli organi genitali (fig. 6, 7, 24, 30, 31). Queste glandole sono così grandi che si scorgono anche a piccolo ingrandimento (anche perchè si colorano più fortemente) nelle preparazioni in toto come fanno fede le fig. 6, 7. Ma i loro dotti escretori, se non sono ripieni di sostanza d'escrezione che li faccia distinguere dal mesenchima nel quale decorrono, sono difficili a riconoscersi, tanto essi sono esili e sottili. E non è certo, p. e., ad un primo esame che si possa, nelle sezioni trasverse, nella massa granulare, addensata a collina nella faccia ventrale contro il sacco muscolare cutaneo e di spessore relativamente considerevole (fig. 24 c-g), riconoscere le sezioni di altrettanti dottolini escretori delle dette glandole. Per il che

è necessario seguire il decorso di questi fino al loro sbocco (le sezioni frontali servono bene allo scopo) intorno l'apertura cloacale. Chè questa, in sezioni tangenziali alla superficie dei suoi margini, si mostra circondata da innumerevoli esili dottolini (fig. 27, 29), i quali, giunti alla membrana basale, la trapassano per sboccare all'esterno attraverso il sincizio ectodermico e la cuticola sovrastante. E sono appunto essi, che, raccogliendosi lungo la faccia ventrale, per decorrere verso lo sbocco e raggiungere la cloaca, formano il fitto strato, che si osserva nella parte ventrale di questa, addossato al sacco muscolare cutaneo e che, nelle sezioni, assume l'aspetto testè descritto.

Queste glandole le ha già indicate e disegnate il Brandes (p. 569-70, 574, fig. 8, fig. 21) nella specie in esame e ne ha riconosciuto il lungo dotto escretore; egli ammette pertanto che riunite in gruppi sbocchino, oltre che intorno all'apertura cloacale, anche in singoli punti del corpo; ed un certo numero anche nella cavità boccale.

Difatti, come ho potuto constatare, tutte le glandole in esame nella *T. brevicornis* si ripartiscono in cinque gruppi più, o meno numerosi in glandole. *a*) Uno centrale, più numeroso di tutti in glandole, disposte ai lati del corpo, e che si spingono alquanto verso il ventre, lateralmente al sacco intestinale ed esternamente ai vitelligeni che occupa la regione centrale del corpo e si inoltra ancora posteriormente estendendosi ai lati degli organi genitali (fig. 6, 7, 24 b-g, *glt*): i dotti escretori di questo gruppo sono appunto quelli che ho testè descritti, che raccogliendosi lungo la faccia ventrale, decorrono numerosissimi parallelamente a questa e sboccano intorno l'orifizio cloacale come ho detto (fig. 29, 30). *b*) Un secondo gruppo di glandole si trova dietro e fra i genitali e dorsalmente a questi e si estende fin nell'estremo posteriore del corpo (fig. 24 h, 30, *glm*): i dotti escretori di queste glandole si raccolgono nel pedicello della ventosa, verso il quale tutti decorrono, e sboccano nel cavo di queste, sfioccandosi lungo tutta la superficie concava della ventosa (fig. 23, 24 h). *c*) Un terzo gruppo è quello che occupa la parte anteriore del corpo innanzi il sacco intestinale ed ai lati del faringe e si estende fino alla base dei tentacoli, disposto dorsalmente: queste glandole sboccano per i loro lunghi dotti escretori, lungo la faccia ventrale dei tentacoli nell'interno dei quali essi decorrono (fig. 24 a, *glm*). *d*) Il quarto gruppo consta di glandole che si raccolgono innanzi il sacco intestinale, frammezzo e dietro quelle del terzo gruppo ed accanto e lateralmente al faringe: i dotti escretori delle glandole di questo gruppo, che è più piccolo

assai degli altri tre, sboccano, come ho innanzi descritto, intorno l'orifizio boccale (fig. 24 b, *glm*). e) Il quinto gruppo, risulta in realtà di due gruppetti secondarii di glandole, interposti fra le glandole del terzo e quarto, i dotti escretori delle quali sboccano, come ho accennato, nell'ectoderma dell'orifizio delle ampolle escretorie e tutt'intorno a questo. Queste glandole cutanee ora descritte corrispondono a quelle delle altre specie di *Temnocephala* e, come in queste, i diversi gruppi non possono individualizzarsi altrimenti che dalle vie di escrezione, secondo, cioè, il decorso dei dotti. Ma i gruppi finora osservati dal Weber (*T. Semperi*) e dall'Haswell (*T. fasciata*, *T. minor*) nelle altre specie sono solamente i tre primi della *T. brevicornis*: gli altri due sono propri di questa specie, che è la prima nella quale siano stati con certezza osservati sbocchi di glandole cutanee intorno l'orifizio della bocca e delle ampolle escretorie. Pertanto, comparando ancora il modo come queste glandole si comportano nella *T. brevicornis* con quello che si osserva nelle altre specie (secondo Weber ed Haswell), sembra esservi una certa differenza nella loro distribuzione. Ma perchè non ho avuto a mia disposizione del materiale vivo da permettermi osservazioni a fresco, come quelle dei citati autori, non posso affermare e determinare quale e quanta sia questa differenza che mi sembra scorgere.

I condotti escretori di queste glandole nello sboccare così nell'orifizio boccale e cloacale, come nella ventosa e nei tentacoli si comportano alquanto diversamente da quanto ha visto e figurato il Brandes (p. 569-570, fig. 8). Ciò che, come egli supponeva probabile, è appunto da ascriversi ad equivoco, perchè se essi sboccano l'uno accanto all'altro, spesso assai ravvicinati, son sempre fra loro distinti, come mostra un esame particolareggiato degli sbocchi nell'orifizio genitale (fig. 29) — che sono poi quelli figurati e descritti dal Brandes — e come comprovano quelli delle glandole della ventosa, che per essere alquanto meno fitti fra loro, possono meglio seguirsi singolarmente fino allo sbocco nella pelle esterna (fig. 23, 24 h). Sono d'accordo col Weber nel ritenere non possa esservi ragione di dubbio nell'interpretare come cutanee queste glandole ed anche l'Haswell che da prima era d'opinione contraria ora (3, p. 106) accede a quella del Weber ed esclude quindi che possano, come prima pensava (1), essere cellule del mesenchima modificate. E le ragioni addotte dal Weber trovano appoggio nel fatto che anche in altri Platelmini le glandole cutanee possono approfondarsi di molto nel mesenchima, come è il caso delle glandole in questione ed il dotto escretore, conseguentemente, allungarsi più o

meno: cosicchè credo si possano bene ritenere queste come glandole cutanee molto approfondate nel mesenchima. Queste glandole che ricordano quelle descritte nei Rabdoceli (Böhming) hanno la struttura e mostrano l'aspetto che ho rappresentato nelle fig. 22, 30: hanno un grande nucleo, un nucleolo fortemente colorabile ed un protoplasma vacuolare, a vacuoli grossi, che sembra reticolare a maglie grosse, carico di piccoli corpicciuoli sferoidali scuri che sono gli stessi che addensandosi nei dotti escretori li rendono visibili. Questi granuli si raccolgono in gran copia nella parte centrale della cellula intorno al nucleo e nella regione donde parte il condotto escretore, e sono più radi a misura che si va alla periferia della cellula dove si accolgono nei vacuoli, nei quali sembra si sieno formati e prodotti. Esse glandole segregano, stando a quanto si sa dalle osservazioni dell'Haswell (3, p. 106-108), una sostanza, mucosa, viscida, attaccaticcia, che nella ventosa posteriore, come pare, si accoglie in maggior quantità e vi resta coagulata dai fissativi e dall'alcool e forma strato alla superficie del cavo di questa. La secrezione in parola sembra destinata —almeno quella del gruppo di glandole dei tentacoli e della ventosa — a favorire l'adesione, aumentando il potere adesivo di questa e dei tentacoli; chè quella delle glandole che sboccano nell'orificio cloacale, come vedremo, pare deputata a tutt'altra funzione (v. p. 103). E diversa sembra pure quella delle glandole che sboccano intorno l'orificio boccale, forse e destinata ad invischiare la preda; e, probabilmente, anche diverso valore fisiologico avrà quella delle glandole che sboccano intorno l'orificio delle ampolle escretorie.

III. Delle uova

Le uova della *T. brevicornis*, che ho avute insieme con gli esemplari della *Hydromedusa tectifera* per cortesia del Prof. Giard, hanno la forma di pera capovolta, che è rappresentata nelle fig. 12, 13: sono brevemente pedicellate dal polo ristretto, subacuto, ed il pedicello ha aspetto striato e diverso da quello del guscio al quale è attaccato. Questo mostra doppio contorno, spesso e di colore scuro: non ha opercolo distinguibile. Alcuni gusci erano aperti, come tagliati e privi del polo grosso, e vuoti; altri contenevano embrioni molto avanti nello sviluppo od a termine, dei quali ho fatte delle preparazioni, dilacerando il guscio, ma non ne ho data immagine, nè qui me ne occupo, chè nulla presentavano che meritasse d'esser ricordato nel caso mio. Nella fig 12 è rappresentato un gruppetto di queste uova con i loro pedicelli aderenti su di un

corpo informe, indistinto, allungato, come fuscellino appiattito, ed anche attaccati fra loro, alla base, da una sostanza che sembra formare il corpo sul quale aderiscono, e come fatta di muco rappreso e solidificato ed infarcito di sostanze estranee.

Osservando da vicino il pedicello (fig. 13,14) si può facilmente scorgere come esso mostrisi differente dal guscio, come ho detto, e si può riconoscere che non è una continuazione della sostanza di questo, ma ad esso aderisce per una larga base. E mentre il guscio è levigato, lindo, pulito, terso all'aspetto, nel punto di attacco del pedicello, intorno alla base slargata di questo, si vede un'accumulo sottile di piccoli granuletti e corpicciuoli e di sostanza come raddensata e coagulata dall'alcool (fig. 14). Questo aspetto ed il rapporto del pedicello col guscio ora detto mi hanno fatto subito pensare che anche in questa specie—come ho dimostrato per il filamento unitivo che ho descritto (*I*) nelle uova di quella specie che ho ritenuta come *T. chilensis* (*T. axenos*)—il pedicello fosse di natura e di origine diversa dal guscio. Per convincermene, ho tentato anche per queste uova il trattamento con una soluzione di potassa caustica (concentrata): ed ho ottenuto il medesimo risultato che per il filamento unitivo delle uova di *T. axenos*; perchè anche il pedicello della *T. brevicornis* si è sciolto, rimanendo, invece, intatto il guscio. Dal che io mi credo autorizzato di concludere che anche il pedicello delle uova in parola, come il filamento unitivo delle uova di *T. axenos*, possa ritenersi prodotto e formato dalla secrezione di speciali glandole, la quale, investendo il guscio, si accoglie, si addensa e si riduce, attaccandovisi, all'un dei poli del guscio, quello più acuto. E quando l'uovo vien deposto fuoriuscendo all'esterno pel polo ottuso, si tira in filo — donde l'aspetto striato, così facilmente spiegato — si allunga e si solidifica per l'azione dell'ambiente esterno. Le glandole speciali che sarebbero deputate a produrre un tal secreto, sono da ritenersi quelle che, come ho innanzi descritto, (p. 88, fig. cit.) sboccano nella cloaca genitale per la quale l'uovo deve passare per venir deposto, e nella quale fors'anco si sofferma, se si sta a quanto descrive e figura il Semper (p. 310, tav. 23, fig. 5 u), tenendo conto che quel che egli chiama vagina è appunto la cloaca genitale. E poichè il pedicello delle uova di *T. brevicornis* trova riscontro in quello di *T. madagascariensis*, *T. mexicana* e delle altre *T.* a corto pedicello (*T. chilensis*. Plate, *T. novae-zealandiae*, *T. minor* *T. quadricornis* Hasw), e dall'esame del pedicello del guscio delle uova di *T. madagascariensis* ho visto che questo si comporta come quello di *T. brevicornis*, sono condotto ad

ammettere che il pedicello delle uova di tutte le altre specie di *Temnocephala*, che ne sono provviste, ed il filamento unitivo delle uova di *T. axenos*, possano essere analogamente prodotti da glandole omologhe a quelle ora ricordate nella *T. brevicornis*, e quindi non è omologo a quello degli altri Trematodi ectoparassiti ad uova pedicellate. E considerando le figure del Weber (8, 9 Taf. II) e più specialmente la fig. 6 e la descrizione che egli dà di quell'appendice delle uova di *T. Semperi* eccentricamente situata sul guscio e che chiama « Schornsteinförmig », non mi par difficile poter riconoscere in essa un pedicello iniziale (o rudimentale) (v. pure Braun 3, p. 499), paragonabile e comparabile a quello delle altre uova pedicellate di *Temnocephala*.¹⁾ La stessa interpretazione che a questa piccola appendice delle uova di *T. Semperi* mi pare si possa anche dare al brevissimo e piccolo pedicello delle uova di *T. fasciata* (Haswell 1, p. 299, Pl. XXII, fig. 18) anch'esso eccentricamente disposto sul guscio, e che molto trova riscontro in quello della *T. Semperi*; fatto pure notato dallo stesso Semper (p. 19). Il che ammesso, ne vien di ragione il ritenere possibile che anche queste appendici possano ritenersi formate dalla secrezione di glandole omologhe a quelle ora ricordate. E dalla secrezione delle glandole in parola — che potremmo chiamare, come quelle del guscio, glandole del pedicello — sarà, forse, da interpretarsi anche formato ciò che descrive il Plate al polo opposto, di quello pedicellato, nelle uova della *T. chilensis* (p. 528).

Le uova di *T. brevicornis*, quando vengono deposte, restano attaccate alla superficie del corpo dell'ospite per i loro pedicelli da una sostanza di secrezione (mucosa, viscida) che si raccoglie alla base di questi. E, come ho descritto innanzi, cementandoli fra loro e con la superficie del corpo dell'ospite, riunisce a gruppetti più o meno numerose uova insieme, e forma a queste una sorta di base (il corpo informe del quale ho fatto prima cenno), con la massa della sua sostanza, che le mantiene unite quando si cerca staccarle dall'ospite. Questa secrezione, come io interpreto i fatti, è il prodotto delle glandole cutanee che sboccano, come si è visto, intorno all'orifizio della cloaca genitale. Interpretazione che è conforme a quella data loro dall'Haswell (3, p. 108

¹⁾ Per il Weber (p. 18) difatti è chiaro che « der Rest eines Organes sei, das anfänglich bedeutender war » un pedicello (?), come è da supporre da quanto più innanzi dice, paragonandolo al corto pedicello delle uova di *T. fasciata* descritto dall'Haswell.

129) che appunto le ritiene deputate a fornire la sostanza di secrezione che involgendo, sia isolatamente (*T. Semperi*), sia più insieme (*T. fasciata*), le uova senza pedicello, o con pedicello rudimentale, quando vengono deposte, le fa aderire alla superficie dell'ospite. E poichè ho visto che anche le uova di *T. madagascariensis* (e dal disegno delle uova di *T. mexicana* (fig. 10) del Vayssière si può ritenere avvenga lo stesso anche in queste uova) aderiscono fra loro alla base dei pedicelli nello stesso modo che quello delle uova di *T. brevicornis* e come queste sono riunite a gruppetti (sull'ospite); e poichè ancora, pure le uova della *T. axenos* erano riunite fra loro dalla sostanza d'aspetto di muco solidificato dall'alcool che intercedeva nel grovigliolo formato dai filamenti unitivi (v. fig. 1 della mia nota) e con ogni probabilità deve ritenersi aderissero all'ospite (ignoto) sul quale fu raccolta la specie, credo si possa generalmente concludere: Che le uova delle *Temnocephala* si attaccano alla superficie dell'ospite mercè il secreto di queste glandole cutanee che sboccano intorno l'orifizio cloacale; secreto che verrebbe emesso nel momento che le uova, varcandolo, vengono deposte; ed ora le avvolge più o meno interamente, come in alcuni casi, — sia isolatamente, sia più insieme — formando come una sorta di cocoon, che ricorda un poco il cocoon di alcuni Platelmini liberi [alcuni Policladi e Rabdoceli (*Fecampia*)] —, ora, invece come in altri casi, si raccoglie intorno ai pedicelli, o frammezzo i filamenti unitivi (*T. axenos*). Ed essendo esso, come si ha ragion di pensare, viscido, attaccaticcio, fissa le uova all'ospite; e nella maggior parte dei casi le riunisce fra loro in gruppetti di uova, or più or meno numerose ¹⁾.

Queste glandole come ho proposto (v. 5, p. 114) si potrebbero indicare — in vista della funzione alla quale esse sembrano destinate (v. p. Haswell 1, p. 288, 3, p. 108, 129) di fornire, cioè, la sostanza che serve ad attaccare le uova all'ospite e fra loro — col nome di glandole glutinipare, ricordando, pertanto, che non sono le omologhe di quelle indicate col nome di Kittdrüsen dal Weber, le quali, invece, corrisponderebbero alle glandole del pedicello innanzi descritte ²⁾. Come, dunque, nelle altre specie di *Temnocephala* anche

¹⁾ Secondo il Weber le uova della *T. Semperi* non sono insieme riunite; tuttavia va notato che egli dice che spesso si trovano « dichtnebeneinander ».

Nella *T. novae-zaelandiae* secondo l'Haswell [3, p. 139] le uova non sono riunite fra loro.

²⁾ Nella mia nota (1, p. 6) ho espresso l'opinione che i filamenti unitivi delle uova di *T. axenos* fossero prodotti da glandole analoghe ed omologhe a

nella *T. brevicornis* solo il gruppo, più numeroso, mediano, delle glandole cutanee sarebbe destinato alla funzione or indicata; quelle degli altri gruppi, che, come si è visto, avrebbero altra funzione, potrebbero, invece, distinguersi dalle glutinipare, col nome collettivo di glandole mucipare.

IV. Dell' Habitat della specie

La *T. brevicornis* vive all'ascella dei Cheloniani di acqua dolce, aderente alla pelle dell'ospite per la sua ventosa posteriore e vi depone le uova, che a quella si attaccano, come innanzi se è visto, allo stesso modo che le uova delle altre *Temmocephala* si attaccano ciascuna all'ospite della propria specie. Finora la *T. brevicornis* sarebbe stata trovata su due specie di *Hydromedusa* (*maximiliani* Mikan e *tectifera* Coope) ed una di *Hydraspis* (*gibba* Schweigg). Ma ciò merita conferma da ulteriori ricerche, le quali come hanno confermata l'esistenza di questa specie, ospite della ascella de Cheloniani di acqua dolce, potranno ancora assicurarci se realmente la stessa specie è ospite di Cheloniani diversi (genericamente e specificamente). Chè davvero, considerando le cose, non parmi possa escludersi del tutto il dubbio che le determinazioni del Reinhardt del 1856, (*Hydromedusa flavilabris* e *Platemys radiolata* (che ho tradotte nella nomenclatura del Boulenger), siano del tutto esatte e non si possa, per avventura, riconoscere che una sola ed unica specie di Cheloniano nell'ospite della *T. brevicornis* ¹⁾.

quelle dell'Haswell dell'orificio cloacale: a queste invece, che non mancano come ho ragion di credere in *T. axenos* fig. 9, deve attribuirsi il secreto che unisce per i filamenti le uova fra loro e le fa aderire all'ospite; chè il filamento unitivo deve ritenersi, per le cose dette innanzi, prodotto dalle glandole del pedicello che le ulteriori ricerche riveleranno anche in questa specie.

¹⁾ Consultando, difatti, il Boulenger (op. cit. p. 211-212) ed esaminando la sinonimia delle due specie del genere *Hydromedusa* (*maximiliani* Mikan e *tectifera* Coope) si rileva come queste sieno state, per lo passato, scambiate fra loro. Non si può, quindi, esser del tutto sicuri di quale delle due intenda parlare il Reinhardt, e si hanno, invece, molte ragioni per pensare, dato che i nuovi esemplari di *T. brevicornis* provengono dalla *H. tectifera* (del sud Brasile) che l'ospite determinato dal Reinhardt possa essere questa e non l'altra specie di *Hydromedusa*. Quanto poi alla terza specie di Cheloniano (*Platemys radiolata*), indicata come ospite della *T. brevicornis* dal Reinhardt, è assai difficile dire quale essa veramente sia, chè *Platemys radiolata*, riferita a Dum. Bibron, figura solamente—e con un punto interrogativo—fra i sinonimi di *Hydraspis. gibba*; come con un punto interrogativo vi figura l'*Emys radiolata* Wied.—che è poi fra i sinonimi della *Pl. radiolata* di Dum. Bibron (Vol. II, p. 412, 1835)—nel catalogo citato del Boulenger (p. 224).

V. Rapporti biologici tra *Temnocephala* ed ospite

Il Weber, nella nota a pag. 26 già citata, scrive « Herr Monticelli nennt *Temnocephala* zwar fortwährend ectoparasitische eigentlich aber wohl mit Unrecht, da wir es hier ja gar nicht mit einem Parasiten zu thun haben ». Ma egli non si dà la pena di dar ragione di una così apodittica asserzione, dalla quale non s'intende il pensiero dell'autore circa il modo di considerare le *Temnocephala* rispetto all'ospite sul quale vivono, nè vengono tenute in conto e discusse le opinioni espresse in proposito da altri autori. Come p. e. il Chilton che sostiene, a proposito della *T.* del *Paranephrops neozealandicus* (*T. novae-zealandiae* Hasw.), che essa al tempo stesso è commensale e parassita del crostaceo sul quale vive, opinione questa ripresa ed adottata dal Vayssièrè. Nell'appendice di altro mio lavoro (3, p. 128-129) colsi l'occasione di rispondere a questa critica del Weber ed ho cercato di spiegargli che avevo usata la parola ectoparassita per la *Temnocephala*, riferendomi a quanto avevo detto già in proposito dei Trematodi ectoparassiti, e fra questi specialmente per le *Temnocephala*, nel mio Saggio a pag. 17, e, quindi, in un senso molto lato. Di che egli si sarebbe facilmente accorto, se avesse letto tutto il brano del detto mio Saggio (p. 17-18) con la stessa accuratezza con la quale ne ha letto un pezzetto per criticarmi d'aver citata un'asserzione del Claus (Trattato di Zoologia) che egli ritiene come infondata e considera come un errore di stampa, che io non avrei inteso ¹⁾. Perchè io, difatti, facevo osservare come non si fosse sempre nel giusto considerando come ectoparassiti quei trematodi che, per consuetudine, s'indicano come tali sol perchè vivono alla superficie dell'ospite. E tenendo presenti fra l'altro le *Temnocephala*, mettevo innanzi l'opinione che, forse, in molti casi, più che di un vero parassitismo si dovesse trattare di un commensalismo: ciò che pertanto era arduo il definire. Perché non si può assolutamente stabilire un limite netto dove il commensalismo cessa

¹⁾ Del resto non vedo che di strano vi sarebbe nel fatto che le *Temnocephala* possano, qualche volta, trovarsi separate dal loro ospite ed accidentalmente anche su altri animali di acqua dolce, quando il Chilton (1888, p. 252) riferisce di aver tenute viventi per mesi degli esemplari di *T. novae-zealandiae* distaccati dal loro ospite—fatto ignorato dal Weber—e l'Hasvell riferisce (3, p. 97, nota 2) che lo stesso Chilton lo ha informato « that he has found specimens of some species (di *Temnocephala*) attached to bulders in a New-Zealand stream ».

e si manifesta il parassitismo, pur asserendo essere più razionale considerarlo in certi casi come commensalismo, anzicchè come vero parassitismo. E mi riferivo s'intende alla *Temnocephala* per le cose dette; sulle quali é difficile pronunziarsi: chè, appunto, forse esse sono al confine, per così dire, fra commensalismo e parassitismo. Nè risolve la quistione il considerarle, come fanno il Chilton ed il Vayssière al tempo stesso commensali e parassiti. Chè se è provato quanto Haswell (3, pag. 98) recentemente ha espresso con dubbio, e già dal Vayssière discusso, cioè che le *Temnocephala* attaccano le uova dei decapodi loro ospiti e ne fanno loro cibo, non si può ammettere che esse, come vorrebbe il Vayssière, diventino parassite solo ad un dato momento, quello nel quale l'ospite depone le uova ¹).

Poichè, appunto in questo fatto, bisogna vedere un caso di predatismo che ben mostra come anche questo può essere uno dei determinanti il parassitismo, e come, per suo mezzo, un commensale può trasformarsi per gradi in un parassita, e ci autorizzerebbe a considerare le *Temnocephala*, se la cosa fosse definitivamente provata, come dei veri parassiti. Di un grado di parassitismo molto poco accentuato, come nei veri ectoparassiti in genere, ma sempre parassiti, chè essi vivono sull'ospite, non solo usufruendo della protezione (senso lato) di questo, ma insidiando alla sua economia; anzi per questa ragione appunto vivono sull'ospite per predare, cioè, le uova non appena queste vengono deposte. Difatti si realizzano in tal caso appunto le condizioni del parassitismo in quanto le *Temnocephala* vivrebbero in danno dell'ospite: se nel parassitismo si ha da intendere, come altrove ho cercato di dimostrare (6, p. 6) un' aggregazione di individui diversi che formano un complesso non equilibrato poichè l'uno vive a spese ed anche a danno dell'altro, a differenza di quanto avviene nel commensalismo e mutualismo dove gli associati vivono insieme più o meno in perfetta eguaglianza ed anche nel loro comune interesse.

Pertanto per la *Temnocephala brevicornis* non si hanno dati per stabilire se essa eserciti un vero parassitismo in danno dei Cheloni suoi ospiti, epperò non si può concludere che essa sia da

¹) A proposito della *T. mexicana* il Vayssière (2, p. 24) ritorna sul fatto della distruzione delle uova dell'ospite da parte delle *Temnocephala*, al quale fatto egli, nella sua precedente memoria, attribuiva come conseguenza la distruzione dei Crostacei di acqua dolce (p. 10), ammettendo, ora, come si rileva delle sue parole, decisamente che le uova del *Cambarus Digueti* sono attaccate da questa specie di *T.* e consigliando, conseguentemente, la distruzione di questa.

considerarsi e ritenersi parassita; come, per le cose dette per le altre specie, non si può escluderlo del tutto; nè d'altro canto si può asserire che trattisi di vero commensalismo ¹⁾. In vista di che continuo ad indicare questa e le altre *Temnocephala*, come gli affini Trematodi che vivono all'esterno del loro ospite, come ectoparassiti, usando la parola in senso molto ampio e, nella specie, di un parassitismo assai poco accentuato, di un grado iniziale.

VI. Delle condizioni biologiche della *T. brevicornis* e delle *Temnocephala* in generale

Nel descrivere la *T. brevicornis*, nel 1889, insistetti sul fatto che ciò, che fra altro maggiormente differenziava questa specie dalle congeneri finallora note era il suo *habitat*, perchè era questa la prima specie del genere riconosciuta con certezza ospite di un vertebrato ²⁾; mentre tutte quelle precedentemente descritte erano state rinvenute su Decapodi. Questo fatto, messo in rapporto con le caratteristiche morfologiche proprie della forma in esame contribuì non poco a convincermi di poter ritenere specificamente diversa dalle altre questa *Temnocephala*. Perchè un tal fatto corrispondeva ad un concetto teorico, che trovava sua ragione in osservazioni personali su molti trematodi ectoparassiti—che ulteriori studii anche di altri autori confermano ³⁾—e che hanno riscontro

¹⁾ Essa ricorda molto, nei suoi rapporti apparenti con l'ospite (Cheloniani), il *Pseudobranchellion Margoi* Apáthy che vive e depone le uova sulle *Thalassochelys caretta* Lin. del Golfo di Napoli [Apáthy S. — Pseudobranchellion Margoi (nova familia Hirudinearum), in: Orvos Természettudományi értesítő 1890, p. 121-127].

²⁾ Dico con certezza perchè il Wood-Mason (p. 337) in un P. S. alla sua nota scrive di aver trovato nelle collezioni zoologiche fatte dal maggiore Godwin Austen nei Daflus (India) « a single specimen of *Temnocephala chilensis* in a bottle containing, besides numerous land-animals of various groups, two fishes to one of which it had been in all probability attached ». E questa per altro una semplice supposizione che merita conferma, la quale non è venuta finora, non essendo stato constatato da alcuno il parassitismo di una *Temnocephala* sui pesci. In ogni caso, di certo, dovrebbe trattarsi di specie diversa dalla *T. chilensis* e dalla *Semperii* alla quale Weber (p. 26) esprime il dubbio possa riferirsi. Del resto va fatto ancora osservare che il Wood-Mason, in questa sua memoria, riferisce tutti i diversi esemplari di *Temnocephala* di diverso ospite, da lui avuti alla *T. chilensis* Bl.

³⁾ Basta di fatto dare una scorsa a tutti i lavori che hanno recentemente illustrate specie nuove di trematodi ectoparassiti per convincersene [cito a caso Goto (Studies on ectoparasitic Trematodes of Japan), Cerfontaine (sue note sugli Eterocotylea), ed altri].

con osservazioni fatte da altri e da me sopra altri gruppi di Metazoi ectoparassiti (Vermi, Artropodi) che cioè; gli ectoparassiti in genere sieno specificamente differenti secondo l'ospite sul quale vivono. Ed in altre parole, che ogni ospite abbia una specie propria di un dato genere di parassita ¹⁾ ed ancora diversa secondo le parti dell'ospite stesso che l'alberga ²⁾, specie che non si riscontra su altro ospite.

Alla diversità di habitat il Weber, non bene interpretando le mie parole, non dà, invece, alcuna importanza e ne trae anzi nuovo argomento per dubitare della mia specie. « Der Wohnplatz dieser neuen Art: Süßwasserschildkröten Brasiliens, kann doch wohl schwerlich Anlass werden, darauf hin eine neue Species zu schaffen », scrive il Weber, e soggiunge più oltre: « Ich kann mir daher auch nicht vorstellen, dass es von sonderlichem Einflüsse aus das Thier sein soll, ob dasselbe durch einen Süßwasserkruster oder durch eine Schildkröte hin und her getragen wird ». Nel già citato mio lavoro (3, p. 128) ho fatto osservare al Weber che egli stesso nel riconoscere, come egli fa, nelle *Temnocephala* delle *Telphusa* delle Indie orientali — che ritiene la stessa forma trovata alle Filippine, su diversi « Süßwasserkrabben », dal Semper (p. 307) e da questi riferita alla *T. chilensis* di Blanchard e di Philippi delle *Aeglea* del Chile — una n. sp. (*T. Semperi*), differente dalla *T. chilensis* ³⁾, conferma implicitamente l'importanza che ha la

¹⁾ Il che, di conseguenza, non esclude che sullo stesso ospite possano albergare specie di generi diversi dello stesso gruppo, e più specie dello stesso genere, come p. e. sulla *Raja clavata* si trovano tre specie diverse di *Acanthocotyle*.

²⁾ Difatti la specie di *Acanthocotyle* che vive sulla pelle del dorso (*A. Lobbianchi*) è diversa da quella che vive sulla pelle del ventre (*A. elegans*). Ed ancora, secondo il Goto (p. 178), delle due specie di *Tristomum* [*sinuatum* ed *laeve=ovale*] che vivono sullo stesso ospite (*Hystiophorus* sp.) il secondo si trova « namely in the mouth cavity — on its wall, or on the branchial arches — while *T. sinuatum* is confined to the inner surface of the branchial plates »: E vivono essi « strictly separate from each other and appear never to wander one in to the habitat of the other ».

³⁾ Che la *Temnocephala* del Semper sia del tutto diversa dalla *T. chilensis* Bl. s'intende a priori, dato l'habitat diverso e basta una comparazione, anche superficiale, delle figure del Semper con quelle del Blanchard, — con le quali come dimostrerò in seguito (p. 112), corrispondono quelle del Philippi — per convincersene, e non si spiega come il Semper abbia trovato che la sua forma « so aufs Haar gleicht » con la *T. chilensis* da non riconoscervi differenza specifica da questa. Ma ciò che non è del tutto provato è che questa forma di *T.* raccolta dal Semper alle Filippine (Luzon, Mindanao) su diversi « Süßwasserkrabben » sia poi la stessa ritrovata a Sumatra, Giava e Celebes, sulle

differenza di *habitat* per il parassita, a conforto delle idee da me espresse e sostenute, che trovano poi appoggio nelle *Temnocephala* medesime.

In quanto io facevo notare al Weber che tutte le specie finora note di *Temnocephala*, ciò che si poteva anche rilevare dallo elenco delle specie da lui (e da me) dato, erano state rinvenute ciascuna su ospite (decapodi) diversi, ed erano proprie a ciascun ospite ¹⁾. Ed ora, a conferma di quanto al Weber allora osservavo, aggiungerò che un tal fatto è stato constatato ancora per tutte le altre specie di *Temnocephala* descritte di poi dal Vayssière e dall'Haswell. Poichè questi (3, p. 137) ha creata una nuova specie (*T. Jheringii*) per una *Temnocephala* trovata al Brasile dal v. Jhering nella cavità branchiale di un'*Ampullaria* sp. ²⁾ e lo stesso Haswell 3, e Vayssière hanno create altrettante specie diverse quante ne hanno trovate su altrettanti ospiti decapodi di specie diverse. E dalle osservazione di Haswell si ricava inoltre che anche nelle *Temnocephala* si realizza il fatto che sullo stesso ospite si trovano specie differenti del genere, secondo il posto che su questo predili-

Telphusa, dal Weber (*T. Semperi*). Malgrado il postscriptum dello stesso Semper, che dice di aver trovato su di una specie di *Telphusa* raccolta da Bleeker a Sumatra, od a Giava, delle uova di *Temnocephala* « die denen der Philippinischen Thier völlig gleichen », non credo si possa, senza ulteriore controllo, affermare l'identità delle due forme del Semper e del Weber e sarà necessario ancora, per un giudizio definitivo, ben determinare la specie dell'ospite così della forma delle Filippine come di quella (*Telphusa*) di Celebes, Sumatra e Giava. Del resto per ora non so attribuire troppo valore a quelle differenze alle quali accenna l'Haswell, in favore della probabile diversità delle due forme, fra i disegni del Semper e del Weber (forma del pene).

¹⁾ Evidentemente, come facevo osservare in nota nella prima descrizione della *T. brevicornis* (p. 3.), non v'ha dubbio che la *T. chilensis* del Wood-Mason (op. cit.) del *Paranephrops setosus* della nuova Zelanda è la stessa cosa della *T. novae-zealandiae* dell'Haswell (3, p. 384), ospite appunto del detto *Paranephrops*. E cade qui in acconcio ricordare che il Philippi (p. 39) constata di avere egli la *T. chilensis* « vielfach und stets in grosser Menge unter dem Schwanz der *Aeglea* gefunden und an keinen andern Flusskrebs ». Ciò che acquista maggior valore quando si pensa che qui si tratta, come si vede di una sola specie di *Aeglea* (e probabilmente la *A. laevis* Leach, v. p. 113) comune al Chile.

²⁾ È certamente la stessa forma che « rappelle assez bien la forme du *T. chilensis* » della quale parla il Vayssière (1, p. 4) che ne ha esaminato uno schizzo inviatogli dal von Jhering. Secondo il Vayssière quest' A. l'avrebbe trovata « non seulement sur un espece d'écrevisse, (*Parastacus*) mais aussi dans la cavité branchiale des Ampullaires). Ma Haswell (3) non cita affatto il *Parastacus* come ospite della detta specie, che egli ha direttamente esaminata, e ci fa sapere che la *T. Jheringii* « was found by D. Jhering in Brazil in the branchial cavity of *Ampullaria* ».

gono. Chè di fatti delle due specie del genere che vivono sull'*Astacopsis serratus*, una (*T. fasciata*) vive alla superficie dello scudo (carapace), l'altra (*T. comes*) alla base delle appendici e nelle anfrattuosità (in the crevices): e delle altre due dell'*Astacopsis bicarinatus* la *T. minor* vive alla superficie dello scudo, la *T. Dendyi* nelle cavità branchiali. E del resto, allo stesso Haswell il fatto non è sfuggito, chè, difatti, egli scrive a pag. 97 della sua monografia: « Each species seems to be quite constant so far as our knowledge at present extends in its relation to a particular animal ». Per quanto sono venuto dicendo, parmi di aver dimostrata al Weber giustificata l'importanza da me data all'*habitat* della *T. brevicornis* così diverso da quello di tutte le altre specie del genere ed il valore ad un tal fatto attribuito nell'istituire la n. sp. ¹⁾.

Chè, come si è visto, nelle *Temnocephala* si realizzano le stesse condizioni innanzi enunziate che si constatano negli altri ectoparassiti e specialmente, nel caso, nei Trematodi eterocotylea; si vogliano essi considerare come parassiti o come commensali dato che, in questi, si manifestano le stesse condizioni in parola che negli ectoparassiti ²⁾.

Sta dunque il fatto in generale e particolarmente nel caso in esame. E questo fatto ci induce logicamente a pensare che la differenza dell'ospite, sia per condizioni morfologiche proprie di

¹⁾ Mi si potrebbe, pertanto, obbiettare, giusto a proposito di questa specie, contro le deduzioni innanzi esposte, che essa vivrebbe su tre specie diverse di ospiti, tre Cheloniani diversi. Ma, appunto, innanzi ho fatto notare che questo dato non è bene e del tutto assodato e non si può troppo far affidamento sulle determinazioni antiche degli ospiti dei parassiti e ben forse può trattarsi, come penso, di un'unica e sola specie. Chè alla esatta determinazione della specie ospitante si annetteva importanza assai relativa e ne sia esempio il fatto che tanto il Semper, quanto il Weber non si son data la pena di farci sapere la specie dei loro « verschiedene Süßwasserkrabben e *Telphusa*-Arten (che nell'un caso e nell'altra ho ferma opinione trattisi di una sola specie). Mentre, come si vede, per quanto ho esposto, è rigorosamente necessario sapere con scrupolosa esattezza la specie dell'ospite, ciò che io non so abbastanza raccomandare e consigliare. Nè solamente questo dico e propugno per gli ospiti degli ectoparassiti, ma con non minore insistenza per quelli degli endoparassiti in genere. Chè la esatta determinazione dell'ospite è uno degli elementi principali per la biologia dei parassiti, la quale sarebbe oggi, forse, assai meglio nota se le erronee determinazioni, o mal sicure, degli ospiti date dagli A. non avessero deviato gli osservatori nella ricerca, conducendoli a conclusioni alle volte erronee.

²⁾ Una sola eccezione presenterebbe alla regola la *Temnocephala novae-zealandiae* Haswell, che questo A. nel primo suo lavoro indica ospite del *Paranephrops setosus* ed ora nella sua Monografia (p. 139) dice, invece, ospite dei *Paranephrops neo-zealandicus* e *planifrons*, (e non cita più il *P. setosus*).

questo, sia per le sue condizioni biologiche, ha potuto e dovuto avere una certa azione modificatrice nel determinarsi che han fatto, nel tempo, le differenze specifiche dell'ectoparassita, o commensale, che all'ospite si è così strettamente associato. Se il valutare ed il determinare una tale influenza modificatrice e renderci conto del modo e maniera come essa ha agito ci sfugge, o non ci riesce di riconoscere, dato l'effetto che noi constatiamo, nel fatto enunciato, non parmi non si possa comprendere come l'*habitat* diverso possa aver influito sulla specie dell'ectoparassita tanto da renderlo atto a vivere su quel determinato ospite e non su altro, come piuttosto su di una, che su di altra parte del corpo dell'ospite. E ciò dico, concludendo, per rispondere all'ultima parte della critica del Weber che innanzi ho trascritta.

VII. Della *T. chilensis* Blanchard e delle forme a questa riferite

L'Haswell (3, p. 131, 140) esprime il dubbio che la *Temnocephala* da me riferita alla *T. chilensis*, e della quale ho descritto il peculiare modo di appaiarsi delle uova, possa piuttosto identificarsi con la *T. Jheringii*.

Esaminando i miei appunti ed i miei disegni di questa forma, di ospite sconosciuto — raccolta dal Müller al Brasile (Blumenau, Prov. S. Catherina) — che si conserva nel Museo zoologico di Berlino, in seguito alla osservazione dell'Haswell, ho potuto convincermi, dalla comparazione di essa con quella che deve ritenersi per *T. chilensis*, come ora dimostrerò, che questa *Temnocephala* non può, difatti, riferirsi alla *T. chilensis* recentemente studiata dal Plate. Dalla quale differisce per molti caratteri (forma generale, tentacoli, ventosa subsessile, forma del sacco intestinale ecc.) e massime per quello delle uova, che, secondo descrive il Plate (p. 530), sono nella *T. chilensis* molto diverse e non appaiate da filamento unitivo come nella specie da me esaminata (v. p. 101). Ed ho potuto ancora concludere, dal mio esame, che essa differisce inoltre egualmente dalle altre specie di *Temnocephala*: con la sola *T. Jheringii* mostra qualche affinità stando ad alcuna delle caratteristiche differenziali di questa specie, secondo l'Haswell (3, pagina 138), perchè, come in questa, l'ovario è notevole per le sue dimensioni (v. f. di Haswell e mie, fig. 9, 10). Ma comparando le mie figure, specialmente la fig. 10, con quella della *T. Jheringii* dell'Haswell (3, Pl. XV, fig. 2) v'è da concludere dall'esame così dell'aspetto esterno come della interna organizzazione che — almeno per le conoscenze che della loro organizzazione ora si hanno — non si può far

di meno di considerarle l'una dall'altra distinte. Se ci fossero note le uova di *T. Jheringii* avremmo un argomento decisivo per asserirlo, chè se le uova in questa specie fossero per avventura appaiate con filamento unitivo, come quelle della *T.* di Blumenau si avrebbero ragioni di dubitare forte della differenza specifica delle due forme, perchè un simile carattere farebbe pensare e concludere, invece, sulla loro identità. Pertanto, stando le cose così come ora le ho esposte, la *T.* di Blumenau (fig. 9 e 10) dovrà — fino a che nuovi studi non conducano a conclusione diversa — considerarsi specie dalle altre distinte, tenuto conto delle sue caratteristiche che si rilevano facilmente dalle figure da me date, cosicchè non mi dilungo in una descrizione di queste. E dovendosi, conseguentemente, distinguerla con un nuovo nome, propongo indicarla con quello di *T. axenos* (da ἀξενος senza ospite), per ricordare che finora il suo ospite è sconosciuto. Questa specie misura in lunghezza mill. 3.

Dimostrato così che la *T.* di Blumenau non è la *T. chilensis*, e per le ricerche del Weber e dell' Haswell provato che anche le altre forme riferite alla *T. chilensis* sono differenti da questa (*T. Semperi*, *T. Jheringii*) e che a torto, come ho messo in evidenza, il Wood-Mason aveva considerate tutte le *Temnocephala* come *T. chilensis*, resta a determinare quale forma di *Temnocephala* oggi può e deve riguardarsi come corrispondente alla *T. chilensis* Bl. e conseguentemente deve rappresentarla nel sistema. Ho voluto allo scopo esaminare e comparare direttamente la descrizione originale della *T. chilensis* — con le relative figure che ne ha date — del Blanchard [p. 53, Atlas zoologico, Anelides, Lam. 2, fig. 6: la detta figura non porta il numero indicato, ma la tre immagini della specie si rivelano da sè] con quanto ha descritto il Philippi della sua *Temnocephala* delle *Aeglea* sp. (questa non è indicata, ma pare dal contesto si tratti di una sola) del Chile. Ed ho acquistata la convinzione da un tal esame [la corrispondenza fra la figura del Blanchard della *T. chilensis*, vista dal dorso, con quella della *T.* delle *Aeglea* di Philippi (dal dorso) è completa] che è proprio la *Temnocephala* delle *Aeglea* che rappresenta la specie del Blanchard; e quindi, conseguentemente, deve ritenersi che « los Cangrejos de Chile » sui quali fu trovata la detta specie (dal Gay) erano appunto delle *Aeglea*¹⁾. La qual specie, *T. chilensis*,

¹⁾ Moquin-Tandon (p. 300) citando questa specie sub. *Branchiobdella chilensis* (con l'indicazione Gay: lettre a M. de Blainville 1836, in: Institut mars 28) dà come habitat « le Chile aux environs de Santiago sur les

le ricerche recenti del Plate hanno ora meglio individualizzata e, con le notizie, che egli fornisce sulle uova, ne ha completate le caratteristiche e meglio provate le sue differenze dalle altre specie che alla *T. chilinsis* erano state riferite, dimostrando come essa ha le uova diverse da quelle di queste. E come ancora si rileva dalla nota del Plate, si può ritenere che l'ospite proprio di questa specie è l'*Aeglea laevis* Leach del Chile (v. nota in calce ed a pag. 109).

Questa specie, *T. chilensis*, è stata finora attribuita al Blanchard (1849). Ma, poichè è proprio quella della quale il Gay dava notizia per lettera al Blainville di aver trovata a Santiago del Chile sulle branchie di un gambero di fiume—lettera pubblicata nella seduta del 28 marzo 1836 dell'Accademia delle Scienze di Parigi (v. Ann. Sc. nat. (2) Tome 5, p. 224) nella quale il Gay scrive « Dejà dans les environs de Santiago j' en avais decouvert une autre espèce (de sangsue) qui vit aussi sur les branchies, mais sur celles de l'écrevisse », lettera poi riportata nell'Institut (v. citazione in calce alla p. 300 in Moquin-Tandon) — io credo e penso, considerando le cose, che la specie debba, invece, attribuirsi al Moquin-Tandon. Perchè se il Blanchard ha fondato il genere *Temnocephala*, nel 1849, dimostrando che la sanguisuga del Gay non era una *Branchiobdella*, è stato prima di lui il Moquin-Tandon, nel 1846, che fra le specie mal note di sanguisughe ed innominate ha riferita la sanguisuga del Gay delle branchie dell'écrevisse » alle Branchiobdelle e l'ha chiamata *B. chilensis*.

Dato perciò che *Branchiobdella chilensis* è la stessa cosa di *Temnocephala chilensis*, rimanendo, per legge di nomenclatura, nel mutato genere, invariato il nome specifico; questo, non essendovi dubbio sulla identità della specie, deve attribuirsi a chi prima l'ha imposto ed usato, e quindi, a me pare, al Moquin-Tandon: dovrà perciò dirsi *T. chilensis* Moq.-Tand. 1846 = *T. chilensis* Blanchard 1849 (v. Moq.-Tandon. pag. 300 op. cit.). Il Diesing. (Syst. Helm. V. I, p. 434) aveva ascritta questa forma al genere *Astacobdella* e l'indica come *A. chilensis* Diesing fra le specie mal note.

branchies d'une écrevisse (Gay) ». E poichè si vede che questi « Cangrejos » (écrevisse) sono stati raccolti appunto a Santiago, dove Philippi ha raccolte le *Aeglea* infeste da *Temnocephala*, dobbiamo ritenere di non andare errati in questa conclusione, che può estendersi ancora ritenendo, per l'appunto, che si tratti proprio della *A. laevis*, specie comunissima nel Chile e sulla quale a Santiago e Valparaiso il Plate ha recentemente raccolto i suoi esemplari di quella specie che può ritenersi per le cose dette sia proprio la *T. chilensis*.

VIII. Dei rapporti di affinità della *T. brevicornis* con le altre specie

Ora, a complemento di quanto ho detto nelle precedenti pagine per caratterizzare la *T. brevicornis* e distinguerla dalle altre specie del genere, ho da far osservare, che essa, per tutte le sue caratteristiche e per la sua facies generale—da quanto ho potuto ricavare dalle mie proprie e dalle altrui osservazioni —, trova il suo posto, per rapporti di affinità, nel gruppo delle specie americane di *Temnocephala*, come è facile constatare da un esame comparativo delle figure e della descrizione della *T. brevicornis* con quelle delle altre dette specie. Difatti, le forme americane: *T. chilensis* Moq.-Tand. [delle *Aeglea* (Chile)], *T. brevicornis* Montic. [dei Cheloniani (Brasile)], *T. Jheringii* Haswell [di *Ampullaria* sp. (Brasile)], *T. mexicana* Vayssière [del *Cambarus Diguetti* (Messico)], *T. axenos* sp. n. [di ospite ignoto (Brasile)], per la loro facies generale, per l'insieme della loro organizzazione ed in ispecie per molte caratteristiche, sulle quali ho richiamata l'attenzione a proposito della *T. brevicornis* (v. p. 82-84)—quali principalmente: *a*) la ubicazione dei testicoli, che trovansi collocati assai più indietro che nelle altre specie e nella stessa caratteristica maniera in tutte, *b*) la posizione del pene, che trovasi a sinistra della linea mediana dell'animale (a destra dello osservatore), *c*) la disposizione dei vitellogeni, *d*) l'aspetto e distribuzione delle glandole cutanee — si distinguono facilmente dalle altre specie di *Temnocephala* dirò oceaniche—dell'Australia (*T. fasciata* Hasw. *T. comes* Hasw., *T. minor* Hasw., *T. Dendyi* Hasw., *T. engei* Hasw.), della Tasmania (*T. quadricornis* Hasw.), della nuova Zelanda (*T. novae-zealandiae* Hasw.), delle Filippine, di Sumatra, Giava, Celebes (*T. Semperi* Weber) — ed asiatiche — dell'India (sp. ind. del Wood-Mason v. nota p. 107). Ed esse costituiscono, così, un gruppo di forme, nel genere, che, per una somma di particolarità comuni a tutte, sono diverse da quelle che presentano le specie australiane, della Nuova Zelanda, della Sonda, delle Filippine. Gruppo che, come ho innanzi incidentalmente proposto, potrebbe distinguersi coll'indicazione di gruppo delle specie americane dall'altro costituito dalle rimanenti specie ora rimanenti specie ora ricordate, che potrebbe dirsi delle specie oceaniche, così il genere *Temnocephala* sarebbe diviso in gruppi di specie dirò regionali. Ed a proposito delle altre specie di *Temnocephala* cade in acconcio qui far rilevare, che anche la *T. madagascariensis* del Vayssière, che, come si vede, non trova posto in alcuno dei suddetti due

gruppi di specie del genere alla sua volta si distingue così dalle altre specie, dell'Haswell e del Weber come dalla *T. brevicornis*: ciò che ho ricavato dall'esame della descrizione e delle figure del Vayssière e da quello di un individuo avuto in comunicazione nel 1892 dall'autore.

E non solo essa è specificatamente differente dalle altre specie, ma anche genericamente: cosicchè come ora sommariamente dimostrerò:

IX. La *T. madagascariensis* Vayssière costituisce
il tipo di un nuovo genere

Dalla caratteristica delle numerose digitazioni anteriori, i dodici tentacoli, e per il loro aspetto, propongo di chiamare questo nuovo genere *Dactylocephala*.

Che questa forma di *Temnocephala* potesse rappresentare un genere distinto dalle altre, aveva già pensato l'Haswell (3, p. 139), nel caso che fosse confermata la interpretazione degli organi genitali data dal Vayssière, ed io mi son creduto autorizzato dal mio esame delle sezioni della detta specie di ritenerla di fatti genericamente distinta. Nè solo le caratteristiche interne conducono a questa conclusione, ma ancora quelle esterne, quali la forma numero e disposizione dei tentacoli, che differiscono da quelli delle altre specie di *Temnocephala*; la forma generale del corpo e più ancora il modo di essere e come è disposta la ventosa posteriore che non trova riscontro in alcuna delle altre specie. Nelle quali la ventosa è ben distinta, ed è ancora distinta dal corpo ed è subterminale ventrale, e sporgente più o meno dalla superficie del corpo, mentre, come si ricava dalle figure del Vayssière (1 fig. 1, 3, 11) e dal mio esemplare, la ventosa posteriore si trova all'estremo terminale del corpo, del quale è parte integrante e dal quale non è distinta. Ed essa medesima non ha nè la forma nè l'aspetto caratteristico di una distinta ventosa, come quella delle altre specie. Caratteristiche esterne queste che, a parer mio, sono per lo meno equivalenti a quelle, per le quali il genere *Craspedella* Hasw. si distingue dal genere *Temnocephala* e basterebbero da sole a giustificare la creazione del nuovo genere da me proposto per la *T. madagascariensis* anche se non vi fossero ad avvalorarla le caratteristiche interne, che, per contro, presentano maggiori e più importanti differenze fra esso ed il genere *Temnocephala*, che non le caratteristiche organiche fra *Craspedella* e *Temnocephala* (faringe rudimentale nel primo). Cosicchè se il genere

Craspedella ha ragioni di essere, maggior ragione ne trova, per quel che ho detto, anche il genere *Dactylocephala*.

E queste caratteristiche organiche, delle quali ora riassumo le principali e più importanti al caso (chè non intendo ora addentrarmi in una minuta descrizione di esse) sono fornite:

a) dalla disposizione dei testicoli — collocati quasi del tutto lateralmente al sacco intestinale e che si spingono nella regione anteriore del corpo fino a livello del faringe—e dal modo come essi si comportano — perchè, invece di essere due per lato (due coppie) come in *Temnocephala* e *Craspedella*, sono in numero di più e disposti a rosario (secondo il Vayssière sarebbero due soli multilobati 1, p. 16), quindi in più coppie;

b) dalla disposizione del pene — collocato a sinistra — e più per la sua forma e struttura diverso da quello degli altri due generi—perchè non ha l'astuccio resistente (chitinoso) che questo riveste e manca dell'armatura terminale che si trova nella maggior parte delle specie dei detti generi — ed ancora perchè esso non sbocca direttamente nella cloaca, ma in un una sorta di piccola tasca che si apre al principio della cloaca, a sinistra, poco dietro lo sbocco di questa all'esterno;

c) dalla cloaca genitale, che è situata alquanto più innanzi che negli altri due generi ed all'altezza della parte terminale del sacco intestinale, e quindi sbocca più innanzi, nella faccia ventrale del corpo che in questi, e che si comporta anche assai diversamente per forma e rapporti con i condotti genitali femminili;

d) infine per la posizione, dell'ovario, assai caratterisca quasi nella linea mediana, e che, come ho potuto vedere, non trova riscontro in quella di *Temnocephala* e *Craspedella*.

X. Alcune considerazioni generali sulla famiglia delle *Temnocephalidae*

Prima di por termine a questo studio sulla *T. brevicornis* ho da esporre sommariamente alcune considerazioni critiche a proposito dell'*Actinodactynella* (*Actinodactylus*) dell'Haswell ¹⁾. Esaminando e considerando la descrizione e le figure che ne dà questo A., per quanto egli abbia cercato di dimostrare le sue differenze dalle *Temnocephala*, pur queste valutando e tenendo in debito conto, non mi pare che si possa escludere l'*Actinodactynella*

¹⁾ Secondo il *corrigendum* di Haswell medesimo, perchè il nome *Actinodactylus* era già occupato per altro animale.

dalle *Temnocephalidae* delle quali ha la facies generale e fondamentalmente lo stesso tipo di organizzazione. Chè, a parer mio, le sue caratteristiche esterne hanno lo stesso valore di quelle, che servono a distinguere fra loro le specie del genere *Temnocephala* e questo dagli altri generi *Craspedella* e *Dactylocephala*. Queste, dunque, così considerate, non possono invocarsi in favore della esclusione dell'*Actinodactynella* dalle *Temnocephalidae*, perchè queste, come quelle, non turbano la facies fondamentale del tipo temnocefaleo. Difatti la forma della estremità anteriore con due veri tentacoli (appendici) e con un lembo mediano, può trovar riscontro in quella della *T. quadricornis* Haswell (1, Pl. XX, fig. 3), che ha quattro tentacoli separati da un lobo mediano. E poichè il numero dei tentacoli può essere variabile (fino a 12), nulla di più in ordine alle condizioni di questa caratteristica, che, invece di quattro, come nella *T. quadricornis*, qui i tentacoli sieno ridotti solamente a due e brevi. Anche la caratteristica delle appendici tentacolari ai due lati del corpo può essere considerata alla stessa stregua delle lamelle dorsali lobate di *Craspedella* e della duplicatura che decorre lungo i lati del corpo in alcune specie (*T. quadricornis*). Le sole caratteristiche che hanno importanza in sè e proprio valore nell'*Actinodactynella* sono: quella sorta di fovea (pseudoventosa) anteriore di sotto il lobo cefalico centrale e la proboscide boccale. Ma, considerandole dappresso neanch'esse permettono di separare questo genere dalle *Temnocephalidae* perchè la facies delle forme di questo gruppo non ne viene modificata per nulla. Quanto poi alla interna organizzazione presa in sè, a cominciare dalla struttura del rivestimento cutaneo, che è quello tipico delle *Temnocephala*, non si può non riconoscere in essa una disposizione omologa a quella delle altre *Temnocephala* e le differenze che si notano sono formali e non essenziali e trovano l'equivalente in quelle delle altre forme del gruppo e ne hanno lo stesso valore. Che, anzi, comparativamente considerate, queste sono assai minori — e certo equivalenti dal punto di vista sistematico -- di quelle che intercedono (specialmente per i genitali) fra *Dactylocephala* e tutte le altre Temnocefale. Ciò che si rileva facilmente dall'esame dell'apparato genitale, che è tipicamente quello di *Temnocephala* (nel quale la presenza di un organo aggiunto e non osservato in queste, la borsa capulatrice — che meriterebbe una illustrazione più accurata — nulla modifica del piano generale), e dell'apparato digerente dell'*Actinodactynella*. La sola differenza importante organica fra *Temnocephala* ed *Actinodactynella* sarebbe l'assenza di ampolle escretorie in questa, ma l'ultima parola sull'argomento non è detta

e non è improbabile che si possa ritrovare in seguito a nuovi studii l'omologo di un tale organo anche nella *Actinodactynella*. Cosicchè, tutto considerato e vagliato, son pervenuto alla conclusione che nell' *Actinodactynella* non si tratti di un « apparently new type of the Plathelminthes (Trematoda?) » come afferma l'Haswell, ma di una forma che non rappresenta neanche una nuova e distinta famiglia fra i Trematodi, ma rientra in quella delle *Temnocephalidae* ed è a queste affine, e quindi di un Trematode, se per tali devono ritenersi come dal Semper ad oggi le *Temnocephalidae*. Pertanto va tenuto conto di quelle differenze alle quali ho accennato e della somma di quelle caratteristiche esterne che si osservano (pseudoventosa anteriore, tentacoli marginali, proboscide), e di quelle peculiarità di disposizione dei genitali che sono proprie dell' *Actinodactynella* (borsa copulatrice), le quali potrebbero valere solo per costituire una sottofamiglia delle *Temnocephalidae*. Cosicchè, allargando le caratteristiche di questa famiglia per accogliere il g. *Actinodactynella*, questo sarebbe il tipo della omonima sottofamiglia *Actinodactynellinae*, mentre tutte le altre forme rientrerebbero nell' altra sottofamiglia *Temnocephalinae*.

Conseguentemente per l'aggregazione del gen. *Actinodactynella* alle *Temnocephalidae* dovrebbero essere modificate le caratteristiche della famiglia. E per la creazione, ora proposta, delle due sottofamiglie (*Actinodactynellinae* e *Temnocephalinae*) e la interpolazione di un nuovo genere e di una nuova specie e per le differenze regionali notate fra le specie del genere *Temnocephala*, che queste permettono di ripartire in gruppi, anche la sistematica della famiglia dev' essere rimaneggiata nel seguente modo :

Famiglia. **Temnocephalidae.**

Corpo compresso, subappiattito, ovoide o subpiriforme: anteriormente terminato da tentacoli, o digitazioni, ora in numero da 5-12 simili, ora da 2-4 separati fra loro da un lobo mediano: il margine del corpo, ora integro, con o senza una ripiegatura cutanea laterale, ora fornito di una serie di digitazioni lungo i due lati: la superficie dorsale, ora liscia, ora con una serie di lamelle trasversali divise in lobi terminati da papille. Senza o con una piccola pseudoventosa anteriore, ventrale, alla base del lobo mediano dei tentacoli: una grande ventosa posteriore, ora del tutto sessile, ora subsessile, ora con un peduncolo più, o meno lungo. Superficie del corpo ora inerme, ora coperta di piccole papille. Bocca anteriore ventrale, a poca distanza dietro la base dei tentacoli e dietro la pseudoventosa, quando questa esiste; alle volte provvoluta di una proboscide protrattile ed armata all'estremo di stilette esili, e, d'ordinario, retratta. Apertura ge-

nitale (della cloaca genitale) unica ventrale, nel terzo posteriore del corpo, più o meno nella linea mediana, più o meno in avanti. Occhi per lo più presenti. — Ectoderma formato da un sincizio nucleato che poggia su di una membrana basale ed è provvisto di una distinta cuticola: in qualche caso il sincizio ectodermico presenta delle ciglia. Faringe muscolare, per lo più bene sviluppato, di rado rudimentale. Sacco intestinale unico, semplice, in alcuni casi strozzato a regolari distanze da setti muscolari; d'ordinario con distinto epitelio. Ampolle escretorie anteriori con aperture dorsali ad alquanto distanza dall'origine dei tentacoli (mancherebbero in *Actinodactynella*). Cloaca genitale nella quale mette capo da un lato (destro, o sinistro) il pene (cirro) e dall'altra il metraterm che sbocca di contro al pene. Due, o più paia di testicoli, d'ordinario grandi, con dotti distinti; una vescicola seminale che mette capo nel bulbo del pene, che è d'ordinario chitinoso armato di spine alla estremità. Un ovario, ora ellissoide, ora sferico, che si continua, per mezzo di un breve ovidotto nell'ootipo, il quale mette capo direttamente nel metraterm armato, alle volte, di denti chitinosi. Un grande ricettacolo vitellino (seminale?) che sbocca nell'ovidotto: in alcuni casi una borsa copulatrice. Uova con guscio resistente, ora provvedute, ora no di un pedicello unipolare, d'ordinario di diversa natura del guscio.

Habitat: Vivono ectoparassiti sui Crostacei (Decapodi) d'acqua dolce; meno frequentemente nei Molluschi (Gasteropodi; *Ampullaria*) e sui Cheloniani di acqua dolce. Le uova vengono deposte sull'ospite ed a questo si attaccano, ed aderiscono soventi anche fra loro per mezzo di una sostanza cementante, prodotta da glandole speciali (glutinipare) che circondano l'orifizio genitale.

Distribuzione geografica: Oceania, Africa, America.

1. Sottofamiglia. Temnocephalinae.

Tentacoli cefalici, ora da 5-12 tutti uguali, ora in numero di 4 separati fra loro da un lobo mediano. Senza digitazioni laterali lungo i lati del corpo: alle volte con una ripiegatura cutanea marginale.

Superficie dorsale ora liscia, ora con una serie di lamelle trasversali divise in lobi terminati da papille.

Pseudoventosa anteriore assente.

Bocca priva di proboscide retrattile nel faringe.

Faringe ora bene sviluppato, ora (rado) rudimentale.

Ampolle escretorie con aperture dorsali.

Borsa copulatrice manca.

Habitat: Su Crostacei (Decapodi), Molluschi (Gasteropodi) e Cheloniani di acqua dolce.

Distribuzione geografica: Oceania (Australia, Tasmania, Nuova Zelanda, Sonda, Filippine), Africa (Madagascar), America del Sud (Messico, Chile, Brasile).

con tre generi distinti dalle seguenti caratteristiche :

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | } | Tentacoli cefalici in numero massimo di cinque. Ventosa posteriore distinta dal corpo, subterminale pedunculata: Due coppie di testicoli. 2 |
| | | Tentacoli cefalici in numero maggiore di cinque. Ventosa posteriore terminale sessile non distinta dal corpo: Testicoli in più coppie. Faringe distinto. <i>Dactylocephala</i> n. g. |
| 2. | } | Superficie dorsale del corpo liscia. Tentacoli, ora cinque, ora quattro, separati da un lobo mediano. Faringe distinta. <i>Temnocephala</i> Blanch. |
| | | Superficie dorsale del corpo con una serie di lamelle trasversali lobate con papille terminali ai lobi. Tentacoli cinque. Faringe rudimentale. <i>Craspedella</i> Hasw. |

1. Genere. *Temnocephala*, Blanchard 1849.

con tredici specie ripartite in due gruppi regionali.

a) Testicoli dietro il sacco intestinale. Pene a sinistra dell'animale:
Specie Americane.

- | | |
|----|---|
| 1. | <i>T. chilensis</i> , Moquin-Tandon 1846—Habitat: <i>Aeglea laevis</i> Leach. su tutta la superficie del dermascheletro (Chile). |
| 2. | <i>T. brevicornis</i> , Monticelli 1889 » <i>Hydromedusa maximiliani</i> , Mikán, <i>H. tectifera</i> , Coope, <i>H. draspis gibba</i> Schw. all'ascella (Brasile). |
| 3. | <i>T. Jheringii</i> , Haswell 1893 » <i>Ampullaria</i> sp., nella cavità branchiale (Brasile). |
| 4. | <i>T. mexicana</i> , Vayssièrè 1898 » <i>Cambarus Diguèti</i> , nelle anfrattuosità del dermascheletro (Messico). |
| 5. | <i>T. axenos</i> , Monticelli 1898 » Ospite sconosciuto (Brasile). |

b) Testicoli ai lati del sacco intestinale. Pene a destra dell'animale:
Specie Oceaniche.

- | | |
|----|---|
| 6. | <i>T. fasciata</i> , Haswell 1887 — Habitat: <i>Astacopsis serratus</i> Shaw; su tutta la superficie del dermascheletro (Australia; N. S. Wales). |
| 7. | <i>T. minor</i> , » 1887 » <i>Astacopsis bicarenatus</i> Gray; su tutta la superficie del dermascheletro (Australia; N. S. Wales, Victoria). |
| 8. | <i>T. quadricornis</i> , » 1887 » <i>Astacopsis Franklinii</i> Gray; su tutta la superficie del dermascheletro (Australia; Tasmania). |

9. *T. novae-zealandiae*, Haswell 1887—Habitat: *Paranephrops neozelandicus*, White, *P. setosus* Hutton; sulla superficie delle grandi chele (Nuova Zelanda).
10. *T. Semperi*, Weber 1889 » *Telphusa* sp.; su tutta la superficie del dermascheletro (Filippine, Sonda).
11. *T. comes*, Haswell 1893 » *Astacopsis serratus* Shaw; alla base delle appendici e nelle anfrattuosità del dermascheletro (Australia; N. S. Wales).
12. *T. Dendyi*, » 1893 » *Astacopsis bicarinatus* Gray; nella cavità branchiale (Australia; N. S. Wales, Victoria).
13. *T. engei*, » 1893 » *Engeus fossor* Erichson; alla superficie del dermascheletro e nella camera branchiale (Australia; Gippsland).

2. Genere. *Craspedella*, Haswell 1893

con una sola specie.

1. *C. Spenceri*, Haswell 1893 — Habitat: *Astacopsis bicarinatus* Gray; nella camera branchiale (Australia).

3. Genere. *Dactylocephala*, n. g.

con una sola specie

1. *D. madagascariensis*, Vayssièrè 1892—Habitat: *Astacoides madagascariensis*; Milne-Edwards alla superficie del dermascheletro (Madagascar).

2. Sottofamiglia. Actinodactynellinae.

Tentacoli cefalici due con un lobo mediano.

Digitazioni tentacoliformi lungo i lati del corpo.

Superficie dorsale liscia.

Pseudoventosa anteriore alla base del lobo mediano dei tentacoli.

Bocca con una proboscide molto protrattile armata da sottili stiletti all'apice e retrattile nel faringe.

Faringe bene sviluppato.

Ampolle escretorie mancanti (?)

Borsa copulatrice con pareti muscolari e denti chitinosi.

Habitat: Su Crostacei (Decapodi) d'acqua dolce.

Distribuzione geografica: Oceania (Australia).

con l'unico genere

Genere. *Actinodactynella*, Haswell 1893

con una sola specie, per la quale, non avendo l'Haswell indicato alcun nome specifico, io propongo quello di:

1. *A. Haswelli*, Monticelli 1898.—H a b i t a t: *Engeus fossor* Erichson; alla superficie del dermascheletro (Australia; Gippsland, Victoria).

Modena, 30 di Giugno 1898.

Corrige. — A me è sfuggito che l'Haswell nel foglietto staccato (Corrigendum) allegato al suo lavoro sull' *Actynodactynella*, riconoscendo di aver omesso nel testo di imporre alla nuova forma un nome specifico, propone quello di *A. Blanchardi*. Cade, dunque, di fatto il nome specifico da me proposto, del quale, conseguentemente, non va tenuto conto, dovendo la specie chiamarsi *A. Blanchardi* Haswell 1893. (*Fr. Sav. Monticelli*).

OPERE CITATE NEL TESTO

BLANCHARD E.—Zoologie de Chile, Vol. III, p. 51-52, Atlas; Anel-
lides, Lam. 2, fig. 6, a. b. c., in: GAY—*Historia fisica y politica de Chilè* (1849).

BÖHMING L.—Untersuchungen ueber Rhabdocoele Turbel-
laria: II. Plagiostomina und Cylindrostomina, Graff, in: *Zeit.
Wiss. Zool. Bd. 51, 1890-91, p. 167-480, Taf. XII-XXI.*

BRANDES G.—Zum feineren Bau der Trematoden, in: *Zeit.
Wiss. Zool. Bd. 53, 1892, p. 558-577, Taf. IX.*

BRAUN M. 1—Ueber *Temnocephala*, zusammenfassender Bericht,
in: *Centrblt. Bact. u. Parasit. Vol. 7, 1890, p. 84-90, 125-128.*

BRAUN M. 2—Vermes. Trematoda, in: *Bronn's Klassen, ecc.*

CHILTON C.—Note on the parasite *Temnocephala* found on the
Fresh Water Crayfish of New-Zealand, in: *Trans. N. Z. Institut,
Vol. 21, 1888, p. 252-253.*

HASWELL W. A. 1—On *Temnocephala* an aberrant monogenetic
trematode, in: *Quart. Journ. Mic. Sc. (2) Vol. 28, 1887-88, p. 279-303. Plt.
XX-XXII.*

HASWELL W. A. 2—Notes on the minute structure of the in-
tegument etc. of *Temnocephala*, in: *Zool. Anz. 15 Jahrg. 1892, p. 360-362.*

HASWELL W. A. 3—Monograph of the *Temnocephaleae*, in:
Maclay Memorial Volume 1893, N. 8, p. 93-152, Plt. XX-XXV.

HASWELL W. A. 4—On an apparently new type of the Platy-
helminthes (Trematoda). *Ibid, N. 9, p. 153-158, Plt. XVI.*

MONTICELLI FR. SAV. 1—Breve nota sulle uova e sugli embrioni
della *Temnocephala chilensis*, in: *Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 32, Milano 1889,
p. 12 (con tavola).*

MONTICELLI FR. SAV. 2—Di una nuova specie del genere *Temno-
cephala* ectoparassita dei Cheloniani, Napoli, 1889, *Fratelli Ferrante
4 pp. con 3 incisioni.*

MONTICELLI FR. SAV. 3—Di alcuni organi di tatto nei Tristomi-
di—Contributo allo studio dei trematodi monogenetici.
Parte I, in: *Boll. Soc. Nat. in Napoli (1) Vol. 5, 1891, p. 99-134, Tav. V.
VI. (Appendice p. 121-134).*

MONTICELLI FR. SAV. 4—Saggio di una Morfologia dei Trema-
todi, Napoli 1888, *Fratelli Ferrante.*

MONTICELLI FR. SAV. 5—Studii sui trematodi endoparassiti:
Primo contributo di osservazioni sui Distomidi, in: *Zool. Jahrb,
Suppl. Heft. III, 1893, pp. 230, Tav. I-VIII.*

MONTICELLI FR. SAV. 6—Il Parassitismo animale, in: *Riv. Filos.
Scient. (2). Anno 9, 1890, Vol. IX, pp. 15.*

MONTICELLI FR. SAV. 7—Di un ematozoo della *Thalassochelys caretta*
Linn. in: *Inter. Monat. f. Anat. u. Phys. Bd. 13, 1896, p. 1-33, Tav.
VII-VIII.*

MOQUIN-TANDON.—Monographie de la Famille des Hiru-
dinés, 1846.

PLATE L. — Mittheilungen über zoologische Studien an der Chilenischen Küste — VIII Ueber *Temnocephala chilensis*, Blanch., in: *Sitzber. K. Akad. Berlin*, 1894, Vol. 9, p. 527-531, Seduta 14 Giugno.

PHILIPPI R. A. — Ueber *Temnocephala chilensis*, in: *Arch. f. Naturg. Jahrg.* 1870, p. 35-40, Taf. I, fig. 1-6.

SAINT-REMY. — Synopsis des Trématodes monogénèses, in: *Revue Biolog. Nord. France. Tome 4*, 1891-92, pp. 92. Pl. X (estratto).

SEMPER E. — Zoologische Aphorismen. II. Ueber die Gattung *Temnocephala*, in: *Zeit. Wiss. Zool.* 22 Bd. 1872, p. 304-360 Taf. XXIII.

VAYSSIÈRE A. 1—Étude sur le *Temnocephala* parasite de l'*Astacoides madagascariensis*, in: *Annales de la Faculté des Sciences de Marseille*, Tome 2. 1892, Fasc. 5, pp. 22, c. 1 tavola.

VAYSSIÈRE A. 2—Description du *Temnocephala mexicana* nov. sp., in: *Ann. Fac. Scien. Marseille*, Tome 8, Fasc. 10, 1898; *Sect. de Zoologie Agricole*, p. 17-25, Pl. XI.

WEBER M. — Ueber *Temnocephala* Blanch. in: *Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch. Ost-Indien*, Heft. I., Leiden 1889, pp. 30, con 3 tavole.

WOOD-MASON. — On the geographical distribution of the *Temnocephala chinensis* of Blanchard, in: *Ann. Mag. Nat. Hist.* (4) Vol. 15, pag. 336, 1875.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE III. e IV.

Lettere comuni a tutte le figure.

<i>ae</i> — ampolle escretorie	<i>ml</i> — muscoli longitudinali
<i>ag</i> — apertura (cloacale) genitale	<i>mr</i> — muscoli radiali
<i>bc</i> — bocca	<i>ms</i> — mesenchima
<i>bp</i> — bulbo del pene	<i>mt</i> — metraterm
<i>cf</i> — capsula del faringe	<i>oc</i> — occhi
<i>cg</i> — cloaca genitale	<i>oot</i> — ootipo
<i>cn</i> — cellule nervose	<i>ov</i> — ovario
<i>ct</i> — cuticola	<i>ovd</i> — ovidotto
<i>cv</i> — cervello (commessura del)	<i>p</i> — pene (cirro)
<i>df</i> — deferente	<i>pf</i> — prefaringe
<i>dgc</i> — dotti escretori delle glandole cutanee	<i>pu</i> — pedicello delle uova
<i>dfe</i> — tratto comune dei deferenti	<i>rsp</i> — ricettacolo spermatico
<i>e</i> — esofago	<i>rv</i> — ricettacolo vitellino (seminale?)
<i>epe</i> — epitelio ectodermico	<i>sae</i> — sbocco delle ampolle escretorie
<i>epi</i> — epitelio intestinale	<i>se</i> — sacco ejaculatore
<i>efta</i> — efferente del testicolo anteriore	<i>sep</i> — sincizio epiteliale
<i>eftp</i> — efferente del testicolo posteriore	<i>sfc</i> — sfintere cloacale
<i>f</i> — faringe	<i>sfo</i> — sfintere ovarico
<i>glg</i> — glandole del guscio	<i>sfa</i> — sfintere faringeo anteriore
<i>glm</i> — glandole cutanee (mucipare)	<i>sfp</i> — sfintere faringeo posteriore
<i>glp</i> — glandole del pedicello	<i>sftot</i> — sfintere dell'ootipo
<i>gls</i> — glandole salivari	<i>ta</i> — testicolo anteriore
<i>glt</i> — glandole glutinipare	<i>tp</i> — testicolo posteriore
<i>i</i> — intestino	<i>vp</i> — vescicola prostatica (?)
<i>mb</i> — membrana basale	<i>vt</i> — vitellogeni
<i>mc</i> — muscoli circolari	<i>vtd</i> — vitellodutti
<i>mdv</i> — muscoli dorso-ventrali	<i>vtdi</i> — vitellodutto impari
	<i>uo</i> — uovo.

Le figure 6, 7, 10, 11, 16, 19-33 sono state ritratte con la camera Dumaige applicata allo stativo Zeiss e tutte, meno le figure 20, 26 e 27, per le quali ho usato il sistema di lenti Koristka, col sistema Zeiss. Le rimanenti figure sono ritratte ad occhio, calcolando approssimativamente l'ingrandimento.

Lunghezza del tubo 160 mm: piano di disegno all'altezza del tavolino del microscopio.

Le cifre apposte alle figure 6, 7, 10, 11, 16, 19-33 indicano approssimativamente l'ingrandimento vero dei disegni, non quello dei sistemi adoperati.

Tutte le figure, ad eccezione delle 9-10, riguardano la *T. brevicornis* Montic.

TAV. III.

- Fig. 1. Esemplare tipico di *Pentadion emydum* del Museo di Copenaghen: dal dorso; $\times 6 \frac{1}{2}$ v. circa.
- » 2. Esemplare come in fig. 1: dal ventre; $\times 6 \frac{1}{2}$ v. circa.
- » 3. Estremità anteriore di un esemplare da *Hydromedusa tectifera* Coope: dal dorso; $\times 11$ v. circa.
- » 4. Esemplare come sopra; dal dorso; $\times 7$ v. circa.
- » 5. Esemplare come sopra; dal ventre; $\times 7$ v. circa.
- » 6. Insieme della organizzazione da un esemplare del Museo di Copenaghen; $\times 13$ v. circa.
- » 7. Insieme della organizzazione da un esemplare da *Hydr. tectifera*; $\times 14$ v. circa.
- » 8. Ventosa posteriore da esemplare del Museo di Copenaghen; $\times 13$ v. circa.
- » 9. Esemplare di *T. axenos*, n. sp. (di Blumenau, Brasile); $\times 8$ v. circa.
- » 10. Insieme della organizzazione di questa specie; $\times 30$, v. circa.
- » 11. Estremità terminale del pene (cirro) da esemplare da *Pentadion emydum*; 2/E $\times 370$.
- » 12. Un gruppetto di uova da esemplare da *Hydr. tectifera*; $\times 9$ v. circa.
- » 13. Un uovo isolato dal suddetto gruppo; $\times 22$ v. circa.
- » 14. Uovo col pedicello, nel punto di attacco di questo, isolato dallo stesso gruppo; 2/AA $\times 55$.
- » 15. Pene (cirro) con la parte anteriore del bulbo del pene; 1/C $\times 110$ (da esemplare di Copenaghen).
- » 16. Pene, estremità distale, di esemplare da *Hydr. tectifera*; 2/F $\times 565$.
- » 17. Ventosa posteriore slargata, da esemplare come sopra; $\times 26$ circa.
- » 18. Figura d'insieme dell'apparecchio della generazione in sito, da un preparato in toto; 2/AA $\times 55$: da esemplare del Museo di Copenaghen. La figura è completata, nei particolari, da ricostruzioni di sezioni in serie, alcune delle quali sono rappresentate nelle figure 19 e 24: il tutto alquanto schematizzato. Va tenuto conto che il preparato era compresso; vi è quindi un leggiero spostamento degli organi.

TAV. IV.

Tutte le sezioni rappresentate in questa tavola sono ricavate da esemplari da *Hydromedusa tectifera* Coope.

Fig. 19. (a-e). Una serie di sezioni trasversali che interessano i genitali femminili, il pene e la cloaca genitale.

$$a \frac{2}{AA} \times 55; b, d, e \frac{2}{C} \times 160; c \frac{2}{D} \times 270.$$

- » 20. Sezione trasversale del rivestimento cutaneo; $4/1/15$ semiapocromatico Koristka.

- Fig. 21. Sezione tangenziale dei muscoli dello sfintere anteriore del faringe;
2/1 \times 565.
- » 22. Due glandole cutanee con i loro condotti escretori; 2/C \times 160.
 - » 23. Sezione trasversale dell'ectoderma della ventosa posteriore; 3/F \times 735.
 - » 24. Una serie di sezioni (a-b) a varia altezza del corpo, da avanti verso dietro; 2/A \times 18.
 - » 25. Sezione trasversale del faringe che interessa lo sfintere posteriore di questo; 2/DD \times 370.
 - » 26. Sezione tangenziale del rivestimento cutaneo; 4/1/15 Koristka.
 - » 27. Sezione molto obliqua dell'ectoderma del collo della cloaca; 4/1/15 ap. Koristka.
 - » 28. Sezione trasversale di muscoli dello sfintere posteriore del faringe; 3/F \times 735.
 - » 29. Sezione tangenziale (ventrale) dell'orifizio clocale; 2/C \times 160.
 - » 30. Sezione trasversale frontale del collo della cloaca; 2/E \times 370.
 - » 31. Sezione sagittale (dorso-ventrale) che interessa il faringe; 3/AA \times 80.
 - » 32. Pezzetto di una sezione che interessa lo sfintere posteriore del faringe, tolto dalla figura precedente; 3/DD \times 305.
 - » 33. Sezione trasversale dell'ectoderma ventrale e del sacco muscolare cutaneo; 3/F \times 735.
-

