



ESTRATTO DAL VOLUME III. DELLE MEMORIE

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

NOTA

SOPRA UN ALCIOPIDE PARASSITO

della *CYDIPPE DENSA* *Forsk.*

DI

EDUARDO RENATO CLAPARÈDE

PROFESSORE DI ANATOMIA COMPARATA ALL'ACCADEMIA DI GINEVRA

E DI

PAOLO PANCERI

PROFESSORE DI ANATOMIA COMPARATA ALLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI



MILANO

COI TIPI DI GIUSEPPE BERNARDONI

1867

PRESIDENZA PEL 1867

Presidente, Dott. EMILIO CORNALIA, Direttore del Museo Civico di Milano, ecc., *via del Monte Napoleone*, 36.

Vice-Presidente, ANTONIO VILLA, *via della Sala*, 3.

Segretarj { Dottor GIOVANNI OMBONI, Professore di Storia Naturale, *via del Circo*, 12.
Abate ANTONIO STOPPANI, Prof. di Geologia nel R. Istituto Tecnico superiore in Milano, *via di S. Maria alla Porta*, 10.

Vice-Segretarj { FELICE FRANCESCHINI, *via Broletto*, 16.
CAMILLO MARINONI, dottore in Scienze naturali, *via S. Agnese*, 5.

Cassiere, GIUSEPPE GARGANTINI PIATTI, *via del Senato*, 14.

ESTRATTO DAL VOLUME III. DELLE MEMORIE
DELLA
SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

NOTA

SOPRA UN ALCIOPIDE PARASSITO

della *CYDIPPE DENSA* *Forsk.*

DI

EDUARDO RENATO CLAPARÈDE

PROFESSORE DI ANATOMIA COMPARATA ALL'ACCADEMIA DI GINEVRA

E DI

PAOLO PANCERI

PROFESSORE DI ANATOMIA COMPARATA ALL'UNIVERSITÀ R. DI NAPOLI



MILANO

COI TIPI DI GIUSEPPE BERNARDONI

1867

Alb. 51
26.10

STATE OF CALIFORNIA

1911

THE STATE OF CALIFORNIA, COUNTY OF []

BEFORE ME, the undersigned authority, on this [] day of [] 19[]

has appeared []

known to me to be the person whose name is subscribed to the foregoing instrument, and acknowledged to me that he executed the same for the purposes and consideration therein expressed.

Given under my hand and seal of office this [] day of [] 19[]

[]

Notary Public in and for the State of California

A

FILIPPO DE FILIPPI

MORTO PER LA SCIENZA

NELL'ASIA ESTREMA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILLINOIS

Avendo noi fatte, nel passato mese di marzo, sullo stesso argomento, osservazioni simili e che a vicenda si completarono, avvenne che ci decidessimo a pubblicarle di conserva, e prima di altri lavori, affinchè più presto fossero note le prime e forse uniche osservazioni sulla metamorfosi delle Alciopi (1), ed ancora fosse dichiarato questo caso di endoparassitismo fra gli anellidi singolare (2).

Coi molti animali pelagici che le correnti portano nel golfo di Napoli e che formano la delizia dei naturalisti locali e di quelli che da remote regioni convengono a queste rive, e precisamente tra le forme molte ed eleganti di beroidei havvi una pleurobrachia che crediamo corrisponda alla *Cydippe densa* di *Forskall*, meglio descritta da *Gegenbaur* e chiamata poi dallo stesso col nome di *C. hormiphora* (3). In alcuni individui di questa specie, avuti a diversi intervalli, già nella massa gelatinosa ed anche verso la periferia del corpo si notavano dei piccoli corpi bianchi che a prima giunta credemmo fossero quelle larve a coda armata di distomi, che sotto il nome di *Cercaria setifera* furono descritte da *G. Müller* (4), poi da *Graeffe* con quello di *C. thaumantiatis* (5) e che sogliono, talora numerose, popolare l'esterna superficie di

(1) Una larva di Alciope sembra già esser stata veduta da *Leuckart* (*Arch. f. Naturgesch.* XXI, 1855); epperò, giudicando dalla figura, fummo disposti a credere potesse essere un giovane individuo in atto di riprodurre l'estremità posteriore del corpo.

(2) Anellidi ectoparassiti o sedentarij ponno considerarsi, oltre ad un gran numero di Irudiaci, la *Stylaria* e il *Chaetogaster* del *Linnaeus* ed altre naïdi, non che l'Aminonide scoperto da *Fritz Müller* nella cavità della conchiglia del *Lepas anatifera* e da lui citato nell'opuscolo *Für Darwin* (1864, pag. 29 e 30), ai quali è d'uopo ormai aggiungere il *Myzostomum* della *Comatula* per quanto ci ha fatto conoscere *Mecznikow* circa il suo sviluppo e il posto che gli compete fra gli anellidi (*Zeitschr. für. wissensch. Zoologie.* Bd. XVI, 1866).

(3) *Studien üb. Organisat. und Systematik der Ctenophoren* *Arch. für Naturgesch.* Bd. XXII, 1856.

(4) *Ueber eine eigenth. Wurmlarve.* *Arch. für Anat. und Physiol.* 1850, p. 497.

(5) *Beobacht. üb. Radiat. und Würmer in Nizza.* *Denkschr. der schweizer. Naturforsch. Gesellsch.* B. XVII, 1858.

Per più ampia cognizione di queste larve si ponno consultare. *CLAPARÈDE, Beobachtungen üb. Anatomie und Entwick. Wirbelloserthiere an der Küste von Normandie angestellt*, 1863, p. 12, e gli studj in proposito del prof. *A. COSTA, Rendic. della R. Accad. delle scienze fisiche e matematiche di Napoli.* Fasc. IV, aprile 1864.

quasi tutti gli acalefi dell'Oceano e del Mediterraneo; ma la coesistenza di altri più grandi e la presenza di piccoli anellidi viventi nello stomaco ci condussero, col sussidio dell'osservazione diretta, alla persuasione, essere tutti quei parassiti, larve di anellidi quali per lo sviluppo e colorito degli occhi si lasciavano presto riconoscere come appartenenti alla famiglia delle Alciopi.

Le più piccole larve, che diremo del primo stadio, e che appena raggiungevano la lunghezza di 1^{mm}, hanno il capo non distinto ancora dal resto del corpo e senza traccia di appendici. Gli occhi non sono sporgenti, epperò rappresentati da una piccola lente cristallina quasi sferica, posteriormente alla quale, ed allo interno, notasi una lamella pigmentata. Il corpo, allungato e sparso di macchiette pigmentali, non appare diviso in anelli che per la presenza di tre paja di piedi conici, avente ciascuno due brevi setole sporgenti; notansi ciglia vibratili in due regioni, dalla bocca sino alla metà della superficie addominale, indi nella regione posteriore estrema. La bocca è aperta in forma di fessura, cui fa seguito una tromba muscolare, poi un ampio sacco gastrico che apresi posteriormente. Nelle larve, che diremo del secondo stadio, il capo prende maggiore sviluppo, gli occhi si fanno sporgenti, ed oltre il cristallino e la lamella pigmentata lasciano scorgere un cercine che ne limita il contorno. Il segmento boccale già si è fatto palese munito di due appendici rudimentali, e la bocca lascia già tratto tratto fuoruscire la tromba. Il corpo si è allungato, ha perduto le ciglia, ed oltre i tre anelli muniti di piedi con setole, mostra i contorni dei segmenti successivi.

Le larve del terzo stadio raggiungono già la lunghezza di 2 a 3^{mm}, e le più grandi mostrano già quattro tubercoli che sono il principio delle antenne. L'occhio cresce ancora di volume e la coroidea si va gradatamente provvedendo di pigmento nel segmento posteriore. Gli altri piedi, oltre i tre primitivi, si muniscono di setole e mano mano si vanno formando così, che già contar si ponno sedici e più segmenti, nei primi dei quali già appajono prominenze che rappresentano il cirro dorsale e macchie pigmentali che rappresentano i futuri tubercoli del dorso. I cirri dei piedi e le macchie diventano ancor più palesi nello stadio successivo o quarto, in cui meglio si designano le antenne e gli occhi si ingrandiscono, e si accresce il numero dei segmenti sino a diciannove, ed il corpo raggiunge la lunghezza di 4^{mm}; ma è nel quinto stadio in cui meglio appare la struttura degli occhi, imperocchè mostransi contornati da più strati di cellule, i cui nuclei facilmente si colorano col carmino soluto nell'ammoniaca, e la cui natura è con ogni probabilità nervosa, in quanto compongono quello strato esterno alla coroidea quale è noto per le Alciopi adulte, ed ancora per molti molluschi, i cefalopodi, gli eteropodi a cagion d'esempio, in cui la porzione gangliare della retina mostrasi posteriore alla coroidea. Fu in questo stadio, contraddistinto anche dalla comparsa delle setole capillari, che ci fu dato vedere il vaso dorsale contenente sangue trasparentissimo.

Nel sesto stadio le quattro antenne sono ancor più sporgenti e la coroide si mostra completamente pigmentata e composta di granuli disposti in serie regolarissime. Oltre lo strato nervoso composto di cellule, come or ora si è detto, appare uno strato ancor più esterno circondante tutto il bulbo, il quale, abbenchè composto di cellule che si assomigliano alle nervose, ha il significato di una sclerotica pel suo rapporto.

Il cristallino si mostra palesemente ingrandito, ed al di fuori del nucleo si presenta stratificato. Le larve di questo stadio contano 5^{mm} di lunghezza e da venti a trenta segmenti. I tre primi piedi, i quali corrispondono, come è evidente, ai primitivi piedi delle larve del primo stadio, si mostrano più piccoli degli altri e consistono di un moncone che ha perduto le setole e che tien nascosti nello interno esili aciculi, e di più di due cirri il dorsale conico ed il ventrale breve e relativamente più largo dell'altro. Gli altri piedi hanno assunto maggiore sviluppo, sono conici con un cirro dorsale a forma di lamina ovale pedunculata, ed un cirro ventrale più piccolo, e di più un tubercolo dorsale sparso di cellule pigmentali, i cui rami si intrecciano in vario senso. Le setole sono di due maniere, le une numerose, capillari, semplici, flessibili, alle quali si aggiungono le altre più grosse di cui una sporge alquanto dal piede colla superficie munita di esilissime spinule, l'altra consimile resta interna a guisa di un aciculo il quale però avesse la punta appena sporgente (1).

Le larve dell'ultimo stadio da noi osservato hanno già la lunghezza di un centimetro contando circa trentasei segmenti. Il capo presenta le antenne superiori allungate ed alquanto sporgenti, mentre le inferiori sono rimaste allo stato di tubercolo. Gli occhi più sviluppati hanno già la forma di quelli delle Alciopi adulte e ponno anche in un coi lobi del capo far movimenti che fanno variare la direzione degli assi loro. Ad eccezione degli ultimi piedi, che ancora mancano di setole, gli altri ne sono provvisti, come più sopra si è detto e come risulta dalle figure.

In tutte queste larve scorgonsi, oltre le macchie pigmentali dei tubercoli dorsali, anche cellule pigmentali più o meno brune ad esili rami, nel tegumento della testa e della parte dorsale dei segmenti, le quali però non hanno, a meno che nelle larve del primo stadio, quella regolare disposizione che suole mostrarsi in larve di altri anellidi.

Le larve da 5 a 10^{mm} trovammo nello stomaco della *Cydippe*, e piuttosto che parassite avremmo inclinato a crederle fatte pasto o accidentalmente introdotte se le altre più piccole non avessimo svelte dai tessuti periferici dell'animale. È dunque a ritenersi che vivano parassite e probabilissimamente nei canali gastrovascolari. Per le quali cose ci sembra anche ragionevole la supposizione, che le uova cadute dai tubercoli dorsali della madre, ai quali nelle Alciopi sembra stiano aderenti per alquanto tempo, come in altri anellidi si verifica, siano inghiottite poi dalla *Cydippe* e passino col siero chimo, per la via dei quattro canali principali che dal fondo dello stomaco si dipartono, nei canali delle coste, indi nei minori, per poi riguadagnare di nuovo, crescendo le dimensioni delle larve, i canali maggiori e lo stomaco, da cui facilmente sortano o siano espulse. Nè meno a tacersi è l'altra probabilità, cioè quella dello sviluppo delle uova in grembo al flutto e dell'entrata nella *Cydippe* della larva natante, nel qual caso le ciglia sarebbero stati gli organi per cui una trasmigrazione attiva fu possibile. In ambo i casi però, vogliamo dire sia in quello in cui le uova si schiu-

(1) Setole e superficie sparse di minutissime spine furono da uno di noi descritte in una larva di un dorsi-branco non per anco determinato, la quale per qualche

carattere ha analogia colle nostre. CLAFARÈDE, *Beobachtungen*, pag. 77, tav. VI.

dano nella *Cydippe*, sia nell'altro in cui le uova si schiudano al di fuori, come le ciglia della larva esapoda sono scarse e tosto scompajono, così *la scarsità* e *la loro pronta scomparsa* sono a ritenersi come marchj parassitici di queste larve. La lunga durata di questi organi nelle larve natanti e la loro persistenza in alcune regioni di una grande quantità di anellidi adulti ed anche di alcuni adulti della stessa famiglia a cui le nostre larve appartengono, tanto più conferma l'importanza di questo carattere che col modo particolare di vita da noi descritto ha stretto legame.

Sarà sembrato strano al certo a chi lesse il titolo di questa nota, che anellidi pelagici con occhi tanto sviluppati e con piedi atti al nuoto avessero uno stadio parassitico, la qual cosa più presto si avrebbe creduta per anellidi infirmi, ciechi e degradati, epperò ci sembra evidentissimo che siano le nostre larve, e forse anche quelle di altre Alciopi, in questo caso di endoparassitismo temporaneo, appunto *perchè in tale condizione abbiano gli occhi ed i piedi tempo ed occasione favorevoli di svilupparsi e di accrescersi.*

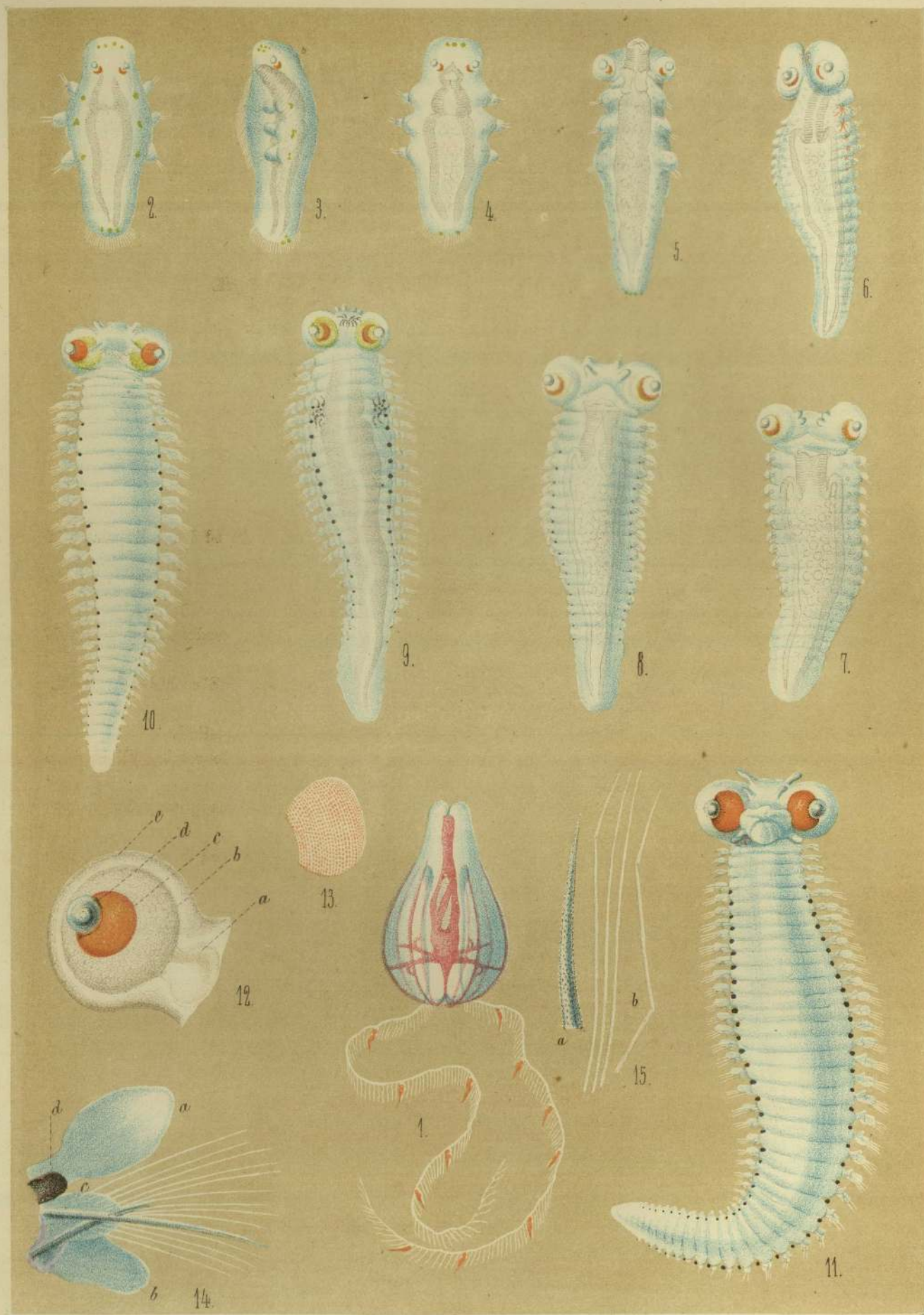
Vuolsi finalmente conoscere a quali fra le Alciopi siano a riferirsi le nostre larve. Giunte allo stadio ultimo, in cui le abbiamo seguite, non ponno essere riferite ad alcun genere conosciuto; epperò, sia che i tentacoli del segmento boccale restino brevi o si allunghino in progresso di sviluppo, si avrà *un genere nuovo contraddistinto principalmente dalle quattro antenne e dai tentacoli del segmento boccale in numero di due e di più dalla differenza delle tre prime paia di piedi in confronto cogli altri*, e da quelli altri caratteri che hanno importanza generica e che risultano dalla descrizione che ne abbiamo data. Trattandosi di larve e di giovani non possiamo per ora dare una caratteristica completa ed assoluta; pure, convinti della novità del genere, proponiamo di contraddistinguere il nostro anellide col nome di *Alciopina parassitica.*

Dopo i nostri studj avendo pure in Napoli il signor Buchholz dell'Università di Greisswald osservato nel maggio larve simili contenute nella stessa *Cydippe*, trovò, dietro confronto colle nostre, appartenere allo stesso genere; epperò differire pel numero delle setole grosse che sono quattro invece di due e non echinulate, alle quali si aggiunge un aciculo. Tale osservazione, mentre ci conferma nel sospetto avervi altre Alciopi che si comportino nel primo tempo della vita come quella da noi descritta, ci è di maggiore stimolo a continuare nelle ricerche in proposito.



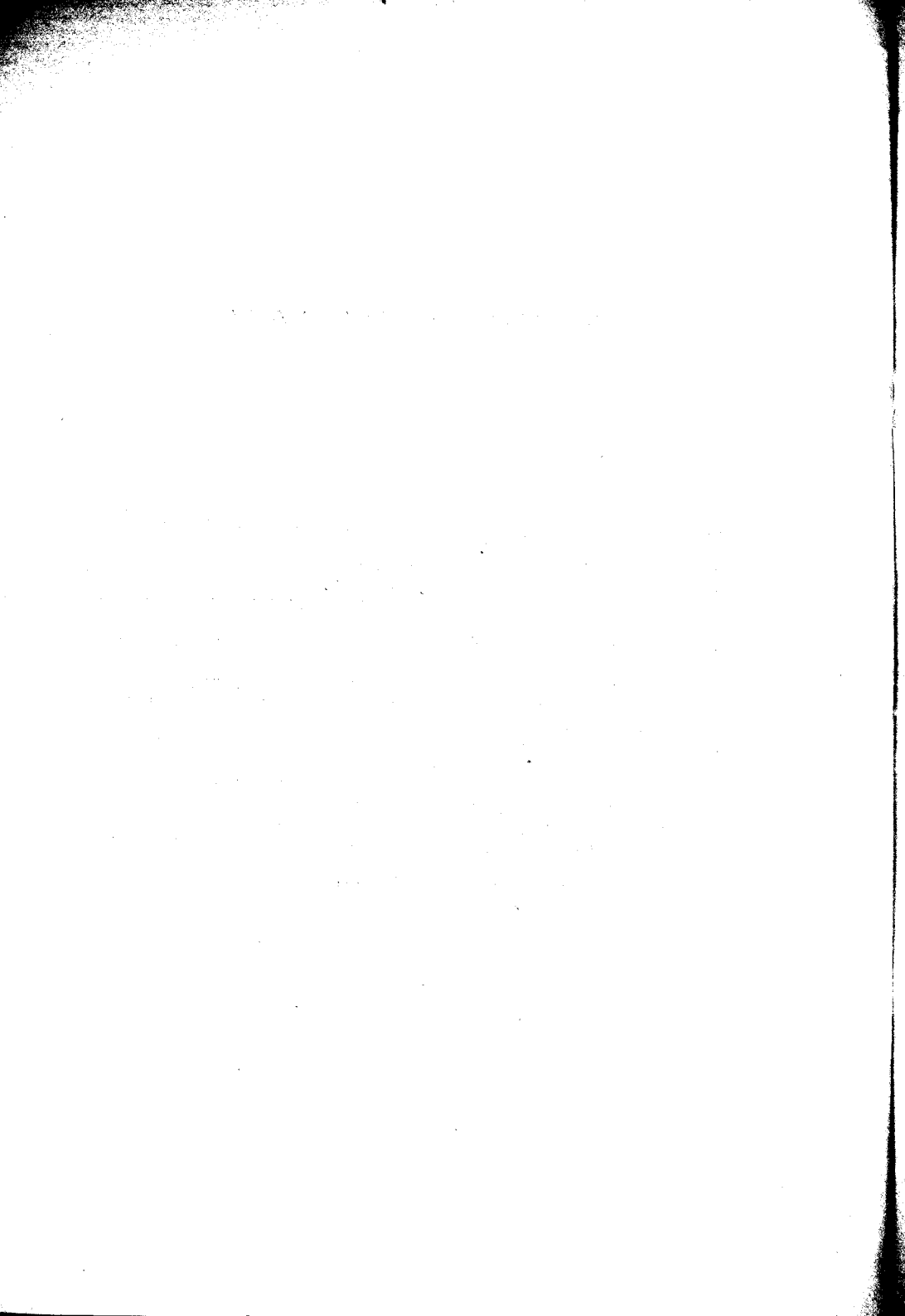
39116



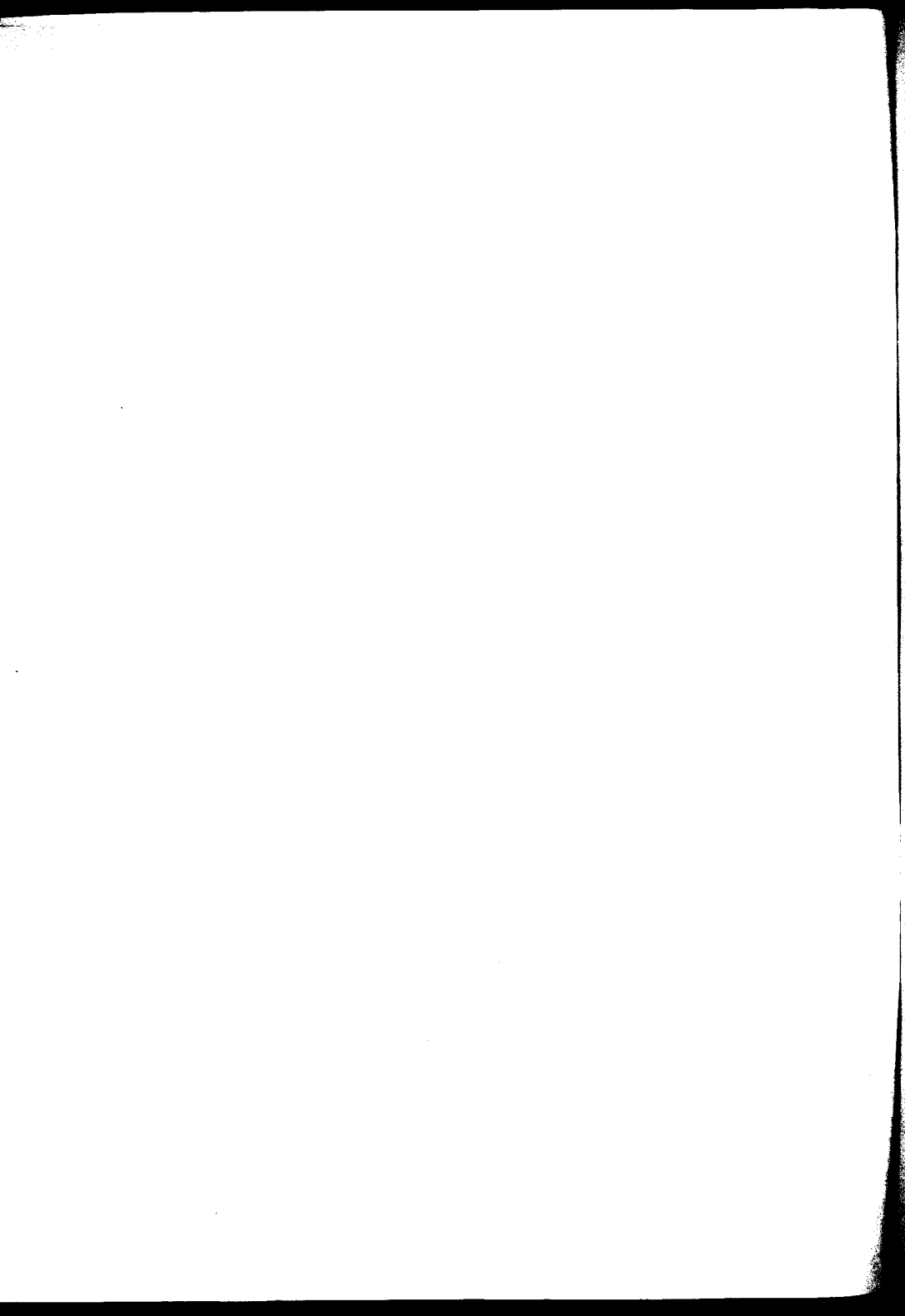


SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

- Fig. 1. *Cydippe densa* Forsk. contenente le larve parassite. — Lo stomaco ed i canali principali gastrovascolari sono iniettati.
- 2. 3. 4. Larve cigliate del primo stadio. Gr. nat. 1^{mm}.
 - 5. Larva del secondo stadio che già ha perduto le ciglia.
 - 6. 7. Larve del terzo stadio in cui le antenne cominciano ed i piedi prendono maggiore sviluppo. Gr. nat. 2 a 3^{mm}.
 - 8. Larva del quarto stadio in cui procede lo sviluppo delle antenne dell'occhio e dei piedi. Gr. nat. 4^{mm}.
 - 9. Larva del quinto stadio. Comparsa del vaso dorsale e delle setole flessibili.
 - 10. Larva del sesto stadio. I tre primitivi piedi larvali hanno perdute le setole, gli altri ne sono provvisti e di due sorta. Gr. nat. 5^{mm}.
 - 11. Larve del settimo stadio in cui le antenne superiori hanno preso maggiore sviluppo. Gr. nat. 10^{mm}. La tromba è rappresentata in atto di fuoruscire.
 - 12. Occhio delle larve del sesto stadio: *a* rigonfiamento del ganglio cefalico; *b* strato gangliare della retina; *c* corioidea; *d* cristallino; *e* sclerotica.
 - 13. Frammento di corioidea.
 - 14. Piede delle larve del sesto e settimo stadio: *a* cirro dorsale; *b* cirro addominale; *c* piede propriamente detto; *d* tubercolo dorsale.
 - 15. Setole: *a* maggiori, spinulose; *b* semplici, flessibili.







SUNTO DEI REGOLAMENTI DELLA SOCIETÀ

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studj relativi alle scienze naturali.

La Società si aduna in sedute *ordinarie* e *straordinarie*. Le *ordinarie* si tengono una volta al mese, eccettuati settembre e ottobre; le *straordinarie*, ogni volta che lo creda opportuno la Presidenza o il Consiglio d'Amministrazione.

La Società tiene inoltre ogni anno una riunione straordinaria in qualche luogo d'Italia preventivamente scelto, alla quale, oltre i *soej*, possono prendere parte attiva: 1.º i rappresentanti dei Corpi scientifici; 2.º gli invitati od ammessi dalla Presidenza.

Il numero dei *soej* è illimitato: si distinguono in onorarj, effettivi e corrispondenti. I *soej* effettivi pagano italiane lire 20 all'anno.

La proposizione per l'ammissione d'un nuovo socio deve essere fatta e firmata da tre *soej* effettivi.

I *soej* effettivi che non mandano la loro rinuncia almeno *tre mesi* prima della fine dell'anno sociale (che termina col 31 dicembre) continuano ad essere tenuti per *soej*: se sono in ritardo nel pagamento della quota di un anno, e, invitati, non lo compiono nel primo trimestre dell'anno successivo, cessano di fatto di appartenere alla Società, salvo a questa il far valere i suoi diritti per le quote non ancora pagate.

Le Comunicazioni e Memorie presentate nelle adunanze possono essere stampate o negli *Atti* della Società o nelle *Memorie*, per estratto o per esteso, secondo la loro estensione ed importanza.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Gli *Atti* si danno gratuitamente ai *soej*.

Le *Memorie* non si danno gratuitamente ai *soej*, ma si vendono loro a prezzo minore di quello fissato per le persone estranee alla Società. Per i loro prezzi si veda la quarta pagina di questa copertina.

Tutti i *soej* possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, ritirandoli per un dato tempo a casa, purchè li domandino alla Presidenza e ne rilascino regolare ricevuta

Si possono comperare i volumi III, IV, V, VI, VII, VIII e IX degli Atti, al prezzo di lire 20 cadanno.

Si potranno avere direttamente dai Segretarj della Società.

Per i *soej attuali*, i quali desiderano avere i volumi corrispondenti agli anni anteriori a quello in cui hanno cominciato a far parte della Società, e li domandano direttamente ad uno dei Segretarj, i prezzi sono ridotti alla metà.

Prezzo della presente Memoria

Per i socj L. 3. —

Per gli estranei alla Società . . . » 6. —

I socj ponno abbonarsi alle *Memorie* pagando la somma di Lire 10, oltre alla quota annuale. — Questa somma è portata a Lire 11 per i socj che vogliono ricevere le *Memorie* fuori di Milano, ma nel Regno, per la posta.

Il numero delle *Memorie* corrispondenti ad un volume e ad un anno è indeterminato.

Il primo volume, pubblicato nel 1865, verrà rilasciato al prezzo di Lire 10 a tutti i socj che si abboneranno al volume II del 1866.

In seguito, pei socj che non fanno l'abbonamento nei primi sei mesi dell'anno, e pei non socj, il prezzo dei volumi sarà maggiore, e precisamente come verrà indicato sulla coperta di ognuno di essi.

Le *Memorie* sono in vendita in Milano, presso la Segreteria della Società.
