



NOTA

INTORNO AD UNO

SPERIMENTO FISIOLOGICO

DEL PROFESSORE

JAC. MOLESCHOTT

DI

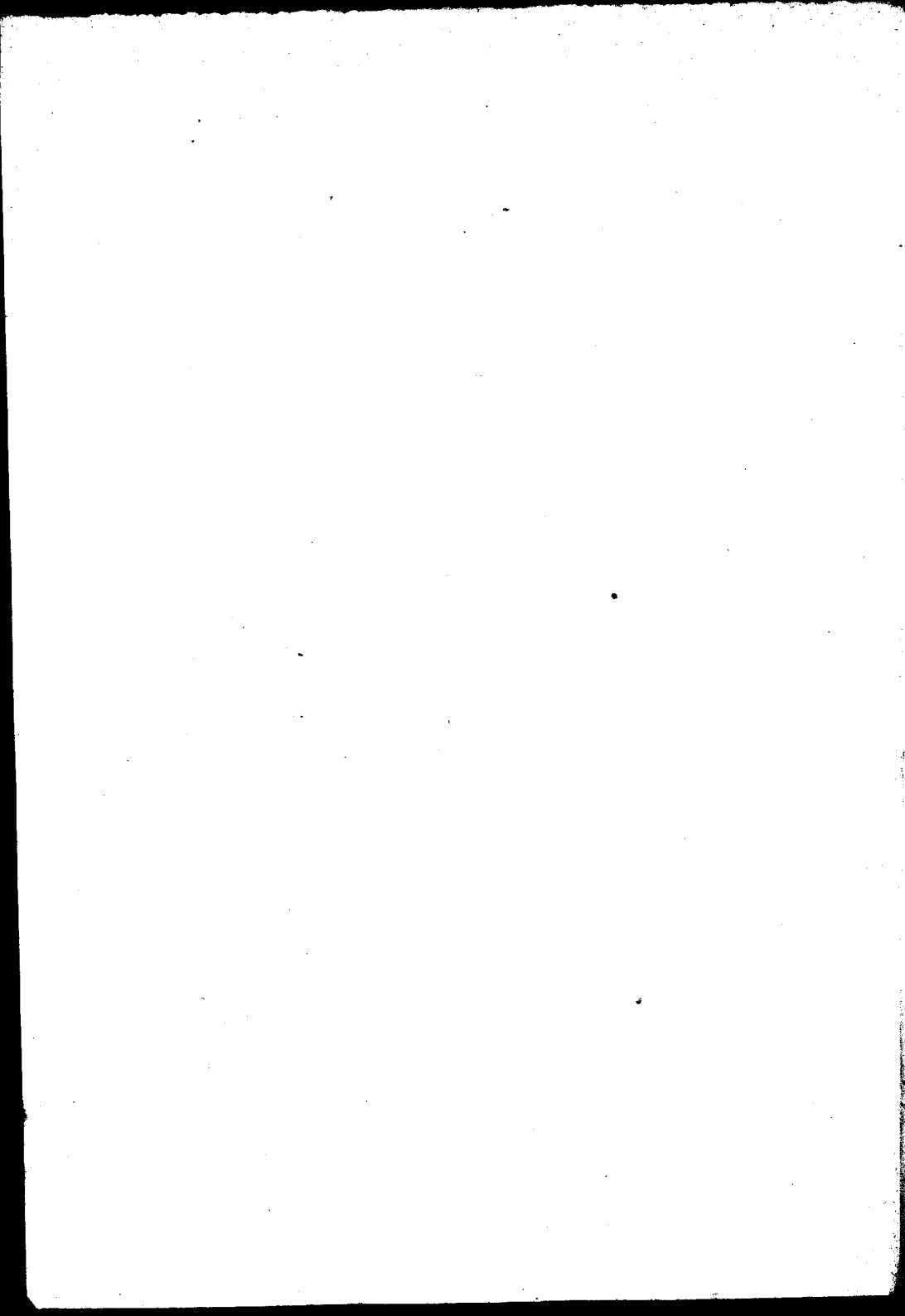
MICHELE LESSONA



STAMPERIA REALE DI TORINO

DI G. B. PARAVIA E C.

1875.



A. Leo amico Mariano Cannizzaro
Michele Lessona

NOTA

INTORNO AD UNO

SPERIMENTO FISIOLOGICO

DEL PROFESSORE

JAC. MOLESCHOTT

DI

MICHELE LESSONA



STAMPERIA REALE DI TORINO
DI G. B. PARAVIA E C.

1875.

Estr. dagli *Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. XI.
Adunanza del 12 Dicembre 1875.

NOTA

INTORNO AD UNO

SPERIMENTO FISIOLOGICO.

Il Professore MOLESCHOTT ha fatto vedere a questa Accademia parecchie rane, cui egli aveva esportato il cervello, e di cui, per effetto di tale esportazione, si era notevolissimamente modificato il modo della locomozione. Invece di saltare, quelle rane camminavano diagonalmente, cioè portando avanti successivamente l'estremità anteriore destra e la posteriore sinistra ad un tempo, poi l'estremità anteriore sinistra e la posteriore destra, come un cavallo che vada di trotto. Stentatamente e a mala pena riuscivano di tratto in tratto a far qualche piccolo salto.

La vista di quelle rane e del modo loro di camminare richiamò subito alla mia mente il fatto dello aver io appunto veduto la stessa cosa nei primi movimenti del rospo comune (*Bufo vulgaris* LAM.) quando, appena uscito dalla vita di girino, incomincia a fare i suoi primi passi fuori dell'acqua, e dissi di ciò qualche parola.

Il mio Collega esprime il desiderio che io dessi qui un cenno alquanto più particolareggiato del fatto, e questo desiderio sono ben lieto di secondare, notando alcune osservazioni intorno ai movimenti nel rospo comune, nei primi periodi della sua vita.

Non è il caso qui di parlare dei primi movimenti di rotazione del germe, nè di quegli altri movimenti, che fa poi l'embrione per mutar posto quando è ancora avvolto dalla materia glutinosa, d'onde esce consuetamente verso il settimo giorno dopo la fecondazione.

Considerando il girino dal punto, in cui è appena uscito dallo invoglio glutinoso e incomincia la sua vita libera, fino a quello in cui lascia l'acqua e fa i suoi primi passi sulla terra, si può fare una divisione, rispetto ai movimenti cui esso compie, in tre stadi. Il primo è fra l'uscita dallo invoglio glutinoso e il primo apparire delle zampe posteriori. Il secondo fra il primo apparire delle zampe posteriori e il venir fuori delle zampe anteriori. Il terzo fra questo punto e il compiuto sviluppo delle quattro estremità seguito dallo uscir dall'acqua e dal primo venir suo sulla terra.

Appena uscito dallo invoglio glutinoso, il girino ha singolari movimenti, che ricordano quelli delle larve acquatiche di certi ditteri, piegandosi esso tutto a mezzo del corpo per modo da venire a portare presso al capo l'estremità della coda. Ma in breve comincia il nuoto regolare, col corpo in direzione orizzontale, e coi movimenti ad elice della coda, per cui viene spinto avanti il corpo. Movimenti tuttavia scarsi ed interrotti da frequenti riposi, attaccandosi l'animaletto coi succhiatoi, ed attaccandosi anche colla bocca, mercè certi organi, che si vengono sviluppando, e di cui mi propongo di dare altra volta la descrizione.

Nel secondo periodo lo sviluppo dei muscoli laterali si è fatto vistosissimo, e i movimenti sono molto più frequenti e forti. Le zampe posteriori, a mano a mano che si vengono sviluppando, si allungano talora allo in-

dietro, durante i movimenti, nel piano della coda, e paiono servire piuttosto allo equilibrarsi dello animaletto, che non come direttamente cooperanti alla locomozione.

Anche nell'ultimo periodo le zampe non servono direttamente alla locomozione: il girino le posa sul fondo, vi si appoggia, ma pel nuoto sempre si vale della coda.

Quando è compiuta la trasformazione, e la respirazione è diventata al tutto polmonale, il girino, che va perdendo la coda, ed è arrivato verso il cinquantunesimo giorno da quello, in cui è uscito dal suo involucro glutinoso, va fuori dell'acqua, e comincia i suoi primi movimenti sulla terra. Ma questi primi movimenti non sono salti: esso cammina in questo tratto come appunto ho veduto camminare le rane, cui il Professore MOLESCHOTT aveva esportato il cervelletto. Va diagonalmente a passi, si direbbe faticosamente, in breve si ferma, e sta a lungo immobile. Questa maniera di locomozione dura da uno a due giorni: al secondo giorno cominciano ad alternarsi i salterelli coi passi, al terzo giorno saltella al tutto, e questo poi è il suo modo costante di movimento pel resto della sua vita.

Duolmi di non aver fatto, intorno a questa prima locomozione in sul cominciamento della vita dell'animale perfetto, osservazioni sulla rana, siccome ho fatto sul rospo.

Vien naturale il domandare se anche la rana, appena uscita di metamorfosi, al suo primo por piede sulla terra, cammini, oppure subito saltelli. Alla quale domanda non si può fare risposta altrimenti che con una diligente osservazione.

È tuttavia lecito fare qualche supposizione, comparando nello stato di girino la vita del rospo con quella della rana.

Secondo osservazioni ripetutamente fatte intorno a questo argomento nelle acquicelle stagnanti del contorno di Torino, e in ovi e girini ivi raccolti e fatti sviluppare e crescere in casa, mentre la durata dello sviluppo dell'ovo dal punto della fecondazione allo uscire dallo invoglio glutinoso è a un dipresso la medesima pel girino del rospo e per quello della rana, il primo periodo sopra menzionato è pel rospo di venti giorni, per la rana di ventisette; il secondo va, contando i primi venti, al quarantesimo nel rospo, e nella rana al sessantottesimo giorno; il terzo va nel rospo dal cominciamento al cinquantesimo giorno, nella rana al settantacinquesimo. In altri termini, la rana, che comincia più tardi del rospo l'opera della riproduzione (nel contorno di Torino a un dipresso due mesi dopo), ha più lungo lo stadio della vita di girino, e in questo stadio si sviluppano assai più le estremità posteriori, per cui ben è possibile che all'uscire dall'acqua subito essa riesca a saltare.

Del resto spero di poter questa primavera verificare la cosa.

Il fatto pertanto del camminare diagonalmente delle rane, cui il Professore MOLESCHOTT aveva esportato il cervelletto, e del camminare allo stesso modo del rospo appena uscito dalla vita di girino, fa pensare naturalmente ad un esame dello sviluppo del cervelletto, e, *a priori*, farebbe dubitare di uno scarso sviluppo di esso nei primi periodi della vita del rospo in istato perfetto, e negli ultimi di quello in istato di girino.

Io ho fatto un esame dello sviluppo dei centri nervosi nel girino del rospo comparativamente a quello della rana, e ho veduto, come risulta dalla serie di preparazioni qui presenti, che le cose vanno allo stesso modo,

e solo si ha una piccola differenza nelle dimensioni relative delle parti del cervello e segnatamente degli emisferi anteriori, che sono alquanto più brevi e larghi nel rospo, in accordo colla minore acutezza del muso e la maggiore larghezza della testa.

Il cervelletto appare relativamente sviluppatissimo quando il girino ha compiuto la metamorfosi e comincia a camminare diagonalmente nel modo sopraddetto: la qual cosa è bene notare, in rapporto cogli sperimenti del Professore MOLESCHOTT, che hanno dato origine a questa nota.



