

NOTE SULLA RIPRODUZIONE IN CATTIVITÀ
DEL CERVONE (*ELAPHIS QUATERRADIATUS*) LATR.

(Con una tavola)

ERMANNO BRONZINI

SUMMARIVM. — Auctor notum facit quid perspectum sit ex artificiali ovorum *Elaphidis quaterradiati* Latr. incubatione; eius conclusiones (quae differunt a conclusionibus quae a Peracca experimentis notae erant), attenta ratione qua incubatio facta est, videntur proxime exprimere id quod in rerum natura accidit quod attinet ad eam speciem.

Sull'incubazione artificiale e sulla schiusa delle uova di *Elaphis quaterradiatus* Latr. già il conte PERACCA ⁽¹⁾ fin dall'anno 1886, ha reso noto un complesso di acute e minuziose osservazioni; e tale è la serietà del lavoro e tanto il nome dell'illustre conoscitore di rettili, che ancor oggi, nei vari testi della materia, vengono riportate a proposito di questo *Elaphis* i risultati e le conclusioni delle esperienze del PERACCA, secondo cui l'incubazione delle uova di cervone dura 56 giorni ad avviene ad una temperatura media di 23° centigradi.

Anch'io, nel 1939, ho avuto occasione di praticare l'incubazione artificiale delle uova di *Elaphis quaterradiatus*: ma, pur avendo osservato in linea di massima gli stessi fenomeni già descritti dal conte PERACCA, i risultati da me ottenuti non concordano con i suoi nè per

(*) Memoria presentata dall'Accademico Pontificio Giuseppe Lepri il 22 ottobre 1944.

(¹) PERACCA MARIO C., Osservazioni intorno alla deposizione ed incubazione artificiale delle ova dell' *Elaphis quaterradiatus* (Latr.). In: « Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino », Vol. I, n. 16, 19 novembre 1886.

quanto riguarda la durata nè per quanto si riferisce alla temperatura dell'incubazione. Per la qual cosa ritengo opportuno ritornare sull'argomento, onde esporre quelle osservazioni che, discordando dalle altre del PERACCA, portano necessariamente a conclusioni diverse dalle sue.

* * *

Il 18 maggio 1939 giunsero al nostro Zoo due femmine adulte di cervone, press'a poco delle stesse dimensioni e lunghezza ed in ottimo stato di salute, catturate una quindicina di giorni prima nel territorio di Zara. Io le misi in una gabbia assieme ad un grosso maschio della stessa specie catturato già da alcuni giorni nella campagna romana e subito portato al nostro rettilario.

Quivi la gabbia per i cervoni è costituita da un comodo terrario, riprodotto il più possibile l'*habitat* preferito: una vaschetta con acqua corrente, circondata da una stretta fascia sabbiosa; rimanente terreno in terra di castagno, con erba, cespugli, alberelli. Sullo sfondo, un piccolo rilievo roccioso, con le sue anfrattuosità, permette al rettile di nascondersi alla vista (quando non gli vada di celarsi sotto la verdura) pur rimanendo esposto al sole, i cui raggi arrivano alla gabbia direttamente, essendo il soffitto della stanza di vetro, è per di più apribile. La temperatura media del terrario si mantiene sui 25° centigradi.

Non abituati, al nostro rettilario, alla riproduzione di rettili, nè io nè i guardiani ponemmo nei giorni seguenti attenzione al contegno dei cervoni. La mattina del 15 luglio il guardiano, entrando in gabbia per la quotidiana pulizia, scorgeva sotto ad un cespuglio, un ammasso di 11 uova color giallo-chiaro avorio, quasi grosse come quelle di gallina, ed incollate l'una all'altra da muco ormai rappreso. Il guscio pergamenaceo era già indurito, e le singole uova si presentavano ben gonfie, di forma grossolanamente ovoidale a tratti deformata per il mutuo contatto. Ne dedussi che la deposizione era avvenuta durante la notte, e che ormai da molte ore le uova avevano sentito l'azione dell'aria.

Il mattino del 22 luglio, in una anfrattuosità della roccia, furono trovate altre 12 uova, raggruppate insieme e simili nell'aspetto e nei

particolari alle prime, dalle quali differenziavansi solo per una colorazione più gialla del guscio e per il fatto che su questa tinta fondamentale avorio spiccavano qua e là alcune tonde macchioline bianche. Anche queste uova risultavano ormai deposte da molte ore; senza dubbio, erano dovute all'altra femmina.

Sulla traccia di quanto viene riferito da OTTO VON TOMASSINI e da altri autori ⁽¹⁾, secondo cui il cervone si accoppia in giugno e depone dal 15 luglio alla metà d'agosto, io sono portato a credere che nel caso da me descritto l'accoppiamento e, quindi, la riproduzione dei cervoni, sia avvenuto in cattività, mentre è da ritenersi meno probabile che le due femmine su-descritte, tolte alla vita libera nei primissimi giorni del mese di maggio, si fossero entro tale epoca già accoppiate e pertanto, giungendo al nostro Zoo, contenessero uova fecondate.

* * *

Nella mattinata del 15 luglio preparai una cassetta di lamiera, di forma cubica con lato di 30 cm. La riempii di erba e foglie; vi misi sopra le 11 uova e le ricoprii con un sottile e rado strato di muschio. Conficcai nell'erba un termometro. Introdussi tale cassetta in un'altra cassetta più grande (all'incirca di 50 cm. di lato) nella quale versai un po' d'acqua fredda. Questo apparato costituì l'incubatrice; e fu tenuto per tutto il tempo dell'incubazione in una cameretta bene illuminata, dove in alcune ore della giornata si raggiungeva la temperatura di 26° centigradi.

A differenza di quanto fece il PERACCA che collocò le uova sopra un letto di sabbia e, ricopertele con un leggero strato di muschio, lasciò che l'incubazione avvenisse ad opera del calore solare, usufruendo in tal modo di una temperatura variabile da un massimo (medio) di 26° ad un minimo (medio) di 19° centigradi, per cui ne risultò una temperatura media di incubazione di circa 23°, io sfruttai per l'incubazione delle uova il calore dovuto alla fermentazione delle

⁽¹⁾ Cfr. a tale proposito: BREHM A., *Tierleben*. « Lurche und Kriechtiere », secondo volume, pag. 367, Lipsia. 1913.

VANDONI C., *I rettili d'Italia*, pag. 195, Ed. Hoepli, Milano, 1914.

sostanze vegetali della cassetina; e poichè talvolta entro questa la temperatura saliva fino a 32°, io temperavo tale eccesso con aggiunta o con rinnovo di acqua fredda nella cassetta esterna, così che dopo alcune giornate di tentativi riuscivo a stabilizzare la temperatura sui 27° centigradi; ed il vantaggio di tale sistema, rispetto a quello adottato dal PERACCA, fu che la temperatura di incubazione si mantenne costante sia durante il dì che la notte, e superiore di ben 4° a quella media ottenuta dal PERACCA stesso.

Il giorno 22 luglio, quando l'altra femmina depose le 12 uova, collocai anche queste nell'incubatrice, avendo però cura di tenerle separate dalle prime.

Le uova si mantennero sempre uguali; dopo qualche giorno di incubazione, poichè mi parve che un uovo di quelli deposti il 15 luglio accennasse ad ammuffire, lo tolsi dall'incubatrice e lo apersi; ne apparve un embrione di 2 cm. e mezzo, rosso ed ancora palpitante.

Sicuro, dopo tale constatazione, che le uova erano fecondate e che lo sviluppo embrionale procedeva in maniera soddisfacente, dedicai da allora, per tutto il rimanente tempo, le maggiori cure alle uova, e pertanto non smisi mai di sorvegliare il funzionamento dell'incubatrice.

Intorno alla metà d'agosto, mi parve che le uova corressero il pericolo di seccare. Il guscio cominciava infatti ad afflosciarsi ed a raggrinzirsi, ed il contenuto pareva in diminuzione. Soprattutto le uova deposte il 22 luglio m'apparvero come le più malandate: il giorno 17 agosto (cioè, al ventisettesimo giorno d'incubazione) ne apersi una, e vi rinvenni, ancor vivo, un embrioncino bruno lungo 13 cm. Apersi contemporaneamente anche un uovo di quelli deposti il 15 luglio (i quali erano ormai al trentatreesimo giorno di incubazione) e potei osservare un embrione in vita, lungo ben 20 cm., di color bruno e con le macchie caratteristiche dei giovani cervoni già appariscenti.

Il mattino del 25 agosto, osservando le uova, ebbi l'impressione che quelle deposte il 15 luglio fossero meno floscie del solito, e che stessero per riprendere il primitivo turgore. E così per l'appunto accadde. Senonchè, prima ancora di avere riacquistato completamente l'aspetto turgido dei primi giorni, ecco, al mattino del 28 agosto, comparire improvvisamente e su cinque uova contemporaneamente (ed in tutte nella parte superiore) un taglio disposto secondo l'asse maggiore

ed all'incirca in corrispondenza della zona centrale di questo, lungo al massimo 2 cm., con margini ben netti e leggermente accartocciati verso l'interno. Si determinava in tal modo una stretta fessura ovale, attraverso la quale era dato distinguere un corpo scuro che si agitava lentamente.

Nel giro di un'ora comparvero su ogni uovo altre fessure; al termine della schiusa queste hanno raggiunto, per ciaseun uovo, il numero di 6 o 7. In generale, la seconda fessura ha la stessa direzione della prima, spostata a lato di questa di 5-6 mm., e situata verso uno dei poli. Anche la terza fessura segue di solito la direzione delle prime due, ed è di poco spostata da queste. Le fessure successive sono quasi sempre dirette in altra direzione, così da essere obliquamente disposte rispetto alle prime che finiscono per esserne intersecate determinando una più grande apertura a quattro o più lembi, attraverso la quale il serpentello emette il capo sforzandosi d'uscire.

Il PERACCA ha descritto minuziosamente le fasi della schiusa, e perciò io non vi insisto ulteriormente sopra, se non per dire che la fuoruscita dei piccoli avvenne nella mia incubatrice in un tempo aggirantesi tra le 4 e le 7 ore, contrariamente a quanto è accaduto al PERACCA il quale riferisce per le schiuse da lui osservate un tempo di ben 24 ore.

Come ho già detto, il piccolo comincia con l'emettere la sola testa; sta in questa posizione alcuni minuti, talvolta anche mezz'ora, poi si ritira di nuovo tutto quanto dentro l'uovo, per uscirne poco dopo con il capo ed il collo. Esegue questa manovra più volte, e ad ognuno di questi movimenti corrisponde uno sforzo sul guscio tendente ad allargare sempre più la fessura. Contemporaneamente, all'interno dell'uovo la rimanente parte del corpo si muove lentamente, ed il rettile si assesta pian piano preparandosi all'uscita definitiva. Questa avviene infine con un movimento netto e deciso: il neonato fa capolino dalla fessura, ormai molto larga, con la testa ed il collo. È molto mobile. Sta così qualche minuto; quindi, improvvisamente, sguscia fuori con agilità sorprendente, tutto quanto, in un attimo. Comincia subito a muoversi attivamente ed a girare per alcuni minuti; quindi va ad arrotolarsi sotto qualche groviglio di erba e muschio. L'obliterazione e conseguente caduta del cordone ombelicale avviene di solito dentro l'uovo durante le fasi della schiusa: su sette nascite osservate, un solo

piccolo nacque avendo ancora il cordone ombelicale, ma egli stesso se lo staccò dopo una diecina di minuti di movimenti rapidi e strisciamento sul suolo.

Dalle uova deposte il 15 luglio nacquero in tutto 7 individui. Poichè la schiusa si compì nella giornata del 28 agosto, ne consegue che l'incubazione fu di 44 giorni.

Le uova deposte il 22 luglio andarono tutte a male ad eccezione di una, che si schiuse il 2 settembre, con le stesse modalità e nello stesso tempo già osservati per le precedenti. Durata dell'incubazione: giorni 42.

* * *

Ecco adesso alcuni dati circa le dimensioni del corpo dei cervoni alla nascita:

lunghezza media . . .	cm. 30,5
diametro medio . . .	mm. 10
peso medio	g. 16

Per quanto riguarda l'aspetto e le caratteristiche somatiche, riporto integralmente la minuziosa ed esatta descrizione che ne fa il PERACCA:

« Parti superiori (dorso e fianchi) di un color bianco cenerognolo, volgente al bruno grigio sui fianchi, chiarissimo invece lungo la linea mediana del dorso. Sul capo osservansi dall'avanti all'indietro:

1) una sottile linea nera concava all'indietro, che, partendo dal margine anteriore dell'occhio, poniamo di destra, si porta in avanti in corrispondenza della narice, contorna il margine superiore dello scudetto rostrale e, lambendo la narice sinistra, termina al margine anteriore dell'occhio sinistro;

2) una sottile linea bianco-bruna, parallela alla precedente, di forma e decorso uguale;

3) un tratto semilunare nero, concavo all'indietro, che collega i due occhi;

4) un tratto semilunare bianco-grigio, parallelo al precedente e generalmente interrotto in tutto od in parte nel mezzo;

5) una grande macchia nera, che occupa tutta la rimanente parte del capo e l'occipite, dove si spartisce in due rami che, o si ricongiungono, limitando tra loro una macchia bianco-cenerognola, o terminano indipendentemente sul dorso, o si collegano con la prima macchia dorsale, ora tutti e due, ora uno solo. Dall'occhio parte una grossa fascia nera, che discende obliquamente all'indietro ad incontrare l'angolo della bocca.

Le piastre sopralabiali, gli scudetti naso-frenali e rostrali sono bianco brunicci arabescati di linee nere.

Sul dorso e sui fianchi si vedono sei serie longitudinali di macchie nere. Le due serie mediane sono generalmente fuse insieme formando una sola serie di grosse ed irregolari macchie nere, che diminuiscono in grossezza dal collo alla coda. Sovente si uniscono le precedenti alle seguenti irregolarmente e vengono a costituire una linea nera a zig-zag, che ricorda una simile disposizione delle macchie nella colorazione del dorso delle vipere.

Sui fianchi stanno, come ho detto, due per lato, due serie di macchie nere: la serie superiore fatta di macchie più piccole di quelle del dorso, tondeggianti, che talora confluiscono in qualche punto del corpo colle macchie dorsali: la serie inferiore fatta di macchie irregolari, quadrate, che talora comunicano colle macchie nere ventrali.

Le parti inferiori ora son ouniformemente di un colore grigio-nerastro, ora esistono due serie di macchie nero-grigie, che simulano due striscie nere, che stanno sui lati dei gastrostegi e che limitano una striscia irregolare mediana di un bianco rossigno poco spiccato. Il rossigno aumenta verso la gola dell'animale, dove è assai intenso e dove qua e là si vede orlare qualche scaglia ».

«Le squame dorsali del giovane *Elaphis* sono press'a poco lunghe e larghe egualmente, sono cioè a contorno spiccatamente ovale e non strette ed allungate e terminanti in punta come le squame degli adulti; di più la carena ben visibile nelle squame dorsali e caudali degli adulti è, nell'*Elaphis* neonato, mancante nella regione dorsale anteriore del corpo e visibile appena nella regione dorsale posteriore del corpo, mancando di nuovo completamente nelle squame della coda. Solo dopo la prima muta la carena delle squame comincia ad essere un po' più visibile sul dorso e si indovina nelle squame della coda e della parte anteriore dorsale del corpo ».

Il giorno 3 settembre uno dei 7 cervoni nati il 28 agosto mutò pelle. Entro il 6 settembre completarono la muta anche gli altri 6.

Nella giornata del 16 settembre tutti i giovani prendevano per la prima volta cibo, rappresentato da piccole lucertole vive di cui essi ne mangiarono tre o quattro per ciascuno.

Da quanto esposto, ne consegue che la prima muta avviene tra il sesto ed il nono giorno di vita, mentre la presa del cibo si inizia all'età di circa 20 giorni.

CONCLUSIONI

A proposito della durata dell'incubazione delle uova presso la specie *Elphis quateradiatus* Latr. così si esprime il PERACCA:

« L'incubazione era durata dal 23 luglio al 16 settembre, ossia 56 giorni, rimanendo le uova esposte ad una media temperatura di 23° ctg e mezzo.

Informatomi della media temperatura estiva del Napoletano ⁽¹⁾, seppi, dal chiar.^{mo} dottor FEDERICO SACCO che questa è a Napoli precisamente di 23°,8 ctg.

Posso dunque affermare che la durata dell'incubazione delle uova di *Elphis quateradiatus* è in natura di circa 56 giorni, potendo le vicende atmosferiche estive allungarla od abbreviarla di alcuni giorni ».

I risultati delle mie esperienze mi portano a concludere ben diversamente dal PERACCA: l'incubazione delle uova deposte il 15 luglio durò 44 giorni, quella delle uova deposte il 22 luglio fu di 42 giorni. Circa l'affermazione se in natura l'incubazione debba aggirarsi sui 42-44 giorni anzichè sui 56, e viceversa, si può discutere quale delle due ipotesi possa apparire come più probabile.

Il PERACCA, come ho già detto, sfruttando per l'incubazione delle uova il calore solare, venne ad usufruire di una temperatura variabile tra i 19° ed i 26°, il che porta la temperatura media di incubazione sui 23° e mezzo. Io provocai con la fermentazione dei vegetali una temperatura che riuscii a stabilizzare entro qualche giorno intorno ai 27°.

Se in natura i cervoni dovessero affidare l'incubazione delle uova al solo calore solare, (come pare pensi il PERACCA), dovrebbero deporre le uova in luoghi soleggiati, ed in tal caso questi luoghi dovrebbero essere scoperti e quindi, al tempo stesso, esposti alla vista e, in genere, ai molteplici agenti esterni che ne comprometterebbero fin dall'inizio l'esistenza. È più probabile invece che le femmine depongano in luoghi reconditi e protetti contro qualunque evenienza, e perciò di difficile accesso alla illuminazione solare diretta. Questa sup-

(1) Dal Napoletano, infatti il Peracca aveva ricenuto le femmine di cervone che deposero le uova oggetto della sua esperienza.

posizione appare ancora più accettabile se si pensa come sia ben difficile, per non dire quasi impossibile, percorrendo le campagne imbattersi in uova di rettili: il che significa che le madri hanno cura di partorire le uova in luoghi non in vista e non facilmente accessibili; nel qual caso, l'incubazione non può essere più affidata al semplice calore solare, ma devono necessariamente contribuire ad essa altre cause, da ricercarsi con tutta probabilità nel calore dovuto alla fermentazione di corpi vegetali, oppure in altre condizioni conseguenti a particolari ambienti. Ciò ammesso, viene logico pensare anche come, in siffatte condizioni, la Natura tenda sempre a realizzare una temperatura il più possibile costante; e da ciò apparirebbe chiaro che il metodo da me adottato si avvicina più di quello del PERACCA a quanto si attua in natura.

Riguardo al valore della temperatura, se l'esperienza del PERACCA ci dimostra che ad una media di 23° e mezzo è possibile l'incubazione, ci dimostra anche — confrontandola con i risultati del mio esperimento — che quando questa media è ottenuta tra i limiti i quali (come 19° e 26°) si allontanano molto dal valore medio, lo sviluppo embrionale subisce un rallentamento (perchè è notorio che un notevole abbassamento di temperatura ostacola i processi embrionali), e la schiusa stessa si compie in un tempo molto lungo (24 ore). Al contrario, una temperatura costante ed elevata come quella provocata dal sistema da me praticato, ha consentito l'incubazione in un periodo di tempo inferiore di ben 12-14 giorni a quello ottenuto dal PERACCA, e la schiusa si è compiuta celermente (4-7 ore).

In base a queste considerazioni, mi pare di dover concludere che la temperatura di 27°, rispetto a quella di 23° e mezzo, rappresenta l'optimum per l'incubazione delle uova di cervone; e poichè la Natura, sempre provvida a garantire l'esistenza di ogni specie, dispone le circostanze e gli istinti in maniera tale che tutte le manifestazioni vitali si svolgano in ambienti e condizioni il più possibilmente adatte a favorirle, io sono portato a concludere che il procedimento da me adoperato sia quello che più si avvicina a quanto si verifica nella vita libera, e ritengo perciò di poter affermare che anche in natura — contrariamente a quanto sostiene il PERACCA — l'incubazione delle uova di *Elaphis quateradiatus* Latr. si aggira sui 42-44 giorni, e si svolge presumibilmente ad una temperatura intorno ai 27° centigradi.

Ermanno Bronzini, *Note sulla riproduzione in cattività del Cerrone*
(*Elaphis Quaterradiatus*) Latr.



FIG. 1.

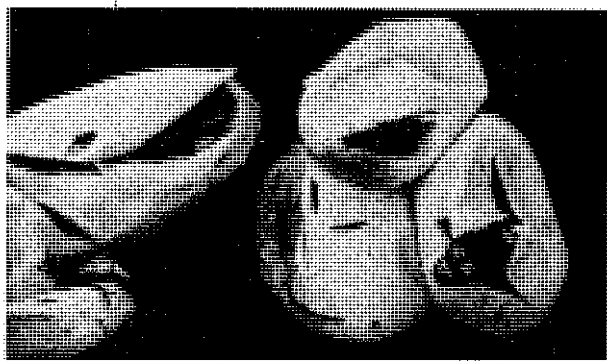


FIG. 2.

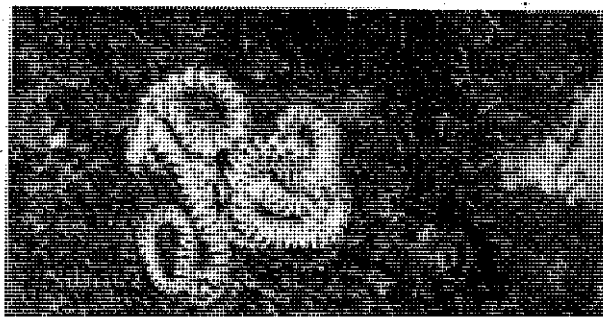


FIG. 3.