

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVII.

1910

---

SERIE QUINTA

---

RENDICONTI

---

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

---

VOLUME XIX.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

---

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1910

L'elemento lineare (10) appartiene dunque in effetto alle superficie di rotazione che hanno per meridiani le evolute delle nostre curve estremali e per asse di rotazione la direttrice. Su queste superficie si presenta però un parallelo cuspidale, corrispondente alla cuspidale della evoluta o al vertice della curva estremale. La rappresentazione sopra una tale superficie della metrica definita dalla (10) resta per ciò incompleta e il teorema di Lindelöf sopra enunciato ha qui un significato soltanto ove si consideri la differenza fra l'arco geodetico AB e gli archi lossodromici tangenti terminati al parallelo cuspidale; questa differenza, sempre positiva, tende a zero quando, deformando la superficie di rotazione, si faccia tendere a zero il raggio del parallelo di regresso.

**Matematica.** — *Sopra una proprietà caratteristica delle superficie rigate applicabili sul catenoide.* Nota del Socio L. BIANCHI.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

**Biologia.** — *Gli ovariole delle fillossere.* Nota (24<sup>a</sup>) del Socio B. GRASSI.

Riassumo qui brevemente le mie ricerche intorno agli ovariole della fillossera della vite, rimandando per la letteratura dell'argomento all'opera in corso di stampa, nella quale sono riunite tutte le ricerche mie e dei miei scolari sulle *Phylloxerinae*, corredate delle notizie storiche raccolte con la massima scrupolosità.

Allo studio degli ovariole sono stato condotto da quelle esperienze, le quali ci avevano dato la certezza che nella fillossera della vite una stessa forma può diventare alata sessupara ovvero attera virginopara, ovvero ninfale, ordinariamente virginopara, eccezionalmente sessupara. I risultati anche in queste esperienze, come sempre, erano state controllate (ciò che non solevasi fare nello studio degli Afidini) da allevamenti in capsula di Petri seguiti giorno per giorno; il rigore con cui essi furono condotti è dimostrato già dal fatto che le mute delle *Chermesidae* da tutti ritenute tre vennero dimostrate essere invece in numero di quattro dalla dott. Foà, che con esattezza e pazienza fece e portò a termine questa parte del lavoro.

---

garten alle superficie W coi raggi di curvatura legati dalla relazione  $\frac{r_2}{r_1} = -\frac{1}{p}$ , e si vede altresì che l'elemento lineare (10) appartiene alla superficie complementare di quella generata dalla evoluta.

Dal momento che una medesima larva può diventare virginopara o sessupara, e cioè, può essere portata a fare uova di virginopara (femmina) invece di uova di maschio, si deve ammettere la possibilità dell'inversione del sesso. Ammessa l'inversione, l'interpretazione che si può dare a questo fenomeno non è così semplice come si potrebbe credere a tutta prima. Infatti io ebbi già a pubblicare che l'ottenere un maschio ovvero una femmina (avente o no bisogno di essere fecondata) può essere subordinato allo sviluppo di certe uova comitato a soppressione di certe altre, ovvero alla determinazione per l'uno o per l'altro sesso di un medesimo uovo, capace di dar luogo tanto ad un maschio quanto ad una femmina; soltanto in questo secondo caso si dovrebbe parlare di una vera e propria inversione di sesso.

Per tentare di decidere a quale delle due interpretazioni dobbiamo attenerci nel nostro caso speciale, ho intrapreso una serie di osservazioni sugli ovariole della fillossera della vite, in parte da solo, ed in parte colla mia assistente dott. Foà.

Nelle fillosere neonate (gallecole figlie delle fondatrici) abbiamo trovato invece di distinti ovariole, due listerelle longitudinali ripartite per il trasverso in tante porzioncine; nelle prime larve nate da qualche tempo, anche se ancora non fissate, si distinguono già gli ovariole, di cui due-tre anteriori leggermente più sviluppati. In queste condizioni si trovano gli ovariole anche nelle forme ibernanti prima del risveglio. Essi appaiono alquanto cresciuti prima della muta (prime larve gallecole già fissatesi). Il numero degli ovariole è per lo più di 10 paia circa (ossia 10 a destra e 10 a sinistra) nelle ibernanti; può arrivare fino a 25-30 nelle prime larve delle fondatrici e gareggiare con questo numero, mantenendosi però un po' inferiore, anche nelle prime larve figlie delle fondatrici neogallecole gallecole: sulle neogallecole radiceole non abbiamo ancora fatto osservazioni).

Noi non abbiamo notato diminuzione di numero degli ovariole fino agli stadi avanzati. Nelle ibernanti sulle radici grosse si riscontra lo stesso numero di ovariole che nelle ibernanti sulle nodosità (viti americane); in queste gli ovariole maturano quasi tutti; in quelle ne maturano appena 4-6-10 in tutto, si deve perciò ammettere che parecchi ovariole degenerino verso l'ultima muta. Limitato è anche il numero degli ovariole che maturano nelle fondatrici (gallecole) sviluppatasi sulle viti europee. Nelle figlie delle ibernanti si può sviluppare una gran parte delle dieci paia circa di ovariole della prima larva. Così press'a poco si comportano anche le ninfali virginopare. È certo che tutt'e dieci queste paia di ovariole della prima larva possono svilupparsi interamente nelle attere virginopare.

Nella preninfa noi ritroviamo ancora dieci paia circa di ovariole come nelle prime larve neoradiceole. Lo stesso reperto si ha nella ninfa giovane (occhi composti con poche faccette): gli ovariole anteriori, come sempre, sono alquanto più sviluppati. Più tardi avviene la scomparsa di sei-sette paia di



ovarioli posteriori, ossia restano soltanto gli anteriori, cioè i più grandi e questi vanno avanti a svilupparsi e possono perfino in certi casi già avvicinarsi alle dimensioni definitive prima che la ninfa sia diventata alata (<sup>1</sup>).

In rapporto dunque col fatto che l'alata sessupara fa pochissime uova notiamo la scomparsa degli ovarioli posteriori. Questi ovarioli devono venire riassorbiti rapidamente. Contemporaneamente avviene un altro fenomeno. Com'è noto, nel lacunoma della fillossera si trovano cellule grandi col protoplasma più o meno granuloso interpretate come pseudovitello dal Krassiltschik e tali ritenute anche dal Dreyfus ed altre cellule che non raggiungono mai le massime dimensioni delle prime, che il Dreyfus denomina *x* e che appartengono alla poco ben nota categoria degli enociti (forse esistono forme di passaggio da queste alle cellule pseudovitelline) (<sup>2</sup>). Le cellule granulose invece di sempre più ingrandire, come accade nelle virginopare attere radicecole e gallecole, nelle ninfe impiccoliscono e finiscono per scomparire in gran parte: anche quelle *x* diminuiscono di numero.

I qui descritti fenomeni risaltano benissimo osservando una ninfa in cui gli ovarioli siano già ridotti a pochi, ovvero confrontando le sezioni di un'alata con quelle di una radicecola o gallecola adulta. Come essi si svolgano, lo ignoriamo ancora.

Noi possiamo fino ad un certo punto distinguere tre tappe differenti alle quali corrispondono differenti gradi di sviluppo degli occhi composti e della muscolatura alare delle ninfe:

- 1) ninfe più giovani con tutti gli ovarioli, senza un uovo ben distinto, con cellule pseudovitelline e cellule *x* nell'addome;
- 2) ninfe meno giovani con tutti gli ovarioli, di cui gli anteriori presentano un uovo ben distinto; del resto per le cellule speciali, come le ninfe 1);
- 3) ninfe prossime a diventare alate con due-tre paia di ovarioli ognuno con due uova, uno più sviluppato dell'altro e più o meno grosso, senza cellule pseudovitelline e con un numero piccolo di cellule *x*.

Non sono rare però le eccezioni, soprattutto le eterocronie, nello svolgimento dei suddetti fenomeni.

È certo che diventano sessupari quegli ovarioli che per primi maturerebbero nelle virginopare attere e anche nelle ninfali.

Se ora studiamo minutamente gli ovarioli, vediamo che ad un certo momento (per es. nella preninfa) diventano evidentissime:

- 1) le cellule nutritizie, cuneiformi o quasi col nucleo, che si colora per lo più intensamente;

(<sup>1</sup>) Nelle ninfe, pronte a mutare, delle virginopare alate della *Ph. quercus* notasi già un certo numero di uova aventi dimensioni definitive.

(<sup>2</sup>) Nelle cellule pseudovitelline vi sono (in varie fillossere della quercia e forse anche in quelle della vite) certi corpuscoli che ritengo parassiti, fenomeno che trova riscontro negli altri omotteri (Sule).

2) le cellule epiteliali dei follicoli e dei condottini di ciascun ovario;  
3) gli oociti (alla parte di mezzo dell'ovario) riconoscibili dalla forma tondeggianti e dal nucleo che in generale poco intensamente si colora.

Uno di questi oociti precocemente presentasi un po' più grande degli altri e cresce notevolmente (uovo). In ogni ovario si formano parecchi oociti tanto nelle preninfe, quanto nelle premadri e di essi soltanto due in generale vanno avanti a svilupparsi nella ninfa e nell'alata (uno matura e l'altro no), quattro e più invece nella attera. Data questa complicazione di cose sorge il dubbio che accada nella *Phylloxera* qualcosa di simile a quanto ammette il Reuter nel *Pediculopsis* che, cioè, le uova d'una madre siano almeno di due sorta e quelle di una sorta sola vadano avanti a svilupparsi, escludendo così il vero cambiamento di sesso. Io non posso attualmente approfondire l'interessante questione, ma spero di poter affidare tal compito a qualche scolaro (<sup>1</sup>).

È importante notare che dopo la seconda muta (quella precedente la muta che produce le ninfe) si riconoscono per caratteri vari le forme che in generale diventano ninfe (preninfe) (Foà). In questo stadio noi non sapremmo però coi soli caratteri degli ovarii distinguere le future sessupare dalle future virginopare: del resto già dagli esperimenti si poteva indubbiamente arguire che non doveva esservi differenza, potendo le preninfe diventare anche ninfali virginopare (Foà).

*Astrofisica*. — *Osservazioni astrofisiche della cometa Halley, eseguite nell'Osservatorio di Catania*. Nota preliminare del Corrispondente A. RICCÒ.

*Matematica*. — *Sugli ordini degli infiniti*. Nota del Corrispondente G. PEANO.

*Chimica*. — *Sopra la decomposizione di alcuni sali d'argento*. Nota del Corrispondente A. ANGELI e di L. ALESSANDRI.

Le Note precedenti saranno pubblicate nel prossimo fascicolo.

(<sup>1</sup>) Quanto alle sessuate è d'uopo notare che noi abbiamo sempre riscontrato che si sviluppano due ovarii e non molti, come negli afidi: uno dei due va distrutto costantemente.