ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVI.

1909

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVIII.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1909

1909 Novembre 12	$9^h34^m16^s$	R. C. R.	Osservatore Bianchi
α apparente cometa	5 28 57.80	(9^a.621)	
δ " "	$+16°44'\ 42''.3$	(0. 685)	
1909 Novembre 19	$11^h55^m38^s$	R. C. R.	" Zappa
α apparente cometa	5 9 11.84	(9^a.194)	
δ " "	$+16°32'\ 44''.2$	(0. 585)	
1909 Dicembre 4	$9^h56^m\ 0^s$	R. C. R.	" Millosevich
α apparente cometa	4 14 6.51	(9^a.170)	
δ " "	$+15°34'\ 32''.6$	(0. 598)	

Nucleo di 10^m,5; nebulosità debole, simmetrica e piccola (ampiezza della testa = 40″).

Se si assume la grandezza avuta dalla fotografia l'11 Settembre a Königsthul di 16ma, la grandezza il 3 Dicembre doveva essere di 13ma,3 oppure di 12ma,5 quando lo splendore si faccia variare secondo $\frac{1}{r^2\Delta^2}$ oppure secondo $\frac{1}{r^4\Delta^2}$. L'attuale grandezza, essendo di 10.5, mette in luce il fatto, già noto, che ignoriamo le ragioni fisiche della variazione dello splendore delle comete, e che perciò le semplici nostre ipotesi solamente geometriche male governano il fenomeno.

Si dovrebbe credere che, allontanandosi ora la cometa dalla terra, lo splendore assai lentamente cresca, per la diminuzione di r, fino ai primi di Febbraio 1910 per poi riprendere rapidamente fino ad arrivare ad un massimo nel Maggio, ma non è mai troppa la prudenza nel far predizioni in simile argomento.

Zoologia. — *Di alcune questioni d'indole generale, collegantisi con lo studio delle fillosserine.* Nota (22ª) [1] del prof. B. Grassi.

Le nostre estese ricerche sulle fillosserine ci permettono di lumeggiare alcun poco certi problemi d'indole generale, con una base di fatti molto più solida di quella di cui finora si disponeva.

I. Dimorfismo predeterminato. — Nella fillossera della vite noi abbiamo stabilito che *da una medesima madre, sia essa fondatrice, ovvero verginopara attera gallecola* (gallicola, cellare) *vengono prodotte due sorta di uova, che dànno origine le une ad altre gallecole e le altre a radicicole* [2]. Le due sorta di uova, almeno finora, non sono morfologicamente differenziabili prima che lo sviluppo dell'embrione sia molto avanzato. Le

[1] Vedi Nota 21ª nel Boll. del Ministero d'Agricoltura. Relazioni e studi scientifici.

[2] Noi (io e Foà) siamo stati i primi a distinguere le neonate di gallecole coi caratteri di gallecole e destinate a vivere sulle parti verdi della vite, dalle neonate di gallecole coi caratteri di radicicole e destinate a vivere sulle radici. Vedasi Nota (1) del 1° settembre 1907.

gallecole e le radicicole sono ben distinte nello stadio di neonata, o di prima larva che si voglia dire (in questo stadio noi le denominiamo *neogallecole gallecole* e *neogallecole radicicole* per distinguerle dalle *neoradicicole* producentisi sulle radici), ma si possono conoscere anche successivamente. Esistono però, oltre alle neogallecole tipicamente gallecole e radicicole, neogallecole avvicinantisi più al tipo di gallecole e altre avvicinantisi più a quello di radicicola, e non mancano vere forme quasi esattamente intermedie, tali da lasciar dubbii sulla loro classificazione.

Questo fenomeno vuol essere messo in rapporto con quelli di dimorfismo scoperti dal Silvestri negli imenotteri parassiti (*Litomastix truncatellus*), risalta però subito una differenza tra il nostro e questo caso, nel quale si hanno forme alate e forme attere sterili, derivanti da un solo uovo per poliembrionia. Nel nostro caso invece le due forme, cioè le gallecole e le radicicole, sono ambedue femmine partenogeniche come la loro genitrice.

In chi tien presente la questione riguardante la determinazione del sesso, può sorgere l'idea che si possa stabilire un parallelo tra il dimorfismo sessuale e quello in discorso della fillossera della vite. Ma per le ragioni che esporremo più avanti, questo parallelo non sembra giustificato; in ogni caso se e quale luce esso possa recare, non è argomento che si possa svolgere soddisfacentemente.

Un'altra serie di fenomeni, che si possono comparare a quello da noi messo in evidenza, riscontrasi nei casi di polimorfismo sessuale (così le varie forme di femmine del *Papilio merope* ecc.).

Più intimamente collegato col nostro è il dimorfismo riscontrato dal Börner (dicembre 1907) nelle *Chermesinae* (estivali e ibernali): noi crediamo però che su queste forme occorrano altri minuziosi esperimenti.

È utile mettere in rilievo che *la proporzione tra il numero delle neogallecole gallecole e quello delle neogallecole radicicole, a cui può dar vita una stessa madre, è molto varia, evidentemente a seconda della stagione, della qualità del vitigno e, molto probabilmente, anche del terreno.* L'ambiente perciò esercita sulla genitrice un'influenza evidente, che si traduce in una mutazione della percentuale delle due sorta di neogallecole [1]. Non v'ha dubbio però che la genitrice deve essere ereditariamente predisposta a queste mutazioni.

II. Dimorfismo non predeterminato. — È molto importante aggiungere che, dopo le prime generazioni, *le neogallecole radicicole possono, o no, svilupparsi in alate.* Siamo perciò in questo caso davanti a un trimorfismo, o anzi a un tetramorfismo. *Precisamente una stessa virginopara attera gallecola può dar vita*: 1° *ad altre virginopare attere gallecole;*

[1] Trova riscontro in questo, il seguente fatto. Nel violacciocco lasciato disseccare prima della maturazione dei semi, questi si modificano in tal modo che producono una molto elevata percentuale di piante a fiori doppî.

2° *a virginopare attere radicicole*; 3° *a virginopare alate sessupare, producenti uova maschili* (*masculipare*); 4° *a virginopare alate sessupare producenti uova femminili* (*feminipare*). Tenendo presente le *virginopare attere ninfali* si può parlare di una quinta forma e perfino di una sesta nel caso finora unico di *ninfale sessupara*.

Senonchè *tutte le forme qui enumerate, tranne la prima, in realtà ne rappresentano una sola, ossia hanno per punto di partenza una stessa prima larva, che può essere anche figlia, invece che di gallecola, di radicicola.* Ciò era già stato presunto da noi e da altri (¹), noi però quest'anno ne abbiamo fornito le prove assolute nei due seguenti modi:

1) infettando con uova prese su radici di viti americane, viti americane e viti europee si ottenne sulle prime una gran prevalenza di alate e sulle seconde una gran prevalenza di attere virginopare;

2) allevando contemporaneamente in capsula delle prime larve, si ottenne a gran preferenza attere virginopare, quando su ogni singolo frammento di radice capillare americana si lasciava una sola neonata, mentre si ebbe un numero molto maggiore di alate, quando si allevavano tante neonate, tutte sopra uno stesso frammento. È da escludersi che questa differenza sia soltanto apparente e, cioè, possa spiegarsi colla diversa percentuale di mortalità verificantesi nei due casi; infatti la differenza resta tale e quale anche tenendo conto del numero delle fillossere che non arrivarono a maturità: ciò che, mi si permetta di notarlo, in simili sperimenti, a nostro avviso, erroneamente non si suol fare, dando così campo ad equivoci e, in conseguenza di essi, ad erronee deduzioni.

Le nostre qui accennate esperienze dimostrano che col mutare di alcune speciali condizioni (radice americana piuttosto che europea e presenza di uno solo o di tanti insetti in piccolo spazio), forme che avrebbero potuto diventare attere virginopare, hanno invece dato luogo ad alate sessupare cioè feminipare o masculipare, e viceversa.

La possibilità di questi cambiamenti spiega la comparsa regolare, da noi scoperta nel ciclo della fillossera della vite, di tutta una serie di forme ninfali virginopare, molto raramente sessupare, che indicano tutti i gradi di passaggio da virginopare attere ad alate. Forme simili, per lo più sessupare, si riscontrano in altre fillosserine. Sono del pari da considerarsi come forme che rientrano nello stesso ordine anche le attere sessupare; così pure la differenziazione in alate virginopare e sessupare si allaccia alla stessa serie di

(¹) Ancora nella recentissima edizione della sua *Allgemeine Biologie* 1909, O. Hertwig scrive che se alla *Phylloxera vastatrix* si sottrae il nutrimento, come ha dimostrato sperimentalmente Keller, compaiono le alate sessupare (evidentemente per una svista O. Hertwig scrive invece di alate sessupare, forme alate sessuali). Gli esperimenti di Keller sono in realtà imperfetti e inconcludenti; noi li abbiamo ripetuti tante volte con esito negativo.

fenomeni. Vi si collega infine l'osservazione di Pergande e di Börner della esistenza, come anomalia rara, di forme virgino-sessupare, che sono state anche da noi riscontrate nella *Acanthaphis spinulosa*, con prove che escludono qualunque dubbio.

Il fenomeno definitivamente da noi, con sperimenti incontrovertibili acquisito alla scienza [1], che una stessa neonata può dar luogo ad una femmina partenogenica, o ad una sessupara feminipara, o ad una sessupara masculipara, viene ad avere grande importanza dal punto di vista della produzione del sesso. Ognuno desume dai nostri esperimenti che artificialmente si viene a dar vita a maschi piuttosto che a femmine, o viceversa.

Si potrebbe però tentare di dare al fenomeno un altro significato, che escluderebbe il presupposto cambiamento di sesso.

Infatti, sottilizzando, si potrebbe supporre che arrivassero a trasformarsi in attere virginopare, ovvero in alate sessupare, e avessero così aperta una doppia via di sviluppo, soltanto le forme destinate a produrre femmine, mentre quelle destinate a produrre maschi dovrebbero sempre di necessità diventare alate. Se questa interpretazione si potesse accettare, ognuno comprende che nessun cambiamento di sesso sarebbe accaduto nei nostri esperimenti; se non che i fatti la contradicono. Invero, invece di trovare come si sarebbe aspettato se l'interpretazione fosse stata giusta, le alate allevate isolatamente sessupare masculipare, le abbiamo trovate tanto masculipare quanto feminipare, precisamente come quelle allevate insieme. Questo accertamento porta dunque a concludere che nei nostri esperimenti non solo si produce un cambiamento nella madre facendola diventare piuttosto attera che alata, o viceversa, ma si produce anche una mutazione di sesso della loro prole.

Anche altre ragioni si aggiungono a dimostrare che cause esterne possono influire sulle alate per la produzione dell'uno piuttosto che dell'altro sesso.

In varie specie di fillossere (*Ph. vastatrix, Acant. spinulosa* ecc.) è stato accertato che in alcuni periodi molto predominano i sessuali di sesso femminile (cioè non partenogeni), fino a mancare del tutto i maschi, in altri predominano molto quelli di sesso maschile, e in altri infine si possono avere i due sessi in poco differente proporzione; questi periodi non si seguono ordinatamente, e possono ripetersi con una certa alternativa. Tutto fa supporre che le cause che li determinano debbano cercarsi nell'ambiente (condizioni delle piante, di temperatura, di umidità ecc.).

Abbiamo sempre parlato di produzione di un sesso piuttosto che dell'altro, senza mai accennare agli elementi germinativi: con altre parole, non

[1] Le esperienze sopra altri *Aphidida* di Macchiati, Göldi, Mordwilko ecc., non sono del tutto provativi, soprattutto perchè resta sempre il dubbio che solo le forme destinate a diventare alate siano sopravvissute, che l'influenza sia stata esercitata sulla madre ecc.

ci siamo ancora posta la domanda se dai nostri esperimenti resti anche dimostrato che un medesimo uovo possa dar vita ad una virginopara, ad una feminipara o ad una masculipara. Così messa la domanda, la risposta riesce molto difficile. È un fatto che nella prima larva, la quale, come abbiamo dimostrato, può subire varî destini, già si veggono le cellule germinali; è del pari certo che la virginopara produce un numero molto maggiore di uova della sessupara. Inoltre le sessupare che nella vite sono esclusivamente masculipare e feminipare, in altre forme (*Acanthochermes, Foaiella*) sono ad un tempo masculipare e feminipare. È ragionevole perciò il dubbio che nel caso delle virginopare vengano soppressi gli elementi che darebbero luogo a sessuali e nel caso delle feminipare, oltre a questi, anche quelli maschili, e viceversa. Questo è un problema che deve essese risoluto citologicamente, ciò che appunto stiamo facendo. In ogni modo, tornando alla differenziazione in virginopare e sessupare, noi siamo davanti ad un dimorfismo non predestinato; evitiamo di dire acquisito dall' individuo, perchè anche in questo caso sarebbe assurdo ammettere che le condizioni, che regolano la destinazione, risiedessero tutte nell'ambiente; per contrario una parte di esse, anzi la più importante, deve cercarsi nell'essere stesso, che per eredità è bipotente e, a seconda dell'ambiente, sviluppa l'una o l'altra potenza: si ripete precisamente quel che accade negli insetti sociali e che io ho dimostrato per primo nei Termiti.

È necessario tener presente che la bipotenza si manifesta soltanto di estate e nella prima metà dell'autunno. Nè a primavera, nè a molto tardo autunno, siamo riusciti ad avere alate o ninfali, ma abbiamo ottenuto soltanto attere virginopare. Dal non ottenerne all'ottenerne molte non si passa di un tratto, ma per gradi, vale a dire che man mano che l'estate si inoltra, se ne hanno di più e di meno invece, man mano che l'autunno si avanza [1]. Aggiungasi che le forme ninfali sessualmente mature si producono a gran preferenza di autunno. Da queste limitazioni del dimorfismo non predestinato delle forme in discorso deducesi che, se ci fossimo ristretti ad esperimentare in epoca inopportuna, saremmo arrivati a conclusioni opposte, e ciò deve suggerire la massima prudenza, quando affrontiamo la questione del sesso in altri gruppi di animali.

III. Significato delle variazioni della lunghezza del rostro. — Dalle nostre ricerche è risultato che le fillossere escono dall'uovo con un rostro di lunghezza differente a seconda che sono destinate a vivere sulle parti verdi della vite, ovvero sulle radici. Le lunghezze vanno però soggette a molte variazioni. La lunghezza minima del rostro delle neonate gallecole (neogallecole gallecole) non viene mai riscontrata nelle neonate radicicole (neogallecole radicicole e neoradicicole), viceversa la lunghezza massima del rostro

[1] Non può essere questione soltanto di temperatura, come dimostrano gli esperimenti fatti in capsule al caldo.

di queste non viene mai raggiunta da quelle. Però la lunghezza massima del rostro delle neogallecole può raggiungere e in qualche caso perfino sorpassare quella minima delle neogallecole radicicole e delle neoradicicole. Le variazioni della lunghezza del rostro delle neogallecole gallecole (comprese le neonate dall'uovo d'inverno) non corrispondono ad epoche determinate. Forse esse vanno soggette a leggi, che si potranno precisare, tenendo conto speciale del vitigno e di tutte le altre condizioni delle foglie ecc. La lunghezza del rostro della neonata radicicola va invece crescendo per gradi a cominciare dalla primavera fino a raggiungere un massimo in autunno [1]. Notasi che una stessa madre gallecola o radicicola, può dar la vita a neonate col rostro oscillante di lunghezza, precisamente oscillante quasi dal minimo al massimo possibile nel caso delle gallecole, ma soltanto entro brevi limiti nel caso delle radicicole. Si hanno perciò moltissime variazioni, un caos, nel quale a tutta prima sembra non sia possibile proiettare alcun fascio di luce. Noi crediamo invece che si possa illuminarlo, tenendo calcolo delle differenti condizioni della vite. La lunghezza del rostro è adatta — fino a che punto resta da determinarsi — all'uso, cioè corrispondente alla profondità a cui deve penetrare perchè la fillossera possa convenientemente vivere. I bei capillari primaverili evidentemente richieggono un rostro più corto delle radici grosse. A noi sembrava che con questo fatto non fosse conforme la circostanza che le ibernanti hanno il rostro relativamente lungo; ma quest'apparente contradizione viene eliminata dall'osservazione che le ibernanti si sviluppano sulle radici più o meno grosse, press'a poco nei punti dove ibernano (Foà). Il fatto dell'allungarsi del rostro col succedersi delle generazioni e in rapporto alle differenti condizioni della pianta, su cui l'animale si nutre, non si verifica soltanto per la fillossera della vite, ma anche per altre specie affini.

Esaminando le neonate di *Ph. quercus* sul leccio dopo la metà di settembre siamo restati sorpresi dal fatto che certune hanno il rostro corto e in complesso peli corti, altre il rostro lungo e peli relativamente lunghi. Vi è una grande oscillazione della lunghezza del rostro, tanto nelle prime quanto nelle seconde forme, ma anche in questo caso il minimo delle prime non viene mai raggiunto dalle seconde, e viceversa il massimo delle seconde non viene mai raggiunto dalle prime.

Per spiegarci questo fenomeno siamo ricorsi a svariate supposizioni, non esclusa la possibilità dello sviluppo anticipato dell'uovo durevole. Questo ultimo dubbio fu facilmente escluso, avendo trovato le madri verginopare attere delle due forme e avendo anzi determinato che una madre dà vita esclusivamente a una delle due forme, cioè o a individui col rostro lungo, o a individui col rostro corto. Restava la supposizione che le prime larve col

[1] Questo si può considerare come un primo passo verso la suaccennata distinzione di estivali e di ibernali. Quanto all'eccezione presentata dalle estivanti, veggansi le note precedenti.

rostro lungo ibernassero senza ulteriormente svilupparsi. Anche questo dubbio fu escluso con opportuni esperimenti.

Ci siamo allora rivolti allo studio del rostro delle madri. Abbiamo così precisato che le forme con rostro lungo sono derivate da madri con tubercoli oscuri [1] e che quelle col rostro corto son venute fuori da madri con tubercoli chiari. Quanto alla lunghezza del rostro della madre si può dire che quelle coi tubercoli chiari, se prese sulle foglie, hanno il rostro più corto di quelle prese sui rametti.

Tutto sommato, noi riteniamo che le variazioni di lunghezza del rostro, che si riscontrano estesissime anche in altre forme, non siano insignificanti dal punto di vista della funzione e che si tratti di un carattere che trova la sua spiegazione fisiologica, nelle condizioni della pianta. Senonchè queste condizioni non sono così semplici come si potrebbe supporre a tutta prima, anche perchè non si tratta soltanto di prendere alimento una volta, ma di continuare ad alimentarsi per molte giornate restando nello stesso posto, o di pochissimo spostandosi ad ogni muta.

Non si può supporre un'influenza dell'ambiente sulle uova già deposte, essendosi sviluppate dai singoli gruppi di uova tenute a una data temperatura forme col rostro di lunghezze svariate; non ci resta perciò che di ammettere un'ammirabile influenza dell'ambiente sulla madre, la quale viene perciò a produrre figli col rostro più o meno lungo a seconda dei bisogni di questi. Si comprende che anche in questi casi, la variabilità non si può ammettere prodotta direttamente dall'ambiente, senza una spiccata predisposizione ereditaria della madre, come non si può ammettere che sia il calore che trasformi l'uovo in pulcino.

Noi tenevamo presenti un tempo altri fatti, che potevano supporsi riportabili ad influenza dell'ambiente sulla madre, per es., il non svilupparsi alate

[1] La Bonfigli ha fatto in proposito le seguenti osservazioni:

Le neonate estivo-autunnali fornite di rostro lungo hanno i peli tipici del capo più sottili in generale di quelli delle fondatrici; essi si mantengono uniformi per un gran tratto della lunghezza; verso la fine si dilatano e terminano poi come troncati od anche dentellati. L'ottavo tergite ha due peli acuminati, abbastanza lunghi; la parte del terzo articolo dell'antenna al di sotto del rinario presenta due lunghi peli; il rostro è generalmente più lungo che non nelle neonate delle fondatrici ed il labbro inferiore ha al secondo articolo tracce di divisioni fino in cinque scleriti.

Le virginopare attere adulte (madri delle neonate suddette) hanno i tubercoli bruni subcilindrici, o in forma di tronco di cono, più o meno lunghi; al sesto tergite i tubercoli sono piccolissimi e possono essere in parte (marginali) sostituiti da peli. L'ornamentazione squamiforme del dorso è poco accentuata. Le zampe, il rostro e le antenne sono molto bruni. Le tibie sono molto corte (85-105 μ); il rostro invece può essere abbastanza lungo (anche 370 μ); le antenne presentano ancora i due peli suddetti, più brevi però che non nella neonata, del resto non sono differenti da quelle delle solite virginopare attere delle *Ph. quercus*.

Per tutti questi caratteri può sorgere il dubbio che si tratti di una specie a sè, finora confusa colla *Ph. quercus*.

sulle viti europee in moltissimi punti di Fauglia da noi esplorati (anzi in nessuno, eccetto uno solo). Le sopra accennate esperienze però ci hanno obbligato ad ammettere che ciò si possa attribuire, invece che ad un'influenza sulla madre, ad un'azione diretta sulla prole.

IV. Variazioni rapportabili forse alla riproduzione sessuale. — Da quanto abbiamo fin qui riferito, risulta che potenzialmente le fillossere possono presentare moltissime variazioni, subordinate a condizioni più o meno ben precisate. Questi fenomeni si debbono tener ben distinti da altri, che sembrano riferibili alla riproduzione sessuale. È singolare il fatto che se noi esaminiamo le fillossere sulle radici delle viti europee, in quelle località dove la produzione delle alate è eccezionale, ossia fillossere attere virginopare (coi relativi stadî di sviluppo), le quali rappresentano quasi sempre generazioni molto lontane da quella sessuale, noi restiamo meravigliati di non riscontrare mai variazioni. I peli delle fillossere sono stati dal Cornu minuziosamente descritti uno per uno; avevamo perciò dei punti di riscontro su cui ci potevamo fondare. Essendo venute fuori alcune differenze tra i nostri dati e quelli dell'autore francese ci siamo procurati esemplari raccolti in varie epoche in Francia e in Italia: abbiamo così accertato che corrispondevano ai nostri e perciò le piccole divergenze dovevano ascriversi a lieve mende del Cornu, del resto esattissimo. Possiamo pertanto stabilire che le generazioni lontane da quelle sessuali nella fillossera della vite non presentano variazioni, che riscontriamo invece frequenti nelle virginopare gallecole, le quali, come si sa, rappresentano generazioni vicine a quelle sessuali. Dobbiamo però intendere le generazioni lontane da quella sessuale *cum grano salis*, limitarci, cioè, a considerare come veramente tali quelle che sono simili tra loro, e non dimenticare il concetto di potenzialità più sopra chiarito, il quale ci induce a considerare, per es., come lontana soltanto formalmente dalla generazione sessuale, la prima generazione sessuale, che sussegue a centinaia di generazioni partenogenetiche. Ciò sosteniamo perchè mentre non abbiamo trovato alcuna variazione nelle attere virginopare, ne abbiame riscontrate invece in preninfe, in ninfe, alate e sessuali. Le variazioni si riscontrano non di raro in varie forme delle fillossere che hanno un ciclo annuale di sviluppo, le cui generazioni perciò non sono mai lontane da quella sessuale. In conclusione sembra che la produzione delle variazioni abbia veramente quell'intimo nesso con la riproduzione sessuale, che fu già oggetto di tante discussioni.

***

Questa Nota era già scritta quando uscì l'interessantissimo lavoro di Morgan dal titolo « *A biological and cytological study of sex determination in Phylloxerans and Aphids* » (Journal of Experimental Zoology, September, 1909). Nè il Morgan, nè la Stevens sono riusciti mutando le condizioni esterne a produrre la trasformazione di forme partenogenetiche in forme sessuali. « La precedente discussione, « continua Morgan », non implica che le

condizioni esterne non siano potenti fattori nei cicli della vita delle specie, che alternano riproduzioni sessuali e partenogeniche. Al contrario sono preparato ad ammettere un tale concetto ad onta dei risultati negativi degli sperimenti ». Noi siamo lieti di aver potuto fornire quella dimostrazione che non era riuscita ai naturalisti americani.

La parte citologica del lavoro di Morgan viene esposta così sommariamente che è impossibile trovarvi argomenti sufficienti per togliere di mezzo il nostro sospetto che nella forma partenogenetica si sviluppino certe uova, nella sessupara maschile certe altre, e nella feminipara altre ancora, restando atrofiche le altre sorta di uova. Possiamo solo dire che da quanto ha veduto il Morgan, sembra risultare che non accada niente di simile e che perciò veramente uno stesso uovo possa dar luogo a femmina partenogenica, a femmina sessuale o a maschio. Singolare viene ad essere il caso della *Acanthochermes*, la cui madre derivante dall'uovo fecondato, dà uova di maschio e di femmina. Se ciò si potrà accordare coi risultati di Morgan riguardanti il numero dei cromosomi, resta da vedere. Aggiungerò infine che nella parte biologica del lavoro del Morgan vi sono delle parti incomplete, così quelle forme che egli appella *rudimentary females* debbono essere delle neonate e le forme di *Ph. subelliptica*, di *caryaeglobuli*, di *depressa* supposte dal Morgan sessuali, non lo sono certamente. Anche in una parte delle figure, i sessuali sono stati dotati di peli in troppa abbondanza. Ad onta di queste lievissime mende, le conclusioni citologiche, a cui giunge l'autore, sono di somma importanza.

Gli interessantissimi esperimenti del Kammerer sulle Salamandre e sugli *Alytes* ci persuadono ad aggiungere un'ultima considerazione. Se non ci inganniamo, i nostri studî sulla *Phylloxera* non soltanto meritano considerazione da parte di coloro che si occupano dell'origine del sesso, ma hanno anche un piccolo significato per la questione dell'ereditarietà delle proprietà acquisite, che oggigiorno si tenta risolvere cambiando le condizioni di temperatura, di umidità e di pressione dell'ambiente. Vedi Standfuss, Tower, Kammerer ecc. A noi sembra che i fenomeni da loro messi in luce possano rappresentare, invece di nuove proprietà acquisite, atavismi, cioè, fenomeni già verificatisi, quando le specie vivevano in ambiente differente dall'ambiente attuale e avvicinantesi più o meno a quello loro preparato artificialmente dagli sperimentatori: basta richiamare le più elementari cognizioni geologiche per persuadersi che i suddetti Autori hanno messo i loro animali di esperimento in condizioni, nelle quali il geologo è autorizzato a supporre che questi siansi già trovati in altra epoca. Si tratterebbe perciò di una potenzialità latente, facente parte del patrimonio ereditario della specie, che si farebbe artificiosamente esplicare e che una volta esplicata continuerebbe ad apparire, almeno per un certo numero di generazioni. Tanta potenzialità sembra più facilmente ammissibile dopo i fatti da noi determinati nel ciclo di sviluppo delle fillossere.