

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCV.

1908

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1908

Biologia — *Sulla dissociazione dei caratteri specifici negli ibridi complessi di alcuni uccelli*. Nota di ALESSANDRO GHIGI, presentata dal Socio CARLO EMERY.

In una Nota ⁽¹⁾ pubblicata l'anno scorso in questi Rendiconti ho enumerato e descritto per sommi capi 21 ibridi ottenuti fra specie e generi diversi di *Phasianidae*, rilevando i rapporti che esistono fra l'attitudine a procreare e l'aspetto morfologico dell'ibrido. Avevo concluso che *fra specie morfologicamente affini, si ottengono prodotti fecondi quando i genitori abbiano gli stessi caratteri etologici, e si ottengono ibridi sterili quando i genitori abbiano caratteri etologici diversi. Gli ibridi fecondi offrono caratteri armonici, gli ibridi sterili offrono caratteri atavici.*

Colla presente Nota intendo illustrare qualche nuovo ibrido, e studiare qualche fatto relativo alla ereditarietà dei caratteri in questi e negli incroci già descritti.

La legge di Mendel nella letteratura zoologica. — Per orizzontarsi nello studio della ereditarietà dei caratteri negli ibridi, è assolutamente necessario prendere le mosse da quella regola che è nota ormai col nome di legge di Mendel, dimenticata per quasi quarant'anni e rimessa in onore dal Correns ⁽²⁾, mentre le ricerche del Millardet ⁽³⁾ prima, del De Vries ⁽⁴⁾, dello Tschermak ⁽⁵⁾ e dello stesso Correns poi, ne confermavano la sostanza. Il principio di Mendel, detto dal De Vries *legge della disunione degli ibridi*, è ormai troppo noto perchè io debba esporlo anche soltanto per sommi capi: mi limiterò a citare in quali casi esso sia stato riconosciuto applicabile agli animali.

Hanno dato risultati mendeliani le seguenti coppie di caratteri, il primo dei quali è dominante rispetto al secondo in ciascuna coppia.

Nelle farfalle, secondo Doncaster ⁽⁶⁾, la forma tipica di *Abraaxas grossulariata* è dominante sulla var. *lacticolor*.

⁽¹⁾ Ghigi A., *Contributo allo studio dell'ibridismo negli uccelli*. Rend. R. Accad. Lincei, vol. XIV, serie 5^a, 1° sem., fasc. 9, 1907.

⁽²⁾ Correns C., *G. Mendel's Regel über das Verhalten der Nachkommenschaft der Rassenbastarde*. Ber. deutsch. Bot. Ges. XVIII, 158-168, 1901.

⁽³⁾ Millardet, *Note sur l'hybridation sans croisement*, Mém. Soc. Bordeaux, 4^e série, IV, 1894.

⁽⁴⁾ De Vries H., *Sur la loi de disjonction des hybrides*. C. R. Ac. Sc. CXXX, 1900.

⁽⁵⁾ Tschermak E., *Ueber künstliche kreuzung bei Pisum sativum*. Ber. deut. Bot. Ges. XVIII, 232-239, 1900.

⁽⁶⁾ Vedi in: Plate L., *Referat über den III Internationalen Kongress für Bastardierung und für Pflanzenzüchtung*. Arch. f. Rassen und Gesellschaft-Biologie, Berlin, 1906.

In *Helix nemoralis*, secondo Lang ⁽¹⁾, macchiatura irregolare e pentastriata ed in *Helix hortensis*, conchiglia rossa e conchiglia gialla.

Nei *polli* ⁽²⁾: cresta a bitorzoli e cresta semplice, cresta a paniere e cresta semplice, narici strette e narici alte e larghe, cranio normale e cranio ad ernia, occipite con ciuffo e senza, penne normali e sericee, coda normale e coda senza timoniere, zampe calzate e nude, albinismo e piuma colorata, ciuffo nero e ciuffo bianco, piede pentadattilo e piede tetradattilo normale.

Nei *topi* ⁽³⁾, i grigi (tipo selvaggio) e i neri sono dominanti in rapporto agli albi, ed i grigi sono dominanti in rapporto ai neri.

Nelle *cavie*, il colore aguti (tipo selvaggio) è dominante in rapporto alle altre tinte e macchiature, ed il pelame corto in rapporto al pelame lungo ⁽⁴⁾.

Nei *conigli* pure è dominante il colore grigio del tipo selvaggio di fronte alle altre tinte ⁽⁵⁾.

Nelle *pecore* ⁽⁶⁾ la presenza di corna della razza Dorset è dominante sulla mancanza di corna della razza Suffolk.

Nei *bovi* ⁽⁷⁾ la mancanza di corna della razza Aberdeen Angus è dominante di fronte alla condizione normale cornuta.

Ai precedenti caratteri morfologici vanno aggiunti i seguenti fisiologici, i quali pure seguono la legge di Mendel. Nei topi l'andatura normale è dominante sulla danza dei topi giapponesi ⁽⁸⁾; nei polli l'attitudine a covare è dominante sulla facoltà opposta ⁽⁹⁾.

⁽¹⁾ Lang A., *Ueber die Mendelschen Gesetze, Art- und Varietätenbildung, Mutation und Variation, insbesondere bei unseren Hain- und Gartenschnecken*, in Verh. Schweiz. Nat. Ges. 88. Vers. pagg. 209-254, 1906.

⁽²⁾ Davenport C. B., *Inheritance in Poultry*. Publications of the Carnegie Institution. Washington, 1906.

⁽³⁾ Cuénot L., *L'hérédité de la pigmentation chez les souris*. Arch. Zool. exp., 4, I et II, 1903-1904.

⁽⁴⁾ Castle W. E., *The heredity of « Angora » coat in mammals*. Science, n. s. XVIII, 1903.

⁽⁵⁾ Castle W. E., *Heredity of coat characters in guinea-pigs and rabbits*. Publications of the Carnegie Institutions. Washington, 1905; Hurst C. C., *Experiments on Heredity in Rabbits*. Rep. 74th Meet. Brit. Ass. Adv. Sc., 1905.

I risultati di Castle sulla ereditarietà del colorito nelle cavie e nei conigli furono esaurientemente illustrati dall'autore, mediante dimostrazione dei prodotti, ai membri del VII Congresso Zoologico internazionale, che visitarono Harvard University in Cambridge, Mass.

⁽⁶⁾ Vedi esperienze di Wood T. B., in Plate, loc. cit.

⁽⁷⁾ Plate L., *Ueber Vererbung und die Notwendigkeit der Gründung einer Versuchsanstalt für Vererbungs- und Züchtungskunde*. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch. Biol., 1906.

⁽⁸⁾ Darbishire A. D., *On the result of crossing Japanese waltzing with albino Mice*. Biometrika, III, pagg. 1-51, 1904.

⁽⁹⁾ Plate L., *Referat über den III Intern. Kongr. etc.*, loc. cit.

In tutti questi casi si tratta di caratteri elementari, indecomponibili ed antagonisti. Bateson (1) li chiama *allelomorfi* e suppone che esistano degli allelomorfi composti, che si possono anche chiamare caratteri stretti in correlazione, i quali si trasmettono generalmente nel loro stato composto, ma sono capaci in certi incroci di separarsi nei loro caratteri costitutivi, ciascuno dei quali può trasmettersi separatamente; questi ultimi saranno, secondo Bateson, degli *ipallelomorfi*, e si potranno chiamare *variazioni analitiche* quelle che proverranno dalla risoluzione di un carattere composto, e *variazioni sintetiche* quelle che saranno dovute alla ricombinazione d'ipallelomorfi precedentemente disuniti. La risoluzione dei caratteri composti nell'incrocio, spiegata dal Bateson (2) per mezzo di dati statistici forniti da lavori di De Vries e Tschermak, consente di spiegare, almeno parzialmente, alcune fra le eccezioni alla legge di Mendel, che possiamo riassumere col Castle (3) nel modo seguente:

1°. Vi sono ibridi che presentano caratteri che non si riscontrano nell'uno o nell'altro dei genitori, ma somigliano ad antenati. In alcuni casi di questo gruppo, come il colore del pelo dei mammiferi, il carattere ibrido risulta probabilmente dalla ricombinazione di ipallelomorfi visibili in uno dei genitori, con altri caratteri recessivi nell'uno o nell'altro (razze antiche e recenti).

2°. L'eredità mosaico, nella quale un paio di caratteri, che si presentano ordinariamente l'uno come dominante e l'altro come recessivo, si bilanciano e si presentano l'uno accanto all'altro nell'ibrido. Questo stato di equilibrio, una volta raggiunto, è abitualmente stabile, ma è immediatamente turbato dall'incrocio che dà luogo alla dominanza normale (piccioni magnani).

3°. La stabilità di certi ibridi che riproducono costantemente i caratteri dei genitori fusi in maniera determinata.

4°. La correlazione completa che può esistere fra due o più caratteri, i quali formano un'unità composta non separabile, almeno in alcuni incroci.

5°. La disintegrazione stessa di caratteri apparentemente semplici.

Sul comportamento dei caratteri composti negli incroci di razze differenti, la letteratura zoologica è ancora più scarsa; si può dire anzi che l'unico contributo veramente notevole per numero di osservazioni ci viene

(1) Bateson W., *Mendel's principles of heredity; a defence* Cambridge Univ. Press., 8°, XIV, 1902.

(2) Bateson W., *Note on the Resolution of compound Characters by Crossbreeding*. Pr. Cambridge phil. soc., XII, 50-55, 1902.

(3) Castle W. E., *Mendel's law of Heredity*. Proc. Amer. Acad. Arts and Sciences, XXXVIII, n. 18, pagg. 535-547, 1903.

dalle ricerche sulla ereditarietà dei caratteri nel pollame, eseguite da Bateson e Punnett (1), dall'Hurst (2) e principalmente del Davenport (3).

Come le razze appartenenti ad una medesima specie differiscono le une dalle altre per un carattere elementare o per più caratteri strettamente uniti in correlazione e formanti un insieme trasmissibile ai discendenti puri nella sua integrità, così anche i caratteri specifici costituiscono un insieme inseparabile, che si trasmette ai discendenti della stessa specie come unità. *Scopo della presente Nota è di esaminare che cosa accada di questa apparente unità specifica, negli ibridi fecondi fra specie sistematiche distinte di galliformi selvaggi.*

Descrizione sommaria di alcuni ibridi complessi. — Alcuni di questi ibridi sono stati da me ottenuti nella passata primavera del 1907; sono perciò nuovi. Di altri ho dato cenno nella mia precedente Nota; ma pel fatto che oggi hanno raggiunto lo stato adulto, reputo conveniente rinnovarne la descrizione.

Quanto ai nomi, riferendomi sempre alle regole della nomenclatura zoologica, non mi valgo dei segni ♂ e ♀ perchè è noto che negli ibridi il nome del padre deve precedere quello della madre, sia che si adotti il segno della moltiplicazione o il tratto che separa i termini di una frazione. Data però la natura complicata degli ibridi in questione, considero opportuno valermi di una combinazione dei due segni, scrivendo i nomi dei due genitori, puri o bastardi alla lor volta, uno sopra all'altro.

1. *Gennaeus* $\frac{\textit{argentatus} \times \textit{muthura}}{\textit{argentatus}}$.

Ho allevato due maschi, i quali per la loro macchiatura si possono considerare intermedi fra il padre ibrido ed il maschio puro della specie materna.

La lunghezza delle timoniere mediane è notevolmente inferiore a quella dell'argentato, e se si analizza il rapporto del nero al bianco nel mantello, si riconosce che le righe nere, pur essendo più strette degli interspazi bianchi, sono alquanto più larghe e più numerose che non nella specie pura. Uno dei maschi ha le zampe interamente ed intensamente vermiglie, eguali perciò nel colore a quelle dell'argentato puro; l'altro le ha biancastre, simili a quelle del padre ibrido e diverse da quelle di ambedue le specie progeneritrici, giacchè il *muthura* o melanoto ha le zampe di colore ardesia.

(1) Bateson W. and Punnett, *Experimental studies in the physiology of heredity Poultry*. Report II to the Evolution Committee of the Royal Society, pagg. 99-131, 1905.

(2) Hurst C. C., *Experiments with Poultry*. In Report II to the Evolution Committee of the Royal Society, London, Harrison, 1905.

(3) Davenport, loc. cit.

2. *Gennaëus* $\frac{\textit{lineatus} \times (\textit{argentatus} \times \textit{muthura})}{(\textit{argentatus} \times \textit{muthura}) \times \textit{lineatus}}$

Ho avuto da questo incrocio un unico esemplare maschio, forse perchè il padre era novello e non ha fecondato che due delle dodici uova deposte dalla madre. Il soggetto è riuscito magnifico per sviluppo, e si può dire che non differisce dal fagiano lineato nell'insieme delle sue forme e dei suoi colori, se si eccettano i due caratteri seguenti, pei quali esso si distacca anche dal padre suo, che non è possibile distinguere nettamente dal *lineatus* puro.

Le zampe del mio bastardo sono intensamente vermiglie, mentre nel padre e nel lineato puro sono biancastre. Le penne del groppone, lungi dall'essere finamente vermicolate di bianco e nero, ben distinti, offrono una sfumatura nerastra, più intensa all'apice, la quale sporca a guisa di carbone l'intera penna.

3. *Phasianus* $\frac{\textit{mongolicus}}{\textit{mongolicus} \times (\textit{colchicus} \times \textit{torquatus})}$

Ho allevato vari soggetti dei due sessi, ma data la grande somiglianza esistente tra le femmine delle tre specie, è opportuno parlare solamente del maschio. È somigliantissimo al mongolico, del quale conserva il colorito dominante violaceo cangiante in porporino, ed il disegno generale delle macchie. Offre tuttavia alcune differenze caratteristiche, prima delle quali è l'assenza del color bronzo nella gola e nella parte ventrale del collo, le quali similmente al resto del collo sono, come nel *colchicus* e nel *torquatus*, verdi. Le piccole copritrici dell'ala non sono bianche o grigio chiare come nel *mongolicus*, ma brune come nel *colchicus*. Finalmente il collare è sottile, interrotto davanti, come si verifica normalmente nei comuni incroci di *colchicus* e *torquatus*.

4. *Numida* $\frac{\textit{meleagris} \times \textit{ptilorhyncha}}{\textit{ptilorhyncha}}$

La madre è da attribuirsi alla var. *major* Hartlaub, la quale ha il vessillo interno delle primarie interamente nerastro ed immacolato. Confrontando questi ibridi, dei quali ho già parlato altra volta, ora che hanno raggiunto lo stato adulto e che hanno altresì riprodotto *inter se* e con una delle specie pure, colla *ptilorhyncha*, si osserva innanzi tutto che il corno è un poco più pronunziato e di color bruno, specialmente nella porzione apicale, anzichè color cera: inoltre il becco, in luogo di essere color corno chiaro, è rosso nella regione basale. Le appendici carnose setoliformi sono meno numerose, più grosse e più brevi che non nella *ptilorhyncha* pura; i bargigli più grandi e di un azzurro più chiaro. Le primarie sono più o meno

regolarmente macchiate di bianco sul vessillo interno, e le secondarie più o meno intensamente sfumate di violaceo sul bordo esterno. Quest'ultimo carattere varia da individuo ad individuo, giacchè vi sono esemplari perfettamente simili in questo alla *ptilorhyncha*, altri invece che pel colore del bordo esterno delle secondarie si accostano di più alla *meleagris*.

5. *Numida* $\frac{\textit{ptilorhyncha}}{(\textit{meleagris} \times \textit{ptilorhyncha}) \times \textit{ptilorhyncha}}$

Mentre, come ho già detto, la ♀ *ptilorhyncha* pura che ha preso parte all'incrocio precedente appartiene alla varietà *major*, il padre di questo incrocio è un maschio appartenente alla specie tipica con tre strie longitudinali di macchie bianche sul vessillo interno delle primarie, donatomi dal mio amico dott. Paolo Magretti, al quale rendo qui vivissimi ringraziamenti. Sebbene abbia ottenuto una trentina di soggetti, durante un mio viaggio in America, una infezione e l'intervento di alcuni cani distrussero le covate, cosicchè non rimase che un unico esemplare presumibilmente di sesso maschile, il quale non è sostanzialmente diverso dai precedenti.

Dissociazione dei caratteri specifici. — Analizzando i caratteri degli ibridi superiormente descritti, risulta chiaramente che *quando s'incrociano fra loro individui appartenenti a specie sistematiche diverse, le quali, per la fecondità assoluta dei loro prodotti, possono essere considerate piuttosto come razze locali della medesima specie, differenti tra loro non per due caratteri antagonisti, ma per un complesso di caratteri che sono fra loro in correlazione, si ottiene di regola una prima generazione di meticci che offrono caratteri intermedi fra quelli dei genitori* ⁽¹⁾. Questi ibridi accoppiati fra loro o con una terza specie o con uno dei genitori, danno origine a prodotti nei quali sono dominanti i caratteri di uno fra gli ascendenti, pure offrendo contemporaneamente uno o più caratteri isolati degli altri progenitori.

Così abbiamo veduto in un fagiano *lineato* apparire contemporaneamente il color vermiglio delle zampe, che appartiene al solo fagiano *argentato*, e la sfumatura nerastra sul groppone ereditata dal *mutura*; abbiamo veduto in un fagiano *mongolico* il collo verde del *colchicus* e del *torquatus*, e l'ala bruna del *colchicus*. Nel primo caso l'*argentato* ed il *mutura* erano rappresentati nell'ibrido in proporzione di $\frac{1}{4}$ per ciascuno, di fronte ad $\frac{1}{2}$ rappresentato dal *lineatus*; nel secondo invece il *colchicus* ed il *torquatus* sono rappresentati ciascuno per $\frac{1}{8}$ di fronte a $\frac{6}{8}$ di *Phasianus mongolicus*.

(1) Qualche volta anche nella prima generazione degli incroci si osserva che i caratteri dei genitori si riproducono in correlazione diversa, come nel *Triton blasii* che ha le parti superiori simili a quelle del *T. marmoratus* e le inferiori simili a quelle del *T. cristatus*. Vedi Wolterstoff W., *Triton blasii und die Mendel'schen Regeln*, Compt. rend. VI, Congr. Intern. de Zool. à Berne, 1904, Genève, 1905.

Nell'incrocio complicato del fagiano argentato col mutura nella proporzione di $\frac{3}{4}$ ad $\frac{1}{4}$, i caratteri del primo predominano nel senso che essi corrispondono ad un *quid medium* tra l'ibrido intermedio *argentatus* \times *mutura* e l'argentato; ma abbiamo veduto che un carattere, e cioè il colore delle zampe, non ha seguito la regola di tutti gli altri: se ne è dissociato, apparendo ad un tratto quale si rinviene nel solo fagiano argentato, oppure rimanendo qual'era nel padre ibrido, vale a dire sotto forma di carattere nuovo che non si riscontra in alcuno dei progenitori.

Lo stesso dicasi per gli incroci fatti nel genere *Numida*. Se si osserva la conformazione e colorazione del capo, si trova che questo carattere appare negli incroci *meleagris* \times *ptilorhyncha*, intermedio; ed intermedio pure si presenta negli ibridi provenienti da questo incrocio e dalla *ptilorhyncha* pura. Ma il colore del bordo dell'ala negli ibridi che hanno un sol quarto di *meleagris* contro a $\frac{3}{4}$ di *ptilorhyncha*, ha la capacità di separarsi dagli altri caratteri, apparendo interamente violaceo come in questa specie allo stato puro, ovvero presentando la medesima distribuzione a macchie bianche, caratteristica della *meleagris*.

Accertata in tal modo la possibilità della dissociazione dei caratteri specifici negli ibridi complessi dei *Phasianidae*, è chiaro che si potranno avere delle numerose serie di combinazioni dei caratteri degli ascendenti nelle generazioni successive, le quali potranno essere di tre tipi principali:

1. Predominanza di caratteri intermedi, con uno o più caratteri puri.
2. Predominanza di caratteri puri con uno o più caratteri intermedi.
3. Presenza di soli caratteri puri, riuniti in una correlazione diversa da quella degli ascendenti.

Se indichiamo con A, B, C i caratteri di una specie α e con D, E, F i caratteri di una specie β , avremo degli omozigoti di tipo *aa*, *bb*, *cc* e rispettivamente *dd*, *ee*, *ff*; nella prima generazione di incroci, degli eterozigoti di tipo *ad*, *be*, *cf*. Nella discendenza di questi ibridi, per la legge mendeliana della disgiunzione dei caratteri indecomponibili e per quanto ho dimostrato sulla dissociazione dei caratteri specifici, avremo una prima serie di combinazioni di tipo:

$$aa, be, cf = A, be, cf$$
$$dd, be, cf = D, be, cf;$$

una seconda serie di tipo:

$$aa, bb, cf = A, B, cf$$
$$dd, ee, cf = D, E, cf;$$

e finalmente una terza serie di tipo:

$$dd, bb, cc = D, B, C$$
$$aa, ee, ff = A, E, F,$$

combinazioni, le ultime delle quali provano come un carattere appartenente alla specie β si è unito alla maggioranza di quelli di α , e viceversa.

Stabilità delle variazioni prodotte dall'ibridismo. — A questo punto è lecito porre un quesito. Le forme incrociate in tal modo sono o non sono stabili? Prove dirette a favore della stabilità allo stato selvaggio ne abbiamo per le piante; nel caso nostro, se è possibile che le forme comprese nelle combinazioni delle prime due serie non siano fisse e vadano soggette ad oscillazioni, perchè i loro caratteri *sono in uno stato di equilibrio instabile*, dal quale possono scaturire nuovi raggruppamenti, è evidente che le forme appartenenti alla terza serie hanno raggiunto un *equilibrio stabile* nei loro caratteri, i quali non possono ulteriormente decomporci nè dissociarsi, quando non intervengano ulteriori incrociamenti.

Se infatti, accoppiandosi due individui della specie α coi caratteri A, B, C, si hanno omozigoti di tipo *aa, bb, cc*; accoppiandosi individui di una specie $\alpha\beta$ con caratteri D, B, C non è possibile ammettere altro che omozigoti di tipo *dd, bb, cc*.

In sostanza io ritengo che *l'incrociamiento fra specie sistematiche affini e capaci di produrre ibridi fecondi, conduce in via definitiva alla formazione di nuove razze stabili, nelle quali i caratteri esistenti nelle specie progenitrici sono associati in modo diverso.*

Questo mio concetto non è in contrasto colla legge di Mendel sulla disgiunzione dei caratteri; se ne può anzi dedurre una migliore interpretazione, nel senso che *la somma dei caratteri specifici è decomponibile in parecchie unità, destinate a separarsi nelle generazioni successive al primo incrociamiento.*

Il mio concetto permette inoltre di spiegare la ragione della molteplicità di forme in alcuni gruppi di Fasianidi selvaggi. Prendiamo anzitutto il genere *Phasianus*. Il *Phasianus reevesi*, il *Ph. soemmeringi* ed il *Ph. wallichii*, ai quali si può aggiungere il *Ph. ellioti* colle varietà *humiae* e *burmanicus*, rappresentano quattro specie ben distinte per caratteri eto-morfologici, localizzate, non suscettibili di incrocio con specie affini, se non casualmente e generando ibridi infecundi. Vi sono poi una ventina di specie, delle quali possiamo prendere come tipo il *Ph. colchicus*, le quali non presentano altre differenze che di colorito, hanno i medesimi caratteri etomorfologici, e sono suscettibili d'incrociamiento al punto, che nella maggioranza delle grandi riserve di caccia europee non si trova ormai più il fagiano comune (*Ph. colchicus*) puro. Le differenze principali si possono riassumere in varî caratteri antagonisti: presenza od assenza di collare bianco, predominanza di tinte azzurro-verdastre sul groppone ovvero predominanza di tinte rameiche; gola verde ovvero bronzo-rameica; centro dell'ala, ossia piccole copritrici cubitali biancastre o brune; dorso e fianchi giallo-oro oppure rameici, oltre a qualche altra differenza meno appariscente. Se si consideri che alcuni di tali caratteri sono spesso in istretta correlazione fra loro, come ad esempio

il groppone azzurro-verdastro col dorso e i fianchi giallo-dorati, si può concludere che tutte queste specie sono riducibili a pochi gruppi sostanzialmente differenti, e cioè:

1. il gruppo del *colchicus*, comprendente anche il *Ph. principalis*, che si può considerare come una varietà distinta, originata per mutazione brusca;

2. il gruppo del *mongolicus*;

3. Il gruppo del *torquatus*, dal quale il *formosanus* si può considerare derivato per mutazione delle scapolari, e selezionato dall'isolamento in Formosa;

4. il *versicolor*, unico e solo rappresentante giapponese di queste specie.

Ora si può affermare che il *Ph. decollatus* è un *torquatus* senza collare, come il *persicus* è un *mongolicus* pure senza collare; lo *strauchi* è un *torquatus* con schiena di *principalis*, ecc. Ho accennato agli incroci fatti in Europa; il *colchicus* è stato incrociato in Inghilterra col *versicolor*, e se ne è ottenuto a lungo andare un fagiano a dorso verdastro; sul continente è stato incrociato col *torquatus*, e se ne è ottenuto un ibrido, noto volgarmente col nome di *fagiano comune dal collare*, giacchè questo è il solo carattere del *torquatus* che gli sia rimasto (!).

Passando ora al genere *Gennaeus*, si può ripetere analogo ragionamento. Lo *swinhoii* di Formosa, l'*edwardsi* dell'Annam, il *whiteheadi* di Hainan, sono fuori discussione. Nell'Himalaya abbiamo il *muthura* e l'*albocristatus* che differiscono per caratteri antagonisti: questo ha ciuffo biancastro e groppone largamente frangiato di bianco; quello ha ciuffo nero e groppone bleu d'acciaio. Vi è poi il *leucomelanus*, che ha il ciuffo del *muthura* ed il groppone dell'*albocristatus*. Nell'Indocina, variamente distribuiti nelle numerose catene montane, si trovano tre specie marcatamente diverse:

l'*horsfieldi* nero lucido come un corvo, a frange bianche sul groppone, coda breve e diritta, zampe grigie scure;

il *lineatus*, plumbeo superiormente per l'alternanza di numerose e sottilissime vermicolazioni bianche e nere; coda breve, arcuata, con vessillo interno delle timoniere mediane bianco-giallastro unito, zampe biancastre;

l'*argentatus* a manto bianco regolarmente striato di nero, coda lunga e gambe vermiglie.

Nell'ultimo decennio sono state descritte numerose specie nuove, specialmente per opera dell'Oates, le quali si allacciano tutte quante più o meno al *lineatus*: alcune sono più scure e tradiscono l'incrocio coll'*horsfieldi*, altre più chiare e tradiscono l'incrocio coll'*argentatus*. Grande argomento a

(!) Si consulti a tal proposito anche Zackenknicht-Neymann, *Ueber Unterscheidungskennzeichen der in unseren Fasanenständen am häufigsten vorkommenden Jagdfasanen und deren Kreuzungen*. Deutsch. Jäg. Zeits. XXXVII, pp. 206-208, 1901.

favore della bontà di esse è stato il trovare associati caratteri appartenenti ai tipi estremi. Così, un fagiano lineato con zampe tutte rosse, parve all'Oustalet una nuova specie degna di essere descritta col nome di *Gennaeus beli*, perchè il fagiano lineato ha le zampe bianche e gli ibridi suoi coll'argentato le hanno egualmente chiare e più chiara è la loro macchiatura. Ho visto questo uccello al *Jardin des Plantes* di Parigi, e la pratica fatta cogli incroci dei fagiani argentati mi consente di stabilire che esso può essere fabbricato accoppiando il lineato coll'argentato, e successivamente questo incrocio di nuovo col lineato. Il rosso delle zampe, carattere recessivo nell'ibrido di prima generazione, comparirà in quello della seconda, dissociato dagli altri caratteri dell'argentato.

Microbiologia. — *Osservazioni sui Sarcosporidi.* Nota del dott. A. NEGRI, presentata dal Socio B. GRASSI.

Microbiologia casearia. — *Ricerche sopra una grave malattia del formaggio Gorgonzola.* Nota preliminare del prof. C. GORINI, presentata dal Socio A. MENOZZI.

Queste Note saranno pubblicate nel prossimo fascicolo.

PERSONALE ACCADEMICO

Nell'aprire la seduta, alla quale sono intervenuti in gran numero i Soci che prendono parte al Congresso internazionale di matematica, il Presidente BLASERNA annuncia che la seduta stessa è onorata dalla presenza dei Soci stranieri Sir GIORGIO DARWIN, GORDAN, MITTAG-LEFFLER, NOETHER e ZEUTHEN, ai quali rivolge parole di saluto.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario MILLOSEVICH presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando quelle dei Soci MORERA, TARAMELLI e PFLUEGER. Fa inoltre particolare menzione dell'opera: *Norrland naturbeskrifning* d. A. G. HOGBOM; di una relazione del sig. DAHLERUS sulla *Industria mineraria e metallurgica della Svezia*; e del *Sismogramma dei terremoti del Nord Pacifico e Sud America, del 16 agosto 1906*, dei signori RUDOLPH e TAMS.