
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

ALULAH M. TAIBEL, RENATO GRILLETTO

**Esperimento ibridologico nel genere *Cygnus*
Beckstein: Ibridi F₁ *Cygnus melanocoryphus*
(Molina) x *C.olor* (Gmelin)**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 53 (1972), n.5, p. 471-476.*
Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1972_8_53_5_471_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Zoologia. — *Esperimento ibridologico nel genere Cygnus Bechstein: Ibridi F₁ Cygnus melanocoryphus (Molina) × C. olor (Gmelin).*
Nota di ALULAH M. TAIBEL e RENATO GRILLETTO, presentata (*)
dal Socio M. BENAZZI.

SUMMARY. — “Hybridological experiment in the genus *Cygnus* Bechstein: *Cygnus melanocoryphus* × *C. olor* F₁ hybrids.

Cases of hybridization among different subspecies and also species of genus *Cygnus* occur rather frequently especially in Zoological Gardens. However, no indication are reported on the crossbreed between the two species: *Cygnus melanocoryphus* and *C. olor*. Some of these F₁ hybrids were obtained at the Zoo of Turin in 1969 and later on sent to be studied to the University Zooculture Institute in Pisa.

The somatic features of these hybrids have been described in the following way: the *melanocoryphus* × *olor* hybrids recall on the whole this last species, that is the one which acted as mother, though the facial glabrous space, the nose-frontal tubercle, the beak and the claws show a slight change in colour.

PREMESSA

Nell'estate del 1969, presso il Giardino Zoologico di Torino, sono stati ottenuti quattro ibridi da una coppia composta di maschio Cigno dal collo nero (*Cygnus melanocoryphus*) e femmina Cigno reale (*Cygnus olor*). La notizia, in un laconico comunicato uscito su « Rivista Italiana di Ornitologia », è stata annunciata da uno di noi (Grilletto, 1969) (1).

La bibliografia riguardante la nascita e l'allevamento di ibridi tra forme diverse del genere *Cygnus* è relativamente ricca in quanto non vi è Giardino Zoologico, per modesto che sia, che non alberghi in un suo specchio d'acqua, qualche coppia di Cigni di più specie o sottospecie, con probabilità quindi, in ambiente propizio, di ottenerne la riproduzione, sia in condizione omospecifica che eterospecifica. Tuttavia, mentre si trovano diverse citazioni riferentisi alle specie *cygnus*, *columbianus*, *olor*, *atratus*, nessuna notizia abbiamo trovato riguardo alla specie *melanocoryphus*.

Infatti la letteratura scientifica contempla i seguenti casi, elencati da Gray (1958):

a) *Cygnus columbianus columbianus* × *C. columbianus jankowskii*: sono stati ottenuti quattro vigorosi ibridi che però, dopo soli 5 giorni, vennero uccisi dalla madre divenuta improvvisamente furiosa (Sibley, 1942).

(*) Nella seduta dell'11 novembre 1972.

(1) Per un deprecabile equivoco fu commesso l'errore di scrivere che il Cigno reale era il padre e quello dal collo nero la madre.

b) *Cygnus cygnus cygnus* × *C. cygnus buccinator*: tanto Page (1914) che Hopkinson (1926, 1933, 1935 a, 1935 b) e Sibley (1938) sono concordi nel dichiarare che tale incrocio ha avuto luogo in entrambe le direzioni, senza tuttavia dare notizie sugli eventuali ibridi.

c) *Cygnus columbianus columbianus* × *C. cygnus cygnus*: sono stati ottenuti alcuni ibridi dall'incrocio in entrambi i sensi; detti ibridi - come informano Bedford (1911), Page (*op. cit.*), Hopkinson (*op. cit.*) e Sibley (1938) - si presume siano fertili.

d) *Cygnus columbianus columbianus* × *C. cygnus buccinator*: sono stati ottenuti alcuni ibridi, secondo comunicazione di Sibley (1938).

e) *Cygnus columbianus columbianus* × *C. atratus*: sono stati ottenuti alcuni ibridi che tuttavia non poterono venire allevati, secondo quanto comunica Sibley (1938).

Oltre questi casi in cui non ha partecipato alcuna delle due specie che hanno preso parte alla formazione degli ibridi di cui alla presente Nota, altri ve ne sono in cui una delle forme parentali è rappresentata dalla specie *olor*. Evidentemente sono questi che più si avvicinano, dal lato ibridologico, al nostro studio.

Una delle ibridazioni che ricorre più frequentemente è quella costituita da:

f) *Cygnus atratus* × *C. olor*: secondo informazioni di Delacour (1954) e di molti altri meno recenti, come Glencon (1847), De Selys Longchamps (1856), Hartmann (1867), Noll (1868), Schmidt (1868), Przibram (1910), Poll (1921), Szielasko (1925), Sich (1927), Finn (1928), è sicura la notizia dell'avvenuta schiusa - su sei uova deposte dalla femmina *olor* - di quattro ibridi. Tre di questi decedettero avanti l'età di sei mesi e il superstite, di sesso femminile, accoppiato al proprio padre (*atratus*) depose quattro uova dalle quali tuttavia non si ebbe alcuna schiusa.

Dalle informazioni degli Autori che hanno citato la nascita di ibridi di tale combinazione, si hanno indicazioni riguardanti solo i caratteri esteriori; infatti è detto che essi sono grossi e potenti uccelli con piumaggio macchiato di bianco e di grigio e generalmente dotati di temperamento selvaggio.

Ma non mancano altri casi anche se meno frequenti:

g) *Cygnus columbianus bewickii* × *C. olor*: sono stati ottenuti alcuni ibridi, secondo quanto dichiara Antonius (1933).

h) *Cygnus columbianus columbianus* × *C. olor*: sono nati e poi allevati sino alla maturità secondo Sibley (1938), tre ibridi, un maschio e due femmine. Mentre da queste ultime non si ebbe mai deposizione di uova, non mostrando nemmeno disposizione ad accoppiarsi, il maschio, accoppiato a femmina *olor*, risultò fertile, dando quattro ibridi da reincrocio.

i) *Cygnus cygnus cygnus* × *C. olor*: secondo Leverkün (1890), Ackermann (1898) e «*Severn Wildfowl Trust*» (1952) sembra siano nati presunti ibridi.

l) *Cygnus cygnus buccinator* × *C. olor*: l'incrocio è avvenuto in entrambe le direzioni e Harting (1895) riporta la nascita di tre ibridi della combinazione

maschio *olor* e femmina *cygnus buccinator*; detti ibridi non presentavano alla base del becco, nella regione naso-frontale, alcun accenno del considerevole tubercolo proprio della specie *olor*.

Concludendo quindi, risulta da quanto sopra che l'ibrido *Cygnus melanocoryphus* × *C.olor* non è stato, fino ad ora, ottenuto od almeno denunciato; così riteniamo opportuno darne una sommaria descrizione limitatamente alla sua morfologia ed apparenza somatica, in attesa, giunto il periodo della maturità sessuale, di controllarne la capacità generativa, ossia verificare se esistono o meno turbe alle gonadi tali da provocare o no la sterilità: e in caso di sterilità, se questa è a carico di entrambi i sessi o limitata a quello femminile, come è probabile in base a ben note conoscenze genetiche e come confermerebbero gli scarsissimi risultati dei precedenti casi esaminati di ibridazione interspecifica.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE PARENTALI

Cygnus melanocoryphus (Molina): piumaggio bianco candido salvo il capo e i due terzi superiori del collo che sono neri; dall'occhio parte una striscioline di penne bianche diretta verso la regione temporale, zona glabra subtriangolare risalente dalla base del becco sino all'angolo interno dell'occhio e grosso tubercolo sub-sferico naso-frontale rosso-corallo; becco azzurrastro-livido con unghia terminale giallastra (Tav. I); piedi carnicino-livido.

Peso corporeo (dell'esemplare usato nell'incrocio) gr. 6000; lunghezza dell'ala mm. 450; della coda mm. 150; del tarso mm. 80; del dito medio con unghia mm. 120.

La specie è distribuita in Sud-America, dal 35° sud, in Brasile, Paraguay, Uruguay, isole Falkland, Argentina e Cile, e più a sud sino alla Terra del Fuoco. In inverno sale al nord sino al Tropico del Capricorno.

Cygnus olor (Gmelin): piumaggio interamente bianco candido; zona glabra subtriangolare risalente dalla base del becco sino all'angolo interno dell'occhio e grosso tubercolo subsferico naso-frontale nero; becco arancione con margini e unghia terminale nera (Tav. I); piedi nerastro-ardesia.

Peso corporeo (dell'esemplare usato nell'incrocio) gr. 10500; lunghezza dell'ala mm. 570; della coda mm. 250; del tarso mm. 93; del dito medio con unghia mm. 140.

La specie è distribuita nel sud della Scandinavia, Danimarca, Russia, Asia Minore e Persia, e verso oriente, sino al Turkenstan e la Mongolia; sverna nel nord Africa, Mar Nero, India nord-occidentale e Corea.

La coppia, per l'attuazione dell'esperimento, venne separata nella primavera del 1969 da un gruppo comprendente un alto numero di Cigni di varie specie e posta in un apposito recinto con relativo laghetto.

Avendo i due esemplari raggiunta la maturità sessuale, l'affiatamento avvenne senza alcuna difficoltà. Nei primi giorni di maggio ebbe luogo la

costruzione del nido, un voluminoso accumulo di sostanze vegetali, nei pressi della sponda del laghetto e, poco dopo, la deposizione delle uova in numero di quattro. Il 13 giugno, dopo un periodo embriogenetico non precisato poichè non fu tenuto conto del giorno in cui ebbe inizio la incubazione, schiusero i quattro pulcini affettuosamente accuditi da entrambi i genitori.

DESCRIZIONE DEGLI IBRIDI F₁

Il piumino di rivestimento dei neonati appariva color bruno pallidissimo o bruno-nocciola, il becco nerastro e i piedi carnicini. Con la uscita delle penne, essi hanno assunto una livrea prevalentemente bianca, con più o meno estese pezzature bruno-nocciola. Con la muta successiva hanno acquistato l'aspetto definitivo di adulto.

Per uno studio dettagliato del loro aspetto somatico, del loro comportamento e, a tempo opportuno, della loro capacità riproduttiva essi, dalla Direzione dello Zoo di Torino, nella primavera del 1971, furono inviati all'Istituto di Zooculture della Università di Pisa, diretto dalla prof.ssa Carla Avanzi-Fedeli, dove uno di noi (Taibel) ha potuto completare le osservazioni.

L'aspetto generale dei quattro esemplari (Tav. II, fig. 1) è pressochè identico: il piumaggio è bianco candido: un tenuissimo particolare differenziale consiste nella presenza, in due degli esemplari - la cui mole corporea è leggermente inferiore a quella degli altri due, il che fa supporre si tratti di due soggetti femminili - di un certo numero di penne nere per lo più raccolte sulla sommità del capo e sparse, molto radamente, sull'alto collo (Tav. II, fig. 2). In tutti è presente il grande tubercolo subsferico naso-frontale: lo spazio glabro tra la base del becco e l'angolo interno dell'occhio, il tubercolo e la ranfo-teca hanno color rosa-carnicino-livido con leggeri spruzzi e marmoreggiate nerastre e larga fascia trasversale, a livello delle narici, pure nerastra (Tav. I); i piedi sono carnicino-livido.

In complesso il peculiare carattere del piumaggio nero sul capo e sui due terzi superiori del collo della specie *melanocoryphus* è risultato mendelianamente recessivo: il colore del becco, rosa-carnicino-livido, può ritenersi pressappoco intermedio tra il colore arancione di *olor* e quello azzurrastro di *melanocoryphus*; invece il colore dello spazio glabro tra la base del becco e l'angolo interno dell'occhio, come pure il colore del tubercolo naso-frontale è del tutto nuovo (Tav. I) non potendosi ritenere, il colore carnicino-livido, intermedio fra quello dei due progenitori, rosso-corallo in uno e nero nell'altro. Il colore dei piedi, infine, carnicino-livido, è più vicino a quello di *melanocoryphus* che non a quello nerastro di *olor*.

Alcuni dati somatici: nell'ottobre del 1971, quando i quattro esemplari avevano raggiunto l'età di due anni e mezzo, i pesi corporei risultavano rispettivamente gr. 6700, gr. 6650, gr. 5750, gr. 5550 (media gr. 6162). Nella primavera del 1972 un esemplare - quello di gr. 5550 - è deceduto in seguito ad un attacco di enterite: all'esame necroscopico è risultato di sesso femminile.

Nel giugno del 1972, al compimento del loro terzo anno di vita, il peso corporeo dei tre ibridi è risultato rispettivamente: gr. 8400, gr. 8200, gr. 6450 (media gr. 7683); lunghezza dell'ala: mm. 525, mm. 520, mm. 500 (media mm. 515); lunghezza della coda: mm. 205, mm. 200, mm. 200 (media mm. 201); lunghezza del tarso: mm. 90, mm. 90, mm. 90 (media mm. 90); del dito medio con unghia: mm. 140, mm. 140, mm. 130 (media mm. 137).

Come si può notare, gli ibridi al compimento del loro terzo anno di vita, ossia quando non è ancora raggiunta la maturità sessuale e il completo sviluppo corporeo, hanno dimensioni pressappoco intermedie fra quelle proprie dei genitori. Infatti la media aritmetica dei dati desunti dalle specie parentali è la seguente: peso corporeo gr. 8250; lunghezza dell'ala mm. 510, della coda mm. 200, del tarso mm. 86,5, del dito medio con unghia mm. 130.

La media dei dati riferentesi ai tre ibridi è: peso corporeo gr. 7683; lunghezza dell'ala mm. 515, della coda mm. 201, del tarso mm. 90, del dito medio con unghia mm. 137. Ad eccezione del peso che è leggermente inferiore a quello del peso medio delle specie parentali (ma gli ibridi debbono ancora crescere sino al loro quarto anno di vita), per le altre misure le cifre sono pressappoco simili a quelle medie desunte sulle specie progenitrici, sebbene in alcuni casi di poco le superino.

In conclusione, ad un esame superficiale, gli ibridi F₁ *Cygnus melano-coryphus* ♂ × *C. olor* ♀ sembrano Cigni reali (*olor*) con il colore dello spazio glabro facciale, del tubercolo naso-frontale e del becco, nonchè dei piedi, leggermente modificato.

BIBLIOGRAFIA

- ACKERMANN K. (1898) - *Thierbastarde-Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardirung im Thierreiche nebst Litteraturnachweisen. II Teil*, «Die Wirbelthiere», Kassel, 79 pp.
- ANTONIUS O. (1933) - *Bemerkungen über Bastarde und Bastardzucht*, «Biol. Gener.», 9, 31-47.
- BEDFORD M. (1911) - *Notes from Woburn*, «Avic. Magaz.», 3, ser. 2, 214.
- DELACOUR J. (1954) - *The Waterfowl of the World*, Vol. I, «London Country Life», 248 pp.
- DE SELYS LONGCHAMP E. (1856) - *Additions à la récapitulation des hybrids observées dans la famille des Anatidées*, «Bull. Acad. Brux.», 23 (2).
- FINN F. (1928) - *Note on the hybrid Swan recently at the Zoological Gardens*, «Avic. Magaz.», ser. 4, 50.
- GLENCON M. (1847) - *Account of a Black and White Mottled Swan, on the water of the demense of the Earl of Shannon*, Castle Martyr, Country Cork.
- GRAY A. P. (1958) - *Bird Hybrids*.
- GRILLETTO E. (1969) - *Incrocio tra Cigno reale maschio e Cigno dal collo nero femmina ottenuto in cattività*, «Riv. Ital. Ornit.», ser. II, 39 (3), p. 34.
- HARTING E. (1895) - *Hybrids Swans*, «Zoologist», 3, ser. 19, 24-25.
- HARTMANN W. (1867) - *Ueber zwei Bastarde vom schwarzen Schwan und Höckerschwan*, «Zool. Gart (Frankfurt)», 9, 189-90.
- HOPKINSON E. (1926) - *Record of birds bred in captivity*, London, Witherby XI, p. 330.
- HOPKINSON E. (1933) - *More addition to breeding record*, «Avic. Magaz.», 4, ser. II.
- HOPKINSON E. (1935 a) - *Duck hybrids*, «Avic. Magaz.», 4, ser. 13.

- HOPKINSON E. (1935 b) - *Duck-breeding records. Summary of record to date August 1935*, « Avic. Magaz. », 4, ser. 13.
- LEVERKÜN H. (1890) - *Ueber Farbenvarietäten bei Vögel*, « Journ. Ornith. », 38.
- NOLL F. G. (1868) - *Bastarde von dem schwarzen und dem Höcker Schwan*, « Zool. Gart. (Frankfurt) », 9, 77.
- PAGE W. T. (1914) - *Species which have reared young hybrids which have been bred in captivity in Great Britain-Ashbourne*, « The Avian Press », 7, 55.
- POLL H. (1921) - *Das zahlenverhältnis der Geschlechtern bei Vogelmischlingen*, « Journ. Ornith. », 69, 512.
- PRZIBRAM H. (1910) - *Experimental Zoologie. 3° Phylogenesse inklusive Heredität*, Kap. 4, Artbastarde der Vögel (Aves), Leipzig und Vienna, pp. 79-89.
- SCHMIDT H. (1868) - *Bastarde vom schwarzen Schwan mit Höcker Schwan*, « Zool. Gart. (Frankfurt) », 9, 77.
- Severn Wildfowl Trust* (1952) - Correspondence with Peter Scott and Hugh Boyd.
- SIBLEY C. L. (1938) - *Hybrids of and with North American Anatidae*, « C.R., 9° Congr. Ornith. Int. », (Rouen), 327-335.
- SIBLEY C. L. (1942) - *Rambling thoughts about Water-fowl*, « Avic. Magaz. », 5, ser. 7, 90-93.
- SICH H. L. (1927) - *A hybrid Swan*, « Avic. Magaz. », 4, ser. 5, 209.
- SZIELASKO A. (1925) - *Bastard, Eier*, Beitr. Fort. P.f. Biol., « Vögel », 101, 104.

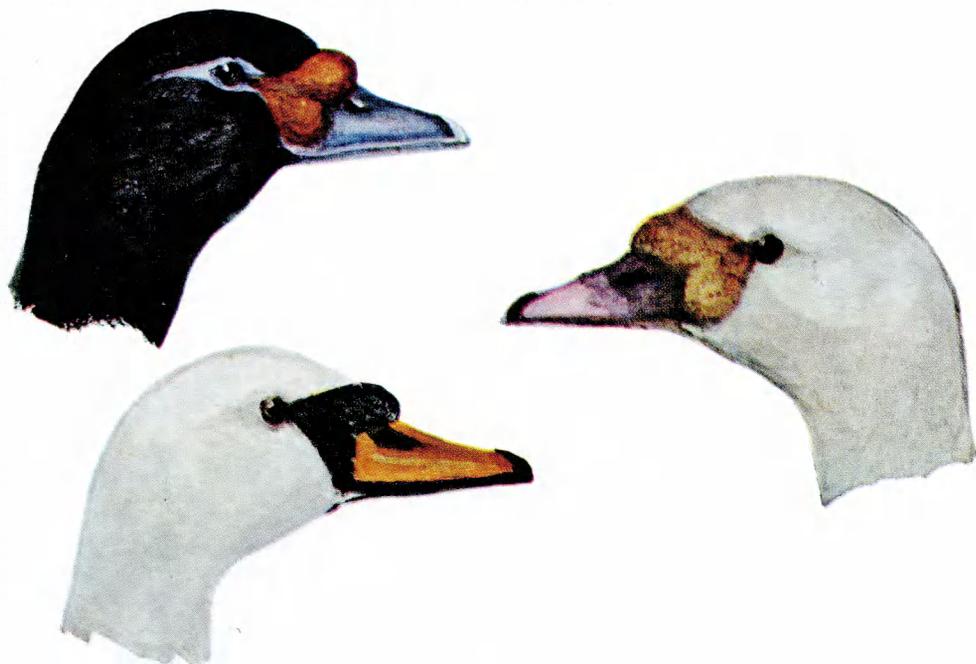




Fig. 1.



Fig. 2.