

ERNESTO VALENTINI

TENDENZA AGGRESSIVA
E ACCERTAMENTO PRECOCE
DEL SESSO NEL PAVONCELLO



PONTIFICIA
ACADEMIA
SCIENTIARVM

EX AEDIBVS ACADEMICIS IN CIVITATE VATICANA
MCMLI

ERNESTO VALENTINI

TENDENZA AGGRESSIVA
E ACCERTAMENTO PRECOCE
DEL SESSO NEL PAVONCELLO



PONTIFICIA
ACADEMIA
SCIENTIARVM

EX AEDIBVS ACADEMICIS IN CIVITATE VATICANA
MCMLI

INDICE

<i>Prefazione</i>	9
-------------------------	---

I

I° PERIODO DELLA RICERCA - PARTE I

IPOTESI, ANALISI E VERIFICA DEL PRIMO CASO

Assegnazione della ricerca	11
Primi passi e considerazioni iniziali	16
Dati preliminari	20
1) <i>La gabbia</i>	20
2) <i>L'interno della gabbia</i>	21
3) <i>Gli abitanti della gabbia</i>	22
4) <i>Primi rilievi e prime condizioni di prova</i>	24
I primi protocolli	33
La situazione del pasto	40
Prima ipotesi di lavoro	43
Potenziamento dell'osservazione armata	45
Accrescimento graduale della tendenza aggressiva del giovane, con- trassegnato a sinistra	57
<i>Prima fase</i>	61
<i>Seconda fase</i>	62
<i>Terza fase</i>	66
<i>Quarta fase</i>	69
Panorama dello sviluppo della tendenza aggressiva del « sinistro » e dei nuovi rapporti che ne sono seguiti verso gli altri pavoncelli .	76
Ultime condizioni rivelatrici	80
Prime conclusioni	85

II

I° PERIODO DELLA RICERCA - PARTE II

SUCCESSIVE COSTATAZIONI DELLA TENDENZA AGGRESSIVA
 QUALE CRITERIO DI ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO
 NEL PAVONCELLO

Nuove costatazioni	88
Due considerazioni preliminari	89
Condizioni d'indagine	93
1) <i>L'interno della gabbia</i>	93
2) <i>Collocazione della seconda vaschetta</i>	94
I metodi d'indagine, anche in rapporto con le modificazioni a talune condizioni di prova	101
Gli abitanti della gabbia	104
Le costatazioni	105
a) <i>Prima costatazione: coppia III</i>	107
b) <i>Seconda costatazione: coppia IV</i>	117
c) <i>Terza costatazione: coppia V</i>	124
Valore delle tre costatazioni	131

III

II° PERIODO DELLA RICERCA - PARTE I

IL I° CONTROLLO DELL'INDAGINE SULLA TENDENZA
 AGGRESSIVA E L'ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO
 NEL PAVONCELLO

I controlli	137
Condizioni preliminari dei controlli	138
1) <i>La gabbia II</i>	139
2) <i>L'interno della gabbia II</i>	140
La preparazione del 1° controllo	141
1) <i>Gli abitanti della gabbia II</i>	141
2) <i>Le condizioni di prova</i>	145
3) <i>Le condizioni di riprova</i>	147
4) <i>I metodi usati</i>	152
L'esecuzione del 1° controllo	152
1) <i>Una variante</i>	153
2) <i>L'esecuzione immediata del 1° controllo</i>	154

IV

II° PERIODO DELLA RICERCA - PARTE II

IL II° CONTROLLO DELL'INDAGINE SULLA TENDENZA
AGGRESSIVA E L'ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO
NEL PAVONCELLO

Preparazione remota del 2° controllo	177
1) <i>Gli abitanti della gabbia II</i>	177
2) <i>L'interno della gabbia II</i>	178
3) <i>Le condizioni del 2° controllo</i>	179
4) <i>Vantaggi della modificazione alla condizione fondamentale di prova</i>	181
a) <i>probabile avvicinamento alla realtà della situazione del pasto</i>	181
b) <i>miglior risalto offerto alla manifestazione dell'aggressività del giovane maschio</i>	182
c) <i>fattore della continuità della coppia covante in atto</i>	183
d) <i>efficacia dell'assoggettamento moderato all'appetito per la presenza nella gabbia II di molti individui</i>	183
La preparazione prossima del 2° controllo	184
L'esecuzione del 2° controllo	186
1) <i>Una modificazione alla condizione di prova dell'assoggettamento all'appetito: assoggettamento alla fame</i>	204
2) <i>Nuova modificazione alla condizione di somministrazione del mangime</i>	206
3) <i>Ulteriore modificazione alla condizione di assoggettamento all'appetito</i>	208
Ultimi giorni del 2° controllo	213

V

SPUNTI METODOLOGICI DI PSICOLOGIA ANIMALE IN RAP-
PORTO ALL'INDAGINE SULLA TENDENZA AGGRESSIVA E
L'ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO NEL PAVONCELLO
DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

A) VALORE E SIGNIFICATO DEI CONTROLLI NELL'INDAGINE	223
a) <i>Considerazioni metodologiche</i>	223
b) <i>Applicazione delle considerazioni metodologiche ai controlli</i> ..	225
c) <i>Delucidazioni circa le condizioni di riprova</i>	228

Significato dei controlli	232
Rilievi sul 1° controllo	233
Rilievi sul 2° controllo	238
Rilievi comuni al 1° e al 2° controllo	239
Valore e significato del 1° controllo	242
Valore e significato del 2° controllo	243
 B) DISCUSSIONE E CONCLUSIONI DELL'INDAGINE	 244
Ipotesi di lavoro	244
Le condizioni per l'esame e per la verifica sperimentale dell'ipotesi	249
Questioni sorte dai controlli	254
a) <i>Problema della precisazione del tema dell'indagine</i>	254
b) <i>Problema della valutazione statistica</i>	261
c) <i>Problema della molteplicità dei controlli</i>	263
d) <i>Il valore del criterio in rapporto ai vari casi possibili</i>	265
e) <i>Problema dello stato d'animo dell'osservatore</i>	271
Profilo della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio ...	274
a) <i>Osservazioni preliminari sul profilo della tendenza aggressiva</i>	274
b) <i>Profilo generale</i>	279
Rilievi generali sulle fasi dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane maschio	289

CONCLUSIONI

Conclusioni parziali	292
Conclusioni generali	295
 SOMMARI	 297

PREFAZIONE

Nel presentare questa Memoria (), mi preme farne rilevare l'importanza. Questa risulta dal fatto dell'accurata e prolungata osservazione del comportamento di coppie di pavoncelli, osservazione che ha permesso allo sperimentatore di mettere in evidenza la tendenza aggressiva del maschio, la quale si presenta sino dai primi mesi di vita, e di analizzarne lo sviluppo.*

L'aver seguito questa via dell'osservazione costante e minuta ha importanza anche dal punto di vista metodologico. Infatti troppe volte i cultori di psicologia animale conducono le loro osservazioni secondo preconconcetti che portano ad interpretazioni non accettabili del comportamento degli animali: non è il caso di fare nomi ben noti ai cultori di psicologia animale.

Invece, come già ho detto, l'autore della presente Memoria si è posto nella condizione iniziale di osservare il comportamento dei pavoncelli senza proporsi alcuna ipotesi. A mano a mano che la ricerca proseguiva, l'interpretazione gli era suggerita, come ipotesi di lavoro, dai fatti rilevati; allo scopo di verificare se erano fondati, l'autore ha modificato man mano la direzione delle sue osser-

(*) Memoria presentata dall'Accademico Pontificio S. E. il Rev.mo P. Agostino Gemelli O.F.M. nella Riunione del 5 dicembre 1950.

vazioni soprattutto inserendo nuove condizioni sperimentali, ma senza modificare sostanzialmente le manifestazioni spontanee di vita, il che gli ha permesso di controllare l'interpretazione formulata.

In questa guisa l'autore è riuscito a mettere in luce che la tendenza aggressiva è in funzione della mascolinità in uccelli che non hanno caratteri morfologici esterni, differenziatori del sesso.

Se il lettore volesse rimproverare all'autore di essersi dilungato in una minuta descrizione dei fatti osservati, dovrà ricordarsi che proprio questa è la migliore prova dell'oggettività con la quale l'osservazione fu condotta e del significato dei risultati ottenuti. In tempi in cui gli psicologi parlano di aggressività senza il fondamento di osservazioni precise, il presente lavoro acquista particolare significato e valore.

FR. AGOSTINO GEMELLI, O. F. M.

PRESIDENTE DELLA PONTIFICIA ACCADEMIA DELLE SCIENZE

I.

IPOTESI, ANALISI E VERIFICA DEL PRIMO CASO

(1° periodo della ricerca, parte 1)

ASSEGNAZIONE DELLA RICERCA (1)

All'inizio del 1944 il prof. Mario Ponzo, Direttore dell'Istituto di Psicologia (*), mi assegnò, come primo compito di laboratorio, la ricerca sulle tendenze istintive dei pavoncelli nel periodo della covata.

Trascorsi i primi giorni a riflettere sulle possibili direzioni dell'indagine (ero nell'Istituto di Psicologia dall'ottobre precedente) e a vincere, — perchè non dirlo? —, un vivo senso di smarrimento dinanzi a un compito del quale comprendevo genericamente la portata, ma che non sapevo come affrontare. Capiro che la sola osservazione non poteva farmi giungere a risultati

(*) L'indagine è stata compiuta nell'Istituto di Psicologia dell'Università di Roma, diretto dal Prof. MARIO PONZO, di cui l'A. è assistente ordinario.

(1) Alla nota preliminare sullo stesso argomento, pubblicata nel « Bollettino della Società italiana di Biologia sperimentale » (vol. XXV, fasc. 4-5, 1949), avevo posto il titolo: « Sull'accertamento precoce del sesso nella pavoncella (*Columba laticauda*) », dove la denominazione latina accanto al nome « pavoncella » stava a togliere l'equivoco del poter intendere il *Vanellus vanellus*, chiamato in italiano pavoncella, senza aggiunte.

A stesura ultimata della presente indagine, S. E. il prof. A. Ghigi, Accademico Pontificio (che qui ringrazio per le preziose indicazioni), ha cortesemente rilevato che la denominazione latina non è sostenibile e che pertanto, a togliere ogni dubbio, era meglio dire nel titolo che si trattava del piccione pavoncello.

Seguendo l'autorevole suggerimento, modifico il titolo precedente specificando che si tratta del *pavoncello*.

Il Grassé (*Nouveau Traité de Zoologie...*, tom. XV: « Les Oiseaux », Paris 1950, p. 287)

scientifici e che avrei dovuto indagare anche sperimentalmente le tendenze della covata. Ma come?

Mi era stato detto di osservare molto e di notare fedelmente in un quadernetto le cose viste.

Così ho fatto. Cominciai presto a registrare accuratamente le osservazioni che andavo facendo. Dominava un atteggiamento interiore, direi, *gestaltistico*, come di un voler afferrare, di un voler impadronirsi globalmente della situazione per andare poi alla ricognizione, se fosse stato possibile, dei singoli fenomeni: questi analizzare, questi isolare con l'osservazione particolareggiata, questi esaltare sperimentalmente, per operare poi la sintesi o le sintesi parziali nell'ambito dello studio della covata.

Volle il Direttore dell'Istituto che l'osservazione fosse spontanea per essere personalmente originale, fuori di ogni pregiudizio di eventuali lavori precedenti. Le ipotesi di lavoro e le conseguenti linee di ricerca sarebbero dovute sorgere dall'osservazione (2).

accenna a una *Columba laticauda* che, nel contesto, non parrebbe identificabile con il « Trembleur-paon », del quale si fa menzione in nota nella stessa pagina.

È da notare, peraltro, che nel *Dictionnaire universel d'Histoire naturelle* (tom. X, Paris 1847, p. 182), il redattore dell'ampia voce « Pigeon », seguendo la classificazione del Lesson, tra le 14 razze della *Columba livia* annovera al sesto posto « Le Pigeon Trembleur ou Paon (*Col. laticauda*), 2 variétés ».

Perciò era sembrato, all'epoca della comunicazione presso la Società italiana di Biologia sperimentale, che potessi indicare chiaramente di che razza di colombe si trattasse nell'indagine, avendo apposto al termine « pavoncella », tra parentesi, la denominazione latina, riferita dal Dizionario universale di Storia naturale.

È forse questo anche il momento adatto, sull'inizio del lavoro, per dire che in una indagine d'indole psicologica non debbano meravigliare gli appellativi di coppia dei « giovani », coppia dei « vecchi »,... dove si sottolinea il dato immediato della immagine suscitata nell'osservatore. Lo psicologo, non dovendo comportarsi da zoologo, può servirsi di una terminologia che non è dell'uso zoologico, purchè non in antitesi con il linguaggio più largamente biologico, specialmente quando particolari motivi consigliano, come nel caso citato, termini d'uso comune, e dei quali, quando occorre, si precisa l'accezione.

(2) Durante la prima comunicazione intorno ai « Rilievi psicologici sulla covata dei colombe », nella tornata del 22 marzo 1947 presso la Società italiana di Biologia sperimentale, dall'accenno fatto alle direttive avute di non consultare bibliografia sull'inizio della ricerca, nacque una discussione intorno all'opportunità e all'utilità se l'osservatore, avesse dovuto accedere all'indagine con animo sgombro da pregiudizi di lavori precedenti. Ricordo, pur tra opinioni diverse, che il prof. Amantea disse di concordare appieno con le direttive che mi aveva dato il prof. Ponzo.

Debbo aggiungere che, all'inizio della ricerca, il prof. Amantea, ritenuto osservatore acuto della vita degli animali, mi dette alcune indicazioni sui costumi dei colombe, tanto da avere una qualche idea degli animali in esame, senza peraltro apprendere nulla di quello che avrebbe dovuto essere un'indagine d'indole psicologica.

Il prof. Amantea non ricordava di studi sull'argomento prescelto, dal punto di vista psicologico. Fu un conforto sapere che il campo non era stato arato, almeno in profon-

Questa direttiva generale, che mi parve formulata con eccessivo rigore e che, allora, credetti sarebbe stata inibitrice di quella alacrità che suol nascere in sull'inizio dell'applicazione al primo compito assegnato, si è rivelata vieppiù feconda di risultati.

Anzitutto ha dato impulso allo spirito di osservazione, dopo aver impegnato il ricercatore allo sforzo personale e alla fedeltà assidua dei rilievi.

Dall'osservazione dovevano nascere le ipotesi di lavoro. Dalla osservazione sono nate, e con l'osservazione è stato possibile stabilire quelle linee di ricerca che hanno poi richiesto, per essere seguite, l'attuazione di condizioni, la scelta di metodi adatti di indagine e la formazione di una tecnica propria.

L'accento alla direttiva generale sull'inizio della stesura di questo primo lavoro, che ora si rivela previo alla covata dei pavoncelli, è doverosa testimonianza di gratitudine a chi ha suggerito il tema con questa sua modalità di pura osservazione iniziale (3).

dità, e di conseguenza le ricerche, se avessero dato qualche risultato, avrebbero potuto portare un nuovo, se pur modesto, contributo.

Successivamente, altre volte, sono andato dal prof. Amantea, e ne ho sempre avuto qualche buon consiglio di lavoro e, soprattutto, incoraggiamento a persistere nell'indagine. Quando poi comunicai presso la Società italiana di Biologia sperimentale i primi risultati sull'accertamento precoce del sesso, nella tornata del 13 maggio 1949, lo stesso professore ebbe la bontà di manifestare pubblicamente il suo compiacimento, ravvisando in quei risultati la conferma di alcune sue esperienze precedenti, mai rese note, sul comportamento dei pulcini.

Questi accenni vogliono avere il significato della manifestazione di sincera gratitudine all'illustre professore, ora sulla cattedra di Fisiologia Umana dell'Università romana.

L'A. ringrazia anche i proff. L. Canestrelli, A. De Tivoli, A. Stefanelli e E. Zavattari dei loro apprezzati consigli.

(3) Dopo circa un anno dall'inizio dell'osservazione, quando ormai si erano precisate alcune ipotesi di lavoro e talune di esse avevano avuto già le prime conferme, cominciai a ricercare un po' di bibliografia. Percorsi la collezione dello *Zoological Record* nei suoi più che ottanta volumi, quanti nel 1945 ne possedeva l'Istituto di Anatomia Comparata, il cui direttore me ne facilitò cortesemente la consultazione. Per parecchi giorni potei scorrere negli indici generali e negli indici per materia quei titoli di lavori che avessero potuto fare intravedere un rapporto qualsiasi con l'indagine assegnatami. Presi alcune note; ma in generale ricavai l'impressione che se avessi potuto procurarmi le opere conosciute a seguito della consultazione dello *Zoological Record*, ben poco avrei trovato di direttamente attinente alla mia indagine. Conservai gli appunti di opere e continui la ricerca sperimentale, senza preoccuparmi di lavori precedenti. Tuttavia non smisi del tutto il proposito di conoscere eventuali studi in rapporto con le mie indagini. Interrogai persone competenti e non tralasciai le occasioni offertemi per la conoscenza di trattazioni sull'argomento.

Dire tutti i passi fatti presso persone e biblioteche non servirebbe ad altro che a documentare il tempo impiegato per simili ricerche, spesso infruttuose. Non ne stupivo, perchè la lunga consultazione dello *Zoological Record* non aveva messo in evidenza opere importanti.

Di un'opera, della quale ero venuto a conoscenza, andavo in cerca, e, inaspettatamente,

Occorreva anche farlo, quell'accento, per giustificare perchè si sia cominciato ad osservare nell'ambito della ricerca assegnata senza seguire una traccia preordinata e perchè l'osservatore abbia deciso di seguire poi la prima ipotesi di lavoro, fuori del tema proposto, che gli si è rivelata potenzialmente ricca. Il tema veniva sostituito temporaneamente e lo studio della covata si faceva precedere dall'accertamento precoce del sesso. Ma l'in-

potrei trovarla presso la Biblioteca Nazionale di Roma. Il titolo era impegnativo: *The behavior of Pigeons*, volume terzo dell'opera postuma di Carlo Otis Whitman, professore di Zoologia nell'Università di Chicago, 1892-1910, Washington 1919.

Una prima lettura di quelle parti del volume che si potevano presumere, e difatti in qualche modo lo erano, più vicine all'indagine assegnatami, mi avvertì che l'autore procedeva per conclusioni senza riferimento a lavori particolari e ai metodi seguiti per giungere a quelle conclusioni. Il volume era la trattazione di uno zoologo con notizie utili per uno psicologo. Pertanto risolvetti di rimandarne la consultazione più attenta al periodo dell'elaborazione dei risultati, per confrontare talune mie conclusioni con quelle dell'autore. Anche perchè sull'argomento dell'accertamento precoce del sesso, allora per me più importante, non trovai notizie particolari.

Così è accaduto che nell'estate del 1950 ho scorso larghi tratti dell'opera dello Whitman. Soltanto indirettamente ho trovato una notizia riferibile all'aggressività del giovane maschio e più notizie invece riguardanti l'aggressività del maschio adulto, in accordo con i risultati da me ottenuti. Avendo indagato su punti ben determinati nell'ambito di individui appartenenti ad una sola razza e potendo documentare le ricerche compiute, sono in grado di indicare il cammino percorso per giungere a quelle tra le conclusioni che anche lo Whitman riferisce. Se ne parlerà altrove.

Debbo però aggiungere, per un'esigenza di esattezza, che la conoscenza successiva dell'esistenza di un lavoro del Taylor sulla « gregarietà dei piccioni » che, per essere apparso nel 1932, avrei dovuto già trovare nello *Zoological Record*, mi rese avvertito che sarà necessario procedere ad una più accurata ricerca bibliografica. Forse verrà alla luce qualche lavoro che adesso non conosco e che uno sperimentatore non può trascurare, se non altro per discutere i risultati che, eventualmente, fossero discordanti.

Circa la consultazione di opere di carattere zoologico che mi potessero giovare, ho esteso l'indagine in settori vicini, senza trovare nulla che mi riguardasse da presso, eccetto le notizie generali che si possono leggere nei trattati di zoologia.

Ricordo invece in particolare il manuale elementare di zoologia di L. A. Borradaile, London 1918, con un capitolo, il XXII, intitolato « The Pigeon », pp. 396-417, ove si leggono notizie sull'anatomia del Colombo. Lo schema dell'apparato genitale, studiato dal Thompson e riportato dal Borradaile, mi è stato di grande aiuto nelle indagini anatomiche, alle quali ho fatto più volte ricorso compiendo direttamente il sezionamento di individui da poco morti.

Fra le letture diverse, estese anche nel campo delle monografie di colombofili e di allevatori (Giachetti, Arrigoni degli Oddi, Savorelli...), rammento soltanto il volume del Brehm (*Brehms Tierleben*, kleine Ausgabe für Volk und Schule, *Die Vögel*, Leipzig und Wien, 1913), ove si parla del pavoncello e se ne presenta una bella riproduzione a colori.

Fra le letture varie, per lo stesso motivo, per il quale è stato ricordato il *Dizionario universale di Storia naturale* del D'Orbigny, faccio menzione del vol. XXV *Oiseaux* del Buffon (*Histoire naturelle*, Paris 1802). Il Buffon riporta la denominazione latina « *columba caudata* », riferita dal Frisch al « Pigeon-Paon » (p. 209).

A parte invece debbo menzionare il volume sui *Piccioni domestici e Colombicoltura* del Ghiati, che ho letto quando era già compiuta la stesura del presente lavoro (il libro è pubblicato con i tipi del Ramo Editoriale degli Agricoltori, Roma 1950): è una seria

dagine si preannunziava feconda per l'analisi del comportamento dei pavoncelli nei primi mesi di vita.

È risaputo che i giovani dei pavoncelli non hanno caratteri morfologici esterni, differenziatori del sesso, e pertanto non è possibile distinguere il maschio dalla femmina (4).

Mi ripromisi anche che da quella ricerca, che avrebbe indagato sulle prime manifestazioni di vita dei pavoncelli, sarebbe nata l'ipotesi di lavoro per affrontare successivamente l'esame delle tendenze nella covata. E così fu.

ed elegante volgarizzazione sull'ampio argomento, redatta da un uomo di scienza che è insieme un apprezzato colombofilo. In questo volume ho trovato l'indicazione di un'opera del Levi Wendell: *The Pigeon*.

Debbo infine notare che gli anni, durante i quali ho condotto la presente indagine, non sono stati i più adatti per i rapporti culturali con l'estero, nè attualmente i tempi sono del tutto tornati alla normalità degli scambi di pubblicazioni.

Ritengo peraltro che non è contrario alla correttezza scientifica aver segnalato questa difficoltà circa le ricerche bibliografiche come anche, sia detto di passaggio, non minori sono state le difficoltà d'ordine pratico per la scarsità di talune attrezzature che avrebbero favorito l'effettuazione di controlli più solleciti.

È bene averle accennate, queste difficoltà, le quali potrebbero sembrare, e non sono, estranee alla ricerca.

(4) « I colombi non offrono, di regola, caratteri sessuali secondari tanto appariscenti da permettere, a prima vista, il riconoscimento dei sessi. Fanno eccezione poche specie selvatiche... Qualche volta, il maschio è leggermente più grosso della femmina, ma è sempre possibile cadere in errore. Io ho posseduto un paio di *Goura sclateri* che ritenevo maschio e femmina, ma all'autopsia risultarono entrambe femmine, sebbene uno dei due esemplari fosse sensibilmente più grosso dell'altro.

Le medesime considerazioni si applicano anche ai piccioni domestici. In una coppia ben conosciuta come tale, l'allevatore distingue il maschio dalla femmina per una leggerissima maggiore grossezza del primo e questo carattere differenziale si rende più evidente nelle razze molto grosse. ...questa differenza di 100-150 grammi fra i due sessi (nel Romagnolo) è facilmente apprezzabile anche all'osservazione diretta, ma non è da considerare, di per sé, carattere sicuro perchè spesso accade che ci si trovi di fronte a maschi piuttosto piccoli ed a femmine relativamente grosse. ...In ogni caso la certezza del sesso non si acquista se non con l'esame del comportamento individuale dei soggetti. Il colomboiere deve osservare dalla porta della colombaia... e deve rimanere in osservazione tutto il tempo necessario per assicurarsi del loro sesso onde regolare gli accoppiamenti secondo il programma » (A. Ghigi, op. cit., pp. 290-293).

Quando già mi disponevo alla stesura dei primi risultati in tema di accertamento precoce del sesso nei pavoncelli, mi è stato segnalato il n. 6 (1949) della rivista *Allevamenti nel mondo*, contenente un articolo di Giovanni Savorelli sulla *Posizione* (del colombo) *nel nido, relativa al sesso*.

Il Savorelli, autore di un volume di colombicoltura, dice: « I piccioni schiudono in ogni nido due soggetti e nonostante che l'antichissima tradizione accettata anche dal Darwin dia credenza che dalle uova nascano un maschio e una femmina, la cosa, almeno nelle covate domestiche non corrisponde sempre alla verità, perchè sovente si riscontrano nei nidi due piccoli dello stesso sesso. Quello però che è certo e constatato positivamente da lunghe esperienze si è che quando i piccioncini specialmente nei primi giorni di loro esistenza se ne stanno appaiati nello stesso senso, ossia testa con testa, sono sempre dello stesso sesso, o due maschi, o due femmine: quando invece se ne stanno in senso inverso

PRIMI PASSI E CONSIDERAZIONI INIZIALI

Dentro una gabbia di rete in ferro si trovavano nei primi giorni del gennaio 1944 quattro pavoncelli.

Di due di essi m'era stato detto che costituivano coppia ed attendevano, allora, a covare due uova.

Degli altri due, figli dei precedenti, già fuori nido, ricoperti

l'uno dall'altro, allora sono sempre di sesso differente, ossia l'uno è maschio, l'altro è femmina... L'autore quindi prosegue tentando di dare una spiegazione di questo fatto, e ricorre ai raggi cosmici che, avvertiti dai colombi, determinerebbero col loro influsso la posizione che i soggetti prenderebbero nel nido.

Non m'ha interessato la spiegazione, nè sarei stato in grado di valutarla. Mi sono invece sentito attratto a verificare l'esattezza del criterio empirico degli allevatori, perchè esso avrebbe potuto fornirmi un punto di partenza per la conferma di talune ipotesi circa l'accertamento ancora più precoce del sesso, già da me prima formulate, e che hanno bisogno di più attenta indagine.

Perciò ho osservato la disposizione, presa nel nido nei primi giorni di vita, dai nati di sei coppie differenti, riguardati ad ore diverse.

Ecco i risultati:

1^a - 20 febbraio 1950: testa e testa; 23 febbraio: corpo di uno normale all'altro; 24 febbraio: testa e testa.

2^a - 20 febbraio 1950: testa e coda; 22 febbraio: testa e testa; 23 febbraio: testa e testa; 24 febbraio: testa e coda.

3^a - 6 marzo 1950: testa e coda; 7 marzo: testa e coda; 8 marzo: testa e coda; 9 marzo: testa e testa.

4^a - 6 marzo 1950: testa e testa; 7 marzo: testa e testa; 8 marzo: testa e coda; 9 marzo: testa e coda; 11 marzo: testa e coda; 14 marzo: testa e coda; 15 marzo: testa e coda; 16 marzo: testa e testa.

5^a - 20 febbraio 1950: testa e coda; 22 febbraio: testa e testa; 23 febbraio: testa e coda; 24 febbraio: testa e testa; 25 febbraio: testa e testa; 27 febbraio: testa e coda; 28 febbraio: testa e testa.

6^a - 1^o marzo 1950: testa e coda; 3 marzo: testa e testa; 4 marzo: testa e testa; 7 marzo: testa e testa.

Le casette, entro le quali si trovavano i nidi, erano collocate nelle posizioni più varie e tutte bene esposte.

Un nido, quello della prima coppia, era sul tetto pianeggiante d'una casetta, appena riparato dalla pioggia: era un nido, cosiddetto d'«adattamento», largamente esposto al sole e all'aria.

Un altro nido, quello dentro la casetta ad un uscio, dove sono nati i piccoli della quarta coppia, era nel fondo d'una casetta di legno con una sola apertura nel mezzo.

Il nido della coppia terza si trovava in fondo ad un'ampia cassa per terra. I nidi della coppia seconda, quinta e sesta, erano dentro due belle casette di legno con lastra di vetro sul lato davanti, ampiamente esposte al sole.

Dei componenti le coppie di piccoli non è stato successivamente verificato il sesso. Sarebbe stato un interferire in altre ricerche in corso, e non avrebbe servito allo scopo immediato. Il quale fu raggiunto, in quanto l'osservazione dei piccoli nati di sei coppie differenti, collocati in nidi di fattura diversa e tutti bene esposti, nei primi giorni di vita hanno preso posizioni varie e tali da non consentire alcun pronostico valevole sul



Cortile dell'Istituto di Psicologia dell'Università di Roma. In fondo, a sinistra, il viale d'accesso al cortile e, a destra, la gabbia I. In basso, la vasca dei pesci.



Pavoncello senza ciuffo



Pavoncello con ciuffo



Piano sopraelevato con il recinto in rete, racchiudente le due gabbie. A sinistra si vede la gabbia I; a destra, in fondo, s'intravede la gabbia II.

di piume e di penne, in condizione di nutrirsi da soli, non si conosceva il sesso.

Dopo qualche giorno di osservazione non registrata, il 13 gennaio 1944 cominciai a redigere protocolli. Questi erano scritti fedelmente subito dopo l'osservazione od erano annotati durante quella, quando era necessario che l'osservazione si protraesse per lungo tempo.

I primi protocolli, com'è facile rilevare dalla loro lettura, mettono in evidenza il proposito di fissare quanto si presenta alla vista, senza seguire alcuna via preordinata d'indagine. La descrizione di ciò che cade sotto lo sguardo, all'inizio, quando predomina l'*osservazione pura*, si presenta nei protocolli con la caratteristica della globalità. Si va determinando invece per talune situazioni allorchè, sul fondamento d'ipotesi di lavoro, si cominciano a battere alcune strade d'indagine; finchè acquista contorni di concretezza e di precisione quando, dopo i primi risultati, sono chiare alcune tracce che bisogna percorrere per approfondire la ricerca e giungere ad acquisizioni scientifiche. Poichè si offrono all'esame sempre nuove domande sul perchè del tutto, o delle parti, di altre situazioni, man mano appalesantisì allo sguardo più acuto dell'osservatore in rapporto con altre precedenti o nell'assoluta problematicità di fenomeni nuovi, l'atteggiamento interiore, manifestato dalla redazione dei protocolli, resta sino alla fine come di chi, fedele al metodo sperimentale, ritiene che soltanto

loro sesso. Non essendo detto infatti quale è l'ora, nella quale si deve compiere l'osservazione, non si comprende come sia possibile venire a conoscere il sesso di nati di uno stesso nido che in giorni differenti assumono sia una posizione che l'altra, cioè di testa con testa e di testa con coda. Quale tra le varie posture rilevate è da ritenere la valevole in ordine al pronostico sul sesso?

Del resto, anche se fosse vero il criterio empirico degli allevatori, la ricerca sull'accertamento precoce del sesso resterebbe nel suo valore d'indagine sperimentale per la spiegazione del comportamento del giovane, presunto maschio, prima del suo giungere allo stadio adulto, e per l'analisi dello sviluppo della tendenza aggressiva.

Durante l'effettuazione del primo controllo chiamai anche una persona, pratica di un altro metodo empirico per il riconoscimento del sesso dei piccioni. Asseriva costui che tenendo il piccione per le zampe e abbassando rapidamente con un colpo della mano il capo, il maschio avrebbe abbassato la coda e la femmina l'avrebbe alzata.

Avvenne che con tale metodo fu diagnosticato femmina un pavoncello che invece con il criterio della tendenza aggressiva era stato diagnosticato maschio (e maschio era difatti), mentre fu asserito maschio un altro pavoncello che era in realtà una femmina.

La persona disse che l'espedito non riusciva nella razza dei pavoncelli, perchè essi con il loro tremito non prendevano la posizione orizzontale richiesta; mentre riusciva sempre con altre razze.

Ritenendo valida l'eccezione e ammessa l'esattezza di tale metodo empirico, non per questo sarebbe stata superflua la ricerca sperimentale, condotta nell'ambito della psicologia animale con metodi adatti.

Da un punto di vista pratico giova notare che l'espedito tentato dell'abbassamento del capo è detto aver valore intorno ai tre mesi di vita.

i fatti possono autorizzare conclusioni valide. Ed i fatti continua a scrutare. Non appena ha potuto formulare le prime ipotesi di lavoro, sta sul chi vive per cogliere tutte le occasioni di procedere all'esperimento, regolandolo con quelle modalità che, assicurandone la correttezza, non turbino lo sviluppo spontaneo delle situazioni stesse. Anche il linguaggio, usato nella registrazione delle osservazioni, è differente nel decorso e verso la fine, da quello che era sul principio di esse. Non che non mi rendessi conto, almeno logicamente, che certi termini potessero avere un significato antropomorfo e quindi non esprimessero la realtà in se stessa. Ma, a parte l'imprecisione di talune dizioni italiane (quando redigevo i protocolli, badavo all'esattezza della riproduzione dei fenomeni, non a stilare un testo di lingua: ne sarebbe anche mancato il tempo), volevo scrivere, ed ho scritto, quanto mi appariva. Il linguaggio si sarebbe adeguato via via alla realtà obiettiva con il conseguimento dei primi risultati, sino a raggiungere la precisione durante l'elaborazione dei protocolli, quando la visione d'insieme avrebbe consentito quella sintesi, o quelle sintesi parziali, che l'analisi ha lentamente e sicuramente preparato. È per questo che nella lettura dei protocolli si nota che i termini si purificano con l'acquisizione graduale dei risultati. Ma sempre resta, e deve restare, quel tanto d'imprecisione che, contingentemente, è legato al non sovenire immediato della parola o della frase più adatta e, sostanzialmente, è dovuto al rigore sperimentale che vieta di preoccupare (in senso etimologico) la ricerca di risultati o di finalità che si sarebbe portati a credere di dover ormai attendere, dopo alcuni anni di osservazione e di esperienza in un determinato settore. Proprio tra i frutti migliori di questi anni di lavoro sulla vita dei pavoncelli (ora debbo dire, più che sulla covata o, esattamente, sulla covata riguardata nell'insieme della vita dei pavoncelli) è l'aver acquistato grande cautela nell'enunziare dei risultati e l'aver superato quel ripetersi di creduta acquisita certezza interiore intorno alla spiegazione di taluni comportamenti, quando invece ancora sussiste un margine di dubbio, appena avvertito, che a torto si scambia con lo scrupolo dell'esattezza. Più d'una volta m'è occorso che il protrarre dell'*osservazione armata* (per usare la terminologia del Piéron), ha fatto formulare conclusioni parziali diverse, o almeno, ha consigliato di sospendere il giudizio sino all'accertamento ulteriore dei fatti in esame.

Per le considerazioni che precedono, si è ritenuto necessario di esibire talvolta i protocolli nella loro integrità, specialmente sul principio, e poi, via via, solo nella parte riguardante la compiutezza del fatto studiato.

Si tenga presente però quanto è stato detto circa i criteri della loro stesura.

Potendosi l'indagine, finora compiuta, dividere in tre periodi, due dei quali attivi, inframmezzati da uno di assestamento, uno sguardo retrospettivo permette adesso di affermare che si è proceduto in realtà dal tutto dell'osservazione globale alle parti del fenomeno; com'è già stato notato parlando dell'atteggiamento interiore. Queste parti del fenomeno, a loro

volta, sono state analiticamente esaminate nelle loro fasi, affinché lo studio potesse approfondirsi al possibile. Sempre però si è tenuta presente l'unità dell'intera situazione, della quale i diversi fattori erano delle componenti, situazione che era vissuta, a loro modo, dai pavoncelli.

Così cominciando la ricerca sulla covata dall'osservazione del tutto globale della situazione, come essa poteva essere seguita nel caso d'una coppia covante mentre nella gabbia erano contemporaneamente presenti altri due pavoncelli, è accaduto che s'affacciasse un'idea e che questa venisse da me accolta, non essendovi alcuna direttiva preordinata da seguire.

Già sull'inizio della ricerca s'era presentata l'esigenza di distinguere l'uno dall'altro i quattro pavoncelli per discernere il comportamento d'ognuno e i rapporti del comportamento d'ognuno con quello degli altri. Bisognava apporre distintivi facilmente visibili a una certa distanza.

Però alcuni accadimenti mi resero avvertito sul principio che la mia presenza nell'interno della gabbia disturbava i pavoncelli. Dovevo quindi riconoscere senza alcun dubbio, stando fuori della gabbia, gli attori di comportamenti diversi, e specialmente dei covanti, individualmente e in relazione a quelli dei non covanti, almeno fino a quando non si fossero abituati alla presenza dell'osservatore (se pure erano suscettibili di adattamento).

Ora, la femmina covante era facilmente visibile per un ciuffo di piume, riverso sull'occipite. Mettendo ai due giovani un nastrino, rispettivamente alle zampe: sinistra e destra, non restava che il maschio adulto senza alcun contrassegno e, per ciò stesso, distinguibile dagli altri tre. Del resto il maschio adulto, già vittima del bombardamento del 19 luglio 1943, dissotterrato dal prof. Ponzo, aveva la coda mozza.

A ripensarci adesso, sarebbe bastato che avessi messo i contrassegni e non mi fossi preoccupato dei due giovani altro che per la parte d'interferenza del loro comportamento su quello della coppia. Avrei potuto concentrare subito l'attenzione sull'agire di questa, di cui m'era stato affidato lo studio sulla covata. Ma così non fu. Mi sia consentito d'aggiungere che è stato bene che così non sia accaduto. Ne avrebbe sofferto la spontaneità delle osservazioni e con essa, ed è ciò che più conta, sarebbe sfuggita, insieme con i primi risultati sulla tendenza aggressiva, quella che fu per me la chiave d'ingresso nel regno della covata. Pertanto l'osservazione s'è estesa liberamente in tutte le direzioni ed ha permesso di riguardare meglio i fatti della ricerca specifica in tutta la vita dei pavoncelli. Non che tutto sia chiaro, pur dopo sette anni d'indagini, sebbene queste, pe-

raltro, non sempre sono state condotte nelle condizioni migliori o, talvolta, semplicemente in quelle adatte. Ma alcuni fatti sono assodati con certezza o con probabilità; di diversi problemi è dato ora di porre l'impostazione con l'indicazione di quelle che si sono rivelate le modalità di ricerca; altre questioni è possibile affacciare. S'è verificata spontaneamente, nel caso dello studio della covata, la legge wundtiana dell'eterogenesi dei fini. È la migliore conferma che l'osservazione non aveva direttive preordinate nell'ambito del tema proposto, e che ha suscitato interessi, sviluppatisi liberamente.

DATI PRELIMINARI

1) *La gabbia.* — La gabbia, situata su un piano rialzato, pavimentato in asfalto, ha la pianta rettangolare. Costruita solidamente in rete e supporti di ferro, è lunga m. 5,11; è larga m. 1,85; è alta m. 2,53. Si trova nel cortile dell'Istituto di Psicologia, all'aperto. La piattaforma del piano rialzato, occupato dalla gab-

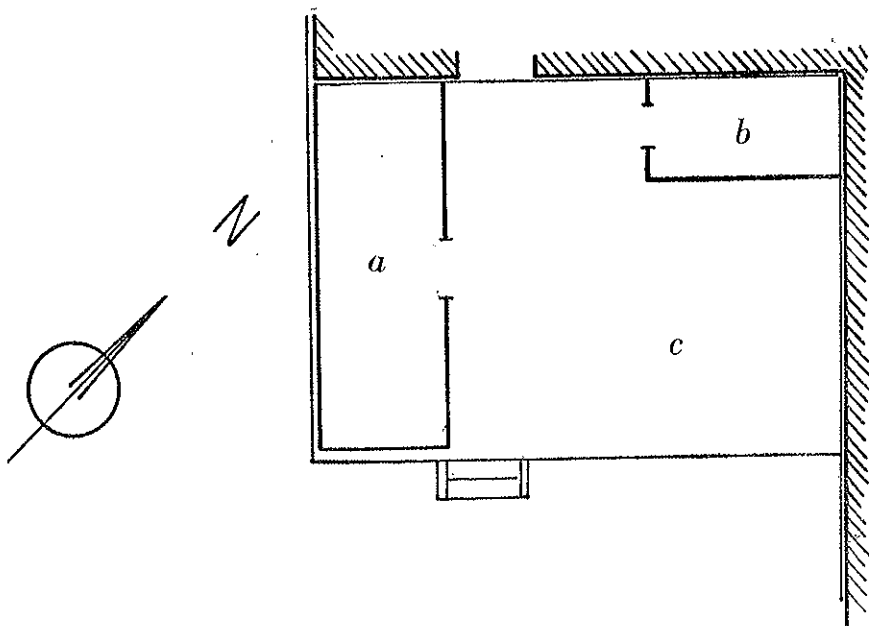


Fig. 1 — Planimetria generale del recinto su piano rialzato con le due gabbie: *a* gabbia I (per il 1° periodo della ricerca, I e II parte); *b* gabbia II (per il 2° periodo della ricerca, I e II parte); *c* area residua del piano rialzato.

bia per circa un quinto della sua superficie, è appoggiata a NE e a NO alle due ali del fabbricato dell'Istituto; mentre a SE e a SO è delimitata rispettivamente dal cortile interno dell'Istituto e dal suo viale di accesso. La gabbia occupa il quinto del piano rialzato, prospiciente il viale, col suo asse maggiore orientato SE-NO, e con l'asse minore da SO a NE (Figg. 1 e 2).

La gabbia ha buona insolazione ed è alquanto protetta dai venti. Può essere lavata con forti getti d'acqua.

2) L'interno della gabbia. -

All'inizio della ricerca, verso i primi di gennaio del 1944, la disposizione all'interno della gabbia era molto semplice (Fig. 3).

Si trovava *in situ* soltanto una casetta di legno con tetto spiovente e due usci, poggiata su una cassa, nella parete NO

della gabbia e quindi rivolta con la sua facciata a SE. Due vascchette di ferro zincato: per il mangime e per l'acqua, venivano cambiate di posto ad arbitrio del custode, incaricato di provvedere all'alimentazione dei pavoncelli e alla pulizia.

Nel fondo della gabbia, verso il cortile, sulla parete di rete correavano i rami di un glicine che, insinuatisi dentro le maglie metalliche, attraversavano in alto, sullo stesso fondo, la gabbia e fuoriuscivano dalla parete a NE e dal tetto. A primavera e d'estate le foglie del glicine gettavano qualche zona d'ombra nella gabbia.

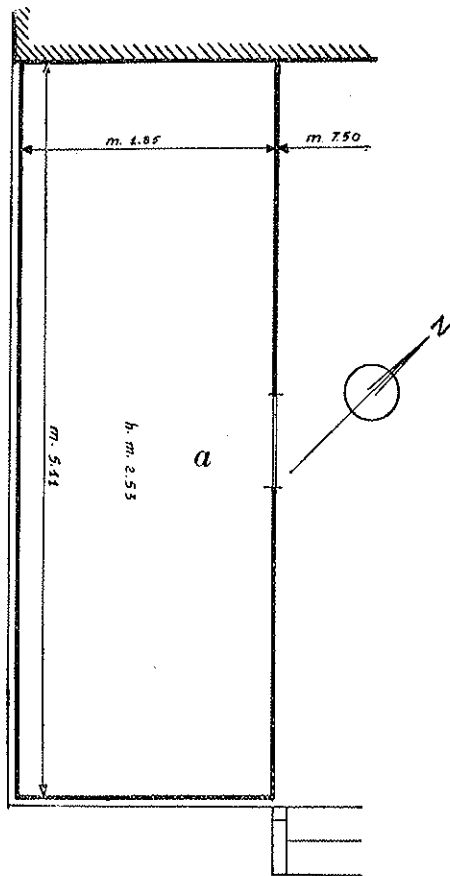


Fig. 2 - Pianta della gabbia I (usata per il 1° periodo della ricerca) (area *a* della planimetria generale; cfr. Fig. 1)

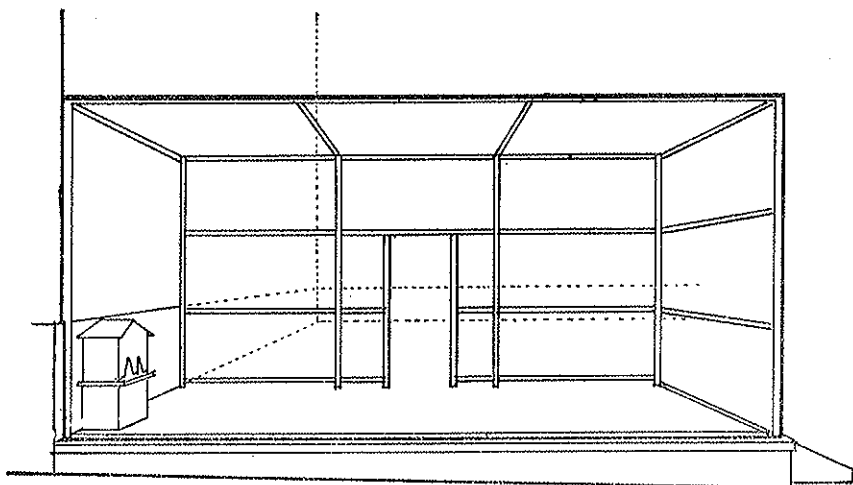


Fig. 3 - Interno prospettico della gabbia I (cfr. Figg. 1 e 2) nelle condizioni esistenti all'inizio dell'indagine. A sinistra la casetta dei pavoncelli progenitori; nel centro il cancello d'accesso a questa gabbia.

3) *Gli abitanti della gabbia.* - Secondo il Ghigi, che si riferisce anche alla classificazione dello Sharpe, la genealogia del pavoncello è la seguente.

Il termine *Colombi* è la voce generica che indica qualsiasi specie di uccelli appartenente all'ordine dei *Colombiformi*.

I Colombi si dividono in due sott'ordini, dei quali il primo è quello delle *Columbae*. Le *Columbae* propriamente dette si suddividono, a loro volta, in cinque famiglie, delle quali la famiglia *Columbidae*, o piccioni, conta tre sottofamiglie. La sottofamiglia delle *Columbinae* annovera tra i suoi generi quello della *Columba* Linn. con settantadue specie.

Ad una di queste specie (*Columba Livia*) appartiene la razza *domestica* dei pavoncelli.

Le razze domestiche di piccioni sono raggruppate dal Ghigi in due grandi sezioni, delle quali la sezione *Heteromorphae* comprende, a differenza della sezione *Homaomorphae*, le razze che hanno acquistato caratteri anatomici non esistenti in alcuna specie di colombo selvatico. Questi caratteri, fissi ma teratologici, sono tali « nelle varietà più specializzate, da non potersi conser-

vare inalterati allo stato anche semi-selvaggio, perchè nocivi in gran parte alla conservazione dell'individuo e della specie. La coda del *Pavoncello* e... sono d'impedimento al volo regolare...» (5).

La descrizione del *pavoncello* con brevi notizie circa la sua origine viene fornita dal Giachetti. Questi nel 1894, essendo presidente della Società colombofila fiorentina, pubblicò una *Monografia dei piccioni domestici* (6).

Da pag. 127 in poi tratta del gruppo quarto, costituito dalle *Columbae pavonidae*. Ne traccia la storia, ne assegna i caratteri principali. Della razza prima, formata dal pavoncello, così dice: « Il piccione pavoncello o tremolante di coda larga, è di origine asiatica. Di media statura, ha la testa piccola, piuttosto rotonda; il becco sottile, corto e bianco con favette appena pronunziate; l'occhio con iride verdastra; il collo lungo, sottile, flessibile, arcato come quello del cigno; il corpo breve e pienotto; il petto rilevantissimo; le ali lunghe e pendenti; la coda eretta circolare...

... Il pavoncello di Scozia è eguale al precedente (al pavoncello indiano di Bombay e di Calcutta), soltanto la bianca livrea è più lucida e più argentina. Ha i tarsi sempre nudi, di un rosso vivace, la testa liscia oppure ornata di un ciuffo. Ve ne sono alcuni con l'iride perlata, ma i più hanno l'iride color di vecchia » (pag. 130).

Nell'edizione del 1914, il Giachetti aggiunge che il pavoncello di Scozia « fa bella mostra di sé ».

(5) A. GHIGI: voce « Colombi », nell'*Enciclopedia Italiana*, vol. X, 1931.

(6) GIULIO CESARE GIACHETTI, *Monografia dei piccioni domestici*, edizioni del 1894 e del 1914. Il Giachetti riporta una nota di sistematica intorno al pavoncello: « ...*columba laticauda*, *columba tremula*, *columba laticauda tremula*. Italiano: *pavoncello*, *bicchierino* o *ventaglio*. Francese: *trembleur-paon*. Inglese: *Fantail*. Tedesco: *Pfautaubé* » (p. 132).

La citazione, tratta dal volume del Giachetti, sul quale il Ghigi formula le più gravi riserve, è riportata per le sue brevi notizie storico-descrittive.

Il Brehm (op. cit., p. 292), citando il Dürigen, ricorda la provenienza del pavoncello dall'India orientale, e ne riferisce le caratteristiche: la coda posata in basso, in posizione di riposo; l'incedere con magnificenza in situazione di emozione; il collo tremolante arcato con il capo rivolto all'indietro fino a toccare le penne della coda eretta e disposta a ventaglio; le ali abbassate sotto la coda.

Il Brehm vi aggiunge di proprio che il più grande ornamento di questo colombo è il ventaglio della coda eretto in forma di ruota verticale.

Il Ghigi (op. cit., pp. 167 ss.) così tratteggia il pavoncello: « Il Pavoncello, detto anche coda di pavone, è uno dei piccioni più caratteristici per le mutazioni anatomiche che riguardano la coda. Le timoniere, più lunghe e più larghe di quelle degli altri colombi, sono in numero doppio di quello normale. ...In tutto il resto del corpo il pavoncello è un piccione di struttura presso a poco normale, di mole media, becco sottile, appena più breve di quello del Torraiuolo, palpebre non caruncolose, tarsi nudi e di lunghezza media. Ciò che dà al pavoncello un aspetto eccezionalissimo è il suo portamento: il petto è eretto sulle zampe, il collo ripiegato all'indietro come quello del cigno, fino a toccare coll'occipite le timoniere, le quali sono disposte a ventaglio, spiegato ed eretto come la coda del pavone quando fa la ruota. Questo piccione è agitato da un intenso tremolio epilettoide, che lo abbandona nel momento in cui si nutre e quando ha i piccoli, mentre raggiunge il massimo quando è in amore, specialmente nella femmina... ».

Al momento dell'assegnazione del compito, com'è stato incidentalmente detto, dei quattro individui presenti nella gabbia, due formavano coppia ed avevano una covata in atto. Gli altri due apparivano giovani, rispetto ai componenti la coppia.

4) *Primi rilievi e prime condizioni di prova.* — Era ovvio che all'inizio e successivamente, nei primi tempi, protraessi l'osservazione per quasi tutta la giornata, con pochi intervalli liberi.

Dovetti pensare subito a qualche leggera modificazione nell'interno della gabbia.

La necessità di dover lavare di frequente la gabbia e il timore che gl'inevitabili schizzi d'acqua (essendo il getto della pompa assai forte) pregiudicassero l'andamento della covata, suggerirono subito di sollevare ancor più la casetta.

Poichè il muro dell'ala NO dell'Istituto, contro cui s'appoggia la gabbia, è rivestito per tutta la sua lunghezza, sul piano rialzato, da una fascia di travertino, alta cm. 85 e sporgente per cm. 4 dal muro, la casetta è stata fatta poggiare su questa sporgenza e su due listelli di legno, inchiodati sotto la base della casetta stessa. Due grappe in ferro la tenevano aderente al muro.

Fissata così la casetta, assicurata una pulizia migliore ed evitato il pericolo continuo della bagnatura delle uova nel loro nido, fu recuperata la cassa, già di sostegno alla casetta, e fu messa nella parete di fondo, lungo la rete, in angolo, per offrire riparo ai due giovani durante la notte e in caso di pioggia (*Fig. 4*).

Sin dai primi giorni si presenta una situazione che talvolta si ripete e tal altra no. Essa nel suo insieme è delineata già nella redazione del secondo protocollo, che riferisco subito, poichè serve nel contempo a dare un'idea della stesura iniziale dei fenomeni osservati.

14 gennaio 1944

ore 10-11: un'ora intera d'osservazione.

Un giovane era fuori della gabbia: ce n'è voluto prima di farlo rientrare.

Quindi è stato messo nella scatola un po' di mangime, e per terra sono stati sparsi pagliuzze e sottili steli di giunco. La femmina che era da principio fuori del nido, forse per cercare cibo, ritorna; quindi messo il mangime, il maschio esce a cibarsi: sembra fornito di buon appetito. Non tollera che i giovani becchino con esso: vuole cibarsi da solo. Uno dei giovani tenta di sottrarre qualche cosa; poi, dopo molte beccate paterne, lascia il campo; ma ha notevole impazienza: alza un'ala e, gonfio, gira attorno alla sca-

tola; sembra talvolta sfogare la collera del ritardato pasto contro l'altro giovane, non potendo affrontare il maschio grosso. Poi che il maschio si è satollato ed ha bevuto (e mentre si cibava non curava che uno dei giovani stesse sul tetto della casetta), per prima cosa vola sul tetto a scacciare di là il giovane, quindi entra nella casetta per una delle aperture. Tuba un pochino: la compagna gli cede l'ufficio della cova, e la femmina va a beccare. I due giovani debbono cedere il campo, a lungo atteso. La femmina sembra ancora più intransigente del maschio quanto a diritto esclusivo di cibarsi da sola: mangia per minor tempo. Indi infuria e rincorre, senza motivo apparente uno dopo l'altro i giovani, indi comincia a raccogliere le pagliuzze e a portarle nel nido. Ivi giunta le aggiusta col becco sotto il corpo del compagno.

Curioso che la femmina lascia che i giovani stiano sul tetto della casetta.

Mentre la femmina rincorreva un giovane, poichè questo volava non sapendo dove rifugiarsi, il maschio per poco lascia la covata per affacciarsi a vedere di che si tratta; quindi ritorna al suo compito...

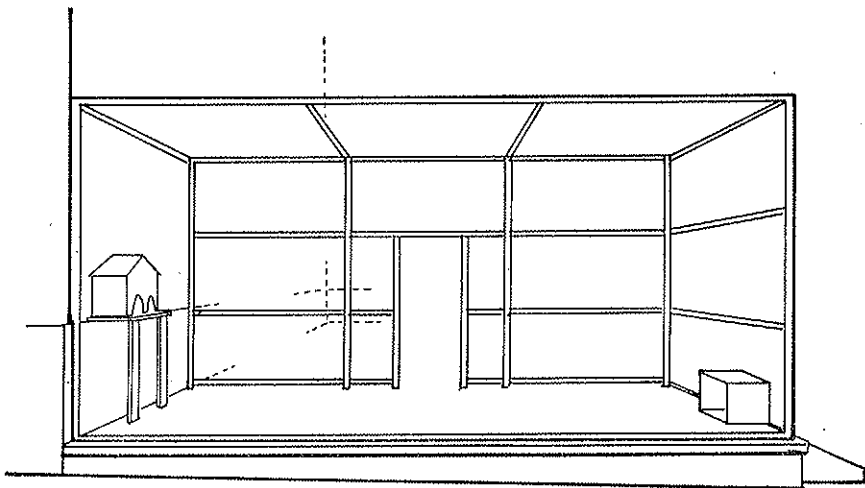


Fig. 4 - Interno prospettico della gabbia I con l'attuazione delle prime condizioni di prova. A sinistra la casetta, rialzata, dei progenitori; a destra la casetta-riparo dei « giovani ».

Senza tralasciare l'osservazione di tutto quanto appariva alla vista, la scena, che avevo notato prima della redazione del secondo protocollo e che noterò ancora nei giorni seguenti, emerge ben presto e fa convergere su di essa l'attenzione. Incominciai a riflettere sulle circostanze che avevano favorito e favorivano il ripetersi di quella scena. Misi subito a raffronto il protocollo riferito con quello del giorno precedente, durante il quale, non ostante avessi compiuto quattro tratti di osservazione, non v'era stato alcun segno di contrasto nella presa del mangime da parte dei pavoncelli.

Ripensando quindi a tutte le osservazioni dei giorni precedenti, che non avevo annotato, e a quelle riportate nei protocolli, sorse facile la supposizione che il comportamento diverso di ognuno dei quattro individui fosse stimolato ed esaltato dall'appetito.

Decido di provocare il ripetersi di quella scena e di metterla in rilievo senza peraltro alterare quelle che fino allora erano sembrate le manifestazioni ordinarie della vita dei pavoncelli.

Nel primo pomeriggio del 14 gennaio 1944, essendomi avvicinato, nell'interno della gabbia, alla casetta per vedere che vi si facesse dentro, il maschio accortosi che osservavo, mentre esso in piena attività nidificatrice entrava per un'apertura e andava verso il nido a portare steli alla femmina covante, per ben due volte dall'interno mi venne incontro sul davanzale della casetta, inquieto, allargando ed abbassando un'ala.

Per non turbare la sua attività, fui costretto ad uscire dalla gabbia e a continuare l'osservazione attraverso la rete, in condizioni non molto adatte per guardare nell'interno della casetta stessa.

La constatazione dell'insofferenza del maschio e il comportamento degli altri individui nel ripetersi della scena del pasto, mi suggerirono anzi tutto di somministrare personalmente il mangime.

Supposi infatti essere necessario:

a) dare ogni giorno una tale quantità di mangime che i pavoncelli, al momento del pasto successivo, il giorno seguente, avessero appetito.

Il primo protocollo, 13 gennaio 1944, non mette in evidenza l'insofferenza del maschio o della femmina verso i giovani. Questi ultimi beccano indisturbati, mentre il maschio, evidentemente sazio, sta sul tetto della casetta e la femmina cova. Segno evidente che era stata loro somministrata una quantità notevole di mangime dal custode, che aveva l'incarico di alimentarli.

b) evitare che altri entrasse nella gabbia a turbare, anche inavvertitamente, l'andamento della covata e, in genere, il comportamento spontaneo dei pavoncelli.

Non solo all'inizio, ma durante tutta la ricerca, quando per mia assenza dall'Istituto o per altro motivo, qualcuno è dovuto entrare nella gabbia

(poche volte, per fortuna), sono successi sempre inconvenienti di vario genere.

c) fare abituare a poco a poco i pavoncelli alla presenza dell'osservatore nell'interno della gabbia.

A tanto, pensavo, avrebbe giovato sia la permanenza, gradualmente ascendente per la sua durata, nell'interno della gabbia dell'osservatore, continuando poi ogni volta il resto di quella osservazione fuori della gabbia, appoggiato alla rete, sia, e specialmente, l'associazione della somministrazione del mangime con l'entrata dell'osservatore nella gabbia.

d) collocare le vaschette del mangime e dell'acqua, in posti fissi.

La vaschetta del mangime, sostituita ben presto alla scatola, di cui si fa parola nel secondo protocollo, è stata messa ad una conveniente distanza dalla casetta, e precisamente a circa m. 1,50 dal muro, lungo la parete di rete NE, nell'interno della gabbia.

L'ubicazione di questa vaschetta doveva rispondere al requisito di offrire al maschio la possibilità di vedere la casetta nelle pause del rapido abbassare ed alzare del capo nel cibarsi. Precedentemente infatti avevo notato che quando il maschio, durante il pasto, era rivolto verso la casetta e non abbassava nè alzava troppo rapidamente il capo nel cibarsi, se scorgeva uno dei giovani sul tetto, interrompeva il pasto e spiccava il volo a scacciare l'intruso. Indi scendeva a continuare il pasto, e di tanto in tanto faceva di nuovo qualche pausa e guardava il tetto.

Così si presentava all'osservatore questo particolare della situazione del pasto.

Successivamente, a seguito della verifica del rapporto con altri momenti della predetta situazione e di situazioni diverse, potrò dare la spiegazione di tale comportamento. Allora mi colpì l'atteggiamento aggressivo del maschio e volli metterlo in evidenza. Perciò fui indotto a sostituire la vaschetta alla scatola e a porre la vaschetta alla distanza dal muro, sopra indicata.

Sia detto, infine, di passaggio: questo è uno dei casi, assai frequenti, nelle indagini sui pavoncelli, durante il quale non si può prescindere dall'esame di parti della stessa situazione e di quelle di altre situazioni che hanno stretta relazione con una ricerca determinata: non si può sezionare la vita.

Il mettere in rilievo un momento dell'aggressività paterna era richiesto dal dover seguire, senza soluzione di continuità, lo svolgimento di una situazione, quella del pasto, che sin dai primi giorni si andava ripetendo con una certa uniformità di fattori componenti la situazione, prima ancora di usare altri espedienti, rivelatisi adatti per l'esaltazione del fenomeno e quindi per il suo esame analitico.

La scatola di legno era rettangolare: di cm. 21 di lunghezza, di cm. 18,5 di larghezza, con i bordi alti cm. 10.

Invece la vaschetta, di ferro zincato, aveva un lato verticale piano, appena arrotondato in fuori all'estremità libera, largo cm. 20, alto cm. 22, e l'altro lato semilunato, alto cm. 7, con uno sviluppo perimetrale di cm. 46.

Quando si rilevi che la distanza media del capo di un pavoncello adulto, in stazione ordinaria, è di circa cm. 24 dal pavimento della gabbia (come ho potuto stabilire con particolari accorgimenti), allora si comprende il vantaggio di aver potuto diminuire di qualche centimetro il bordo del recipiente, contenente il mangime. Aumentando infatti l'estensione della corsa utile agli effetti della visibilità, durante l'oscillazione del capo, si facilitava al maschio l'attuazione della sua tendenza aggressiva. Si poteva anche legittimamente ritenere che la visibilità fosse migliore all'altezza da terra tra i 10 e i 20 centimetri, sia per quanto riguardava ciò che accadeva all'intorno, sia per la sorveglianza del tetto della casetta purchè, ben inteso, l'abbassare e l'alzare del capo non fosse troppo rapido (come si verificherà quando i quattro individui verranno assoggettati alla fame).

La vaschetta inoltre per la sua forma, se accostata con il lato verticale piano alla rete, consentiva al maschio padre l'assunzione, grosso modo, di tre posizioni: dorso alla casetta, capo rivolto alla casetta, posizione intermedia. La posizione del capo rivolto alla casetta era la più frequente ed è stata quella che ha suggerito di abbassare i bordi del recipiente del mangime.

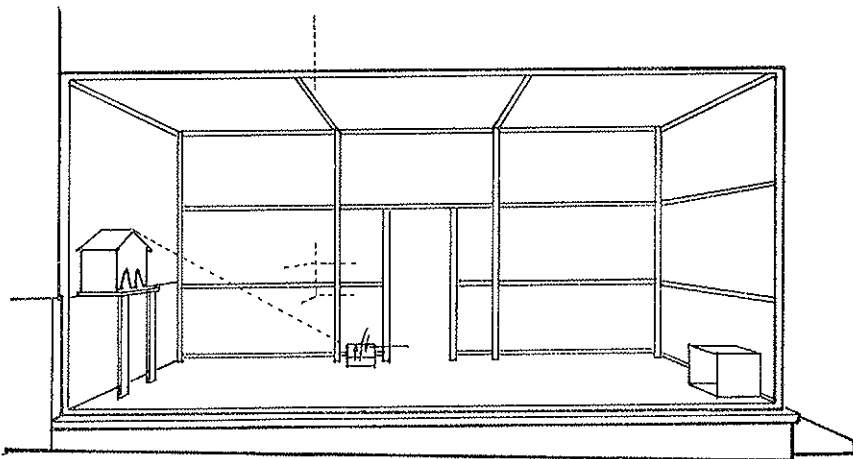


Fig. 5 - Interno prospettico della gabbia I, con nuove condizioni di prova (cfr. Fig. 4): la casetta e la vaschetta dei « progenitori » e la reciproca relazione spaziale. A sinistra del cancello d'accesso alla gabbia (centro della figura) è collocata la vaschetta del mangime (per esigenze di chiarezza rappresentativa, la vaschetta è stata qui disegnata un poco più a destra rispetto alla situazione oggettiva che, limitatamente alla vaschetta, è quella riprodotta nella Fig. 10); si noti che: 1) il trattino orizzontale, disegnato a destra della vaschetta, indica l'altezza del capo del pavoncello padre, in posizione di riposo, rivolto verso la casetta; 2) la linea curva, passante per il centro della vaschetta, indica l'escursione del capo del pavoncello nel cibarsi, con le oscillazioni nei due sensi, indicati dalle frecce; 3) la retta tratteggiata, congiungente il centro della vaschetta con il crinale del tetto, indica approssimativamente l'asse visuale del pavoncello padre, lungo il quale può scorgere gli intrusi.

Le altre due posizioni, quando venivano prese, facilitavano al maschio, durante il pasto, la più accurata sorveglianza dei dintorni della vaschetta.

Nella posizione di capo rivolto alla casetta, il maschio aveva buona visibilità del tetto. Il crinale del tetto infatti poteva essere congiunto con il centro della vaschetta da una retta formante con il piano del pavimento della gabbia, sul quale giaceva la vaschetta, un angolo zenitale di circa 40° e un angolo azimutale di circa 40° rispetto alla parete NE della gabbia. Questa retta rappresentava approssimativamente l'asse visuale del pavoncello, sì da poter scorgere l'intruso sul tetto della sua casetta (*Fig. 5*).

Queste misurazioni approssimative sono state compiute successivamente, nello stadio di elaborazione, per illustrare la situazione di allora, avendo i dati certi della posizione della casetta e della vaschetta.

Quando nel gennaio del 1944 collocai la vaschetta a quella distanza e in quella posizione, valutai ad occhio. La prova di alcuni giorni mostrò chiaramente che la sostituzione della vaschetta e la sua distanza dalla casetta rispondevano allo scopo che s'intendeva raggiungere.

La vaschetta, per la sua forma semilunata, a bordo basso, offriva un'altra possibilità, nei confronti della scatola, in ordine alla migliore disposizione dei pavoncelli durante il pasto.

Infatti, variando la distanza biomerale dei pavoncelli tra i 13 e gli 11 centimetri negli adulti, e tra i 10 e i 9 centimetri nei giovani, lo sviluppo per 46 centimetri del bordo semilunato basso della vaschetta permetteva a quattro individui, vicini gli uni agli altri, di cibarsi contemporaneamente beccando nel centro della vaschetta (*Figg. 6 e 7*).

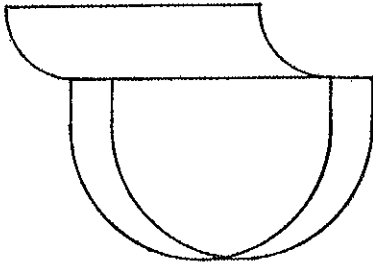


Fig. 6 - La vaschetta del mangime
[(veduta prospetticamente).]

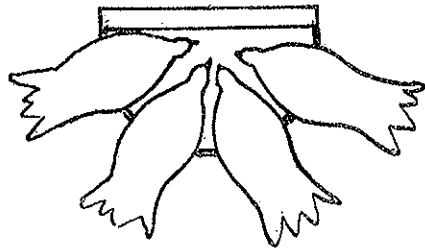


Fig. 7 - Quattro pavoncelli adulti si cibano contemporaneamente nella vaschetta.

Se invece avessero beccato in diversi punti della vaschetta, gli uni più vicini al bordo, gli altri più lontani dal bordo, sempre in ogni modo dentro la vaschetta, allora più individui, data la poca altezza del bordo stesso e la forma del recipiente, avrebbero potuto cibarsi nello stesso tempo.

Così avvenne in seguito e servì a mettere in evidenza altri fatti.

Bisogna tuttavia notare che all'inizio dell'indagine non conoscevo tutti i vantaggi della vaschetta sulla scatola, ma quelle facilitazioni che allora si

potevano ritenere utili all'intento prefisso, furono sufficienti a farla adoperare come recipiente per il mangime.

Successivamente, invece, a ragion veduta, fu di nuovo usata la scatola temporaneamente per ottenere una condizione che la vaschetta non avrebbe attuato.

Del resto durante i vari periodi dell'indagine sui pavoncelli è capitato, e accade ancora adesso, che lo svolgersi delle osservazioni e delle esperienze abbia consigliato e consigli via via di servirsi di nuovi espedienti. Di taluni di essi, durante la loro attuazione, si vede meglio l'uso che non era previsto in tutta la loro estensione quando quegli espedienti furono predisposti e che tuttavia, dopo, si è stati sollecitati ad adoperare nella loro efficacia.

Infine, dopo queste precisazioni sulla collocazione della vaschetta del mangime (quella dell'acqua fu posta dirimpetto, lungo la parete di rete a SO, nell'interno della gabbia), bisogna ricordare i nastri legati alle zampe dei due giovani, rispettivamente a destra e a sinistra. In tal modo, essendo facilmente distinguibili i componenti la coppia, era possibile seguire gli eventuali diversi comportamenti dei quattro individui, presenti nella gabbia.

Con la messa in opera di queste condizioni, facilitanti l'esame della situazione che aveva attirato la mia attenzione, ed escludenti la possibilità di disturbo dello svolgersi della situazione stessa, l'osservazione andava *armandosi* (per usare la terminologia del Piéron), cioè: « in condizioni prestabilite è lasciata intera la libertà ai comportamenti individuali degli animali ».

Il Piéron annovera l'*osservazione armata* come il primo dei procedimenti sperimentali in uso nella psicologia animale (7).

Sia consentito di chiarire quanto forse è contenuto nella nozione di *osservazione armata*, ma che occorre sottolineare. Vale a dire: quelle condizioni si debbono ricavare dall'osservazione *pura* e quindi debbono essere adoperate avendo una solida base nella realtà, onde evitare che soltanto verbalmente sia lasciata intera la libertà agli animali. Infatti con condizioni, artificialmente prestabilite, si potrebbe modificare il comportamento degli animali, i quali sono in grado di apprenderne talune modalità o di condizionarsi a stimolazioni ambientali.

Nel caso delle condizioni poste nell'interno della gabbia all'inizio della ricerca pare di poter affermare che non si sia incorso

(7) HENRI PIÉRON, *Psychologie Zoologique*, Paris 1941, pp. 7 ss.

in alcuna delle due possibilità temute: dell'apprendimento cioè e del condizionamento, con conseguente acquisizione di altre modalità di comportamento.

Un solo condizionamento era inteso, quando volutamente è stata associata l'entrata dell'osservatore nell'interno della gabbia alla somministrazione del mangime. L'osservatore era sempre la stessa persona e il condizionamento era rivolto all'adattamento dei pavoncelli alla presenza dell'osservatore stesso nell'interno della gabbia per favorire il naturale svolgimento della situazione del pasto.

Se fosse perdurata quella forma d'intolleranza verso l'osservatore che il maschio manifestò chiaramente sull'inizio della ricerca, vana sarebbe stata ogni indagine.

Si sarebbe potuto pensare che quell'intolleranza avrebbe ceduto col tempo. Ma bisognava ottenere di più, e cioè l'adattamento (non l'addomesticamento) (8). L'adattamento alla presenza dell'osservatore ha tolto quegli inconvenienti che, in seguito, ha provocato la sosta temporanea di altre persone dentro la gabbia.

Così dall'osservazione *pura*, che mi aveva ben presto interessato, erano scaturiti i suggerimenti di quei dispositivi, facili peraltro, che avrebbero potuto mettere i fenomeni in grado di essere rilevati e di poter essere riprodotti nelle stesse condizioni, se il loro primo verificarsi non fosse stato da attribuire a coincidenze meramente casuali.

D'altra parte il solo acuirsi dell'osservazione sembra che debba essere chiamato l'inizio dell'*osservazione armata* o, se si vuole, il presupposto essenziale di essa. Con l'esercizio assiduo si affina lo spirito di osservazione e, se v'è potenzialmente tra le doti personali, si sprigiona la passione per la ricerca che è alla base delle più feconde intuizioni, che il metodo rigorosamente positivo deve assoggettare al vaglio scientifico. Il successivo acuirsi dell'osservazione *pura* non è più la semplice vista d'un fatto, ma è il cominciare a riguardare insistentemente un fatto determinato per coglierne il significato. E non un significato preconcepito arbitrariamente ma il significato della realtà svolgentesi dinanzi all'osservatore, almeno

(8) Nel testo appare un significato estensivo del termine «addomesticamento», opposto al termine «adattamento».

Mentre l'osservatore ha voluto positivamente far «adattare» i pavoncelli alla sua presenza nella gabbia affinché, a una piccola distanza, essi si comportassero normalmente, ha di proposito evitato l'addomesticamento dei pavoncelli a cibarsi dentro la palma della sua mano, ad accorrere al richiamo..., in modo che gli individui in esame conservassero la spontaneità del comportamento.

nell'entità e nella misura possibili ad essere afferrate. È proprio infatti per comprendere il significato d'un fenomeno (il che è lo stesso che dire comprenderne la natura, in quanto è possibile) che si pongono condizioni, verificanti le imprenscondibili esigenze dell'osservazione scientifica.

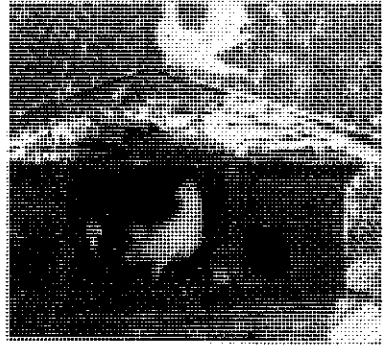
Una scienza che non spieghi nulla o che non tenda a spiegare alcunchè, non è scienza (9).

Le prime condizioni attuate, suggerite dai fatti, si sono mostrate subito ottimi coadiuvanti rivelatori dei fatti stessi.

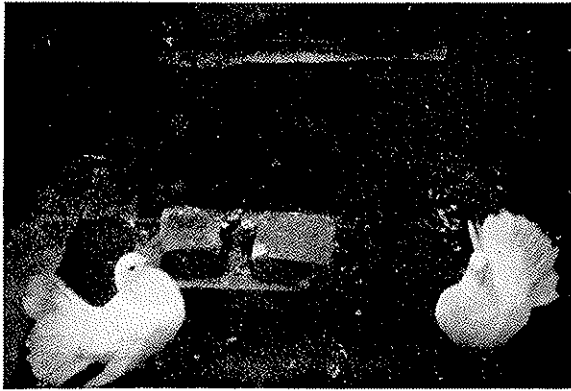
L'osservazione è continuata ininterrottamente, pur non perdendo mai di vista la situazione più generale della covata, e si è andato fedelmente annotando quanto si appalesava allo sguardo. Quell'indugiare attento su una situazione particolare aveva anche lo scopo di far scoprire una traccia che potesse guidare nell'indagine del tema principale.

Così difatti avvenne e man mano affiorarono alcuni elementi che furono assai utili per gli sviluppi successivi. Per fare un esempio, già al 25 gennaio 1944, nel protocollo del giorno, si trova un primo giudizio sulla prepotenza di uno dei giovani, giustificato dal ripetersi di una scena, osservata più volte. Quel primo giudizio contribuì a definire la concretezza dell'ipotesi di lavoro e quindi direttamente giovò all'indagine sull'accertamento precoce del sesso. Ma quello stesso primo giudizio fu possibile pronunziarlo, perchè il comportamento dei giovani era stato messo in evidenza specialmente dal comportamento del maschio padre. Avvenne pertanto che i due comportamenti, in parte simili e in parte diversi, s'illuminarono vicendevolmente e, utile il comportamento del maschio padre alla ricerca immediatamente in corso, fu assai proficua la reazione del giovane, presunto maschio, a delineare le prime vie d'indagine intorno alle tendenze durante la covata. Si rammenti infatti che all'inizio delle indagini sui pavoncelli, la coppia degli individui adulti era in attività di covata.

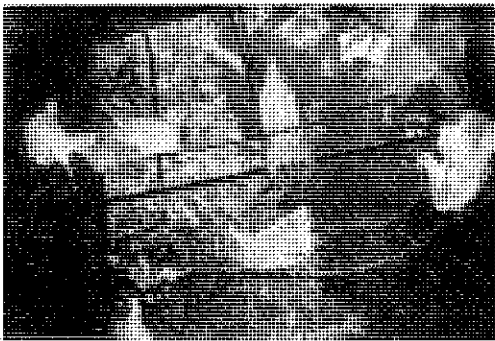
(9) ERNESTO VALENTINI, *Biologia e Metologia scientifica*, « Civ. Catt. », 1948, I, pag. 279.



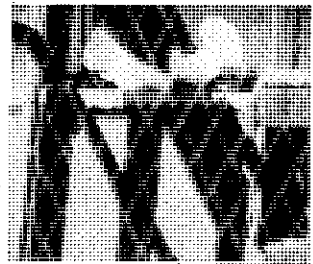
Pavoncello capostipite con la coda mozza.



Due pavoncelli adulti presso il nido.



Gruppo di pavoncelli in riposo, dopo il pasto.



Due pavoncelli giovani in
precerimonie nuziali.

I PRIMI PROTOCOLLI

È sembrato meglio riportare integralmente i primi protocolli. Soltanto il secondo protocollo, già riferito, viene ad essere ripetuto in parte.

Ai protocolli si fanno seguire riassunti rapidi, delucidazioni e annotazioni.

13 gennaio 1944

ore 9,30': la femmina nel nido cova, pacifica.

Il maschio consorte sta, tronfio, poggiato con una zampetta sul tetto della casetta, l'altra zampetta retratta. E intanto apre un occhio e guarda l'osservatore (a sinistra della gabbia, fuori).

I due giovani, figli della colomba, beccano il mangime.

ore 11,10': il maschio cova, soddisfatto o rassegnato (?). La femmina entra da un uscio e sembra beccare filuzzi e pagliuzze, poi esce fuori dall'altro uscio e scende sul piano della gabbia a beccare mangime; indi ritorna dentro la casetta.

Quando nella casetta la femmina becca i filuzzi, il maschio senza muovere il corpo che copre le uova, agita il capo e becca filuzzi, senza spostarsi. Quando la femmina torna a beccare fuori della casetta, il maschio cessa dall'agitare il capo e dal prendere filuzzi e pagliuzze, lasciandoli tuttavia dove si trovano. La femmina ora prende con avidità il beccime nel posto assegnato. Il maschio cova.

ore 13,55': la femmina cova; il maschio è a terra inoperoso.

Un inserviente afferra successivamente i due giovani, per contrassegnarli con un nastrino viola ad una delle zampette, onde distinguerli dal maschio consorte.

Preso il primo, il secondo piccione giovane si rifugia sul tetto della casetta. Sul tetto è anche il maschio della covata. Mentre l'altro ieri il maschio della covata impediva che i giovani posassero, sia pure per un istante, sul tetto della casetta; ora invece, anche procedendo con molta calma, forse la paura fa restare sullo stesso tetto i due. Forse la paura prevale sull'istinto sessuale nei due piccioni in osservazione? o è un fatto casuale? o è un fatto generale?

ore 14,15': i piccioni sono tranquilli: la femmina cova, il maschio sta sul tetto: fa pulizia tra le piume.

14 gennaio 1944.

ore 10-11: un'ora intera di osservazione.

Un giovane era fuori della gabbia: ce n'è voluto prima di farlo rientrare.

Quindi è stato messo nella scatola un po' di mangime, e per terra sono stati sparsi pagliuzze e sottili steli di giunco.

La femmina che era, da principio, fuori del nido, forse per cercare cibo, ritorna; quindi, messo il mangime, il maschio esce a cibarsi: sembra fornito di buon appetito. Non tollera che i giovani becchino con esso: vuol cibarsi da solo. Uno dei giovani tenta di sottrarre qualcosa, poi, dopo molte beccate paterne, lascia il campo; ma ha notevole impazienza: alza un'ala e, gonfio, gira attorno alla scatola; sembra talvolta sfogare la collera del ritardato pasto contro l'altro giovane, non potendo affrontare il maschio grosso.

Poi che il maschio si è satollato ed ha bevuto (e mentre si cibava non curava che uno dei giovani stesse sul tetto della casetta), per prima cosa vola sul tetto a scacciare di là il giovane, quindi entra nella casetta per uno degli usci. Tuba un pochino: la compagna gli cede l'ufficio della cova, e la femmina va a beccare. I due giovani debbono cedere il campo, a lungo atteso.

La femmina sembra ancora più intransigente del maschio quanto a esclusivo diritto di cibarsi da sola: mangia per minor tempo. Indi infuria e rincorre, senza motivo apparente, uno dopo l'altro, i giovani; indi comincia a raccogliere le pagliuzze e a portarle nel nido. Ivi giunta le aggiusta col becco sotto il corpo del compagno.

Curioso che la femmina lascia che i giovani stiano sul tetto della casetta. Mentre la femmina rincorre un giovane, poichè questo vola non sapendo dove rifugiarsi, il maschio per poco lascia la covata per affacciarsi a vedere di che si tratta; quindi ritorna al suo compito.

ore 14,45': la femmina cova, il maschio cerca filuzzi. Non ne trova.

Il maschio, visto che io osservo quando esso entra nella casetta e guardo dentro, per due volte, uscendo da essa viene verso di me inquieto, cioè allargando ed abbassando un'ala.

Osservo a sinistra, fuori della gabbia metallica.

15 gennaio 1944

ore 11,30'-12: mezz'ora di osservazione, perchè sembrava dapprima d'assistere ad un caso d'eccezione nei costumi dei colombi. So che il prof. Amantea dice che la fedeltà dei colombi non può dirsi proverbiale, ed allora sembrava che i giovani stessero attorno alla femmina, mentre questa, dopo aver beccato il mangime, prendeva il bagno. Erano difatti gonfi ambedue e uno di essi anche allargava ed abbassava un po' un'ala (così fa anche il gallo vicino alle galline). La femmina che da principio si mostrava scontrosa, poi appariva contenta della corte. Anzi un giovane più intraprendente giunse a beccarla sul capo (analogia col gallo); e quindi non so se lo stesso o l'altro si mise nella stessa vaschetta a godere il fresco. Però, protratta l'osservazione, è apparso che la contesa era per godere il fresco della piccola vasca.

17 gennaio 1944

ore 10,15': la femmina cova, il maschio fa il bagno; interrompe per scacciare i giovani che s'avvicinano al nido, quindi riprende il bagno.

18 gennaio 1944

ore 10,15': il maschio cova, la femmina sta nella scatola del hecchime. I giovani fanno toletta sul tetto della casetta.

19 gennaio 1944

ore 9,35': la femmina cova; il maschio sta dinanzi alla casetta; sembra tuttavia far la guardia; i due giovani stanno in fondo alla gabbia, verso la vasca dei pesci.

Quando m'avvicino alla gabbia il maschio lascia la sua positura e viene vicino ai giovani.

ore 11,30': la femmina fa il bagno, il maschio cova.

ore 13,15': il maschio cova.

20 gennaio 1944

ore 9,25'-10,5': il maschio cova. La femmina gira con i giovani attorno alla vaschetta vuota del becchime.

Avevo disposto che fosse dato il becchime, in mia presenza. Poi l'ho dato io stesso.

Appena, messo il becchime, anche il maschio lascia il suo compito e tutti: i giovani, il maschio e la femmina beccano nella stessa vaschetta. Dopo pochi minuti, la femmina (va) a custodire le uova, abbandonate dal maschio. Andata via la femmina, il maschio allontana i due giovani che appena si contentano delle... briciole, e s'insedia solenne nella vaschetta e si riempie il gozzo. I giovani tentano di spingere il becco nella vaschetta, ma reagendo il maschio con energia, s'allontanano e vanno verso il fondo della gabbia; attendono pazienti.

Poi che il maschio si è satollato ed ha bevuto salta sulla casetta.

Quindi la femmina esce a beccare.

ore 11,5': i giovani sono sul tetto della casetta; la femmina passeggia per la gabbia. Il maschio cova.

21 gennaio 1944

ore 9,35'-10,15': la femmina cova. Messo il becchime, il maschio ed i giovani, avidi, iniziano a beccare. La femmina resta dentro a covare. Poco dopo il maschio scaccia i due giovani e, come di solito quando si nutre, resta padrone della vaschetta. I giovani tentano di prendere qualche granellino, ma il maschio pensa a scacciarli con energici colpi di becco. Il maschio, consumato il grosso del pasto, s'allontana dalla vaschetta. I giovani, uno specialmente, cercano di cominciare essi a beccare. Il maschio non lo permette: vuole ancora completare il nutrimento. Finchè i giovani, persa la pazienza, prima si litigano fra di essi, a colpi di becco, ed il maschio, interrotto il pasto, esce dalla vaschetta per redaguirli: basta l'accenno: smettono; poi i giovani, sbattendo forte le ali, corrono per la gabbia. Il maschio è inquieto fortemente per questa protesta: smette di mangiare e, tubando energicamente, si rigira su se stesso vicino ad uno dei giovani. Poi, sempre girando su se stesso e così avanzando con grande dignità lo confina verso il fondo della gabbia. È proprio inquieto: tutto gonfio: dalle piume del collo sino a quelle del dorso.

Quindi si placa.

Intanto la femmina, dopo mezz'ora che il maschio ha cominciato a beccare il mangime, visto che il maschio non le dà il cambio, scende dalla casetta, lasciando le uova incustodite. Dopo un minuto, il maschio va a prendere il suo posto: a covare.

N. B. Prima di mettere il becchime nella vaschetta, il maschio ha tollerato (per la prima volta) che uno dei giovani stesse con lui sul tetto: forse erano un po' impauriti. Intorno alla gabbia erano più persone e si era sbattuto alcune volte il secondo cancello d'ingresso, per chiuderlo.

22 gennaio 1944

ore 11-12: il maschio cova. Getto un po' di grano per terra: la femmina e i giovani beccano qua e là. Poi metto il grano nella solita vaschetta. Tutti e tre vi beccano dentro. Quando il maschio se ne accorge, lascia di covare e si precipita a beccare. Dopo due minuti, la femmina lascia di beccare (ha preso diversi granellini, ma non tanto da saziarsi: fatto il paragone con gli altri giorni) e va a covare: il maschio aveva lasciato

le uova incustodite. Appena è andata via la femmina, il maschio non tollera più che i giovani restino a beccare nella vaschetta, e li scaccia.

Poi che il maschio ha finito di beccare, va nel nido; ma la femmina resta a covare. Quindi scende a terra, e mostra di cercare pagliuzze e filuzzi. Insiste a togliere uno stelo di paglia che è impigliato in una fessura della casetta, e non vi riesce.

Metto per terra striscioline di rafia: non le gradisce. Mostra di gradire steli lunghi e sottili di paglia. Intanto impedisce che i due giovani si accostino alla vaschetta e stiano sul tetto della casetta. Finora ho notato *costantemente* che i due giovani hanno un timore forte del maschio. Questo neppure permetteva che i giovani toccassero gli steli sparsi per terra.

Quanto alle strisce di rafia, (il maschio) le aveva già saggiate con il becco ad una ad una: non andavano bene; e tuttavia tornava, non a sezionarle per renderle più sottili, ma a saggiarle di nuovo. Se ne trovava più sottili, le prendeva.

La femmina non è scesa giù a beccare il mangime, come soleva fare gli altri giorni, dopo che il maschio s'era cibato.

ore 14,30': Il maschio cova. Un giovane, poi che ho messo un po' di mangime (non buono) nella vaschetta, insegue la femmina e va a beccare esso. Non è roba buona: è vecchia: lascia stare.

24 gennaio 1944

ore 9,5'-9,30': Pulisco le vaschette: in una metto grano insieme con vecchia: voglio controllare quanto tempo impiega il maschio a cibarsi. La femmina cova.

Il maschio oggi tollera, dapprima, che un giovane si cibi contemporaneamente con esso; e finisce presto. Essendomi dovuto assentare, non posso con sicurezza notare quanto tempo ha impiegato. So invece che, dopo il pasto, è volato (contrariamente alle usanze) sul tetto e fa toletta. Poi scende giù, quando s'accorge che un giovane è volato e s'è posato sull'uscio della casetta. Lo scaccia di là. Si ferma esso sull'uscio. Intanto il giovane è volato sul tetto. Lo guarda ed il maschio forse pensa di scacciarlo anche di là. Senonchè intanto la femmina lascia di covare e scende a cibarsi. Il maschio tralascia di guardare in alto verso il tetto, ove si trova il giovane e va a covare.

La femmina si ciba avidamente.

ore 9,45': stamane si sono nutriti tutti poco. La custode mi assicura che ieri (domenica) ha dato loro grano con vecchia verso le 11. Sarà poi vero?

ore 10,10': il custode lava la gabbia con getto d'acqua. Il maschio cova. La femmina si rifugia sul tetto della casetta con un giovane; l'altro giovane posa dinanzi ad un uscio della casetta. La femmina lo scaccia, mentre tenta d'entrarvi. Poi la femmina si rifugia essa dentro la casetta e l'altro giovane se ne va sul tetto.

ore 13,30': il maschio cova. La femmina becca nella vaschetta. I giovani fanno toletta sul tetto della casetta, ove brilla un po' di sole.

25 gennaio 1944

ore 9,30-10,23': la femmina cova; metto il mangime: il maschio ed i giovani si cibano insieme con avidità.

ore 9,32': la femmina lascia il nido e va a beccare anch'essa.

ore 9,33': la femmina, dopo aver beccato con avidità per un minuto, torna a covare: le uova erano restate incustodite. Il maschio continua a beccare, dopo aver scacciato i

giovani. Questi sono desiderosi di cibarsi e aprendo e sbattendo le ali (semberebbe, per le circostanze, per protesta) corrono per la gabbia. Il maschio li guarda corrucciato.

ore 9,38': il maschio cessa di beccare e insegue, sdegnato, i giovani. Questi, or l'uno or l'altro, tentano di beccare qualcosa nella vaschetta, poi volano, separatamente, sul tetto: ne li scaccia il maschio. Finchè vi vanno su tutti e due: il maschio li guarda, sdegnato, ma non sa ove posare per volare sul tetto e mandar via gl'intrusi. Finalmente uno dei giovani scaccia via l'altro; il maschio allora scaccia anche il giovane prepotente. Costui è il giovane che ha il nastrino legato alla zampetta sinistra. Impedisce sempre che il collega becchi con lui nella vaschetta, mentre si ciba. Il maschio non si ciba, ma impedisce anche che i giovani si nutrano.

ore 9,45': il maschio riprende a beccare. Ma per poco: ogni tanto beve, dopo aver defecato.

ore 10: il maschio è gonfio e sta vicino al giovani che fanno toletta.

ore 10,14': il maschio riprende a beccare.

ore 10,16': il maschio cessa di beccare. Continua la toletta, poi fa una lunga bevuta e subito dopo

ore 10,23': va a covare.

La femmina esce a beccare il mangime con avidità.

ore 11,7': il maschio cova; la femmina e i giovani posano tranquilli per terra.

ore 12,15': il maschio cova.

DELUCIDAZIONI

1) I protocolli sono riportati così, come sono stati redatti. Taluni avrei potuto redigerli con forma migliore. Talvolta qualche passaggio, molto rapido, rende il fenomeno meno lucido al lettore, mentre quel passaggio è chiaro all'osservatore, che ha guardato ogni giorno con continuità e ha scritto fedelmente quello che ha visto, senza tuttavia indugiare nella descrizione di situazioni e di particolari di situazioni, rilevati più volte, che egli poi potrà riepilogare con un giudizio complessivo. Se ne ha un esempio nel protocollo del 25 gennaio 1944, quando l'osservatore potè formulare il primo giudizio sulla prepotenza del giovane, contrassegnato a sinistra.

Sempre i protocolli risentono della necessaria concisione, propria di ogni redazione scritta, dove peraltro l'uso di certi termini e non di certi altri, alcune abbreviature, talune parole convenzionali, certi modi di dire propri del linguaggio ordinario e confidenziale di chi scrive, stanno ad indicare esposizioni più distese.

I protocolli debbono documentare le cose essenziali (taluni particolari forse non sembreranno essenziali al lettore) man mano che si rivelano all'osservazione. Sull'inizio ogni cosa poteva essere essenziale. Quando invece si precisarono nella mente dell'osservatore le linee d'indagine, allora soltanto i fenomeni importanti furono annotati.

2) Da principio specialmente, la necessità di dover guardare attentamente tutto e la supposizione che certi dati avrebbero potuto servire in seguito

hanno suggerito di puntualizzare un periodo d'osservazione, scomponendolo in momenti diversi.

Invece, altre volte, l'indicazione di un'ora sta ad indicare che l'osservazione è cominciata al tempo registrato e che s'è protratta ulteriormente.

Soltanto all'inizio della ricerca è stato seguito il metodo di scomporre un tratto di osservazione nei suoi vari momenti, per un'esigenza indistinta di esattezza e nella supposizione che quella partizione potesse giovare. Giovò difatti, allora, quando occorreva trovare una via. Ma allorchè si sono cominciate a seguire tracce di ricerca, si sono seguiti altri criteri nell'annotazione del tempo, durante il quale si svolgevano i fatti.

Così anche quanto alla sostanza della descrizione dei fatti, una volta formulate certe ipotesi, si è proceduto lungo poche linee d'indagine. Via via si sono abbandonate altre possibili ipotesi di lavoro che si sarebbero potute accogliere indugiando su taluni particolari dell'osservazione. Occorreva mantenersi in limiti che consentissero l'approfondimento delle ricerche iniziate.

3) Per quel che riguarda la delucidazione di singoli protocolli, occorre notare che al termine « sessualità », usato nel protocollo del 13 gennaio 1944 s'è voluto dare il senso più esteso di *tendenza sessuale*, comprendente tutto quanto si riferisce, direttamente e indirettamente, alla situazione della covata. Un tale senso è stato peraltro esteso con inesattezza.

Nel protocollo del 17 gennaio 1944 si accenna alla vigilanza che il maschio fa del tetto della casetta, mentre prende il bagno nella vaschetta dell'acqua.

Ma capitando più frequentemente che quella vigilanza venisse esercitata dal maschio durante la situazione del pasto, s'è preferito collocare la vaschetta del mangime in posizione strategica e in posto adatto, sebbene meno buono, la vaschetta dell'acqua.

Il protocollo del 20 gennaio 1944 con l'uso del termine « vaschetta » al posto del termine « scatola », indica l'attuazione della condizione, sopra riferita con i suoi vantaggi, riguardante la sostituzione della vaschetta alla scatola.

Specialmente in seguito, in schedine a parte, ho segnato le condizioni che avrei messo in opera per studiare meglio una direttiva d'indagine.

4) Il protocollo del 14 gennaio 1944, antecedente all'attuazione delle prime condizioni sperimentali per la verifica dell'ipotesi, offre un esempio della scena del pasto, dalla quale sorse l'ipotesi di lavoro.

Se il protocollo citato si mette a raffronto con il protocollo del giorno precedente, 13 gennaio, e con i protocolli dei giorni seguenti, si è colpiti dal diverso comportamento dei pavoncelli, quando il cibo è a disposizione continua durante il giorno e quando invece è razionato (provocazione dell'appetito).

L'osservatore ha riflettuto sulle scene, non registrate, dei primi giorni dell'indagine, nei quali aveva avuto già occasione di scorgere i due diversi

comportamenti. Il custode, incaricato dell'alimentazione, evidentemente non dava ai pavoncelli una quantità di mangime ugualmente sufficiente soltanto ai bisogni d'ogni giorno. Talvolta ne dava in eccedenza e talvolta in difetto. Perciò, quando la mattina scendevo in cortile per le osservazioni, le scene erano differenti e diverso era l'agire dei pavoncelli nella situazione del pasto.

Dalla riflessione sulle possibili cause di questa diversità fu favorito il nascere dell'ipotesi di lavoro nell'insieme degli altri rilievi di comportamento analogo a quello dell'uomo.

Lo stesso processo di riflessione sui primi dati di situazioni occasionali ha suggerito all'osservatore alcune tra le prime condizioni per la verifica dell'ipotesi stessa.

5) Sin dal primo giorno della redazione dei protocolli misi in atto la condizione, preliminare all'attuazione delle altre condizioni, con l'applicazione di un contrassegno alle zampette dei due giovani, onde poter registrare il comportamento dell'uno e dell'altro.

Dopo il 14 gennaio 1944 si andava concretando nella mente dell'osservatore l'ipotesi di lavoro con la maturazione del proposito di dedicarsi subito all'indagine dell'accertamento precoce del sesso. Tuttavia nei protocolli seguenti a quella data non è registrata l'attribuzione dell'intraprendenza aggressiva al giovane « sinistro », esplicitamente. Però di un giovane si nota l'aggressività con le due manifestazioni dell'intraprendenza aggressiva e dell'attacco aggressivo contro l'altro giovane. Dello stesso giovane espressamente si specifica l'identità, ed è del « sinistro » che si parla nel protocollo contenente l'affermazione riepilogatrice del comportamento aggressivo dall'inizio della ricerca alla data del protocollo stesso: 25 gennaio 1944. In quel protocollo si pone il primo giudizio sull'aggressività del « sinistro ».

6) Infine l'aver scritto nel protocollo del 25 gennaio 1944 che il maschio « non sa dove posare per volare sul tetto e mandar via gl'intrusi » risponde ad una particolarità della struttura della casetta e dei costumi dei pavoncelli che ha bisogno di una parola di spiegazione per rendersene conto. Si ha nel contempo un altro esempio di una frase che nei protocolli sta ad indicare un momento di una situazione.

È presupposta la costruzione della casetta con tetto spiovente e si deve tener presente la positura assunta dai due giovani, allineati l'uno dietro l'altro sul crinale del tetto. Inoltre occorre sapere che il maschio prima di procedere allo scacciamento degli intrusi ha bisogno di poggiare su uno spazio libero lungo il listello d'incontro delle due tavolette che formano il tetto. Nel caso accennato dal protocollo, la posizione dei due giovani non lascia alcuno spazio disponibile, e le due tavolette sono troppo inclinate perchè un pavoncello possa reggersi.

Finora, e in seguito, più frequente è stata la sosta momentanea sul tetto della casetta di un solo pavoncello, poggiante con il corpo in posizione tra-

sversa, o, quasi, rispetto alla retta d'incontro dei due spioventi del tetto. Se tutti e due i giovani s'andavano a rifugiare sul tetto, uno stava accanto all'altro nella posizione indicata per uno di essi.

In tal caso c'era spazio libero, perchè il maschio vi si potesse posare prima di scacciare l'intruso o gl'intrusi.

La modalità di scacciamento è differente quando si tratti di allontanare maschi combattivi da un tetto pianeggiante.

Basti per ora l'accenno. Se ne dovrà parlare ancora e per disteso, quando si svolgerà l'argomento della difesa della casetta, in altro lavoro.

LA SITUAZIONE DEL PASTO

Con il protocollo del 25 gennaio 1944 si fissa una data, nella quale è già possibile ricapitolare le osservazioni precedenti intorno alla situazione del pasto e avere di essa i fattori che si riveleranno caratteristici, e che sin d'allora erano essenziali all'esame circa la funzione della tendenza aggressiva nell'accertamento precoce del sesso.

La situazione può essere così descritta, riassumendola dai protocolli riferiti (10). La femmina cova; il maschio è per terra; per terra sono anche i due pavoncelli giovani. Messo il mangime, il maschio va a cibarsi e i giovani tentano di fare altrettanto. Il maschio li scaccia. Essi ritornano: uno è più insistente nell'accostarsi alla vaschetta ed impedisce che l'altro giovane si cibi insieme con esso. Sono di nuovo scacciati.

Così si ripete più volte la scena dell'avvicinamento dei giovani alla vaschetta del mangime e del loro scacciamento da essa da parte del maschio (più energico contro uno di essi), in propor-

(10) La situazione descritta nel testo aduna i fattori essenziali, tali da permettere di esaminare il comportamento dei quattro individui in ordine alla ricerca del criterio di mascolinità nell'accertamento precoce del sesso. Meglio, si può dire che la situazione descritta è la *situazione tipo*, ammettendo la situazione del pasto altri schemi possibili, e in pratica verificatisi, cioè la situazione tipo con alcune variazioni, a seconda del compito che, nel momento della somministrazione del mangime, stavano adempiendo i quattro individui; ovvero a seconda della loro posizione nella gabbia, all'ora del pasto.

Mentre però gli schemi diversi della stessa situazione hanno importanza nello studio della covata, e perciò dovranno essere riportati in tutte le loro peculiarità, nell'esame della presente indagine quelle particolarità si appalesano come modalità accidentali. Il riferirle apporterebbe qualche utilità, ma allungherebbe troppo la stesura di questo lavoro.

Si potranno consultare altrove.

zione diretta, potrebbe dirsi, dell'appetito, quando l'insistenza, che ha modalità differenti nei giovani, è di tutti e due (11).

Dopo che i giovani sono stati scacciati alcune volte, può accadere che uno di essi, prima di ritornare all'assalto della vaschetta, voli a rifugiarsi sul tetto della casetta; o vi volino tutti e due.

I pavoncelli amano stare al sole e, d'inverno, sul tetto della casetta, la mattina delle belle giornate, ce n'era una lama lucida e calda.

Il maschio che, dopo l'allontanamento dei giovani, ha ripreso a cibarsi, se è in posizione da poter scorgere che uno di essi è andato a posarsi sul tetto della casetta, interrompe il pasto e vola a scacciare l'intruso. Quindi ridiscende a mangiare.

Quando il maschio è sazio ed ha bevuto, va a dare il cambio alla femmina. Scesa questa dal nido, si riaccende la contesa per la conquista del cibo da parte dei giovani. La femmina, mentre appare forse ancora più intransigente del maschio quando è dentro la vaschetta, tuttavia soltanto una volta, fino al 25 gennaio 1944, rincorre i giovani per la gabbia, nello scacciarli dalla vaschetta.

Questa la situazione. Così si presentava all'osservatore nei suoi momenti più cospicui.

Parecchi quesiti si ponevano, cioè:

1) perchè il maschio che, durante la giornata, stando per terra insieme con i giovani, non dimostrava alcuna insofferenza verso di loro, in due occasioni contrastava sempre e vivacemente con essi: quando i giovani volavano sul tetto della casetta e quando tentavano di avvicinarsi alla vaschetta, durante il pasto?

2) perchè il maschio, che dimostrava tanto appetito, come stavano a provarlo l'impegno con il quale si metteva a beccare il

(11) In uno degli schemi della situazione del pasto, si presenta il caso della somministrazione del cibo quando i pavoncelli non hanno che un moderato appetito. Allora l'intraprendenza è propria di uno dei giovani, particolarmente. Si è potuto mettere in evidenza questo punto, già accennato in questo primo lavoro, durante il periodo del secondo controllo.

In tale evenienza questa stessa intraprendenza che, nel secondo controllo si presenterà anche con aggressività, mentre l'intraprendenza dell'altro giovane sarà scarsa e senza aggressività, è già un indizio rivelatore di mascolinità, sebbene l'osservazione di questa particolarità del comportamento richieda maggiore attenzione per rivestirla del significato che le spetta nel quadro della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio.

mangime e l'intransigenza nel voler cibarsi da solo, tutte le volte che, durante il pasto, s'accorgeva che uno dei giovani volava sul tetto o là s'era rifugiato non visto, subito interrompeva il pasto per andare a scacciare l'intruso? L'intransigenza a cibarsi da solo era forse soltanto da ascrivere all'appetito, o l'appetito era da ritenersi l'occasione rivelatrice di tendenze più profonde?

3) perchè la femmina, che nel cibarsi mostrava anche maggiore intransigenza del maschio, senza peraltro trascendere a certe forme violente di scacciamento proprie del compagno, non si preoccupava tuttavia di andare a scacciare dal tetto della casetta l'intruso o gl'intrusi che vi si fossero rifugiati durante il suo pasto?

4) perchè, ben presto, uno dei giovani ha mostrato più intraprendenza dell'altro nell'accostarsi alla vaschetta, e poi è sembrato che volesse iniziare una certa resistenza verso il padre che lo discacciava?

5) perchè il giovane più attivo ha cominciato anche ad essere insofferente verso l'altro, ma soltanto nella situazione del pasto, mentre con l'altro stava quieto nel fondo della gabbia e con esso posava sul crinale del tetto della casetta a godere il sole?

I primi rilievi, oltre a porre chiaramente alcuni quesiti (e quelli enunciati non sono gli unici), hanno messo in luce, sin dall'inizio della ricerca, due comportamenti spiccatamente diversi: della coppia covante, cioè, e dei due giovani. Ognuno dei due comportamenti, a sua volta, presentava modalità differenti: nel maschio e nella femmina, da un lato; e in ciascuno dei due giovani, dall'altro. Inoltre il comportamento della coppia covante, contrapposto a quello dei giovani si dimostrò, rispetto alla ricerca che ora ci occupa, come il migliore sfondo (e più che sfondo si direbbe quasi causa) per far risaltare il comportamento dei giovani e consentire di valutarlo. Per lo stesso motivo la modalità diversa del comportamento del giovane contrassegnato a destra, serviva a mettere in evidenza la modalità dell'altro, contrassegnato a sinistra. E maggiormente giovava la modalità del giovane destro a far risaltare il comportamento del giovane sinistro che non la modalità del comportamento del « sinistro » a far spiccare il

comportamento del « destro ». Se ne comprenderà in seguito la ragione.

Ancora occorre notare che sin dall'inizio s'è vista la grande utilità del metodo comparativo che, dapprima, s'è rivelato quasi spontaneamente all'osservazione; poi l'ho accentuato nella direzione voluta dell'osservazione in situazioni di comparazione fino a provocare condizioni di raffronto nell'esame di una determinata situazione. Questo raffronto è stato poi disposto antagonisticamente, quando si è voluto esaltare un fenomeno, purchè, ben inteso, l'antagonismo fosse stato suggerito dall'osservazione dei fatti, onde non alterare quello che appariva lo svolgimento naturale della situazione stessa.

PRIMA IPOTESI DI LAVORO

L'osservazione continuata assiduamente e riferita fedelmente nei protocolli quanto ai tratti della situazione del pasto che sembravano principali; la formulazione dei primi quesiti nel quadro della situazione quale si andava presentando, dopo che la situazione stessa s'era potuta configurare nei suoi fattori precipui, hanno determinato il sorgere della prima ipotesi di lavoro sulla tendenza aggressiva quale criterio di mascolinità, e conseguentemente quale criterio per l'accertamento precoce del sesso.

I fondamenti, sui quali poggiava la formulazione dell'ipotesi di lavoro, possono essere ravvisati nelle seguenti considerazioni.

Bisogna dire che, tenuti presenti i protocolli, era ovvio che potesse sorgere l'idea della tendenza aggressiva quale criterio di mascolinità. Appartiene infatti al patrimonio comune di nozioni usuali che il maschio, nella specie umana, sia più aggressivo della femmina in talune situazioni, e tra queste è l'azione di procurarsi il cibo.

La forza del maschio, maggiore rispetto a quella della femmina; l'istinto di conservazione; l'istinto della paternità, sono volgarmente creduti alla base della tendenza aggressiva del maschio, quando questa deve essere tradotta in atto per l'acquisto del nutrimento.

Accennata la spontanea insorgenza di questa idea, bisogna ancora rammentare che la stessa idea si arricchiva di contenuto nella mente di un osservatore, al quale non erano ignoti gli studi di Boven e di Larguier des Bancel, i quali, riferendo le indagini di molti, provano la tendenza aggressiva del maschio in diverse situazioni. Il Larguier des Bancel espressamente nota il manifestarsi assai precoce dell'aggressività nei ragazzi a confronto di quella delle bambine (12).

Era quindi un'ipotesi che nasceva dall'ambito della psicologia differenziale, e poggiava sul fondo delle nozioni comuni. Chi ha letto attentamente, avrà notato però che è stato scritto sopra essere ovvio « che potesse sorgere », non che *sorgesse* quell'idea. L'osservatore infatti rilevava una somiglianza tra il comportamento aggressivo del maschio padre e di uno dei giovani. Questa somiglianza era in favore dell'ipotesi. Ma anche la femmina madre dimostrava una sua aggressività, sia pure parzialmente differente, nella situazione del pasto, ed egli poteva anche pensare che la mancanza della tendenza aggressiva nell'altro giovane potesse derivare dal suo ritardato sviluppo fisico.

Neppure si doveva trascurare la difficoltà che in ogni scienza, e in particolare nella psicologia, nasce dall'applicazione corretta dell'analogia. È risaputo che ci sono psicologi che vorrebbero bandita l'analogia. (Ci si potrebbe domandare allora come si fa psicologia e in special modo come si fa psicologia comparata. Il problema è troppo grave per risolverlo in questa sede. Bisognava però accennare a questa difficoltà che l'osservatore s'è posta sin da principio; tanto che, avendovi pensato allora e poi nel decorso dell'indagine, e avendo già messo in carta qualche appunto, ritiene di poterne dire in seguito, a parte, qualche cosa).

L'ipotesi, dunque, della tendenza aggressiva quale criterio di mascolinità e, nel caso, della mascolinità del giovane « sinistro », poggiata sull'analogia con il comportamento umano e favorita da una certa somiglianza con il comportamento del maschio, era la seguente, come s'è avuto occasione di scrivere in una

(12) W. BOVEN, *La Science du Caractère*, Neuchâtel, 1931; J. LARGUIER DES BANCEL, *Les tendances instinctives*, in « Nouveau Traité de Psychologie », tom. II, Paris 1932.

nota preliminare (13): nella specie umana è proprio del maschio, in determinate situazioni, dimostrare tendenze aggressive, o più aggressive della femmina. Non accadrà anche tra i pavoncelli che il maschio sia più aggressivo della femmina, proprio in talune situazioni, se pure i mezzi per raggiungere lo scopo siano diversi; e pertanto che la tendenza aggressiva, in quelle situazioni, caratterizzi il maschio?

Quest'ipotesi fu formulata sull'inizio della ricerca, intorno al primo mese.

Per le ragioni addotte essa fu una linea di lavoro, non un binario lungo il quale si poteva sicuramente correre. Era necessario, e così fortunatamente si ebbe cura di attuare, che l'osservazione restasse sempre vigile.

POTENZIAMENTO DELL'OSSERVAZIONE ARMATA

I quesiti posti dall'osservazione prolungata, opportunamente *armata* dopo alcuni giorni, e la formulazione dell'ipotesi di lavoro, urgevano interiormente. Ne è conseguito il concentramento dell'attenzione sull'argomento specifico, senza tuttavia perdere il contatto con l'indagine generale sulla covata. Si andava preparando il risultato dello studio della covata nell'ambito più vasto della vita dei pavoncelli.

Dopo il 25 gennaio 1944, il risultato delle prime deduzioni sulle osservazioni, rese possibili dalle prime condizioni messe in opera, suggerirono di attuare un'altra condizione: *il dosaggio approssimativo nella somministrazione del cibo*.

Con il 26 gennaio 1944, com'è riferito nel protocollo del 27 seguente, viene dato cibo ai quattro individui in misura tale che li prepari ad accostarsi con appetito al pasto del giorno seguente.

(13) ERNESTO VALENTINI, *Sull'accertamento precoce del sesso nella pavoncella (columba laticauda)*, « Bollettino della Società italiana di Biologia sperimentale », vol. XXV, fascicolo 4-5, 1949.

26 gennaio 1944

ore 9,37': la femmina cova.

Per un minuto e mezzo hanno beccato insieme maschio e giovani. Poi il giovane con la zampetta sinistra segnata di nastrino (il solito terribile) ha ripetutamente scacciato l'altro giovane beccandolo vigorosamente. Il maschio ha interrotto un momento il suo pasto, tubando: così ha manifestato la sua disapprovazione di queste liti. Il giovane violento ha continuato saltuariamente a beccare il mangime accanto al maschio che ha finito per allontanarlo. E si è insediato esso dentro la vaschetta e si ciba da solo. I due giovani cercano di avvicinarsi alla vaschetta per beccare, ma il maschio che ha interrotto (ore 9,44'), tuttavia non permette che si cibino gli altri. Il maschio ora (9,45') si toglie qualche insetto, ovvero tutto gonfio sta vicino alla vaschetta.

Il maschio fa toletta. Anche i giovani che hanno perduto la speranza di beccare, mentre c'è il maschio vicino, fanno toletta. Uno dei giovani è volato (ore 9,49') sul tetto: il maschio ne lo scaccia, e si ferma esso sul tetto. Ne approfitta il giovane violento per andare a beccare solo. (Il maschio lo scaccia dalla vaschetta e torna poi sul tetto).

ore 9,50': la femmina lascia il nido. Il maschio, dopo alcuni secondi, scende dal tetto a terra e vola dentro il nido a covare.

ore 9,52' 30'': la femmina interrompe di beccare. Scaccia però i giovani che vogliono beccare, ripetutamente.

ore 9,54' 30'': la femmina torna a cibarsi.

ore 9,56' 30'': la femmina interrompe di nuovo e fa toletta. I giovani attendono. Un giovane tenta di cibarsi; lo scaccia. Ritorna (è il destro).

ore 10,2' 30'': la femmina vola sul tetto della casetta e fa toletta. Il giovane (destro) va a cibarsi. Il giovane (sinistro) ora lo allontana e ci va esso. Il destro vi ritorna e becca con timore, poi si allontana. Scende la femmina (10,5' 30'') e torna a beccare. Si allontana anche il sinistro.

ore 10,7' 20'': la femmina interrompe e fa toletta. Poi si quieta. Il maschio cova. Finora non ha potuto fare la lunga bevuta che suol fare a fine pasto prima d'andare a covare. E non ha finito nemmeno il pasto con i codicilli. La femmina cerca pagliuzze e non le trova.

ore 10,20': la femmina ritorna a beccare il grano nella vaschetta, neglentemente.

ore 10,22': interrompe.

ore 11,20': il maschio cova. La femmina dà qualche beccatina nella vaschetta, ove è ancora qualche granello.

27 gennaio 1944

ore 8,58': la femmina cova.

Metto il mangime. I tre beccano: la femmina lascia di covare; va a beccare. Il maschio consente che becchi con esso, ma scaccia i giovani. Dopo 40'' la femmina torna al nido, lasciato incustodito. Quindi riesce a beccare per 20'', poi torna di nuovo al nido.

Il maschio, nonostante la protesta dei giovani (hanno insieme sbattuto le ali, vicino ad esso) mangia da solo. I giovani si avvicinano, ma sono allontanati.

N. B. A ragion veduta ieri ho dato loro meno cibo. E farò lo stesso sino a domani.

ore 9,3': il maschio interrompe, ma non permette che becchino i giovani, e manifesta, oltre all'allontanarli, la sua indignazione, tubando e girando su se stesso.

ore 9,4' 30'': il maschio riprende il pasto.

ore 9,5'40": interrompe di nuovo.

Il giovane « sinistro » becca esso, allontanandone il « destro » che cerca di beccare, dentro la vaschetta e fuori.

Il maschio li allontana.

ore 9,8' 30": il maschio riprende il pasto, e subito interrompe, ma allontana i giovani. Il maschio beve a lungo. I giovani beccano nella vaschetta. Il maschio li allontana.

Il maschio sembra fare il chilo: tutto gonfio e soddisfatto. Sorveglia però che i giovani non vadano a beccare nella vaschetta e ne li allontana.

ore 11,25': cova il maschio.

La femmina sta, gonfia, per terra. Un giovane, sul tetto, fa toletta.

28 gennaio 1944

ore 10,5': evidentemente hanno fame. Appena entro con la vaschetta, anche prima d'averla posata per terra, la femmina che covava, esce dal nido e tutti vanno a beccare. Liti per beccare tra maschio e femmina, poichè la femmina s'è insediata nella vaschetta.

ore 10,5'40": la femmina torna al nido. Il maschio becca da solo, con esclusione, anche violenta, dei giovani.

...Il maschio decisamente ha fame e gusta il granello. Non interrompe che per scacciare i giovani d'attorno. Ha tollerato anche per alcuni secondi che un giovane stesse sul tetto; poi è volato a scacciarlo. I giovani ne hanno approfittato per andare essi a beccare, ma ne sono stati subito allontanati. Ed il maschio si ciba avidamente.

ore 10,20': la femmina esce a beccare, ma subito ritorna al nido. Il maschio tuba inquieto: la femmina parte.

I giovani fanno toletta, visto che il maschio non li lascia beccare insieme; e sempre si verifica la stessa scena.

Eppure che abbiano appetito si vede perchè dopo diversi minuti cercano timidamente d'accostarsi alla vaschetta, e beccano qualche granellino che il maschio ha proiettato fuori con i colpi di becco. Ed il maschio rincorre i giovani violentemente. Riprende a cibarsi. Interrotto il pasto e mossosi appena, guarda un giovane. Il giovane scende giù dal tetto ed il maschio continua a beccare.

ore 10,37': Il maschio aveva un po' interrotto, la femmina esce subito a beccare. Tosto però ritorna al nido, perchè il maschio continua a beccare.

Il maschio comincia (ore 10,40') a bere; ma poichè i giovani si avvicinano alla vaschetta, li allontana. Poi beve a lungo. Indi ricomincia a beccare, ma interrompe per scacciare dal tetto un giovane. E riprende a beccare dopo un minuto.

ore 10,45': la femmina scende a beccare; il maschio attende un pochino, poi va esso a covare. La femmina hecca avidamente, ed allontana i giovani. La femmina dopo quattro minuti e mezzo interrompe per andare verso il nido, poi torna a beccare. Un giovane vola sul tetto (ore 11,2'): la femmina continua a beccare. Anche un altro giovane vola e rivola sul tetto: la femmina si muove, poi beve.

ore 11,5': la femmina vola sino all'uscio del nido, vede il maschio che cova e torna a beccare.

I giovani hanno desistito d'avvicinarsi alla vaschetta, e fanno toletta. Hanno ricevuto parecchie beccate.

ore 11,15': la femmina interrompe. Il giovane « sinistro » le va appresso gonfio e tubante. La femmina svolazza qua e là, poi va sul tetto. Il giovane sinistro va a beccare.

La femmina ritorna e lo allontana gentilmente. A sua volta il giovane sinistro l'allontana e va a beccare. Torna la femmina, ma il « sinistro » la fa partire e la becca sul capo, e la insegue; e becca esso, poi che ha scacciato l'altro giovane.

La femmina torna, invano. Il « sinistro » tiene testa ai due: femmina e giovane.

La femmina pare per un momento aver partita vinta; ma il giovane gira tubando e l'allontana.

Il maschio gira tubando e allontana il giovane.

La femmina s'avvicina alla vaschetta, cerca più ardita di beccare il giovane: questo comincia a tubare: parte sconfitta. La femmina fa toletta.

N. B. Mentre all'inizio dei pasti la femmina decisa scaccia i giovani e resta sola a beccare, verso la fine (meno affamata) non tiene testa al giovane sinistro.

ore 11,30': fine dell'osservazione.

ore 12,15': la femmina becca nella vaschetta; il maschio cova. I giovani fanno toletta...

29 gennaio 1944

ore 9,15': appena m'avvicino alla gabbia, i tre s'avvicinano a me. Finora erano stati tranquilli: ora il maschio comincia a perseguitare i giovani: uno va sul tetto, ne lo scaccia.

9,22': quando metto la vaschetta dell'acqua, la femmina sorge il capo. Lo ritira, non appena s'accorge che non si tratta della vaschetta del becchime: difatti i tre non s'accostano.

Il maschio mangia tanto avidamente da non preoccuparsi del giovane che già due volte è volato sul tetto, ove ora l'ha raggiunto anche l'altro.

Un giovane cerca di tirare giù un fuscello che sorge dall'uscio della casetta. Il maschio che era girato di là, verso la casetta, prima s'arresta nel pasto, poi, nonostante il giovane non insista nel tentativo, va, con dignità, a scacciarlo dalle vicinanze.

I giovani, stamane, dopo le prime proteste, stanno quieti; però vicini alla vaschetta. Gonfi, una zampetta sollevata, il becco appoggiato sulle piume.

ore 9,57'30'': il maschio beve e subito riprende il pasto.

ore 10,4': il maschio interrompe; esce, defeca, e torna subito al pasto.

ore 10,5': il maschio beve a lungo.

ore 10,8'30'': il maschio va al nido. La femmina esce a beccare.

ore 12,48': il maschio cova; la femmina becca mangime.

30 gennaio 1944 (domenica)

Ho tralasciato di venire a cibare i pavoncelli. Ho disposto che fosse loro dato cibo conveniente, onde, riposati e ben cibati, potessi continuare a osservare il loro comportamento senza che ne soffrissero, volendoli ora sottoporre all'appetito.

31 gennaio 1944

ore 9,26': la femmina cova.

Il maschio avidamente si ciba e scaccia i giovani che, al solito, tentano più e più volte di avvicinarsi alla vaschetta.

Al mio avvicinarsi alla seconda gabbia i tre svolazzano. Perché?

Il giovane sinistro vola e si posa sull'uscio del nido: il maschio interrompe e lo scaccia con ira (tuba) e lo insegue; poi torna a beccare. Accortosi che un giovane va, per terra, verso la casetta, interrompe di nuovo e lo scaccia pur dalle vicinanze, e torna a beccare.

Il maschio stamane combatte più del solito con i giovani i quali, aggressivi, tentano di beccare, mentre v'è esso, dentro la vaschetta: e son colpi di becco sul capo e dentro il becco: bacio colombino per ira, non per amore.

Continua la lotta tra il maschio e i giovani che vorrebbero beccare insieme con il maschio.

ore 10,14': il maschio cessa di cibarsi e beve a lungo.

ore 10,15': il maschio non mangia più, ma con sollecitudine allontana dalla vaschetta i giovani.

Un guscio d'uovo è in fondo alla gabbia: dev'essere nato un piccolo. Si capisce allora perchè il maschio oggi è così combattivo e difenda tanto il nido (= la casetta), e perchè la femmina non sia scesa a beccare.

Ho messo becchime per terra, perchè i giovani, impediti dal maschio, potessero cibarsi. Ne approfitta anche il maschio e becca.

Ora che è nato il piccolo aumento il vitto.

Il maschio, a colpi di becco, scaccia dalla vaschetta i giovani. Oggi li perseguita: a stento tollera che becchino il mangime che ho buttato per terra. Di tanto in tanto li allontana anche dalla zona dov'è sparso il becchime.

ore 10,44': il maschio ha bevuto di nuovo a lungo. È salito nel nido: v'è entrato a metà, tubando. Esce ed entra dall'altro uscio. Ho visto almeno un piccolo che, uscita la femmina, ha messo delicatamente col becco sotto le piume dell'addome.

La femmina si ciba, avidamente. Anche la femmina preferisce beccare il mangime che si trova per terra, invece che quello della vaschetta.

ore 10,50': il maschio esce dal nido, recando col becco due fondi di guscio d'uovo. Poi ritorna subito nel nido. La femmina va a beccare nella vaschetta.

I due fondi di guscio, portati or ora fuori dal maschio, sono i fondi delle altre due parti di guscio, già precedentemente aperto intorno intorno a colpi di becco.

ore 11: fine dell'osservazione e del librino..

10 febbraio 1944

ore 9,15': dietro la vaschetta del granello era la parte più grande del secondo guscio. Ieri non c'era. Nella vaschetta c'è ancora granello. La femmina custodisce i piccoli. Metto tuttavia altro granello nella vaschetta e per terra.

Il maschio impedisce che un giovane s'accosti alla vaschetta. Tutti e tre però beccano per terra con interesse e appetito.

I giovani tornano alla vaschetta: il maschio ne li scaccia e ci si mette lui. Poi il maschio torna a beccare per terra. I giovani tornano alla vaschetta ed il maschio ripetutamente ne li scaccia e li insegue ogni volta con crescente sdegno (inseguendoli, girando e tubando, beccandoli).

Il maschio, d'un balzo, scaccia un giovane volato sul tetto: e tuba inquieto. Si ripete subito dopo la scena. Il maschio sta sul tetto: i giovani subito vanno alla vaschetta. Il maschio, a sua volta, li scaccia anche di là e ci si mette lui.

Il maschio ha beccato nel becco a lungo e violentemente il giovane sinistro che è andato a prendere cibo nella vaschetta, sebbene esso non ci si metta, nè v'era prima, avendo interrotto il pasto.

Il giovane sinistro, dopo un po', vola sul tetto: il maschio, a terra, gira e tuba. L'altro ritorna subito a terra.

Il maschio riprende a beccare per pochi secondi. Poi cammina. Ora beve (ore 9,48') a lungo. Interrompe per scacciare un giovane, il destro, che becca nella vaschetta. Dapprima lo aveva guardato, ma quello aveva continuato. È il destro meno sensibile agli sguardi: più timoroso suole stare guardingo e prende meno beccate. Il maschio ce l'ha specialmente col «sinistro» che è ardito e battagliero (= più maschio). Il maschio è molto inquieto: gira tubando: il sinistro non ha coraggio di avvicinarsi alla vaschetta. Però va sul tetto: il maschio ne lo scaccia e lui va alla vaschetta insieme con l'altro giovane: anche di lì vengono allontanati. Adesso il maschio becca nella vaschetta. Il maschio beve. Il sinistro s'avvicina: lo allontana.

Il maschio beve di nuovo.

Il maschio entra nel nido.

Ne esce la femmina (ore 10,6') e va a beccare. Il maschio sinistro le si accosta, girando e tubando: essa resiste, poi subito lascia di beccare. Il sinistro la spinge nel fondo della gabbia e tuba girandole intorno. Quindi la femmina vola sul tetto. Poi scende a terra. Ora, decisa, entra nella vaschetta e ne scaccia il sinistro: questo ne esce senza protestare. La femmina si nutre avidamente.

ore 10,10': fine dell'osservazione.

ore 11,20': il maschio sta nel nido; la femmina, fuori, becca.

ore 12: il maschio sta nel nido. La femmina con un giovane stanno sul tetto.

ore 13,45': la femmina sta nel nido. Il maschio è fuori.

ore 13,55': il maschio entra nel nido: vi si trattiene un po'; indi esce.

2 febbraio 1944

ore 9,43': un pugno di mangime lo hutto per terra. Due pugni abbondanti li pongo nella vaschetta. Subito i tre (la femmina sta nel nido) vanno a beccare per terra. Subito dopo poso la vaschetta. Dopo qualche minuto uno dei giovani s'avvicina alla vaschetta: ne lo scaccia il maschio e ci si insedia lui, a beccare. I giovani beccano per terra.

Il sinistro prepotente afferra col becco il becco del destro e lo strappa a lungo; poi gli gira intorno tubando. Il maschio interrompe, si rivolta, fa qualche passo e con la dignitosa presenza ristabilisce la calma... Un giovane s'avvicina al nido: il maschio interrompe e va a scacciarlo. L'altro giovane va alla vaschetta: il maschio lo manda via. Il primo vola sul tetto: il maschio lo sloggia. Il sinistro vuole da solo beccare nella vaschetta e, violento, attacca il destro col becco nel becco e poi gli gira attorno tubando. Interviene dall'alto del tetto il maschio...

3 febbraio 1944

ore 10,30': aspetto un pochino nella prima gabbia, prima di mettere il cibo. Attraverso la rete, tentano d'avvicinarsi a me; mutando io posizione, la mutano essi.

La femmina sta nel nido.

Spargo un pugno di mangime per terra: vi si precipitano i tre. Dopo un po' il maschio va a cibarsi nella vaschetta.

ore 10,36': la femmina esce dal nido: va a cibarsi prima nella vaschetta, poi per terra. Il maschio le cede il posto nella vaschetta ed esso va a beccare a terra... La solita battaglia: il maschio non tollera che il sinistro neppure s'avvicini al nido. E nemmeno alla vaschetta, quando esso si ciba o non si ciba...

ore 11,54': ...il sinistro, violento, scaccia il destro dalla vaschetta e vi resta solo a beccare...

4 febbraio 1944

ore 9,43': piove. Il maschio sta sul tetto... Metto il mangime nella vaschetta: tutti vi beccano insieme. Poi il maschio finisce per restarvi solo. E scaccia ripetutamente con violenza i giovani.

Il sinistro sta sul tetto: il maschio dapprima non se ne accorge. Poi lo vede, interrompe, ma è sollecito di scacciare il destro dalla vaschetta e torna a beccare, lasciando il sinistro sul tetto. Infine dopo più minuti, lo soggia, poi torna a cibarsi.

Dopo poco il maschio deve rivolare sul tetto a sloggiare il giovane. E così altra volta tra la vaschetta e il tetto; prima dalla vaschetta discaccia, e poi dal tetto, l'uno e l'altro giovane, rispettivamente. Sull'uscio del nido non tollera che un giovane stia neppure un istante.

Il sinistro ha osato beccare il maschio sul capo. Mal gliene incoglie. È ripagato ed inseguito...

5 febbraio 1944

ore 9,50': ...si cibano i tre: il maschio protesta di meno stamane.

Protesta invece vigorosamente contro il destro il sinistro...

ore 13: il custode verifica: i piccioncini sono morti...

7 febbraio 1944

ore 9,50': tutti sono (fuori nido) dentro la gabbia. Ora sono andati sul tetto del nido, maschio, femmina e giovane. Hanno fame: vengono verso di me. Ho dato cibo per i quattro dentro la vaschetta. Maschio e femmina si cibano, ed il maschio tiene a bada i giovani. Il maschio non è preoccupato che vada l'uno o l'altro giovane sul nido...

8 febbraio 1944

ore 9,45': maschio e femmina tubano dentro la casetta. Dò il mangime: si precipitano a beccare nella vaschetta. Il destro, la femmina, il maschio. Il sinistro non trova posto. Osservo che il maschio tollera che il destro si cibi con essi, anche se esso maschio non trovi posto molto opportuno per cibarsi...

I fatti confermarono l'utilità della condizione posta con l'assoggettamento dei pavoncelli al *digiuno parziale per tre giorni*.

Sin dal 27 gennaio 1944 si ha l'esaltazione:

a) dell'intransigenza del maschio padre nel volersi cibare da solo;

b) dell'arditezza del giovane, contrassegnato a sinistra, la quale è ancor meglio visibile in rapporto all'intransigenza paterna;

c) dell'intraprendenza del giovane, contrassegnato a destra, senza che peraltro giunga alla manifestazione d'intraprendenza spiccatamente aggressiva, come invece deve chiamarsi già l'arditezza del giovane sinistro.

Ho ritenuto di dover riportare più o meno diffusamente i protocolli delle prime giornate di assoggettamento all'appetito e di attuazione delle prime condizioni di prova, perchè si leggesse direttamente nella stesura delle osservazioni come il comportamento dei pavoncelli sotto lo stimolo dell'appetito, gravitasse, fino alla sua soddisfazione, sulla situazione della conquista agonistica del cibo.

Incidentalmente sia detto come talune interpretazioni dei fenomeni osservati erano ben lontane dal loro vero significato e risentivano, come è stato notato, di un modo di pensare umano, attribuito ai pavoncelli.

Mi premeva di esaltare il manifestarsi delle tendenze aggressive dei quattro individui.

Supposi che avrei potuto meglio osservare le diverse modalità di comportamento nella situazione della *conquista agonistica del cibo*.

La diminuzione del cibo avrebbe anche dovuto servire a mettere in evidenza, e così fu, il diverso comportamento, già prima in qualche modo accennato, dei componenti la coppia covante singolarmente e in rapporto al comportamento degli altri due individui non covanti.

Il comportamento dei giovani, a sua volta, egregiamente faceva da sfondo al comportamento dei membri della coppia covante e, nel raffronto, ne metteva in luce le modalità differenti, rivelando anche la propria reazione al comportamento degli adulti.

Si attuava così in mezzo ai pavoncelli (pare di poter dire con trasferimento dalla psicologia generale a quella differenziale animale), la legge desanctisiana del ciclo interindividuale, permettendo all'osservatore le più feconde indagini nel ripetersi della situazione della conquista agonistica del cibo. Erano attuate infatti condizioni tali che non ostacolavano l'agire dei pavoncelli e pertanto consentivano di verificare sperimentalmente l'ipotesi.

Così, mentre l'attenzione era rivolta principalmente al comportamento dei giovani e specialmente a quello del « sinistro », si venivano studiando anche le tendenze della covata nel comportamento dei componenti la coppia covante.

Ecco come, e perchè, già nel suo inizio, l'indagine sull'accertamento precoce del sesso fu la chiave della porta d'ingresso al regno della covata.

Quando ritenni utile di diminuire il mangime, pensai di pesare la quantità fin allora somministrata giornalmente; e quindi procedere per successivi tentativi ad ulteriori diminuzioni, fino al raggiungimento della misura occorrente allo scopo prefisso, sì che i quattro individui provassero appetito, non fame, al momento del pasto successivo, nel giorno seguente. Pesata poi tale quantità, l'avrei somministrata ogni giorno alla stessa ora.

Ben presto m'avvidi che era inutile tanta precisione ai fini dell'indagine in corso. Non volevo ottenere il fine di precisare l'intensità delle reazioni, ma intendevo verificare il loro accadere e le loro modalità. Perciò allora, e poi, mi astenni sempre da certe misurazioni che sono più d'un'indagine

zoologica che psicologica e, comunque, anche se avessero giovato allo psicologo, quei calcoli non erano necessari alla mia ricerca.

Provvidi quindi a detrarre dai « pugnì » di mangime la quantità utile e sin dal primo giorno che stabilii di usare quest'espedito, mi avvicinai notevolmente alla misura adatta. Già precedentemente infatti avevo osservato più volte, durante ogni giorno, *quanto* era il residuo del mangime nella vaschetta. Rilevai anche, sin dal primo giorno dell'uso della nuova condizione, *quale* era il residuo; perchè se l'appetito non spingeva i pavoncelli a consumare certi granellini commisti al grano un po' avariato, la fame avrebbe potuto indurre all'ulteriore diminuzione del residuo.

Che la misura richiesta dalla condizione non fosse, o fosse, quella adatta, potei conoscere dalla maniera con la quale i pavoncelli si accostavano alla vaschetta, cioè dalla fretta nel precipitarsi o dal solo andare verso di essa, dall'intensità dell'avidità perdurante, manifestata da un prolungato abbassare ed alzare rapido del capo nel nutrirsi, o dal suo decrescere, dopo l'ingestione dei primi granelli, fino al ritmo ordinario dei movimenti del capo.

Ben presto si rilevarono altri segni della fame, collegati con altre tendenze, che adesso non ci riguarda di esaminare.

Anche la fretta e l'avidità presentarono intensità diverse, ma per un giudizio sicuro una certa fretta e una certa avidità (indici dell'appetito stimolante chiaramente le tendenze aggressive con diverse modalità), mostrarono che la quantità era quella adatta allo scopo.

Ma non bisognava neppure dimenticare che tra i quattro individui v'era una coppia covante. Perciò si poteva temere che l'assoggettamento dei pavoncelli al digiuno, sia pure contenuto nei limiti della provocazione dell'appetito e non della fame, turbasse l'andamento della covata. Se quest'evenienza si fosse verificata, si sarebbe recato danno alla ricerca più generale della covata e a quella particolare del criterio di mascolinità.

Che il timore non fosse infondato, lo proverà successivamente l'abbandono della covata da parte di coppie, prive di nutrimento sufficiente.

Oltre quindi a servirmi della provocazione dell'appetito, non della fame, ritenni opportuno anche d'intervallare i periodi, brevi, di assoggettamento all'appetito.

Non deve indurre in errore il termine « fame », usato sull'inizio del protocollo del 28 gennaio 1944, secondo giorno di parziale digiuno. Esso risponde alla descrizione dei primi quaranta secondi della conquista del cibo; mentre per il resto del decorso, eccettuata un'altra rapida comparsa della femmina covante presso la vaschetta con immediato ritorno al nido, il pasto si svolge sotto il segno di un buon appetito, non della fame.

La fame presenterà altre manifestazioni caratteristiche, come si avrà occasione di verificare accuratamente in seguito, quando si porrà quella condizione, durante i controlli; come del resto s'era potuto sospettare in qualche modo, anche prima dei controlli, eseguiti per la convalida del criterio trovato in ordine all'accertamento precoce del sesso.

Il 30 gennaio 1944 si somministra ai pavoncelli mangime abbondante.

Il 31 gennaio 1944 la nascita dei due nuovi piccoli consiglia l'aumento della quantità ordinaria di becchime.

Intanto con lo schiudersi delle due uova si verifica un mutamento nel comportamento della coppia covante. Di questo si parlerà in altro lavoro. Per quel che c'interessa ora, si deve rilevare che la nascita dei piccoli ha esaltato la tendenza aggressiva del maschio padre, sia riguardo alla difesa della casetta, sia riguardo all'allontanamento dei giovani non pure dalla vaschetta che dai suoi dintorni.

Col 2 febbraio 1944 attuo di nuovo la condizione del *digiuno parziale*.

Per assicurarmi che abbiano appetito (si ricordi che ho dovuto aumentare un po' la quantità ordinaria di mangime per la nascita dei piccoli), prima di mettere il granotto nella vaschetta (il 28 gennaio era cambiata la qualità del mangime concessa per l'alimentazione dei pavoncelli), ne getto un pugno per terra. Subito maschio padre e i due giovani vanno a beccare; la femmina non esce dal nido neppure per poco tempo: hanno appetito. Se avessero avuto fame, e non soltanto appetito, oltre i segni sopra accennati, la femmina covante avrebbe lasciato il nido, sia pure per poco tempo.

Metto allora il granotto nella vaschetta. Si ripete la situazione del pasto con il duplice fattore dell'intransigenza aggressiva del maschio nel cibarsi da solo e con l'intolleranza del «sinistro» ad avere il «destro» come competitore nel tentativo di beccare il mangime dentro la vaschetta.

Nell'intransigenza aggressiva del maschio padre è incluso l'allontanamento del «sinistro» dalla vaschetta e, legato più direttamente alla situazione della covata che non a quella della situazione del pasto, lo scacciamento del «sinistro» dal tetto della casetta ad opera del maschio padre che, perciò, interrompe il pasto.

Il 3 febbraio 1944 di nuovo mi assicuro con un pugno di mangime gettato per terra, prima di mettere il granotto nella vaschetta, che i quattro individui hanno appetito. Assicuratomi dell'appetito, metto il mangime nella vaschetta.

Si rinnova la situazione quanto ai momenti essenziali.

Con qualche modificazione invece si ripete la situazione dal 5 febbraio al 9 febbraio 1944, giorno nel quale desisto dalla prova del digiuno parziale.

La nuova modificazione era dovuta ad un fattore assai importante nello studio della covata, sul quale ho fatto una comunicazione in una tornata della Società Italiana di Biologia Sperimentale. Quel fattore e la conseguente modificazione ora non ci riguardano altro che per sottolineare l'importanza del comportamento del maschio padre in relazione al comportamento dei giovani, che metteva, o no, in evidenza.

Quanto accadde dal 31 gennaio al 5 febbraio 1944 con il riacutizzarsi dell'aggressività paterna, è particolarmente importante.

Il 30 gennaio disposi che fosse somministrato mangime abbondante, per poter di nuovo assoggettare all'appetito i pavoncelli nei giorni seguenti senza che avessero a patir danno da quei digiuni parziali. Il 31 gennaio poi stabilii di aumentare la dose del mangime per non recar disturbo all'andamento della covata dei piccoli, nati in quel giorno. Il 1° febbraio c'era residuo nella vaschetta, quindi anche quel giorno i pavoncelli ebbero una quantità di mangime sufficiente, sebbene meno del giorno prima. Soltanto con il 2 febbraio ritentai la prova dell'appetito.

Ora è assai interessante che, non ostante la somministrazione di mangime sufficiente e cioè con la cessazione momentanea dell'assoggettamento all'appetito, il maschio padre manifesta nel suo comportamento esaltazione dell'aggressività e tuttavia, conseguentemente all'aggressività accresciuta del maschio padre, maggiore è l'aggressività del « sinistro » che cerca di resistere all'intolleranza paterna nel cibarsi da solo dentro la vaschetta.

Deve dirsi pertanto che la tendenza aggressiva fa parte della *costituzione mascolina*, se in particolari circostanze, ben individuabili, essa si rivela, non ostante che sia stata sospesa la condizione che l'aveva messa fino allora in rilievo. Per il maschio padre le circostanze particolari erano quelle legate ad un periodo della covata. Per il « sinistro », presunto maschio, non v'erano circostanze particolari che motivassero la sua accresciuta aggressività, ma soltanto lo sviluppo del suo organismo mascolino gli consentiva di esercitare un comportamento più aggressivo quale

era stimolato dall'accresciuta aggressività paterna, e non dall'appetito, essendo stata aumentata la quantità di mangime.

Inoltre, quando col verificarsi della nuova modificazione nell'andamento della covata, sopra accennata, decrebbe l'aggressività del maschio padre (5 febbraio), persistè il comportamento aggressivo del « sinistro » contro il « destro ». Fu quindi possibile proseguire l'analisi della tendenza aggressiva del giovane, contrassegnato a sinistra.

Del resto la tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, ha subito altri accrescimenti e nuove modificazioni nelle sue modalità.

Per non ripetere più cose di quello che sia strettamente necessario alla chiarezza, si ritiene meglio trattare separatamente dell'accrescimento graduale della tendenza aggressiva del giovane, contrassegnato a sinistra.

Occorre soltanto premettere alcune delucidazioni, riguardanti i protocolli testè riferiti.

DELUCIDAZIONI

1) Nei protocolli del 31 gennaio e del 3 febbraio si parla, rispettivamente di seconda gabbia e di prima gabbia. Poichè durante il periodo dei controlli si farà riferimento alla gabbia I e alla gabbia II, bisogna chiarire che sull'inizio della ricerca per « gabbia prima » intendevo l'intero recinto di rete che circonda sui lati il piano rialzato e per « gabbia seconda » la gabbia, ove erano rinchiusi i pavoncelli (cfr. figg. 1 e 2).

2) Il protocollo del 30 gennaio presenta un esempio del come non sempre facessi attenzione ad evitare nella stesura le dizioni poco corrette.

Tra le dizioni poco corrette nella stesura dei protocolli sono da annoverare anche i tempi dei verbi che non sempre corrispondono all'indicazione del presente, sebbene i protocolli siano stati redatti sempre, o durante l'osservazione dei fenomeni, o subito dopo di essa.

3) Talvolta ancora nella stesura dei protocolli si usano certe frasi che potrebbero indurre in errore. Come quando, nel protocollo del 31 gennaio la mancanza di specificazione potrebbe far pensare che tutti e due i giovani sono ugualmente aggressivi. Nello stesso protocollo però lo svolgimento della situazione sta a provare con l'evidenza dei fatti la differenza del comportamento dell'un giovane, il « sinistro », in se stesso e in rapporto al comportamento dell'altro, il « destro ».

4) All'inizio della ricerca e anche successivamente, cioè fino al momento dell'elaborazione, non pensavo davvero di pubblicare i protocolli per di-

steso, e certo non avevo in animo, qualora li avessi dati alla luce, di lasciarli nella stesura primitiva. Adesso che m'è stato consigliato di pubblicarli per disteso (e l'ho fatto soltanto per la parte utile a lumeggiare le situazioni dei singoli lavori), ho ritenuto di esibirli così come sono stati redatti allora, preferendo piuttosto di spiegare qualche punto oscuro necessario all'intelligenza dell'indagine e lasciando nell'ombra talune cose non direttamente utili, anzichè manipolare i protocolli durante l'elaborazione dei dati della ricerca.

5) Dal 30 gennaio al 9 febbraio 1944 qualche protocollo è stato riportato integralmente, altri sono stati largamente tagliati, perchè dovendo nelle pagine seguenti documentare le fasi della tendenza aggressiva, saranno riportati di nuovo tutti i brani riguardanti l'aggressività. Tuttavia qualche ripetizione non s'è potuta evitare, perchè il rimandare alle pagine dello stesso lavoro, dove si trovano i protocolli illuminanti una data situazione, avrebbe costretto o a pubblicare i protocolli interi in sedi meno adatte, o a far diffondere nelle spiegazioni, quando invece il protocollo stesso spiega insieme e documenta.

6) Non ostante l'assoggettamento alla condizione dell'appetito, quando si verifica la modificazione, legata direttamente alla situazione della covata, per la quale decresce l'aggressività del maschio padre, allora accade che il « destro » è ammesso o meglio è tollerato nel banchetto dentro la vaschetta mentre ne è escluso il « sinistro ». Il rinnovarsi di una tale scena entra a far parte della tendenza aggressiva nel maschio adulto, della quale conferma una modalità speciale. Di questo adesso non dobbiamo occuparci.

ACCRESCIMENTO GRADUALE DELLA TENDENZA AGGRESSIVA DEL GIOVANE, CONTRASSEGNA TO A SINISTRA

I protocolli documentano che le condizioni, via via attuate, hanno messo in evidenza il comportamento dei quattro pavoncelli durante la situazione della conquista agonistica del cibo, in modo particolare del giovane, contrassegnato a sinistra.

Il comportamento del « sinistro » era stimolato, variamente, dal comportamento degli altri individui e ne era, pertanto, messo in risalto.

Il giovane « sinistro » dalle prime manifestazioni d'intraprendenza aggressiva con i tentativi ripetuti di cibarsi per lo più insieme con il maschio padre, ma anche con la femmina madre, dentro la stessa vaschetta, fino alle ultime espressioni di aggressi-

vità immediatamente prima dell'accoppiamento e della formazione di coppia, dimostrò un accrescimento continuo della tendenza aggressiva.

L'accrescimento è indicato dall'aumento delle reazioni vivaci, e poi più intense, e poi anche violente del giovane « sinistro » contro i competitori: maschio padre, femmina madre e giovane « destro » che gli contendono il cibo o in qualità di individui aggressivi (madre e padre) o soltanto in qualità di probabile competitore intruso (il « destro »).

Ma l'aggressività del giovane « sinistro » non si è svolta in intensità con il rivelarsi di una sola forma, vieppiù accentuata, d'aggressività, ma si è manifestata con diverse modalità, talune delle quali legate soltanto all'accentuazione della tendenza aggressiva, e ha progredito in diverse direzioni.

Ho ritenuto perciò che si potesse parlare di uno sviluppo della tendenza aggressiva del giovane « sinistro », e che in questo sviluppo si potessero ravvisare altrettante fasi, quante sono state le modalità o i gruppi di modalità delle manifestazioni aggressive.

Le fasi a loro volta corrispondono a periodi dello sviluppo somatopsichico del giovane, presunto maschio, con un certo margine in più o in meno. Talune fasi infatti sono concluse da un numero minore di giorni rispetto ad altre che si snodano per tempo più lungo.

Le fasi sono individuate da una o due modalità che stanno ad indicare anche il grado di intensità della tendenza aggressiva. Se il giovane, presunto maschio, non solo tenta di avvicinarsi alla vaschetta quando il maschio padre glielo impedisce, ma anche accentua la resistenza e battaglia col maschio padre, è evidente la diversa modalità di comportamento aggressivo. Ma l'apparire di questa modalità, attesa la forte aggressività paterna, specialmente in tempo di covata, indica anche che la tendenza aggressiva del giovane « sinistro » è cresciuta in intensità, poichè ha osato battergli col maschio padre, che è molto aggressivo.

D'altra parte, siccome per un certo lasso di tempo persiste una forma di comportamento, e a questa poi ne succede un'altra; e poichè l'intensità dell'una, più accentuata rispetto a quella precedente, persiste, più o meno, sino alla manifestazione della forma successiva che presenta ulteriormente un suo aumento

di aggressività, rivelato dalle reazioni più cospicue del giovane « sinistro » alle varie competizioni degli altri individui; e così si verifica sino alla fine dello sviluppo, quando il giovane, presunto maschio, copre una femmina formando poi coppia con essa: *perciò si parla di fasi*. Le quali pertanto non sono distacchi netti, discriminatori di periodi separati uno dall'altro, ma piuttosto sono aspetti cospicui del continuo flusso energetico di una tendenza che affonda le radici e si sostanzia nello sviluppo organico dell'individuo. Una fase prepara l'altra, e della prima può segnare il superamento con una forma più compiuta che racchiude la prima, ovvero presenta una modalità nuova che attesta nel contempo l'aumento dell'intensità della tendenza aggressiva.

Così la resistenza battagliera al maschio padre deve considerarsi come una forma d'intraprendenza aggressiva più intensa, in quanto con quella resistenza battagliera il giovane « sinistro » mira a conquistarsi un posto nella vaschetta per cibarsi. Ma la resistenza battagliera verso la fine dello sviluppo è anche diretta a difendere la futura compagna e l'area della casetta. Quella resistenza battagliera, fatta di offesa e di difesa, costituisce una nuova modalità della tendenza aggressiva. Ma nell'un caso e nell'altro la resistenza battagliera del giovane « sinistro » indica un aumento dell'intensità della tendenza aggressiva.

Può accadere che, raggiunto il grado superiore, continuino tuttavia le manifestazioni della fase precedente. Ma nel grado superiore queste ultime possono essere più o meno pugnaci. Cioè mentre nel *meno* della sola intraprendenza aggressiva non c'era il *più* del battagliare col padre, dopo che il giovane ha battagliato col padre rivelerà ancora con il suo comportamento la prima modalità, ma con intensità più forte, e la intervallerà, talvolta anche con intensità minore, con la forma più cospicua del battagliamento.

Nelle fasi ci possono essere anche apparenti diminuzioni di aggressività sotto il rispetto di una modalità, mentre esse sono in realtà modificazioni di direzione di sviluppo della tendenza stessa che, in definitiva, va sempre crescendo, sebbene in direzioni diverse, non elidentisi una con l'altra.

La divisione in fasi, nel senso spiegato, consente di schematizzare le caratteristiche della tendenza aggressiva del giovane,

presunto maschio, sì da poterlo riconoscere come giovane maschio, prima dell'accoppiamento. E prima dell'accoppiamento, l'accertamento del sesso mascolino, non presentando i pavoncelli alcun carattere morfologico esterno di appartenenza a un sesso piuttosto che all'altro, è *sempre precoce*, sebbene più o meno, a seconda che il riconoscimento avviene più vicino al tempo della nascita o più lontano da esso.

Quando mi furono dati da osservare i quattro pavoncelli, di nessuno di essi conoscevo l'età. Regolandomi dopo con quel che suol succedere in altre coppie, come ho avuto possibilità più volte di rilevare, l'età dei due pavoncelli giovani doveva essere intorno ai due mesi, piuttosto in meno che in più (14).

Volendo documentare l'accrescimento graduale della tendenza aggressiva del giovane, contrassegnato a sinistra, si devono mettere insieme tutti i protocolli, nelle parti tuttavia che riguardano l'argomento, soprattutto in rapporto al comportamento del « sinistro », facendoli seguire dal riassunto delle caratteristiche delle fasi stesse, nonchè da qualche breve nota esplicativa.

(14) L'età è ricostruibile con la data del loro primo accoppiamento osservato, che accadde il 29 febbraio 1944.

Dentro il quarto mese dalla nascita suole aver luogo il primo accoppiamento tra i compagni, maschio e femmina, di covata.

Sebbene un tale argomento appartenga a quelli, dei quali mi sono intenzionalmente disinteressato quanto a precisazione cronologica, non dovendo essere zoologo, bensì psicologo; tuttavia genericamente ho fatto attenzione alle date di accoppiamento, che in qualche modo riguardano anche lo psicologo. Salvo ulteriori controlli parrebbe anche di poter affermare che la maturazione sessuale del maschio sia più rapida di quella della femmina.

Il giovane maschio inizia gli atti precerimoniali, per lo più, prima verso altre femmine, presenti nella gabbia, che non verso quella che sarà la sua futura compagna; purchè, hen inteso, esso abbia avuto compagna di covata, nata insieme con esso, una femmina, che potrà essere la compagna di coppia.

Gli atti vicendevoli dei futuri componenti di coppia che debbono ritenersi precerimoniali, vengono iniziati entro il quarto mese dalla nascita.

L'età quindi dei due giovani deve essere stata, all'inizio della ricerca (gennaio 1944), intorno ai *due mesi* come massimo. Ma certamente essi erano più giovani.

Per altri indizi, sui quali sarebbe ora lungo diffondersi, credo che si possa assegnare prudenzialmente la loro età intorno ai quarantacinque-cinquanta giorni.

Occorre notare però che, mentre serve per la conoscenza approssimativa dell'età di un giovane, il computo dei giorni antecedenti all'accoppiamento, non gioverebbe invece per un giudizio prudenziale la sola indicazione del grado raggiunto di aggressività. La tendenza aggressiva, infatti, avrà occasione di dirlo poi, presenta un più e un meno nella intensità, a seconda degli individui in esame, restando fermo tuttavia che il comportamento aggressivo del giovane maschio è ben distinguibile dal comportamento del giovane non maschio, anche negli individui a tendenza aggressiva più debole rispetto a quella più accentuata di altri individui, nella situazione della conquista agonistica del cibo.

I FASE

14 gennaio 1944

...il maschio esce a cibarsi: sembra fornito di buon appetito. Non tollera che i giovani beccino con esso: vuol cibarsi da solo. Uno dei giovani tenta di sottrarre qualcosa, poi, dopo molte beccate paterne, lascia il campo; ma ha notevole impazienza: alza un'ala e, gonfio, gira attorno alla scatola; sembra talvolta sfogare la collera del ritardato pasto contro l'altro giovane, non potendo affrontare il maschio grosso...

20 gennaio 1944

...andata via la femmina, il maschio allontana i due giovani che appena si contentano... delle briciole, e s'insedia solenne nella vaschetta... I giovani tentano di spingere il becco nella vaschetta, ma, reagendo il maschio con energia, s'allontanano e vanno verso il fondo della gabbia...

21 gennaio 1944

...poco dopo il maschio scaccia i due giovani e, come di solito quando si nutre resta padrone della vaschetta. I giovani, uno specialmente, cercano di cominciare essi a beccare. Il maschio non lo permette... Finchè i giovani, persa la pazienza, prima si litigano fra di essi, a colpi di becco, ed il maschio, interrotto il pasto, esce dalla vaschetta per redarguirli: basta l'accenno: smettono...

22 gennaio 1944

...appena è andata via la femmina, il maschio non tollera più che i giovani restino a beccare nella vaschetta, e li scaccia... Intanto impedisce che i due giovani si accostino alla vaschetta... Finora ho notato *costantemente*, che i due giovani hanno un timore forte del maschio...

ore 12,30': il maschio cova. Un giovane, poi che ho messo un po' di mangime (non buono) nella vaschetta, insegue la femmina e va a beccare esso. Non è roba buona: è vecchia: lascia stare.

25 gennaio 1944

...il maschio continua a beccare, dopo aver scacciato i giovani... Il maschio cessa di beccare e insegue, sdegnato, i due giovani. Questi, or l'uno, or l'altro, tentano di beccare qualcosa nella vaschetta... Finalmente uno dei giovani scaccia via l'altro dal tetto. Il maschio scaccia anche il *giovane prepotente*. Costui è il giovane che ha il nastrino legato alla zampetta sinistra. *Impedisce sempre che il collega becchi con lui nella vaschetta, mentre si ciba*. Il maschio non si ciba, ma impedisce anche che i giovani si nutrano...

Il riferimento ai primi protocolli per la parte riguardante la tendenza aggressiva del giovane, contrassegnato a sinistra, consente di rilevare i seguenti fatti:

1) tutti e due i giovani sono *intraprendenti* e tentano di accostarsi alla vaschetta del mangime;

2) un giovane manifesta *speciale intraprendenza* che riveste il carattere dell'aggressività, perchè:

a) è *più attivo* dell'altro nell'accostarsi alla vaschetta, non ostante che incontri la resistenza del maschio padre (da questo riceve molte beccate) e della femmina madre, ai quali cerca di opporre una sua resistenza con *ripetuti tentativi di avvicinamento* al luogo contrastato del pasto;

b) il giovane più attivo *scaccia l'altro dai dintorni* della vaschetta, anche violentemente;

3) anche l'altro giovane, il « destro », tenta di avvicinarsi alla vaschetta, ma:

a) risponde talvolta, se attaccato, con qualche beccata, ed è messo in fuga;

b) viene sempre scacciato dalla vaschetta ad opera del giovane, presunto maschio, quando questo, partiti il padre o la madre, può finalmente cibarsi;

4) l'uno e l'altro giovane (ma il segno è più significativo in rapporto al « sinistro ») hanno *timore* forte del maschio padre.

Perciò, dei due giovani quello, contrassegnato a sinistra, manifesta un'*intraprendenza aggressiva*, mentre l'altro, contrassegnato a destra, rivela intraprendenza senza aggressività, salvo una rapida reazione difensiva, quando è attaccato dall'altro giovane (non dal maschio padre).

Il giovane « sinistro », secondo l'ipotesi che si va analizzando col metodo dell'*osservazione armata*, è dunque il *presunto maschio*. I primi segni rivelatori della presunta mascolinità *nella situazione della conquista agonistica del cibo*, sono:

I. *L'intraprendenza aggressiva con resistenza attiva nei confronti del maschio padre e della femmina madre*;

II. *L'attacco, anche violento, contro l'altro giovane, per allontanarlo dalla vaschetta del mangime.*

II FASE

26 gennaio 1944

...poi il giovane con la zampetta sinistra segnata di nastrino (il solito terribile) ha ripetutamente scacciato l'altro giovane beccandolo vigorosamente: ...il giovane violento ha continuato saltuariamente a beccare il mangime accanto al maschio che ha finito per allontanarlo... I due giovani cercano di avvicinarsi alla vaschetta... Uno dei giovani è volato sul tetto: il maschio ne lo scaccia e si ferma esso sul tetto. Ne approfitta il giovane violento per andare a beccare solo. Il maschio li scaccia dalla vaschetta

e torna poi sul tetto... La femmina interrompe di beccare. Scaccia però i giovani che vogliono beccare, ripetutamente... La femmina torna a cibarsi... La femmina interrompe di nuovo e fa toletta. I giovani attendono. Un giovane tenta di cibarsi: lo scaccia. Ritorna (è il destro). La femmina torna a beccare il mangime. La femmina vola sul tetto... Il giovane (destro) va a cibarsi. Il giovane (sinistro) ora lo allontana e ci va esso. Il destro vi ritorna e becca con timore, poi si allontana. Scende la femmina e torna a beccare. Si allontana anche il sinistro...

27 gennaio 1944

...il maschio... scaccia i giovani... i giovani si avvicinano, ma sono allontanati... Il maschio interrompe il pasto... il giovane sinistro becca esso, allontanandone il destro che cerca di beccare dentro la vaschetta e fuori. Il maschio li allontana...

28 gennaio 1944

...il maschio becca da solo, con esclusione, anche violenta, dei giovani... Il maschio... non interrompe che per scacciare i giovani d'attorno. Ha tollerato anche per alcuni secondi che un giovane stesse sul tetto; poi è volato a scacciarlo. I giovani ne hanno approfittato per andare essi a beccare, ma ne sono stati subito allontanati. Ed il maschio si ciba avidamente... Il maschio rincorre i giovani violentemente... I giovani hanno desistito d'avvicinarsi alla vaschetta... La femmina interrompe. Il giovane sinistro le va appresso gonfio e tubante. La femmina vola qua e là, poi va sul tetto. Il giovane sinistro va a beccare. La femmina ritorna e lo allontana gentilmente. A sua volta il giovane sinistro l'allontana e va a beccare. Torna la femmina, ma il sinistro la fa partire e la becca sul capo, e la insegue: e becca esso, poi che ha scacciato l'altro giovane. La femmina torna, invano. Il sinistro tiene testa ai due: femmina e giovane. La femmina pare per un momento aver partita vinta; ma il giovane, gira tubando e l'allontana. Il maschio gira tubando e allontana il giovane. La femmina si avvicina alla vaschetta, cerca più arditamente di beccare il giovane: questo comincia a tubare: parte sconfitta. La femmina fa toletta.

N. B. Mentre all'inizio dei pasti la femmina decisa scaccia i giovani e resta sola a beccare, verso la fine (meno affamata) non tiene testa al giovane sinistro...

I tre protocolli documentano chiaramente l'*accrescimento della intensità* della tendenza aggressiva del giovane « sinistro » con nuove modalità che lo denotano.

La situazione della conquista agonistica del cibo è la stessa, e l'aggressività del maschio padre e della femmina madre ha una maggiore vivacità, mentre l'altro giovane crea sempre e continuamente durante la stessa situazione lo sfondo con la modalità della intraprendenza attiva (non aggressiva).

Tutti in varia misura ostacolano o impediscono l'agire del giovane « sinistro », durante la situazione della conquista agonistica del cibo. E tuttavia:

1) Il giovane « sinistro » *ha accentuato* la sua intraprendenza aggressiva, poichè sono notate espressamente le reazioni più

violente del maschio e della femmina nello scacciarlo, insieme con il « destro », dalla vaschetta.

Che la reazione più violenta dei componenti la coppia fosse la risposta adeguata soltanto all'intraprendenza aggressiva del « sinistro » e fosse superiore alla stimolazione prodotta nei membri della coppia dall'intraprendenza attiva del « destro », sta a provarlo il raffronto con il comportamento usato dalla femmina madre nello scacciare isolatamente il « destro » con assenza di reazione violenta (26 gennaio). Nè si può dire che la reazione più violenta dei componenti la coppia sia la somma dell'energia occorrente per scacciare dalla vaschetta i due giovani, perchè da quanto è stato riferito nei protocolli della prima fase si rileva facilmente che il « destro » fugge dinanzi al contrasto.

2) Il giovane « sinistro » più volte *becca risolutamente il giovane « destro »* per allontanarlo dalla vaschetta.

3) Il giovane « sinistro » *attacca* più volte *la femmina madre* per scacciarla dalla vaschetta, e giunge sino a *beccarla sul capo*. Il giovane « sinistro » *mette in fuga* la femmina madre, nonostante la sua aggressività.

La femmina madre vuol difendere la sua permanenza dentro la vaschetta e muove all'attacco per riconquistare il posto perduto ad opera del « sinistro » che ne l'ha discacciata.

ANNOTAZIONI

1) Il protocollo del 25 gennaio 1944 ha segnato la data della avvenuta concretizzazione dell'ipotesi di lavoro. Da quella data in poi nei protocolli si parlerà sempre del giovane « sinistro » e del giovane « destro », dei quali viene descritto volta per volta il comportamento.

2) Di tutti e due i giovani si va annotando l'intraprendenza nel tentare di avvicinarsi alla vaschetta e di beccare qualche chicco di granello dentro la vaschetta o nei suoi dintorni.

Ma il comportamento del giovane « sinistro » è così differente da quello del « destro », da giustificare la distinzione, fatta sopra, di *intraprendenza aggressiva* (del « sinistro ») e di *intraprendenza attiva* (in questa seconda fase, del « destro »).

3) L'intraprendenza aggressiva del « sinistro », in questa seconda fase, si sviluppa ulteriormente lungo la stessa direzione dell'opposizione ai genitori per tentare di cibarsi, mentre l'uno e poi l'altra si cibano; ma con

tentativi più decisi, che non nella prima fase, e con resistenza più viva alle loro risposte aggressive.

Che anzi il « sinistro », verso la fine del pasto, riesce a scacciare dalla vaschetta la femmina con un colpo di becco e a difendere il posto conquistato, non ostante l'aggressività della femmina che vuol rioccupare il posto perduto.

4) Il protocollo del 28 gennaio 1944 mette in risalto una caratteristica forma con la quale il giovane maschio manifesta la tendenza aggressiva, cioè con il rigirarsi su se stesso ed insieme avanzare a piccoli passi di parata, tronfio, tubando.

Questa forma caratteristica, riscontrata durante i primi giorni dell'indagine già nel maschio padre (della quale nella prosecuzione dell'indagine si potranno cogliere altri significati), acquista valore significativo dalla situazione nella quale si attua.

Qui indica soltanto collera, quindi aggressività. Con tale forma di comportamento il giovane « sinistro » allontana femmina madre e giovane « destro » dalla vaschetta.

5) In questa seconda fase si documenta come fosse giusto il rilievo, precedentemente enunziato, che le fasi indicano l'accrescimento della tendenza, denotandone l'intensità con le nuove modalità, via via apparenti, senza peraltro distacchi netti tra fase e fase.

L'accentuazione infatti dell'intraprendenza aggressiva del « sinistro », messa in risalto dalle reazioni più violente nei suoi riguardi da parte dei componenti la coppia, e l'attacco contro la femmina madre, dimostrano l'accrescimento della tendenza aggressiva lungo la stessa direzione dell'attacco aggressivo, che è più risoluto e più vivace. Un siffatto attacco aggressivo era stato preparato nella fase precedente con i ripetuti tentativi di avvicinamento alla vaschetta, non ostante la reazione delle beccate paterne, le quali nella seconda fase sono più frequenti e più energiche.

Che l'accrescimento della tendenza aggressiva del « sinistro » si svolgesse lungo la direzione dell'attacco aggressivo e senza soluzione di continuità con forme che appartengono all'una e all'altra fase (e perciò si è detto che le fasi sono *distinte* tra loro da modalità diverse, *non* sono *separate* l'una dall'altra), aumentando soltanto d'intensità, lo prova il ripetersi dell'attacco aggressivo contro il « destro », con beccate più violente e più frequenti che non accadesse nella fase precedente.

6) In questa seconda fase il « sinistro » dimostra d'aver vinto il timore della reazione aggressiva della femmina madre, mentre ancora deve cedere dinanzi alla reazione aggressiva del maschio padre.

Il « destro » cede dinanzi alla reazione ordinaria di scacciamento dalla vaschetta della femmina madre e si sottrae con la fuga alla reazione violenta del maschio padre, quando mette in fuga il « sinistro ».

7) Il protocollo del 28 gennaio 1944, rifacendosi al comportamento dei quattro pavoncelli, e in special modo a quello della femmina madre

e del « sinistro », sottolinea nel *nota bene* il valore della condizione di *assoggettamento all'appetito* e come lo stimolo dell'appetito sia in rapporto con il comportamento aggressivo.

III FASE

31 gennaio 1944

...il maschio avidamente si ciba e scaccia i giovani che, al solito, tentano più e più volte di avvicinarsi alla vaschetta... Il giovane sinistro vola e si posa sull'uscio del nido: il maschio interrompe e lo scaccia con ira (tuba) e lo insegue; poi torna a beccare. Il maschio stamane combatte più del solito con i giovani...

1° febbraio 1944

...il maschio impedisce che un giovane s'accosti alla vaschetta... I giovani tornano alla vaschetta: il maschio ne li scaccia e ci si mette lui. Poi il maschio torna a beccare per terra. I giovani tornano alla vaschetta ed il maschio ripetutamente ne li scaccia e li insegue ogni volta con crescente sdegno (inseguendoli, girando e tubando, beccandoli). Il maschio, d'un balzo, scaccia un giovane volato sul tetto: e tuba inquieto. Si ripete subito dopo la scena. Il maschio sta sul tetto: i giovani subito vanno alla vaschetta. Il maschio, a sua volta, li scaccia anche di lì e ci si mette lui.

Il maschio ha beccato nel becco a lungo e violentemente il giovane sinistro che è andato a prendere cibo nella vaschetta, sebbene esso non ci si metta... Il giovane sinistro, dopo un po', vola sul tetto: il maschio a terra gira e tuba. L'altro ritorna subito a terra. Il maschio riprende a beccare per pochi secondi. Poi cammina. Ora beve a lungo. Interrompe per scacciare un giovane, il destro, che becca nella vaschetta. Dapprima lo aveva guardato, ma quello aveva continuato. È il destro meno sensibile agli sguardi: più timoroso, suole stare guardingo e prende meno beccate. Il maschio ce l'ha specialmente col sinistro che è ardito e battagliero. ...Il maschio entra nel nido. Ne esce la femmina e va a beccare. Il maschio sinistro le si accosta, girando e tubando: essa resiste, poi subito lascia di beccare. Il sinistro la spinge nel fondo della gabbia e tuba girandole intorno. Quindi la femmina vola sul tetto. Poi scende a terra. Ora, decisa, entra nella vaschetta e ne scaccia il sinistro: questo ne esce senza protestare. La femmina si nutre avidamente...

2 febbraio 1944

Un pugno di mangiane lo butto per terra. Due pugni abbondanti li pongo nella vaschetta. Subito i tre (la femmina sta nel nido) vanno a beccare per terra. Subito dopo poso la vaschetta. Dopo qualche minuto uno dei giovani s'avvicina alla vaschetta: ne lo scaccia il maschio e ci si insedia lui, a beccare. I giovani beccano per terra. Il sinistro prepotente afferra col becco il becco del destro, e lo strappa a lungo; poi gli gira intorno tubando. Il maschio interrompe, si rivolta, fa qualche passo e con dignitosa presenza ristabilisce la calma... Il sinistro vuole da solo beccare nella vaschetta e, violento, attacca il destro col becco nel becco e poi gli gira attorno tubando. Interviene dall'alto del tetto il maschio: tuba un pochino anche e ristabilisce l'ordine. Indi si mette nella vaschetta a mangiare. Subito interrompe e beve a lungo... Ne approfitta il sinistro per avvicinarsi alla vaschetta. Il maschio lo guarda, poi lo insegue un pochino: l'altro fugge...

3 febbraio 1944

...la solita battaglia: il maschio non tollera che il sinistro neppure s'avvicini al nido. E nemmeno alla vaschetta, quando esso si ciba o non si ciba.

...Il sinistro non contrasta la permanenza della femmina nella vaschetta: debole resistenza all'inizio: vittoria della femmina. Però la femmina è meno baldanzosa verso il sinistro.

Mentre la femmina si ciba, il sinistro di volta in volta becca gl'insetti sulle penne della coda o sulle piume della regione cloacale. La femmina si rivolta sdegnata.

ore 11,30': il sinistro becca la femmina; gira intorno tubando, ma la femmina resiste e continua a heccare nella vaschetta. Il sinistro sta vicino, ma non becca. Il sinistro becca di nuovo sul capo della femmina. E gira intorno tubando. Questa continua a cibarsi.

La femmina interrompe. Beve poco. Sta per terra e permette che i giovani si cibino nella vaschetta. Essa becca ora per terra.

Il sinistro, violento, scaccia il destro dalla vaschetta e vi resta solo a beccare... La femmina becca nella vaschetta. I giovani ne sono fuori. Il sinistro vicino (alla vaschetta).

4 febbraio 1944

...metto il mangime nella vaschetta; tutti vi beccano insieme. Poi il maschio finisce per restarvi solo. E scaccia ripetutamente, con violenza, i giovani.

...il sinistro ha osato beccare il maschio sul capo. Mal gliene incoglie. È ripagato e inseguito...

5 febbraio 1944

...si cibano i tre: il maschio protesta di meno stamane. Protesta invece vigorosamente contro il destro il sinistro...

7 febbraio 1944

...maschio e femmina si cibano, ed il maschio tiene a bada i giovani...

8 febbraio 1944

...dò il mangime: si precipitano a beccare nella vaschetta. Il destro, la femmina, il maschio. Il sinistro non trova posto. Osservo che il maschio tollera che il destro si cibi con essi, anche se esso maschio non trovi posto molto opportuno per cibarsi...

9 e 10 febbraio 1944

occupato nella costruzione della nuova casetta. Più volte sono capitato nella gabbia; quando ho messo il cibo ho notato come tutti e tre (maschio, femmina, destro) si cibassero insieme con esclusione del sinistro, lasciato fuori.

Quando invece restano i due giovani, il sinistro scaccia sempre il destro violentemente: è un « caratteraccio »!

I protocolli dal 31 gennaio al 10 febbraio 1944 documentano:

1) Il *consolidamento* della tendenza aggressiva del giovane « sinistro », rivelato dalla persistenza delle varie modalità:

a) *intraprendenza aggressiva* nei tentativi risolti di avvicinamento alla vaschetta del mangime, nonostante l'accentuazione dell'aggressività del maschio padre;

b) *attacco aggressivo* verso il « destro » per scacciarlo dalla vaschetta.

2) L'*accrescimento* della tendenza aggressiva, comprovato:

a) dalla *reazione* alla *reazione violenta del maschio padre*, ancora più cospicua in questa terza fase che non nella fase precedente;

b) dall'*attacco più violento e frequente* contro il « destro ».

3) La *nuova direzione* della tendenza aggressiva lungo la linea dell'*aggressività sessuale*, indicata:

a) dalla *permanenza* del « sinistro » *vicino alla femmina madre*, alla quale toglie gl'insetti di tra le penne;

b) dall'*inseguimento della femmina madre*, rigirandosi e tubando in modo caratteristico;

c) dal *beccamento sul capo della femmina madre*, che resiste alla corte.

4) La *prima reazione violenta del « sinistro » contro il maschio padre* che osa beccare sul capo; e tuttavia

5) Il « sinistro » *finisce per cedere ancora* dinanzi all'aggressività del maschio padre.

Dunque la terza fase è caratterizzata dall'*assestamento* della tendenza aggressiva del giovane « sinistro » nell'intensità acquisita durante i periodi precedenti dello sviluppo, dal suo *intensificarsi*, rivelato dalle modalità della fase precedente, attuate con maggiore vivacità nella terza fase, dalla *nuova direzione* della tendenza aggressiva *nella linea della sessualità*.

ANNOTAZIONI

1) Il protocollo del 31 gennaio 1944 fa rilevare che è cresciuta l'aggressività del maschio padre, e questa permane intensa nei giorni seguenti sino al 5 febbraio 1944.

La causa dell'aumento dell'aggressività paterna è legata alla presenza di una nuova covata. Tuttavia, sebbene l'aggressività del maschio padre non è sollecitata direttamente dall'accresciuta intraprendenza aggressiva del

«sinistro», nondimeno se il «sinistro» svolge i suoi ripetuti assalti alla vaschetta del mangime, e giunge sino a beccare il maschio padre che adesso è più aggressivo di prima, è evidente che lo *sviluppo ascensionale della tendenza aggressiva* del «sinistro» è *in continuo aumento*.

2) Con il protocollo del 5 febbraio 1944 si documenta il decrescere dell'intensa aggressività paterna, e tuttavia permane l'intensità della cresciuta aggressività del «sinistro». Questa si manifesta con violenza verso il «destro» e si palesa nella nuova direzione dell'aggressività sessuale, la quale implica il superamento definitivo del timore che il «sinistro» aveva verso la femmina madre; superamento iniziato nella fase precedente e adesso preludente ai nuovi rapporti tra il «sinistro» e la femmina madre, che il «sinistro» comincia a riguardare come *una femmina*.

3) La terza fase, pur essendo strettamente unita alle precedenti, le quali hanno gradualmente ed incessantemente preparato lo sviluppo ascensionale della tendenza aggressiva del «sinistro», in qualche modo meglio si distingue dalle altre fasi (senza separarsene), a motivo della nuova direzione nella linea dell'aggressività sessuale, *giustificando anche lucidamente la divisione in fasi* dello sviluppo.

Però si tenga presente che la *nuova direzione è sempre una modalità diversa della tendenza aggressiva*.

4) In questa terza fase appare meglio il comportamento del «sinistro», che ora deve dirsi *combattivo*. Un siffatto comportamento risalta ancor più se lo si confronta con il comportamento del «destro» che fugge dinanzi al maschio padre e verso il quale il maschio padre non dimostra intolleranza durante la situazione del pasto, quando col 5 febbraio 1944 decresce l'aggressività paterna, e che subisce la violenza del «sinistro», dal quale è strapazzato e scacciato violentemente.

IV FASE

12, 13, 14 febbraio 1944

Osservazione comune di questi giorni: quando metto il beccime, tutti e quattro beccano contemporaneamente...

15 febbraio 1944

...Nel pomeriggio ho dato di nuovo cibo: avevano fame,

16 e 17 febbraio 1944

Costante l'osservazione della buona intesa durante i pasti.

Il sinistro dà noia alla femmina. Il maschio a sua volta perseguita il sinistro.

Nel pomeriggio (del 17) ho visto il sinistro sul tetto del nido. Maschio e femmina dopo il solito preparazione (beccate amorose, tubare, ecc.) erano accoppiati. Il sinistro subito ha spiccato il volo ed è andato a disturbarli. I due si sono separati.

18 febbraio 1944

X ha tagliato le punte delle penne delle ali dei giovani. Così, non potendo volare, non disturbano la coppia...

24 febbraio 1944

...il maschio oggi non tollera più che i giovani si cibino con lui...

26 febbraio 1944

...i due giovani curvi a terra, or l'uno or l'altro, soprattutto il sinistro, gemono. Li ho colti anche mentre si davano il bacio colombino, tuttavia non con tutte le regole dell'arte, come fanno maschio e femmina. Sono in periodo anch'essi, ma non vi sono femmine.

Si consolano a vicenda.

28 febbraio 1944

Metto il cibo. Il maschio scaccia subito i giovani: non permette che si cibino con esso...

29 febbraio 1944

Metto il mangime. Il maschio si ciba da solo. La femmina cova. I giovani stanno in un cantuccio e fanno toletta.

Il sinistro tuba dolcemente per terra, l'altro lo becca sul capo cortesemente. Il primo socchiude gli occhi (beato?). Appena m'avvicino, s'interrompe l'idillio. Riprende l'idillio, nonostante io sia vicinissimo (fuori la gabbia, tuttavia).

...Ora trovo la femmina che becca. Il maschio cova. I giovani sono vicini alla vaschetta: il sinistro prende qualche chicco caduto per terra.

pomeriggio, ore 15,50': ...i due giovani sono idilliaci. L'idillio dà luogo all'accoppiamento, preceduto dal bacio colombino e dall'accovacciarsi del destro.

...Mentre il maschio fa il bagno, il destro s'accosta. Il maschio lo scaccia. Una volta esce fuori e lo rincorre. Il sinistro s'accosta al maschio sdegnato: tuba e allarga con movimento in discesa un'ala. Il maschio desiste (s'intende; dall'inseguire il destro); che anzi il maschio prima era stato beccato dal sinistro...

1° marzo 1944

...metto un altro nido per la nuova coppia. Si vedrà se sono maschio e femmina.

2 marzo 1944

...i giovani prendono possesso del loro nido, avendo messo due pezzi di marmo dinanzi alla cassetta che sostiene la casetta.

3 marzo 1944

...metto un altro pezzetto di mattone sui due pezzi di marmo innanzi alla casetta della coppia (?) giovani. Avevo osservato che con un paio di aghi di pino nel becco, il sinistro guardava e girava prima di saltare nella casetta. Quando finalmente aveva deciso, non aveva potuto (le penne delle ali sono spuntate). Messo il mattone, ha tentato di entrare dalla parte, dove invano aveva tentato di entrare prima. Poi, finalmente, ha visto che poteva facilmente salire sul mattone e quindi entrare.

Come ha fatto.

Cosa assai notevole, stamane, è un lungo, violento alterco (a colpi di becco) tra i due maschi, usciti ambedue dalle rispettive casette, poste di fronte ai due lati corti della gabbia rettangolare.

Si sono beccati violentemente e a lungo. Hanno smesso, quando, entrato nella gabbia, li ho divisi.

Finora mai avevo osservato una così decisa indipendenza del sinistro dal padre. Il maschio grosso mostra d'aver timore del sinistro e non s'avventura sicuro nell'area prossima all'altro nido.

pomeriggio: ore 16: cosa notevole: i due giovani si sono accoppiati, senza il previo cerimoniale. La coda della succube messa in posizione adatta...

5 marzo 1944 (domenica)

Sono venuto all'Istituto per vedere se ci fosse qualche uovo della coppia giovane. Metto il mangime e aghi di pino.

La femmina cova; il maschio è fuori a beccare nella vaschetta. I giovani beccano il mangime posato sulla pietra sotto la casetta.

I due giovani, dopo aver beccato, si accoppiano...

...Anche il sinistro prende qualche ago di pino; poi lo lascia sulla pietra.

I due maschi tubano di tanto in tanto uno contro l'altro, girandosi attorno. Il maschio preferisce poi ritirarsi sulla sua alta casetta, nè ardisce andare nell'area prossima all'altra casetta: ne viene respinto... I giovani sono vicini alla vaschetta ed il sinistro fa buona guardia...

6 marzo 1944

Il maschio cova. Metto il mangime nella vaschetta. Il sinistro impedisce che la femmina si cibi. Questa si rifugia sul tetto della casetta. Metto un pugno di mangime sul davanzale: non lo vede o non lo appetisce. Ridiscende a terra, ma il sinistro le impedisce di beccare sia nella vaschetta, sia per terra, nell'area prossima al secondo nido; rivola sul tetto.

...I giovani si beccano vicendevolmente sul capo e di tempo in tempo beccano il mangime.

Il sinistro non impedisce più al destro di cibarsi prima di esso o con esso.

...I giovani godono il sole nell'angolo sinistro della gabbia, vicino al nido alto (il maschio cova).

pomeriggio: ore 15,20': ...spargo aghi di pino. Attività nidificatrice del maschio e, soprattutto, del sinistro.

Fortemente litigata dei due maschi. Il sinistro ha l'iniziativa persecutrice...

7 marzo 1944

L'allarme con bombardamento ha impedito protrarsi le osservazioni.

8 marzo 1944

...la femmina è sul tetto. Metto il mangime; la femmina scende giù, il sinistro impedisce che si cibi...

9 marzo 1944

...il destro sta accovacciato nella casetta bassa... Spiccata rivalità tra i due maschi... I giovani s'accoppiano.

10 marzo 1944

...il sinistro è fuori e rivaleggia col maschio, specialmente quando questo ha la cattiva idea di avvicinarsi all'area del nido basso. Che anzi, sfuggito all'inseguimento del sinistro, il maschio avendo le penne intere, si rifugia sul tetto basso. Il sinistro cerca di volare per discacciarlo. Non può: le sue penne sono spuntate. Gira intorno, sotto la casetta, inquieto, e rimane tranquillo quando scaccio il maschio dal tetto.

Il destro sta accovacciato nel nido basso; sembra covare. Ma non pare che ci siano uova. Il sinistro, poi che ho messo aghi di pino e paglia, s'industria per portare dentro (la casetta, s'intende) gli uni e l'altra...

11 marzo 1944

...il « destro » cova. Il sinistro nidifica...

13 marzo 1944

Metto il mangime, in due vaschette, separate come luogo, vicino rispettivamente alle due casette... Dei due giovani, uno cova, l'altro è fuori.

Sono affamati tutti. Si gettano sul mangime. I giovani si dirigono verso la vaschetta consueta, ov'è il maschio. Poi che il maschio, dopo pochissime prese di cibo, li scaccia, si avviano verso l'altra vaschetta e si cibano ivi, vicino alla loro casetta.

Scorgo un uovo nella casetta bassa. *Il « destro » è dunque femmina...*

Nella quarta fase lo sviluppo ascensionale della tendenza aggressiva del giovane « sinistro » è caratterizzato:

1) dall'*accrescimento dell'attacco aggressivo*, che è insieme aggressività sessuale:

a) *contro l'accoppiamento della femmina adulta e del maschio padre.*

Il « sinistro » spicca il volo e separa i due uniti per le nozze.

b) *verso la femmina adulta*, cui fa la corte, più attivamente. La femmina è difesa dall'adulto maschio consorte.

2) *dalla difesa del « destro » ad opera del « sinistro »*, e perciò il « sinistro » attacca il maschio padre, lo becca e gli fa smettere l'inseguimento del « destro »;

3) *dai violenti contrasti del « sinistro » che difende l'area della casetta* contro il maschio adulto.

Il maschio adulto mostra paura del « sinistro » e non s'avventura nell'area della casetta del « sinistro » violento.

La quarta fase termina con l'accoppiamento dei due giovani, maschio e femmina, e con la loro formazione di coppia.

Il presunto maschio era veramente maschio e la presunta femmina era veramente femmina.

*ANNOTAZIONI

1) La quarta fase nei protocolli si presenta assai ricca e complessa. La si potrebbe anche suddividere in due fasi, se un elemento comune alle due nuove fasi che ne risulterebbero e che le collega strettamente, non scongiurasse tale divisione.

Volendo considerare nella quarta fase la coesistenza di due fasi, esse così verrebbero caratterizzate.

Nella nuova quarta fase si dovrebbero mettere:

a) l'accadimento dell'attacco aggressivo, che è insieme aggressività sessuale indiretta, da parte del « sinistro » nei confronti dei due individui, maschio padre e femmina madre, che sono in atteggiamento di prossime nozze;

b) la corte del « sinistro » alla femmina del maschio adulto, il quale muove contro il « sinistro » per difendere la sua compagna.

La quinta, ed ultima, fase accoglierebbe l'espressione più cospicua dell'aggressività mascolina, finora verificatasi: il « sinistro » che combatte con il maschio adulto per difendere l'area della casetta, e combatte così vigorosamente da incutere timore nel maschio adulto.

Invece ritengo esser meglio lasciare alla quarta fase la sua ricchezza di fattori costitutivi e la sua complessità, anzichè suddividerla.

La quarta fase è *dominata dall'aggressività* a tal segno che tutti i vertici (15) toccati non si comprenderebbero nel loro significato biopsichico, se non fossero considerati uno rispetto all'altro.

(15) Nelle pagine precedenti si è parlato nel testo di « modalità » ed ora si parla di « vertici ». Mentre però nel contesto era facile comprendere che s'intendesse per modalità, non altrettanto è chiaro il significato del termine « vertice », che occorre anche mettere in relazione con l'altro vocabolo « modalità ». Bisogna quindi spiegare il valore dei due termini usati, sia quando essi si adoperino separatamente, sia quando vengano messi in relazione.

Nell'esame dello sviluppo della tendenza aggressiva la *modalità* indica la forma particolare di aggressività che caratterizza il comportamento dell'individuo in una determinata fase dello sviluppo. La *modalità* dice quindi soprattutto la *qualità* della tendenza aggressiva in un momento della crescita del pavoncello, e tale che una o due modalità possano individuare una fase dello sviluppo. Per esempio: l'intraprendenza aggressiva del giovane maschio nell'accostarsi alla vaschetta del mangime tentando di resistere alle risposte aggressive del maschio padre è una *modalità*, che consente di riconoscere la prima fase della tendenza aggressiva. Ma, crescendo in età, il giovane maschio battersi col maschio padre, lo scaccerà dalla vaschetta del mangime e dall'area della sua casetta, giungerà a beccarlo sul capo. Questi sono altrettanti aspetti di un'altra *modalità* della tendenza aggressiva, che sono raccolti nella denominazione comprensiva del « battagliamento col maschio padre ».

Evidentemente nell'ambito di una stessa modalità possono esservi gradi maggiori di intensità e, nel caso del battagliare col maschio padre, è particolarmente chiara la gradualità dell'intensità, attese le reazioni aggressive che sempre più energiche contrappongono il maschio adulto, già suo padre, al giovane maschio.

Pertanto si parla anche di « vertici » toccati dalla tendenza aggressiva nel suo sviluppo, e quindi di « vertici » delle *modalità* che, da sole o a gruppi, caratterizzano le fasi dello sviluppo. E si preferisce il termine « vertice » all'altro di « punta », perchè il vertice, quale

Su uno stesso vertice della quarta fase convergono le modalità delle due direzioni, lungo le quali s'è andata sviluppando la tendenza aggressiva. Non solo, ma alla base dei tre vertici della quarta fase c'è l'elemento comune, sopra accennato, consistente nella *flessione dell'aggressività del « sinistro » verso il « destro »*.

Questa flessione spiega il secondo e il terzo vertice, cioè: la difesa che il « sinistro » fa del « destro », sua prossima compagna di coppia; e, in parte, la difesa che il « sinistro » fa dell'area della casetta e che vorrebbe fare, se potesse volare (gli sono state spuntate le penne), anche del tetto della casetta predisposta per la nuova coppia. La casetta ospita il « sinistro » e il « destro » che hanno formato coppia e si accingono alla covata.

È vero che il terzo vertice si innalza anche al di sopra dei vertici delle fasi precedenti, e tuttavia da quelli è considerato distinto (non separato), racchiuso com'è nell'ambito di una fase, la quarta; ma è anche certo che è proprio immediatamente nel campo della stessa fase che il terzo vertice è preparato nella sua ascesa, sicchè in esso convergono, e l'aggressività sessuale in quanto difesa della compagna covante, e l'attacco aggressivo verso un altro maschio.

Questo attacco aggressivo è l'accadere di un fenomeno che vorrei chiamare *esaltazione della mascolinità* e interpretarlo come *affermazione di un « io organico »*.

Ne dovrò trattare in altro lavoro, di questa esaltazione dell'aggressività del maschio in presenza di un altro maschio. È un fatto che ho verificato in parecchie situazioni tra i maschi adulti e anche nei giovani maschi, prima del loro arrivo allo stadio adulto.

2) La flessione dell'aggressività del maschio padre che accade contemporaneamente alla flessione dell'aggressività del « sinistro » verso il « destro » può causare un'impressione molto strana al lettore dei primi protocolli della quarta fase. Finora s'era parlato di sviluppo ascensionale della tendenza aggressiva del « sinistro », e poi si legge che il « sinistro » si ciba

luogo d'incontro di due lati o di due spigoli meglio raffigura, quasi simbolicamente, il confluire nel vertice di intensità di impulsi diversi, coesistenti in una modalità, o nel vertice risalenti da modalità differenti. Per esempio, nel vertice dell'aggressività sessuale risalgono gli impulsi aggressivi *scatenati* sia nella direzione della sessualità per il dominio della femmina, sia nella direzione dell'attacco aggressivo contro un altro maschio che insidia la sua compagna di coppia.

Sotto altro riguardo, si comprende anche come una modalità (il battagliare vittorioso del giovane maschio col maschio adulto, già suo padre) può considerarsi in qualche modo un vertice di aggressività rispetto ad una modalità (l'intraprendenza aggressiva nell'accostarsi alla vaschetta del mangime in contrasto col maschio padre), che attestava un'intensità minore di aggressività. E pertanto la *modalità* della tendenza aggressiva denota specialmente la forma caratteristica dell'aggressività (ed è quindi qualità), ma indica anche, con le modalità delle fasi successive alla prima nel corso dello sviluppo, l'intensità che la tendenza aggressiva raggiunge in fasi più avanzate della crescita del giovane maschio.

insieme con il « destro » nella stessa vaschetta, e presso la stessa vaschetta non v'è più contrasto tra maschio adulto e « sinistro ».

Ma la flessione dell'aggressività del maschio adulto nei confronti dei giovani era già occorsa un'altra volta, e si disse che era collegata alla covata.

Così accade ancora nella quarta fase. Con l'inizio poi di una nuova covata, il maschio, adulto diventa di nuovo intollerante della partecipazione dei giovani al banchetto dentro la vaschetta: ricomincia la lotta.

La flessione dell'aggressività del « sinistro » verso il « destro » è vera lungo la direzione dell'attacco aggressivo, ma le modalità dei nuovi rapporti dei due giovani sono l'espressione della preparazione prossima alla formazione di coppia e indicano la modificazione di direzione della tendenza aggressiva lungo il percorso dell'aggressività sessuale che presto si rivelerà nella sua compiutezza con la copertura del « destro » femmina da parte del « sinistro » maschio.

3) Tuttavia anche i protocolli dei primi giorni parlano dell'aggressività del « sinistro » che è veramente cospicua, se riesce a difendere il « destro » dall'aggressività sessuale del maschio adulto e se, a sua volta, interrompe le nozze dei pavoncelli, maschio padre e femmina madre.

Una tale manifestazione d'aggressività prova lo sviluppo in continuo aumento della tendenza aggressiva che si rivelerà compiutamente verso la fine della fase nelle *due direzioni* dell'*aggressività sessuale* e dell'*attacco aggressivo*.

Anzi nella manifestazione violenta dell'attacco aggressivo v'è anche la componente della sessualità.

4) Nella quarta fase è da notare ancora il « beccamento » sul capo del maschio adulto da parte del « sinistro ».

Un simile fatto s'era verificato anche nella terza fase durante un breve e violento combattimento nella situazione della conquista agonistica del cibo. Ma nella quarta fase, senza che sia preceduto alcun combattimento, il « sinistro » risolutamente colpisce il maschio adulto per liberare la sua prossima compagna di coppia dalla corte dell'altro.

Nella terza fase il « sinistro », dopo la beccata, era stato ribeccato e messo in fuga. Nella quarta fase il « sinistro » becca e mette in fuga il maschio adulto.

5) Al principio della quarta fase il « sinistro » ancora tenta la corte alla femmina adulta, ed è allontanato dal maschio. Poi essa apparentemente questa sua forma d'aggressività sessuale incipiente, che va accumulando invece cariche più profonde, rappresentate in superficie da precerimonie di natura sessuale (gemiti, « cercamenti »), e si esprimerà poi nell'aggressività completa con il « coprimento » della *sua* femmina.

6) Nella redazione dei protocolli di questa quarta fase, in relazione coi protocolli delle fasi precedenti, si ha una nuova prova dell'adesione dell'osservatore alla positività dei fatti.

Durante l'esame del primo caso in ordine all'accertamento precoce del sesso, il « destro » non presenta le stesse modalità di comportamento del presunto maschio; e pertanto l'osservatore non avrebbe potuto ritenere probabile la sua femminilità senza incorrere nella superficialità, se avesse formulato il giudizio della femminilità del « destro » soltanto perchè non era presunto maschio.

Avvenuti l'accoppiamento e la formazione di coppia, *allora* il comportamento del « destro » acquisterà per l'osservatore, nella realtà dei fatti, il suo valore. Prima di tali accadimenti la presunzione della femminilità del « destro » era solo ipotetica, mentre a riguardo dell'altro giovane sin dai primi giorni l'osservatore ne andava sempre più fondatamente presumendo la mascolinità. Nei protocolli l'osservatore non si vuol pronunziare sul sesso del « destro ». Talvolta tuttavia saranno alcuni indizi a sollecitare il suo assenso a modificare il giudizio di femminilità ipotetica in giudizio di fondata presunzione di femminilità: così avverrà specialmente durante il secondo controllo.

I concetti: di « ipotetica femminilità » in contraddistinzione di « mascolinità presunta » nell'elaborazione dell'indagine (per non discostarsi troppo dal linguaggio corrente, quella che dovrebbe essere la femmina « ipotetica » cioè il « destro », è chiamata comunemente nel testo, tra parentesi, la presunta femmina) stanno ad indicare rispettivamente una *semplice ipotesi* di femminilità (ovvero una presunzione per ipotesi indiretta e subordinatamente al comportamento dell'altro giovane, il « sinistro ») e una *fondata presunzione* di mascolinità.

PANORAMA DELLO SVILUPPO DELLA TENDENZA AGGRESSIVA DEL « SINISTRO » E DEI NUOVI RAPPORTI CHE NE SONO SEGUITI VERSO GLI ALTRI PAVONCELLI

L'aver ravvisato in quattro fasi il graduale accrescimento della tendenza aggressiva del giovane, contrassegnato a sinistra, non significa che non vi siano periodi di assestamento, intercorrenti tra l'una e l'altra fase, e di conseguenza non significa che le singole fasi possano considerarsi staccate le une dalle altre.

È obiettivamente certo però che lo sviluppo, gradualmente accentuato, è caratterizzato da *alcune* modalità ed è puntualizzato da alcuni vertici. Questi ultimi, per lo più, si mantengono, nonostante il deflettere dell'intensità aggressiva di talune modalità, le quali vengono anche a cessare per il sopravvenire di nuove funzioni, di cui l'intensità aggressiva di quelle modalità può probabilmente pensarsi essere stata la preparazione.

I vertici che, sorti in una fase, permangono, accentuandosi, a partire da quella fase, durante lo sviluppo della tendenza aggressiva, sono:

a) quelli toccati dall'aggressività del « sinistro » verso il maschio adulto, sia nella situazione della conquista agonistica del cibo, sia, come accade verso la fine della quarta fase, nella situazione della difesa del tetto della casetta e dell'area di questa;

b) quello dell'allontanamento della femmina, già sua madre, dalla vaschetta del mangime;

c) quelli dell'aggressività sessuale, nel quadro compiuto dei suoi vari momenti;

d) quello dell'attacco aggressivo contro il maschio, già suo padre, per difendere la propria compagna, comunque insidiata dal maschio adulto.

Nè può dirsi, s'è già affermato, che tutti i vertici si abbassino per il deflettere dell'intensità aggressiva di talune modalità o per la modificazione di qualche modalità che, cessando, viene sostituita.

Le prime manifestazioni dell'aggressività sessuale del « sinistro » verso quella, che è stata sua madre, sono cessate, almeno per qualche tempo; ma quegli impulsi, compiutamente sviluppatisi, si rivolgono verso la propria compagna di coppia. Questa, fino alla formazione di coppia, era soltanto il « destro », cioè l'altro « piccolo » della covata.

La tendenza aggressiva d'attacco nei riguardi del « destro » s'è spenta, ma è diretta verso di esso, non più « destro » bensì femmina, compagna di coppia, l'aggressività sessuale del « sinistro ».

Pertanto l'aggressività sessuale del « sinistro » ha cambiato modalità, passando dall'esercizio primitivo e parziale verso la femmina adulta all'attuazione compiuta, con i suoi vari momenti, verso la propria compagna di coppia, ed è cresciuta in intensità.

Invece per quanto riguarda la modificazione di direzione della aggressività del « sinistro » dall'attacco aggressivo nei confronti del « destro » all'aggressività sessuale, rivolta verso il medesimo, divenuto compagna di coppia, parrebbe che l'intensità dell'aggressività per lo meno non sia cresciuta. Ma non è così.

Infatti, se lo scacciamento violento dalla vaschetta del mangime ad opera del « sinistro » nei confronti dell'altro giovane, che ora è diventato compagna di coppia, non si verifica più, si sono rivelate invece altre manifestazioni cospicue di aggressività legate alla sessualità, oltre il dominio della femmina (il già « destro ») per mezzo del « coprimento » di essa nelle nozze; cioè: l'offesa, portata contro un altro maschio insidiatore per difendere la compagna di coppia, e lo scacciamento violento dal tetto e dall'area della casetta, dove dimora la femmina compagna covante (e dove nasceranno i piccoli della nuova coppia).

In definitiva quindi la modificazione di direzione dell'aggressività lungo la linea della sessualità ha indotto un aumento della aggressività stessa.

Anche l'indipendenza del « sinistro » verso il maschio padre è andata gradualmente aumentando sino a comportarsi con esso come verso un *altro maschio qualsiasi*. La tendenza aggressiva del « sinistro » è cresciuta e s'è rivelata con nuove, cospicue manifestazioni.

Infine, quando lo sviluppo della sua aggressività consente al « sinistro » la piena indipendenza verso gli altri individui della gabbia, anche verso quelli che furono suo padre e sua madre, allora il « sinistro » si comporta come un maschio, membro di coppia, il quale compie tutte le funzioni connesse con la qualità di maschio della coppia: la tendenza aggressiva del « sinistro » si svolge in ogni direzione.

Si può dire perciò che la tendenza aggressiva del « sinistro » s'è *gradualmente accresciuta*; s'è via via *consolidata* al livello dell'intensità, rivelata dai vertici raggiunti, senza che peraltro quella maggiore intensità debba sempre manifestarsi con le modalità caratteristiche di una fase sola, od anche semplicemente che debba rivelarsi sempre ugualmente intensa dopo aver toccato un vertice; s'è *unificata* lungo le due direzioni principali della aggressività sessuale e dell'attacco aggressivo, che può essere anche di natura sessuale od a quella connesso.

Durante lo sviluppo della tendenza aggressiva del « sinistro » *si sono andati cambiando i rapporti* che lo legavano da principio agli altri pavoncelli, presenti nella gabbia.

Il « destro » è diventato la *compagna* del « sinistro ».

Quella che è stata la *madre* del « sinistro » ha acquistato per esso le proprietà di *un'altra femmina* qualsiasi.

L'*indipendenza* del « sinistro » verso il padre è andata sempre crescendo sino a che il « sinistro » s'è comportato verso di esso come verso *un altro maschio*, e per di più verso *un maschio rivale*, che insidia la sua femmina, che può contrastarlo e difatti lo contrasta nella presa del cibo, che viola il tetto e l'area della propria casetta.

Il « sinistro » stesso non è più il giovane, contrassegnato a sinistra, compagno di covata del « destro », ma è divenuto alla fine dello sviluppo della tendenza aggressiva il *maschio*, *membro di coppia*, esercitante le funzioni della paternità.

Anche gli oggetti, presenti nella gabbia o predisposti per la nuova coppia, sono veduti dal « sinistro », verso la fine dello sviluppo della sua tendenza aggressiva, in « altro modo ».

La casetta, dov'è il nido che la nuova coppia viene costruendo, è la *propria* casetta, dal cui tetto scaccia violentemente gl'intrusi. La vaschetta del mangime è la *propria* vaschetta, donde allontana i competitori desiderosi di cibarsi. La vaschetta e soprattutto la casetta hanno dintorni, che esso difende: sono adesso i dintorni della *sua* vaschetta e della *sua* casetta, e « contenuto della vaschetta » e « casetta » sono ordinati alla covata, che si viene preparando e che il maschio membro di coppia e futuro padre, custodisce e difende e ad essa provvede.

Pertanto la modificazione dei rapporti che da principio legavano il « sinistro » agli individui e agli oggetti, presenti nella gabbia, è conseguenza ed espressione dello sviluppo della tendenza aggressiva.

La *tendenza aggressiva* è il tratto caratteristico della sua *mascolinità*. Che se durante lo sviluppo viene a cessare in qualche sua modalità o, e soprattutto, a mutare talvolta direzione, non per questo deve dirsi che l'aggressività subisce diminuzioni. L'aggressività del giovane, presunto maschio, va gradualmente accentuandosi sino alla formazione completa del maschio, membro di coppia.

Allo stadio adulto, del quale ora non ci occupiamo, la tendenza

aggressiva del « sinistro » crescerà ulteriormente d'intensità (mentre altri individui adulti manifestano forme d'aggressività meno intense) e presenterà altre modalità, riconducibili peraltro alle modalità del suo periodo evolutivo; come invece, in talune situazioni l'aggressività potrà *ad tempus* deflettere (lo si è visto accadere nel comportamento del maschio della coppia iniziale), od anche accentuarsi momentaneamente per tornare poi all'intensità ordinaria, che, fondamentalmente, è quella del giovane maschio alla fine della quarta fase dello sviluppo della tendenza aggressiva, quando ha formato coppia e comincia ad attendere alle opere della paternità.

Da quanto è stato detto si comprende come le manifestazioni della tendenza aggressiva per mezzo delle sue modalità e delle sue direzioni, indagate nell'ambito di una situazione, *possano* rivelare la mascolinità dell'individuo che presenta quelle modalità. E quanto più vicino al tempo della nascita dell'individuo potranno essere conosciute quelle modalità, tanto più precoce sarà la diagnosi della mascolinità.

ULTIME CONDIZIONI RIVELATRICI

Come già si ricava dai protocolli, sono state messe in opera, durante quella che è stata chiamata la quarta fase nello svolgimento progressivo della tendenza aggressiva del « sinistro », alcune condizioni, peraltro ovvie, per renderne ulteriormente perspicua l'osservazione.

Di queste condizioni una si è rivelata ottima, ma bisogna dire che è stata posta direttamente per osservare il comportamento della coppia covante.

Ho fatto tagliare le punte delle remiganti ai due giovani, al « sinistro » e al « destro » (18 febbraio 1944), affinchè, non potendo volare, non andassero a disturbare la coppia adulta che era in cerimonia. Infatti proprio dopo aver fatto spuntare le penne ai due giovani, quel giorno stesso potei assistere alle cerimonie che maschio e femmina adulti andarono a compiere nell'interno della loro casetta, e all'atteggiamento del « sinistro » che voleva spiccare il volo per andare a separarli. Ci tentò, ma non poté.

Il fine che si desiderava, è ottenuto. Ma un altro scopo si delinea e, bisogna dirlo chiaramente, non era previsto. Tuttavia prontamente s'è tratto profitto dal nuovo mezzo che consentiva il raggiungimento di una finalità accedente.

Il 23 febbraio 1944 la femmina adulta fa un uovo e comincia a covarlo. Il maschio, quando il 24 febbraio metto il mangime nella vaschetta, non tollera più che i due giovani si cibino con esso. Lo stesso fatto si verificherà nei giorni seguenti.

Di nuovo l'intolleranza aggressiva del maschio padre nella situazione della conquista agonistica del cibo è un ottimo analizzatore dell'intensità della tendenza aggressiva del « sinistro ». Questo, ormai vigoroso, già il 26 febbraio 1944 dà inizio alle precerimonie sessuali con la sua compagna presunta. Il 29 febbraio correrà in difesa della sua compagna e attaccherà il maschio padre che la insidiava.

Intanto le precerimonie nuziali e poi gli accoppiamenti fanno ritenere fondatamente che i due, « sinistro » e « destro », costituiscano coppia. Perciò il 1° marzo 1944 metto dentro la gabbia un'altra casetta e la colloco sulla cassetta che finora ha servito di riparo, la notte o durante le giornate piovose, ai due giovani.

Poichè i due pavoncelli giovani hanno le remiganti spuntate, pongo dinanzi alla casetta due piccole lastre di travertino, per diminuire l'altezza degli usci della casetta da terra. Il 3 marzo sarà necessario aggiungere alle due lastre di travertino un altro gradino per consentire il facile ingresso dentro la casetta ai loro abitanti. Metto però un solo pezzo di mattone in corrispondenza di uno dei due usci della casetta. Mi riprometto di verificare più cose.

Anzi tutto, se i due giovani, ormai al termine del loro sviluppo, avessero preso possesso della casetta e avessero cominciato a nidificarvi, si sarebbe avuta la conferma dell'essere essi maschio e femmina nonché di costituire coppia.

Se le precerimonie sessuali, e se persino l'essere montato il « sinistro » sul « destro », fossero stati fenomeni aberranti di omosessualità, dovuti alla coabitazione di due individui dello stesso sesso nella medesima gabbia al momento della spinta urgente all'accoppiamento, la nidificazione e la successiva deposizione di

uova (quindi fatte dalla femmina) sul nido avrebbero tolto ogni dubbio sulla composizione della nuova coppia (16).

Nè deve stupire che all'inizio dell'indagine si procedesse con tanta cautela. Si doveva evitare qualsiasi fretteolosità nelle prime conclusioni: solo i fatti verificati avrebbero potuto indurre alla formulazione dei primi giudizi.

In secondo luogo, se i due individui formavano coppia, mettendo una nuova casetta si dava la possibilità di osservare le modalità della presa di possesso della casetta, di seguire l'opera della nidificazione, della covata, ecc.

L'aver aggiunto poi un altro pezzo di mattone, ed uno solo, sulle due lastre di travertino doveva mettere i pavoncelli in condizione di poter entrare nella casetta dopo i tentativi per la ricerca della via più facile, ed insieme verificare se il comportamento del « sinistro », come di chi fa la prova di saltare dentro la casetta, fosse stato realmente l'espressione del bisogno d'entrare nella casetta stessa, ovvero la mia interpretazione di un comportamento, per il quale non avevo trovato spiegazione adeguata e ne avevo indicata una molto facile, che non era però la vera spiegazione.

Quelli che nei protocolli sono chiamati ancora i giovani, non ostante l'accumulo degli indizi favorevoli alla formazione della nuova coppia, erano riusciti ad entrare qualche volta nella casetta, dopo la collocazione dei due pezzi di travertino dinanzi ad essa;

(16) Nel testo si è parlato di accertamento del sesso prima dell'accoppiamento e della formazione di coppia. E ciò per più motivi. Anzitutto perchè interessando a uno psicologo più l'analisi del comportamento di un individuo in esame che non il ritrovamento di un criterio e, nel caso concreto, il ritrovamento del criterio di accertamento precoce del sesso era specialmente in funzione dell'indagine correttamente condotta sulla conoscenza della tendenza aggressiva del giovane pavoncello nel suo sviluppo, bisognava seguire tutto intero lo sviluppo evolutivo della tendenza aggressiva del giovane maschio che ha termine con la formazione di coppia. Inoltre, potendosi temere nello stato di cattività l'insorgenza di fenomeni aberranti di omosessualità al momento dell'urgente spinta sessuale, soltanto l'accoppiamento congiuntamente alla formazione di coppia poteva dare la certezza dell'appartenenza di uno dei due giovani al sesso maschile.

D'altra parte, poichè nei pavoncelli il momento della maturazione sessuale completa nel maschio non è molto lontana dai preparativi all'accoppiamento e alla formazione di coppia e avendo avuto di mira l'osservatore, sebbene in via subordinata, almeno nel primo periodo della ricerca, anche l'esame del criterio di accertamento del sesso femminile (e comunque le tendenze femminine erano studiate in rapporto a quelle maschiline), perciò anche sotto questo rispetto l'accoppiamento e la formazione di coppia costituivano congiuntamente la prova naturale della mascolinità e della femmininità.

ma con-difficoltà. Avevo osservato più spesso che il « sinistro », portando nel becco una coppia di aghi di pino, guardava, si rigirava e atteggiava le ali al volo e non lo spiccava. Sembrava proprio che non ce la facesse, e che ci riprovasse, perchè c'era riuscito prima, sebbene non con un bel volo. Oggettivamente per tale supposizione stavano due fatti: le sue remiganti erano state spuntate; e tuttavia aveva già preso possesso della casetta. Si poteva pertanto ritenere che l'entrata nel nido non era stata impossibile, sebbene non agevole, ma che adesso appunto tentava di volarvi dentro.

Messo il mattone sulle lastre di travertino, soltanto sotto uno degli usci della casetta, il « sinistro » ha cercato di entrare ancora dalla parte, sotto la quale aveva dato a divedere di provare difficoltà; poi, nel tentativo di penetrare attraverso l'altro uscio nell'interno della casetta (precedentemente, si ricordi, si rigirava sulle lastre di travertino sotto i due usci), accortosi della collocazione del pezzo di mattone, è salito sul mattone e da quello facilmente con un piccolo salto è entrato nella casetta, recando nel becco il suo piccolo carico per la nidificazione.

Con il semplice espediente dell'aggiunta del pezzo di mattone sotto uno soltanto degli usci della casetta, ho verificato una modalità del comportamento del « sinistro » (il voler volare), di cui del resto la presenza dell'ago di pino nel becco palesava il desiderio per andare a cooperare alla costruzione del nido nell'interno della casetta.

Ma s'è avuta la prova di un altro fatto. E cioè: se per il « sinistro » con le remiganti spuntate non era agevole superare l'altezza tra le due lastre di travertino e uno degli usci della casetta, era certamente assai difficile e, in pratica, impossibile che il « sinistro » da terra potesse volare sul tetto della casetta.

Avendo tagliate le punte delle remiganti proprio nella quarta fase dello svolgimento della tendenza aggressiva, si sarebbe potuto pensare che ci si era privati della manifestazione importante della tendenza aggressiva, diretta alla difesa del tetto. Si poteva infatti legittimamente ritenere che il « sinistro », ormai sessualmente maturo e con buona probabilità già membro di coppia, avrebbe difeso il tetto della casetta, come già faceva il maschio padre contro gl'intrusi.

Tuttavia era stato pur necessario spuntare le remiganti ai due giovani, affinché, specialmente il « sinistro », non disturbassero la nuova covata, iniziata dai pavoncelli adulti; e d'altra parte l'osservatore non ostacolava con quella condizione, direttamente intesa allo svolgimento ordinario della covata, lo studio dell'accertamento precoce del sesso. Ormai per l'osservatore era chiaramente provata la mascolinità del « sinistro »: si attendeva soltanto la verifica naturale del fatto per mezzo dell'accoppiamento e della formazione di coppia.

Invece è accaduto che l'aver tagliato le punte delle remiganti ai due giovani è stata la causa, non prevista, ma prontamente sfruttata, del risalto della tendenza aggressiva del « sinistro ».

Ormai era noto, dai giorni precedenti, il significato della posizione dinamica presa dal « sinistro » quando dava a divedere che volesse volare verso la casetta, e non poteva. Era noto anche che il tubare poteva significare collera. Mettendo insieme il rigirarsi tubando, la presa di posizione di chi vuol volare e non può, il guardare contemporaneamente sul tetto della casetta, ove s'era posato il maschio adulto, che proprio il « sinistro » aveva scacciato prima dalla vaschetta del mangime, è esatta l'interpretazione del voler spiccare il volo per allontanare il maschio padre dal tetto della casetta. Tanto più che il « sinistro » proseguiva l'azione di scacciamento, iniziata con l'allontanamento del maschio adulto dalla vaschetta. (In circostanze diverse, una prima volta (8 marzo), il « sinistro » allontana la femmina adulta dalla vaschetta, dove essa era scesa dalla sua casetta per cibarsi).

Ben presto potei avere la riprova dell'interpretazione, fondatamente data alla modalità, sopra ricordata, del comportamento del « sinistro », diretto alla difesa del tetto, frustrata dal taglio delle remiganti.

Una seconda volta (9 marzo) il maschio adulto vola sul tetto della casetta bassa (così è chiamata nei protocolli la casetta dei « giovani », i quali formeranno la « coppia dei giovani »).

Il « sinistro » è inquieto.

Anche il « destro » che era accovacciato dentro la casetta, esce e partecipa all'inquietudine del « sinistro ». Hanno tutti e due le penne delle ali tagliate.

Scaccio allora il maschio intruso dal tetto. Torna la quiete.

Il 10 marzo la situazione si ripete. Rinnovo il mio intervento con l'allontanamento dell'intruso dal tetto. Il « sinistro » si placa.

Si ha ancora la riprova che l'inquietudine era causata dalla presenza di un intruso sul tetto della casetta della nuova coppia e che la posizione di attacco del « sinistro », frustrata dal taglio delle remiganti, era la manifestazione, più evidente perchè contrastata, della tendenza aggressiva del « sinistro ».

Del resto il « sinistro » aveva occasione di manifestare questa tendenza aggressiva ogni giorno e più volte al giorno verso il maschio adulto con litigate violente a colpi di becco (l'iniziativa era spesso del « sinistro »), quando il maschio adulto andava nell'area della casetta del « sinistro ».

Il riferimento ai protocolli, per la parte che serve, illustra con la schematicità dei fatti, quanto è stato detto.

PRIME CONCLUSIONI

Quella che si può chiamare la prima parte del primo periodo dell'indagine intorno alla tendenza aggressiva, quale criterio dell'accertamento precoce del sesso nel pavoncello, ha termine con la *verifica naturale della mascolinità* del giovane, contrassegnato a sinistra.

Verifica naturale, perchè il « sinistro » si accoppia con l'altro pavoncello, chiamato fino allora il « destro », prende possesso d'una casetta, forma coppia con il « destro » che si è rivelato femmina, attende alla nidificazione poi che la sua femmina ha fatto il primo uovo e, infine, inizia l'ufficio del maschio nella covata.

La verifica naturale nel caso dei primi due individui in esame era l'unica conferma della giustezza dell'ipotesi formulata inizialmente e analizzata poi sperimentalmente.

Quando il 13 marzo 1944 scorgo un uovo nella casetta dei « giovani » e ricordo che il « sinistro » si è accoppiato più volte con il « destro », che il « sinistro » insieme con il « destro » ha preso possesso della casetta, che tutti e due hanno iniziato a preparare il nido e che hanno continuato a nidificare, che il « destro » stava

accovacciato nell'interno della casetta, *ho finalmente la prova naturale che il « sinistro » è maschio e che il « sinistro » forma coppia con il « destro », che è femmina.*

Non solo, ma la prova naturale della mascolinità del « sinistro » consente di riguardare al consolidamento e alla cospicua manifestazione della tendenza aggressiva nella quarta fase del suo sviluppo graduale e ascensionale come all'ultima fase di un processo di maturazione della tendenza stessa. La quale nel suo progressivo svolgersi con il complesso delle sue fasi o con una di esse, osservata correttamente nell'ambito della situazione nella quale s'è rivelata, può, limitatamente al « sinistro », *assurgere legittimamente a criterio di mascolinità.*

Inoltre poichè *la prima manifestazione della tendenza aggressiva s'è rivelata in modo inconfondibile dentro il secondo mese di vita dell'individuo, contrassegnato a sinistra, mentre la verifica naturale della mascolinità ha avuto luogo entro il quarto mese dalla nascita, può dirsi che, nel caso del « sinistro », la tendenza aggressiva con la sua modalità d'intraprendenza aggressiva è stato il criterio di accertamento precoce del sesso mascolino.*

<p>FASE IV</p> <p>Ulteriore accrescimento e compimento dello sviluppo della tendenza aggressiva</p>	<p>6. combatte vittorioso con il maschio adulto</p> <p>5. impedisce alla femmina covante di cibarsi</p> <p>4. difende la nuova compagna « la destra »</p> <p>3. copre la nuova compagna « la destra »</p> <p>2. impedisce l'accoppiamento</p> <p>1. corteggia la femmina adulta</p>
<p>FASE III</p> <p>Consolidamento, accrescimento e nuova direzione della tendenza aggressiva</p>	<p>5. osa beccare sul capo il maschio « padre »</p> <p>4. becca sul capo la femmina « già madre »</p> <p>3. insegue la femmina « già madre »</p> <p>2. resiste risolutamente al maschio « padre »</p> <p>1. attacca più aggressivamente « il destro »</p>
<p>FASE II</p> <p>Accentuazione dell'intraprendenza aggressiva</p>	<p>3. attacca e becca la femmina « madre »</p> <p>2. becca risolutamente il giovane « destro »</p> <p>1. accrescimento della resistenza aggressiva</p>
<p>FASE I</p> <p>Intraprendenza aggressiva</p>	<p>2. scaccia il giovane « destro » dalla vaschetta e dai dintorni della vaschetta</p> <p>1. s'avvicina alla vaschetta con resistenza attiva al maschio « padre » e alla femmina « madre »</p>

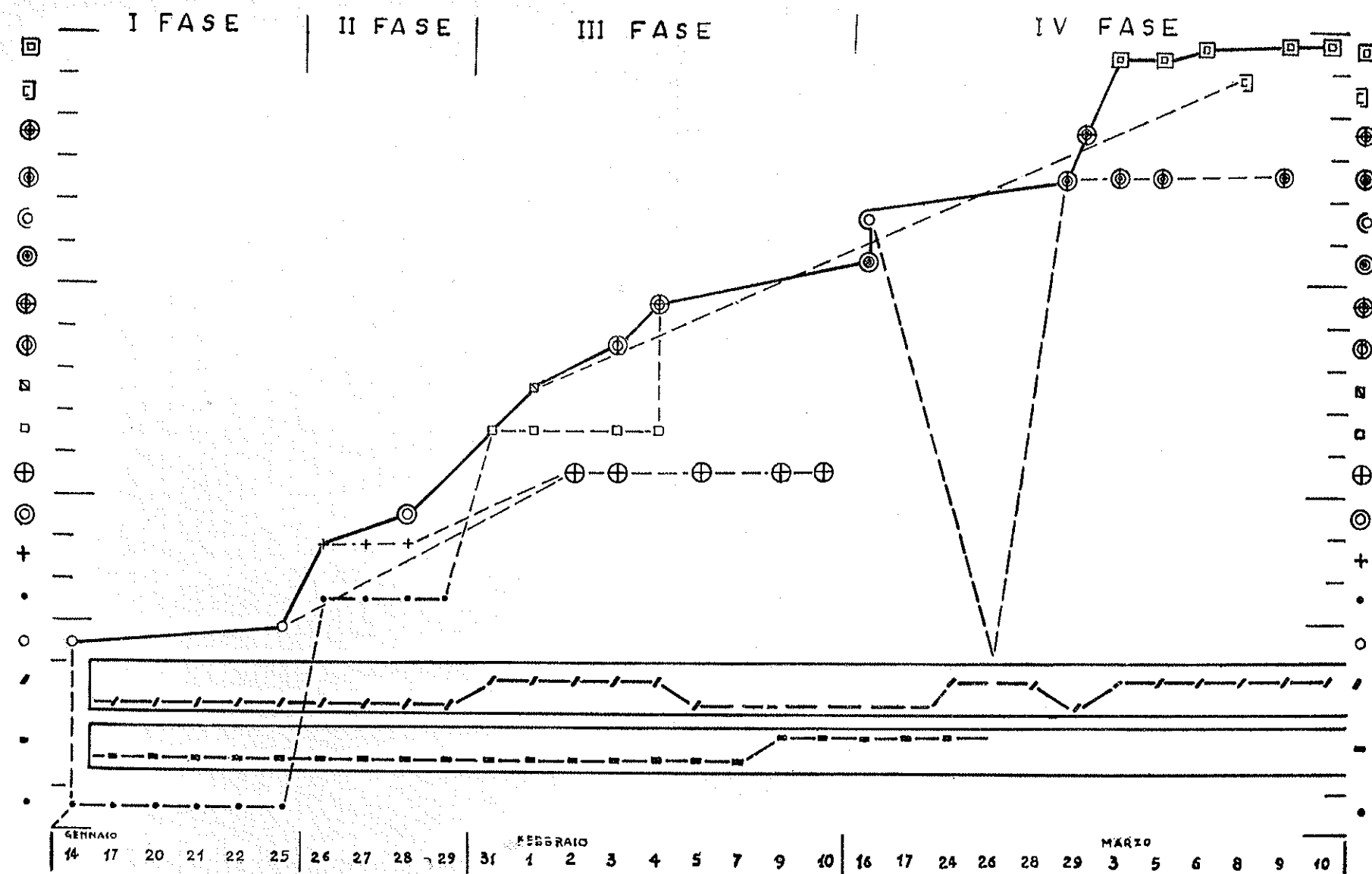


DIAGRAMMA DELLO SVILUPPO DELLA TENDENZA AGGRESSIVA DEL GIOVANE MASCHIO (1° caso analizzato)

Il presente diagramma dà in forma approssimativa quantitativa una visione d'insieme dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane pavoncello maschio in rapporto all'aggressività stimolatrice del maschio padre e all'intraprendenza attiva del giovane pavoncello, presunto femmina. Si noti:

1) le dizioni, e i simboli corrispondenti, disposti lungo l'asse delle ordinate, esprimono le modalità della tendenza aggressiva del giovane pavoncello maschio, raggruppate in fasi; 2) i simboli sono posti entro lo spazio di un centimetro l'uno dall'altro, a destra e a sinistra del diagramma, per facilitarne, con l'uso di una riga, la lettura. I tratti di linea orizzontali più lunghi, inframmezzati ai tratti più brevi distinguenti un simbolo dall'altro, indicano il passaggio da una fase all'altra;

3) le date, segnate lungo l'asse delle ascisse, indicano i giorni, nei quali i fenomeni sono stati osservati (cfr. nel testo i protocolli relativi);

4) gli accadimenti delle singole modalità, verificantisi nei giorni segnati lungo l'asse delle ascisse, sono indicati da simboli diversi e sono messi in relazione da una linea continua e da linee tratteggiate. La linea continua unisce quelle modalità, che includono una maggiore intensità di aggressività, via via crescente. Le linee tratteggiate collegano i simboli delle modalità che significano una minore intensità di aggressività e che coesistono con le modalità richiedenti una maggiore carica aggressiva, sia che si verifichino nello stesso giorno delle modalità a intensità maggiore, sia in giorni diversi;

5) il breve tratteggiato diagonale, con il quale il 14 gennaio ha inizio il diagramma, sta ad indicare che i due giovani vengono osservati quando da più giorni sono scesi dal nido e si cibano da soli, e pertanto le modalità rilevate il giorno 14 gennaio non sono state le prime manifestazioni del comportamento dei giovani;

6) la linea continua ha inizio con quella delle due modalità che, osservate nello stesso giorno (14 gennaio), indica una maggiore intensità di aggressività;

7) talune modalità, di cui si vuol segnalare la speciale relazione vicendevole, sono collegate da tratteggiato. È quanto si verifica nella relazione: a. tra la prima modalità della prima fase e la prima modalità della seconda fase, indicate dallo stesso simbolo, ma di cui il trovarsi dello stesso simbolo (un circoletto pieno) ad altezza maggiore indica l'accrescimento dell'aggressività (14-25 gennaio/26-29 gennaio); b. rispettivamente, tra la seconda modalità della prima fase e della seconda fase con la prima modalità della terza fase (25 gennaio e 26-28 gennaio/2-10 febbraio); c. tra la seconda modalità della terza fase e la quinta modalità della stessa fase (31 gennaio-4 febbraio/4 febbraio); d. tra la terza modalità della terza fase e la quinta modalità della quarta fase (1 febbraio/8 marzo);

8) i due rami di linea tratteggiata, collegati ai simboli, 2 e 3, della quarta fase (16 e 29 febbraio), indicano che l'aggressività del « sinistro » verso il « destro » cessa sotto l'aspetto di una modalità (= il « sinistro » che era diventato talmente aggressivo da impedire

l'accoppiamento degli individui adulti, non scaccia più il « destro » dalla vaschetta) e pertanto discende a zero (26 febbraio), per risalire trasformata sotto l'aspetto di un'altra modalità, includente intensità maggiore di aggressività, peraltro in diversa direzione (= il « sinistro » domina e copre la nuova compagna « il già destro »: 29 febbraio);

9) le due linee tratteggiate che, correndo entro i due rettangoli, collegano ognuna simboli diversi, indicano rispettivamente il comportamento del giovane « destro » e del maschio padre. Il comportamento del primo mette in risalto la diversità del comportamento dell'altro giovane. Tenendo presente che il simbolo della modalità del comportamento del maschio padre indica l'aggressività notevole contro il « sinistro » di un maschio adulto, la quale cresce ancor più in periodo di covata, quel simbolo, posto ad altezze diverse, mette in evidenza: a) l'accrescimento della tendenza aggressiva del giovane maschio, se osa reagire alle forti stimolazioni dell'aggressività paterna; b) la costituzione mascolina del giovane « sinistro » se, decrescendo la speciale aggressività del maschio padre, lo sviluppo della tendenza aggressiva del giovane « sinistro » si rivela con modalità d'intensità sempre crescente.

Per non complicare la visione d'insieme del diagramma, il tratteggiato, collegante i simboli dell'aggressività paterna, è stato collocato quasi alla base del diagramma stesso, accanto all'altro tratteggiato che unisce i simboli delle modalità del comportamento del giovane « destro ». In relazione al comportamento del maschio padre e del giovane « destro » è stato analizzato sperimentalmente il comportamento del giovane maschio.

II.

SUCCESSIVE COSTATAZIONI DELLA TENDENZA AGGRESSIVA, QUALE CRITERIO DI ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO NEL PAVONCELLO

(1° periodo della ricerca, parte II)

L'ipotesi della tendenza aggressiva, come criterio rivelatore della mascolinità, è stata studiata nei due pavoncelli giovani, presenti nella gabbia all'inizio della ricerca (gennaio 1944), ed è stata per uno di essi verificata la validità di quell'ipotesi.

Ma si poteva correttamente asserire che la tendenza aggressiva rivelantesi tempestivamente nella situazione della conquista agonistica del cibo, era la caratteristica differenziatrice del maschio dalla femmina presso due pavoncelli giovani?

Si poteva dare alla manifestazione di tale comportamento aggressivo il valore di criterio generale, valido per la differenziazione precoce del sesso tra i pavoncelli?

Quando fu iniziata la ricerca, i due pavoncelli, non formanti coppia, erano fuori nido e si nutrivano da soli. Soltanto successivamente sulla scorta di altri dati, percorrendo il cammino della vita a ritroso, s'è potuto stabilire la loro età, assegnandola con certezza entro i due mesi dalla nascita e prudenzialmente entro i quarantacinque-cinquanta giorni.

Era già precoce l'accertamento del sesso che si poteva fare due mesi prima dell'accoppiamento. Non si sarebbe potuto rendere quest'accertamento ancora più precoce?

Il desiderio di eseguire più precocemente, se fosse stato possibile, l'accertamento del sesso nel pavoncello mi ha indotto ad estendere l'indagine anche ad altri individui, verificando nel contempo in essi la validità del criterio trovato.

NUOVE COSTATAZIONI

Dall'*osservazione pura* nacque l'ipotesi, ma l'ipotesi fu attentamente vagliata con l'*osservazione armata*. Questa ha messo in evidenza lo sviluppo della tendenza aggressiva che è stata esaminata nelle sue fasi sino alla verifica naturale della mascolinità, quando il fino allora presunto maschio (il « sinistro », cioè il pavoncello giovane contrassegnato alla zampetta sinistra) si accoppiò con una femmina (il « destro », cioè il pavoncello giovane contrassegnato alla zampetta destra), con la quale costituì coppia.

L'*accoppiamento* del « sinistro » con il « destro » e la *formazione di coppia* tra il « sinistro » e il « destro » fornirono congiuntamente la verifica naturale che il « sinistro » era *maschio*, e che si era rivelato *precocemente maschio* con il criterio della tendenza aggressiva.

Il solo accoppiamento del « sinistro » con il « destro », senza la formazione di coppia tra il « sinistro » e il « destro », non sarebbe stato sufficiente alla verifica naturale della mascolinità del « sinistro », potendosi pensare ad un falso accoppiamento, dovuto ad un fenomeno di omosessualità aberrante. La quale era spiegabile, qualora fosse accaduta, per l'assenza di maschi nella gabbia al momento dell'urgente spinta sessuale (17).

(17) Il prof. Giuseppe Amantea mi aveva cortesemente segnalato che separando con l'interposizione di una rete i maschi dalle femmine, nel periodo dell'urgente spinta sessuale, gl'individui dello stesso sesso si comportavano tra loro come incubi e succubi: così a lui costava a seguito di prove ripetute.

Direttamente più volte ho assistito, durante le cerimonie sessuali, al tentativo della femmina di salire sul dorso del maschio che si accovacciava, dopo di essere stata « coperta » dal maschio. Una volta anche vidi una femmina che difatti salì sul maschio, dopo di essere stata « coperta » dal maschio.

Il significato del fatto segnalatomi dal prof. Amantea è ovvio nella direzione di aber-

L'accoppiamento e la formazione di coppia confermarono l'ipotesi di lavoro e misero il suggello indispensabile nel primo caso all'esattezza del procedimento sperimentale, con il quale quell'ipotesi era stata indagata.

Ma è stato il procedimento sperimentale dell'*osservazione armata* a conferire l'iniziale valore scientifico all'ipotesi di lavoro, trasformandola in precoce criterio accertatore del giovane maschio.

Di conseguenza il verificarsi di quel criterio nel primo individuo esaminato è da ritenersi il *primo* risultato con *iniziale valore scientifico*.

Il pieno valore del criterio trovato sarebbe dovuto sorgere dai controlli, rigorosamente effettuati.

Anche nell'intento di elevare la precocità dell'accertamento del sesso nel pavoncello, prima di procedere ai controlli ho voluto *costatare* l'esattezza del criterio trovato in altri individui che man mano sono nati dentro la gabbia.

DUE CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

La prima, ed è quella che si deve tener presente in questa seconda parte dell'indagine sull'accertamento precoce del sesso

ranti accadimenti di omosessualità presso individui posti in condizioni anormali di esistenza; mentre il significato del comportamento, da me osservato più volte presso pavoncelli formanti coppia e coabitanti nell'interno d'una gabbia, è differente (ne tratterò altrove).

Pertanto l'osservatore doveva mettersi al sicuro anche dai fenomeni aberranti che sarebbero potuti accadere, specialmente sull'inizio della ricerca quando gl'individui dentro la gabbia erano pochi e il sesso di alcuni non era conosciuto.

Che il timore fosse fondato lo hanno dimostrato in seguito alcuni casi di omosessualità (pochi peraltro e che debbono essere accuratamente vagliati con le loro modalità e i loro limiti in relazione ad altri fatti), verificatisi nella gabbia grande tra maschi, pur essendo molti gl'individui i quali, eccetto tre maschi, erano raggruppati in coppie fisse.

Perciò se sull'inizio si fosse verificata l'omosessualità tra femmine, non poteva dirsi che la prova naturale dell'accoppiamento aveva dimostrato che l'incube era maschio; se il rapporto omosessuale fosse stato consumato tra maschi, non si poteva avere la prova, per il fatto dell'accoppiamento, che il succube non fosse maschio.

Pertanto la prova naturale della mascolinità si poteva avere congiuntamente dai due fatti: dell'accoppiamento e della formazione di coppia, accompagnata dai preparativi della covata.

Inoltre mirandosi con l'indagine anche all'accertamento del sesso femminile, sebbene sull'inizio soltanto in via subordinata e in seguito in maniera più diretta, soltanto l'accoppiamento e la formazione di coppia costituivano congiuntamente la prova naturale della femmininità, oltre che della mascolinità.

nel pavoncello, è una considerazione che investe tutte le costatazioni fatte.

Perchè *costatazioni*, e non controlli (18), esse non richiedevano che si ripettesse quanto era stato esaminato con l'osservazione pura e con quella armata, ed eventualmente che si modificassero

(18) Se si sta soltanto al significato del vocabolario, non si vede una grande differenza tra « costatazione » e « controllo ». Dell'una e dell'altro il vocabolario dice che sono verifica di qualche fatto; dell'una e dell'altro riprende l'uso, come di francesismi.

Tuttavia in linguaggio scientifico il termine « controllo » è invalso con un suo preciso significato generico che ammette precisazioni ulteriori a seconda del compito che a tale controllo è riservato nell'ambito di una particolare disciplina.

Nell'indagine presente mi occorreano due termini che sintetizzassero taluni momenti di essa. M'è parso che « costatazione » e « controllo » rendessero un tale servizio.

Stando al vocabolario, « costatazione » e « controllo » sono quasi sinonimi di « verifica ». Ora il dizionario ammette per costatazione il senso del riconoscimento obiettivo di un fatto e della verifica chiarificatrice, e la terminologia scientifica attribuisce al controllo il compito della riprova della prova, già ottenuta. Perciò ho ritenuto che i due termini: *costatazione* e *controllo*, potessero esprimere sinteticamente le fasi dell'indagine, conservando ad essi un senso ammesso nell'uso comune per il primo, e nell'uso scientifico per il secondo.

In ogni modo chiarisco l'accezione e, per essa, il compito riservato ai due vocaboli nella presente indagine.

Formulata l'ipotesi di lavoro ed indagata sperimentalmente, si è ottenuto con la verifica dell'ipotesi il primo risultato, consistente nel ritrovamento del criterio d'accertamento precoce della mascolinità nel pavoncello, contrassegnato a sinistra. Volendo avere la conferma del primo risultato per mezzo dell'applicazione del criterio all'accertamento del sesso di altri pavoncelli giovani, si è proceduto alle « costatazioni ». Esse avevano anche un altro fine che è stato indicato nel testo, ma che ora non è necessario ricordare per spiegare che cosa s'intenda per « costatazione », alla quale nell'indagine presente è riservato il compito di verificare, eventualmente chiarendolo, il risultato già ottenuto con l'estensione dell'applicazione del criterio a più casi.

Pertanto le « costatazioni » presupponevano la posizione delle stesse condizioni di prova, adoperate nell'indagine del primo caso, salvo modificazioni parziali, in certa maniera anche dovute all'inizio dello studio diretto della covata che, peraltro, non ostacolava le costatazioni.

Poichè, d'altra parte, le « costatazioni » mettevano in opera le stesse condizioni di prova, esse non potevano conferire al risultato, ottenuto con l'esame del primo caso, il pieno valore sperimentale, pur apportando a quel risultato nuove conferme.

Era riservato al « controllo » l'onere dell'immissione del criterio trovato nel patrimonio della scienza, come modesto contributo alla psicologia animale. Il « controllo » era pertanto anch'esso una verifica del criterio trovato, ma una verifica da conseguirsi con l'uso di condizioni di prova e di riprova unitariamente strutturate, sì da evitare l'interferenza di possibili fattori perturbanti lo svolgimento della situazione, nella quale l'esistenza del criterio s'era rilevata; e di conseguenza il « controllo » doveva fondare solidamente il significato, che è quanto dire la validità, del criterio trovato.

« Costatazioni » e « controlli » erano dunque ambedue *verifiche*; ma, nell'economia di tutta l'indagine coronata da un risultato, nelle prime prevaleva l'aspetto del riconoscimento obiettivo dell'estensione del criterio a più casi e della chiarificazione del criterio stesso; mentre nei secondi la verifica assumeva il carattere del conferimento di validità scientifica (in quali limiti sarà detto) al criterio trovato.

Con le « costatazioni » e i « controlli » (perchè due e non uno solo, sarà anche detto), l'osservatore s'è proposto anche di approfondire il criterio trovato.

talune condizioni al fine di ottenere congiuntamente la prova e la riprova, proprie dei controlli. Perciò le costatazioni furono iniziate nella stessa gabbia e prevedi di compierle su piccoli di coppie di antica e di nuova formazione, finchè il numero sempre crescente degli abitanti della gabbia avesse permesso di seguire il loro comportamento.

Una difficoltà pratica, risentita dannosamente da un certo momento della ricerca in poi, è stata quella dell'instabilità dei contrassegni nelle zampette dei pavoncelli. Dopo poco tempo dall'applicazione del contrassegno, questo s'imbrattava di sterco e perdeva rapidamente il colore.

Fino a che gli abitanti della gabbia rimasero quattro, due giovani e due adulti, la difficoltà non fu avvertita. Gli adulti erano distinguibili dai giovani per la maggior mole corporea. Il maschio adulto, a sua volta, era riconoscibile per l'assenza di metà delle penne caudali, e la femmina madre aveva sull'occipite un ciuffo di piume arrovesciate all'insù.

Dall'altra parte, i giovani avevano un nastrino alle zampette: a sinistra il presunto maschio, a destra la presunta femmina. L'obliteramento rapido del colore viola del nastrino non dava luogo ad alcun inconveniente: restava sempre un segno a sinistra e un segno a destra nelle zampette dei due giovani.

La gabbia era abbastanza ampia. Si poteva seguire facilmente il comportamento differente dei quattro pavoncelli.

Ma quando cominciò a crescere il numero degli abitanti e perdurava l'inconveniente, a stento rimediabile, dell'insudiciamento dei nastrini nelle zampette dei giovani, allora fu arduo seguire il comportamento dei pavoncelli, e seguirlo contemporaneamente. Il correre che i giovani facevano dall'una all'altra vaschetta, al momento del pasto, ostacolava ancor più la visibilità dei distintivi, applicati alle zampette.

Si è provveduto a pulire i nastrini, a cambiarli, a sostituirli con striscioline di sostanze flessibili più resistenti, senza alcun apprezzabile vantaggio.

La difficoltà naturalmente cresceva in proporzione del numero; e fu perciò che le costatazioni si dovettero interrompere, quando il numero crebbe in tal misura da non poter tener dietro al comportamento di tutti i giovani individui od anche a quello di due soli di essi tra molti.

Le costatazioni si dovettero tralasciare anche perchè l'aumento degli abitanti in una stessa gabbia porta seco alcune modificazioni nel comportamento, che successivamente avrò modo di osservare presso i pavoncelli in situazioni diverse da quella della conquista agonistica del cibo. Allora, a un certo momento, ebbi l'impressione di un'attenuazione della tendenza aggressiva dei giovani maschi. Forse era soltanto un'impressione dovuta alla difficoltà di seguire attentamente il comportamento di tutti, pressochè nello stesso tempo.

Dopo quanto, in seguito, ebbi modo di osservare nei pavoncelli adulti, seppi che gli Americani avevano studiato l'ipotesi della *frustration-aggression* sui capri (19). La loro indagine può illuminare le mie osservazioni presso i pavoncelli adulti e, analogicamente, indurre ad indagare la validità di quell'ipotesi presso i pavoncelli giovani.

È una direttiva di lavoro che dovrà essere seguita.

Il fatto sta che a un dato momento non continuai le costatazioni intorno alla validità del criterio di accertamento precoce del sesso nei pavoncelli giovani.

L'altra considerazione è che, dopo qualche tempo, avvezzo all'osservazione del comportamento dei giovani in circostanze ben individuate, non curavo di scrivere quanto minutamente venivo osservando al riguardo. Come è divenuto poi un'abitudine, registravo soltanto ciò che di differente e fuori dell'usuale accadeva in fenomeni, soliti a ripetersi con le stesse modalità. Tuttavia nei protocolli ho notato qua e là qualche dato intorno agli individui, sui quali compivo le costatazioni, ma senza indugiarvi sopra: erano cose note. Ho segnato invece attentamente le principali date, relative alla natura delle costatazioni.

Evidentemente questa seconda considerazione è fondata sulla prima. Non dovendo eseguire dei controlli, ma delle costatazioni, non era necessario che seguissi passo passo il comportamento dei giovani individui, dopo aver posto condizioni speciali, e che ne prendessi nota. Le osservazioni erano più ampie delle note di redazione e nelle note scritte erano registrate le fasi salienti dei fatti. La verifica dell'accoppiamento e della costituzione della coppia, congiuntamente, avrebbe dato la prova che il criterio s'era verificato.

L'aver indicato invece nei protocolli le date della deposizione delle uova, del loro schiudersi e di altri accadimenti della crescita dei piccoli, mirava a stabilire più precocemente, se fosse stato possibile, la mascolinità di uno di essi. Dalla parte precedente dell'indagine era sorta l'idea di formulare un'altra ipotesi circa la possibile maggiore tempestività dell'accertamento del sesso.

Siccome il seguire il comportamento dei piccoli nel nido non avrebbe portato alcun inconveniente alle costatazioni, perciò ritenni utile d'iniziare questa nuova via e pertanto nei protocolli figurano i dati relativi ai primi giorni della covata. Nel decorso del presente lavoro si fa appena

(19) J. P. SCOTT, *Dominance and the Frustration-Aggression Hypothesis*, in « *Physiological Zoölogy* », vol. XXI, n. 1, 1948, pp. 31 ss.

qualche accenno di questa nuova via la quale non ha dato, almeno per il momento, tutti i risultati sperati.

D'altra parte, anche in ordine alle costatazioni, come preparazione ad esse, era giovevole sapere che lo sviluppo degl'individui procedeva normalmente. Quanto accadde nella terza costatazione con l'arresto temporaneo dello sviluppo di uno dei piccoli provò l'esattezza della supposizione fatta, cioè essere necessario anche all'esecuzione delle costatazioni il sapere che i piccoli s'erano sviluppati con ritmo regolare.

Infine, i rilievi sui primi giorni di vita dei piccoli erano richiesti dallo studio diretto sulla covata intrapreso prima delle stesse costatazioni. Infatti, poichè lo studio della tendenza aggressiva quale criterio di accertamento precoce del sesso, fatto per lo più con metodo comparativo, aveva aperto la via alla ricerca sulla covata (la quale si aveva di mira sin dall'inizio di tutta l'indagine), così, ottenuto il primo risultato, ritenni venuto il momento di studiarla direttamente. Le costatazioni non sarebbero state ostacolate, anzi, in parte sarebbero state favorite dalla presenza continua nella gabbia di una coppia in attività di covata.

CONDIZIONI D'INDAGINE

Le condizioni d'indagine durante il periodo delle costatazioni furono fondamentalmente le stesse che nella ricerca precedente. Alcune modificazioni furono apportate per l'inizio dello studio diretto della covata che non ostacolava le costatazioni; altre modificazioni sorsero per il numero cresciuto degli abitanti della gabbia; altre poche infine furono disposte per il compimento delle costatazioni stesse. Si tratta in ogni modo di modificazioni non alteranti le condizioni di prova predisposte nel primo caso.

1) *L'interno della gabbia.* - All'inizio delle *costatazioni* l'interno della gabbia era modificato.

L'interno della gabbia era stato modificato, quando con i risultati che si andavano delineando circa la tendenza aggressiva nacquero altre ipotesi di lavoro, le quali permisero di attuare le premesse immediate per lo studio diretto della covata.

Perciò avevo costruito una casetta nuova e l'avevo sostituita a quella occupata dalla coppia I fino al 10 febbraio 1944. Avevo collocato la casetta in altro posto, come suggerivano le vie nuove di ricerca.

L'indagine in corso sull'accertamento precoce del sesso non era danneggiata dalla collocazione differente della casetta della coppia I, perchè l'aggressività del maschio padre che era stata fino a quella data un ottimo analizzatore della tendenza aggressiva del «sinistro», era decresciuta quanto alla sorveglianza del tetto della casetta. La rimozione quindi della relazione spaziale: vaschetta-tetto della casetta, non avrebbe nociuto alla manifestazione della tendenza aggressiva del «sinistro», la quale messa in rilievo precedentemente dall'aggressività del maschio padre, sollecito nella difesa della propria casetta, era tuttavia tenuta desta dal comportamento aggressivo dello stesso maschio padre in altre situazioni e dal comportamento della femmina madre.

Da quella relazione spaziale: vaschetta-tetto della casetta, s'era già ricavato vantaggio notevole. Si sarebbe dovuto attendere l'accadimento di una nuova covata dentro la casetta della coppia I, affinché, come fondatamente si poteva ritenere, si verificasse un'altra volta la scena della sorveglianza della casetta e del suo tetto.

Urgeva invece lo studio della covata e, d'altra parte, lo sviluppo della tendenza aggressiva del «sinistro» nella direzione della sessualità, come se n'ebbero segni nella terza fase, metteva sull'avviso che tra non molto il «sinistro» avrebbe offerto prove non dubbie della sua mascolinità.

Il 10 febbraio 1944 era stata sostituita la casetta della coppia I ed era stata collocata in altro posto.

Il 1° marzo 1944 furono messe un'altra casetta per la presunta coppia di nuova formazione, cioè del «sinistro» e del «destro», e un'altra vaschetta per il mangime.

All'inizio quindi delle costatazioni, verso la metà del marzo 1944 (il 13 marzo s'era avuta la verifica naturale che il «sinistro» era maschio e che insieme con il «destro», femmina, costituiva coppia: la coppia II), le vaschette del mangime erano due: quella della coppia I, rimasta al posto di prima; l'altra, nuova, della coppia II. Due erano anche le casette: per la coppia I e per la coppia II.

2) *Collocazione della seconda vaschetta* - Seguendo gli stessi accorgimenti, rivelatisi adatti alla manifestazione di una modalità cospicua della tendenza aggressiva del maschio padre, la vaschetta della coppia II è stata collocata in modo che, durante il pasto, il maschio della coppia II potesse scorgere eventuali intrusi sul tetto della sua casetta e spiccare il volo a scacciarneli.

Si ricordi che prima di iniziare le costatazioni, avevo preso ad esaminare direttamente l'andamento della covata. Sul fondamento

di rilievi precedenti avevo provveduto a che le costatazioni non solo non ne patissero danno, ma anzi traessero vantaggio dall'attuazione di alcune condizioni.

La collocazione della seconda vaschetta con modalità simili a quelle realizzate nella posizione *in loco* della prima vaschetta era richiesta dalle esigenze dello studio della covata, ma giovò anche all'esecuzione delle costatazioni.

La vaschetta della coppia II è stata collocata lungo il lato interno della parete NE della gabbia, a m. 1,18 dalla parete di fondo in rete (cioè dalla parete di SE). La distanza della vaschetta II dalla parete ove si trovava la casetta II in tal modo era racciata, rispetto a quella che separava la vaschetta della coppia I dalla parete a muro, dalla quale la vaschetta I, accostata al lato interno della parete di NE, era lontana m. 1,50. Il racciamento non traeva seco alcun inconveniente ed offriva invece alcuni vantaggi.

Prima dell'inizio delle costatazioni la casetta della coppia I era stata sostituita da un'altra casetta e quest'altra casetta era stata collocata altrove, com'è stato detto sopra.

Ritengo tuttavia utile ripetere i dati della posizione della vecchia casetta della coppia I e quelli della relazione spaziale: vaschetta-tetto della casetta, per illustrare la collocazione simile della casetta della coppia II, nella parte opposta della gabbia. Risulteranno anche più evidenti i vantaggi della posizione delle due vaschette (quella della coppia I è rimasta dov'era) nella loro funzione in ordine a diversi fatti che accadranno (correre dei giovani, nati successivamente, da una all'altra vaschetta, pasto più tranquillo dei componenti la coppia II...). Per la stessa esigenza di chiarezza si riporta anche la figura, già messa nel precedente lavoro.

La casetta della coppia I, alta cm. 45, era stata sollevata dal piano della gabbia di cm. 85, sicchè il tetto della casetta era alto m. 1,30.

La casetta era fissata alla parete in muratura a cm. 27 dal lato interno della parete di SO. Essendo la casetta larga cm. 57, la proiezione verticale del crinale del tetto, formato da due tavole spioventi, cadeva dall'alto sul piano della gabbia alla distanza di cm. 55,5 dal lato interno della parete di SO e alla distanza di cm. 129,5 dall'interno lato opposto della parete di NE. Lungo questa parete NE era situata, nell'interno della gabbia, la vaschetta del mangime a m. 1,50 dalla parete a muro della stessa gabbia.

Il centro della vaschetta poteva essere congiunto con il crinale del tetto della casetta della coppia I da una retta, la quale formava col piano della

gabbia un angolo zenitale di circa 40° e un angolo azimuttale di circa 40° rispetto all'asse maggiore dell'impiantito della gabbia (*Fig. 8*).

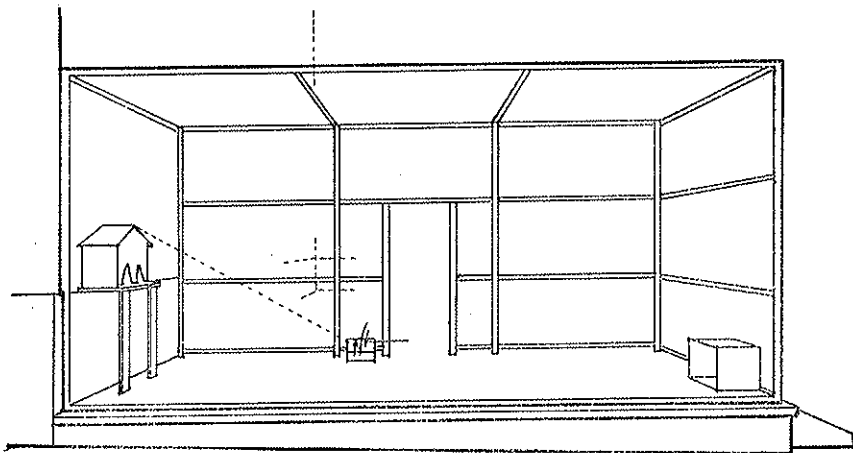


Fig. 8 - Questa figura, già inserita nel precedente lavoro come *Fig. 5* (v. ivi), viene qui riportata per far risaltare le modificazioni successive apportate alle condizioni di prova.

Costruita la casetta nuova per la coppia I con criteri, ritenuti adatti allo studio diretto della covata, la casetta vecchia venne data alla coppia II, non appena ci furono segni sufficienti per pensare alla formazione prossima della nuova coppia (la coppia dei « giovani »).

La casetta della coppia II fu collocata nella parete di fondo in rete sull'angolo formato dalle due pareti SO-SE, con la facciata rivolta a NO.

La casetta, larga cm. 57 e alta cm. 45, fu fatta poggiare sulla casetta, che già aveva servito da riparo ai giovani prima che fossero prossimi a costituire coppia.

Il tetto della casetta s'alzava dal piano della gabbia di cm. 85. In tal modo la proiezione verticale del crinale del tetto della casetta cadeva dall'alto sul piano della gabbia a cm. 28,5 dalla parete SO, all'interno della gabbia, e a cm. 156,5 dalla parete opposta di NE (*fig. 9*).

È ovvio allora che la retta congiungente il crinale del tetto della casetta della coppia II con il centro della vaschetta appartenente alla stessa coppia, veniva a formare col piano della gabbia un angolo zenitale minore di 40° e un angolo azimuttale maggiore di 40° rispetto all'asse maggiore della pianta della gabbia, distando il crinale del tetto della casetta della coppia II cm. 28,5 dalla vicinore parete SO, nel suo lato interno (e non cm. 55,5 quanti ne distava dalla stessa parete vicinore, nella parte opposta della gabbia, la casetta della coppia I); ed essendo alto da terra il tetto

della casetta seconda cm. 85 (e non cm. 130 quanto era alto da terra il tetto della casetta I). Si rammenti che la gabbia era larga cm. 185.

Nella collocazione della casetta della coppia I per diminuire l'ampiezza dell'angolo, formato dal piano della gabbia e dalla retta congiungente il tetto della casetta I con il centro della vaschetta I, era stato necessario porre la vaschetta ad una distanza maggiore dalla parete, alla quale era fissata la casetta.

Nella collocazione invece della vaschetta della coppia II, attesa l'ubicazione della casetta II, è stato sufficiente mettere la vaschetta a m. 1,18 dalla parete di fondo in rete, lungo la quale era situata la casetta, per ridurre ulteriormente l'ampiezza dell'angolo zenitale.

La riduzione dell'ampiezza di quell'angolo significava la facilitazione della visibilità del tetto della casetta e la sua eventuale difesa da parte del maschio della coppia II, durante il pasto.

È stato già detto nel lavoro precedente che le misurazioni sono state fatte successivamente, nel periodo dell'elaborazione dei dati sperimentali, per dare un'idea delle condizioni attuate per l'esame di una particolare modalità della tendenza aggressiva. Durante l'indagine, quelle condizioni, suggerite dall'osservazione dei fatti, furono valutate ad occhio. Il comportamento dei pavoncelli confermò l'esattezza delle condizioni poste.

Non è stato ancor detto che, nell'attuare quelle condizioni, molto meno si è pensato alla maniera con la quale i pavoncelli, avendo gli occhi oppo-

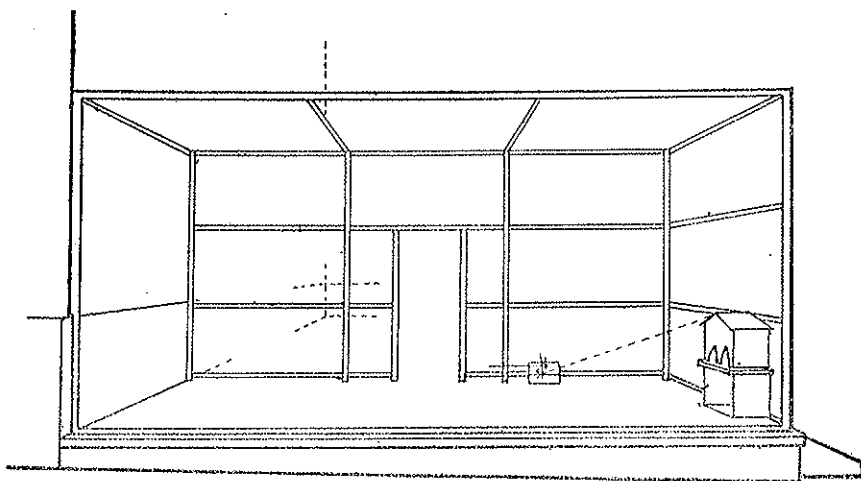


Fig. 9 - Interno prospettico della gabbia I per mostrare la casetta e la vaschetta dei giovani, e la relazione spaziale vaschetta-tetto della casetta, intesa a saggiare l'aggressività del giovane maschio presunto. Si noti anche la distanza della vaschetta rispetto all'accesso nella gabbia, maggiore che per la vaschetta dei progenitori (cfr. Fig. precedente).

sti nelle pareti laterali del capo, possano vedere gli oggetti che hanno dinanzi.

Stava il fatto che il maschio padre, nella posizione « di capo rivolto alla casetta » scorgeva il tetto e, se v'era un intruso, interrompeva il pasto per spiccare il volo a scacciarlo.

Questo fatto, nella situazione della conquista agonistica del cibo, indusse a porre le condizioni anzi dette, senza preoccuparsi delle misurazioni (possibili tuttavia ad esser fatte successivamente conoscendo i dati, verificatisi oggettivamente al momento dell'indagine) e senza aver risolto il problema fisiologico della visione dei pavoncelli.

Tuttavia riflettendo adesso a quanto si verificava allora, forse la visibilità del tetto della casetta da parte del maschio padre nella sua posizione usuale « di capo rivolto alla casetta » era facilitata perchè il maschio padre guardava il tetto lungo una retta definita dai due angoli indicati. Tale posizione consentiva probabilmente una buona visione con l'occhio sinistro, perchè l'immagine del tetto si sarebbe formata nella parte centrale della retina. Più d'una volta osservai anche che il maschio padre, trovandosi nella situazione del pasto in posizione diversa dall'usuale « di capo rivolto alla casetta », piegava il capo come per riguardare il tetto con un solo occhio. - Il ravvicinamento della vaschetta della coppia II alla parete, lungo la quale, all'interno della gabbia, in angolo, era collocata la casetta della stessa coppia II, non comportava del pari alcun inconveniente.

Dalla posizione della vaschetta risultavano invece due vantaggi:

a) la migliore visibilità del tetto della casetta e la conseguente facilitazione nell'eventuale sorveglianza di esso da parte del maschio della nuova coppia mentre si cibava;

b) l'interposizione di una distanza maggiore tra le due vaschette: I e II.

Rammentando che la vaschetta del mangime è stata la sede del manifestarsi della tendenza aggressiva del maschio padre, prima, e del maschio presunto, poi, si poteva ragionevolmente supporre che intorno alla vaschetta II si sarebbe ripetuta la stessa scena.

Anzi, oltre a diverse supposizioni per le quali, in ordine allo studio della covata, si è posta una seconda vaschetta e la si è posta lontano dalla prima, l'ipotesi della tendenza aggressiva, collegata alle tendenze di proprietà e di dominio (delle quali si avrà occasione di parlare in altri lavori), suggerì di mettere a disposizione della coppia II un'altra vaschetta, simile a quella della coppia I.

La nuova vaschetta sarebbe diventata per il maschio della coppia II la *propria* vaschetta, se l'ipotesi fosse stata esattamente formulata.

Si ricordi anche che, durante la quarta fase dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio, è stata rilevata (nel prece-

dente lavoro) *l'esaltazione dell'aggressività*, quando era violata l'area della casetta II, spingendosi il « sinistro » a ributtare l'intruso fino a metà gabbia. Le casette dei due maschi: del maschio padre e del maschio presunto, erano collocate rispettivamente al fondo delle due opposte metà della gabbia.

Più che un terzo vantaggio, un altro aspetto dell'arretramento della vaschetta II verso la parete di fondo in rete consisteva nell'allontanamento della stessa vaschetta dall'apertura della porta d'ingresso alla gabbia (fig. 10).

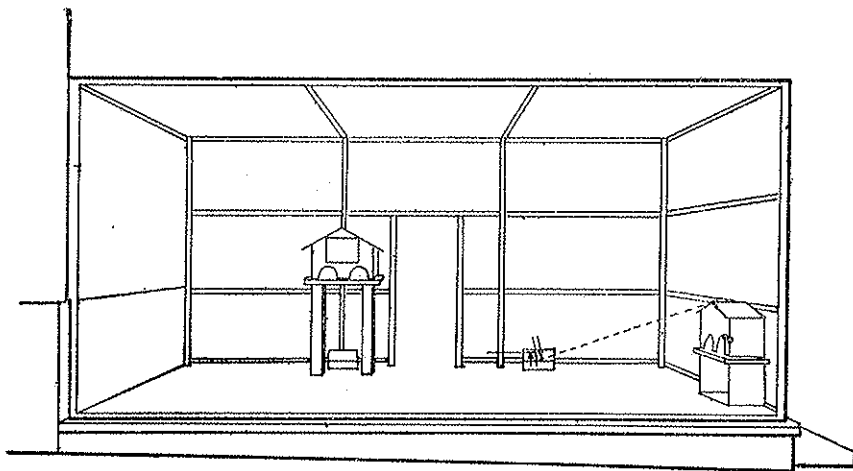


Fig. 10 - Interno prospettico della gabbia I con ulteriori condizioni di prova: la vaschetta dei progenitori (a sinistra dell'accesso alla gabbia) è protetta dalla loro nuova casetta.

La porta della gabbia, larga cm. 80, sulla parete NE, press'a poco nel mezzo di essa, si apre verso l'esterno, rotando in senso antiorario.

Nel tratto interno della parete che va dall'apertura della porta alla parete di fondo in muratura, era stata collocata la casetta nuova. La base di essa, consistente in una tavola sostenuta al disopra del piano della gabbia da due listelli di legno e fissata alla rete della parete, racchiudeva a modo quasi di capannuccia aperta sul davanti e sui lati, una porzione di spazio della gabbia.

La vaschetta I era messa sotto tale capannuccia a cm. 45 dalla porta d'ingresso.

Il tetto della capannuccia era peraltro un pò alto dal piano della gabbia.

Invece la vaschetta II era collocata a cm. 73 dalla porta.

La distanza maggiore dalla porta della vaschetta II, situata allo scoperto, consentiva ai pavoncelli giovani di continuare indisturbati il pasto, quando l'osservatore entrava nella gabbia.

Quale possa essere stata la ragione di questo diverso comportamento durante il pasto delle due coppie di pavoncelli, a seconda che le loro va-

schette erano situate più o meno vicine alla porta d'ingresso della gabbia, non so dire con certezza. Posso indicare tuttavia alcuni rilievi utili alla formulazione di un'ipotesi:

a) Sin dall'inizio della ricerca sui pavoncelli ebbi modo di osservare, e quindi potei sperimentare, intorno all'emozione di paura, così facile ad essere provocata nel pavoncello;

b) Parimenti sin dall'inizio della ricerca potei conoscere, e successivamente potei verificare, la differenza che intercorre tra l'adattamento dei pavoncelli alla presenza dell'osservatore dentro la gabbia, adattamento che fa diminuire l'emozione di paura, e l'addomesticamento che in talune circostanze la toglie del tutto;

c) Nel decorso della ricerca quando ho potuto indagare sulla formazione dei nidi, da me detti « d'adattamento », potei apprendere più cose intorno alla funzione di un tetto qualsiasi, senza che esso tuttavia ricopra una casetta, potendo soltanto essere opportunamente posato a delimitare una porzione di spazio, aperto su due o più lati, considerandosi quel tetto come il tetto d'una casetta.

Questi rilievi, che hanno bisogno di accertamenti ulteriori e pertanto rappresentano linee di ricerca, concorrono a suggerire l'ipotesi dell'impressione di protezione, e per essa, della diminuzione di paura da parte della coppia I, cibantesi nella vaschetta più vicina alla porta d'ingresso alla gabbia, sotto il riparo della base della casetta nuova.

Conferma, in qualche modo, l'ipotesi il fatto che la vaschetta della coppia II, arretrata rispetto alla porta d'ingresso, permise il pasto tranquillo dei pavoncelli di questa coppia, nonostante che la loro vaschetta fosse allo scoperto.

Essendo la gabbia lunga cm. 511, le due vaschette: I e II, collocate rispettivamente a cm. 150 dalla parete di fondo in muratura e a cm. 118 dalla parete di fondo in rete, essendo ogni vaschetta larga cm. 20, venivano ad essere distanti una dall'altra cm. 203. Questa distanza era sufficiente, nell'interno d'una gabbia bastevolmente ampia, perchè si potesse rivelare la tendenza aggressiva dei maschi, ivi allora presenti, e di quelli che sarebbero nati da altre eventuali coppie, con le varie modalità e nelle diverse direzioni.

In questa possibilità, legittimamente presunta dopo quanto era accaduto nel primo caso studiato, si riassume dunque i diversi vantaggi previsti dalla particolare collocazione delle vaschette.

I METODI D'INDAGINE, ANCHE IN RAPPORTO CON LE MODIFICAZIONI A TALUNE CONDIZIONI DI PROVA

I metodi sono rimasti quelli di prima con qualche lieve modificazione accidentale, cioè il metodo dell'*osservazione armata*, il *metodo comparativo* e il metodo *antagonistico* (20).

Se si preferisce unificare l'uso di questi metodi, può dirsi che il procedimento sperimentale dell'*osservazione armata* è stato sviluppato nelle due direzioni del raffronto e dell'*antagonismo* di comportamenti diversi.

Le costatazioni dovevano effettuarsi nella stessa linea di ricerca, ove erano stati ottenuti i primi risultati. È naturale quindi che si siano adoperati gli stessi metodi, pure se con qualche modificazione.

(20) Il metodo dell'*osservazione armata*, annoverato dal Piéron come il primo dei procedimenti sperimentali nella psicologia comparata, consiste nell'*osservazione* del libero comportamento individuale degli animali in condizioni prestabilite.

Occorre notare tuttavia che con il participio « prestabilito », attribuito alle condizioni dell'indagine, ho tradotto in senso dinamico il participio francese « definito », detto delle condizioni, parimenti d'indagine, nella nozione del metodo dell'*osservazione armata*.

« Definito » propriamente vuol dire « determinato con chiarezza ».

Ora le condizioni di ricerca sono determinate con chiarezza, sia che si accettino già esistenti all'inizio dell'indagine, sia che si pongano dall'osservatore che, peraltro, le ha ricavate dall'*osservazione* pura dei fatti unitamente all'*elaborazione* teorica in relazione con altri fatti nell'ambito di una particolare ricerca.

Quanto il Piéron afferma nelle pagine seguenti a quelle già citate, sembra che autorizzi il significato dinamico del participio « definito », e non solo il significato statico.

Nella presente indagine, condizioni definite sono state quelle predisposte dallo sperimentatore che le aveva ordinate, riflettendo sui dati dell'*osservazione* pura, alla luce di un'ipotesi di lavoro.

Il metodo *comparativo* sta nell'*osservazione* del comportamento relazionale degli animali in una determinata situazione, sia che il raffronto nasca spontaneo dalle circostanze d'ambiente, sia che vengano predisposte condizioni provocanti il raffronto di comportamenti diversi.

Il metodo *antagonistico* dice posizione di condizioni adatte a rivelare e ad esaltare la competizione sotto la spinta di vari impulsi (nella situazione concreta si deve indicare in quanto è possibile la qualità di tali impulsi), suscitati in individui operanti in situazioni accuratamente definite.

Si comprende come il metodo *antagonistico* e quello *comparativo* siano due direzioni di svolgimento del metodo di *osservazione armata*, e come il primo (il metodo *antagonistico*) includa il secondo (il metodo *comparativo*), mentre il secondo può attuarsi senza il primo. Si può mettere a raffronto il comportamento di più individui, senza provocare alcuna competizione tra di essi (metodo *comparativo*). Ma se si provoca la competizione, questa è provocata non solo per esaltare il comportamento individuale di più soggetti, ma specialmente perchè dai comportamenti individuali di quei soggetti, messi in evidenza ed in contrasto, si possa cogliere il loro significato dopo aver tentato di comprenderne le differenti modalità e averne valutato l'intensità (metodo *antagonistico*).

Tenendo presente che le costatazioni si facevano contemporaneamente allo studio diretto sulla covata, nell'interno della stessa gabbia, è ovvio che ne sia provenuta, rispetto alle costatazioni, qualche modificazione, senza che peraltro tali modificazioni abbiano disturbato la verifica precoce della mascolinità dei pavoncelli.

Le modificazioni, riguardando direttamente le condizioni di ricerca, indirettamente però si riflettevano sui metodi, in quanto questi facevano servire tali condizioni allo scopo dell'indagine con determinate caratteristiche d'impiego.

Un esempio: essendosi collocate nell'interno della gabbia due vaschette di mangime, il metodo comparativo e il metodo antagonistico, per la posizione di questa condizione, parzialmente differente rispetto alla precedente di una sola vaschetta, hanno subito una modificazione.

Qualche altra modificazione i due metodi anzi detti hanno avuto dalla struttura di queste costatazioni. Se infatti, atteso l'intento dello sperimentatore, si doveva indagare la possibilità di un'ulteriore anticipazione dell'accertamento del sesso mascolino e insieme si doveva verificare il criterio trovato in altri individui, sarebbe stato necessario d'insistere nell'analisi del comportamento dei piccoli, mentre si poteva procedere più sinteticamente nell'esame del comportamento dei giovani (cioè dei piccoli appena scesi dal nido e in condizioni di nutrirsi da soli). Il metodo comparativo pertanto sarebbe stato adoperato più o meno analiticamente durante lo sviluppo dei nati di una coppia, mentre il metodo antagonistico sarebbe stato esteso anche al comportamento dei piccoli nel nido.

Prescindendo dalle condizioni attuate specialmente per lo studio della covata, alcune condizioni erano comuni alle due ricerche: in ordine alla covata e in ordine alle costatazioni. L'osservatore però vedeva quelle condizioni, comuni nella loro entità materiale, sotto angoli visuali diversi, e traeva profitto dalle diverse loro formalità.

Considerando adesso soltanto la verifica del criterio di accertamento precoce del sesso su altri individui, si comprende come sia stato necessario che si ponessero alcune condizioni. Sugerite, come le condizioni precedenti, dall'osservazione pura dei fatti, le condizioni nuove offrivano il vantaggio di non turbare il comportamento ordinario dei pavoncelli, in quanto erano parziali modificazioni di condizioni che avevano già dato dei risultati.

Collocata altrove la casetta nuova della coppia I, s'era dovuto provvedere a ripetere le condizioni facilitanti, ed isolanti, la manifestazione dell'aggressività del « sinistro » (che sempre più si andava preannunciando maschio), quali erano state attuate per mettere in evidenza il comportamento aggressivo del maschio padre nella difesa del tetto della casetta.

La condizione mirante alla manifestazione dell'aggressività del maschio della coppia II nella difesa del tetto della casetta (trovata in atto all'inizio

delle costatazioni, essendo stata predisposta già sul finire della quarta fase dello sviluppo dello stesso individuo) si sarebbe dovuta attuare per la prima volta al momento delle costatazioni, se non fosse stata messa in opera precedentemente. Il vantaggio di averla pronta sin dal principio delle costatazioni (s'era potuta allestire ai primi indizi della formazione di coppia tra i due giovani, con modalità analoghe a quelle adatte a stabilire la relazione spaziale: vaschetta-tetto della casetta della coppia I, nella parte opposta della gabbia), facilitò la tempestiva esecuzione delle costatazioni stesse.

Si noti peraltro che questa condizione era anche necessaria allo studio diretto sulla covata ma che, per l'arretramento della vaschetta della coppia II (dal cancello d'ingresso alla gabbia verso il fondo in rete della stessa gabbia), veniva a costituire un vantaggio notevole proprio in favore delle costatazioni. Perciò dell'attuazione di questa condizione, appena accennata nel precedente lavoro, si è parlato adesso particolareggiatamente.

Come l'aggressività del maschio padre era stata l'analizzatore della tendenza aggressiva del presunto maschio figlio, così l'aggressività del maschio della coppia II sarebbe stata (si poteva legittimamente presumere) la condizione analizzatrice della tendenza aggressiva di altri eventuali maschi giovani, che sarebbero nati dalla coppia I e dalla coppia II, e sui quali si sarebbe studiato il verificarsi del criterio di mascolinità.

Essendo stata collocata in altro sito la casetta I, il maschio padre avrebbe conservato il dominio della vaschetta propria, in periodi collegati allo sviluppo della covata.

Il maschio della coppia II invece avrebbe potuto manifestare la tendenza aggressiva in tutte e due le modalità: della difesa del tetto e della difesa della vaschetta.

Era accentuata quindi la possibilità di mettere meglio in evidenza la nascente tendenza aggressiva di giovani, presunti maschi. Questi avrebbero trovato due individui adulti che li avrebbero contrastati per l'accesso a due vaschette. Di questi due individui, il maschio giovane si andava dimostrando più violento del maschio, già suo padre.

In tal modo era possibile procedere all'esecuzione delle costatazioni.

La modificazione apportata con la collocazione delle due vaschette (delle quali una offriva la condizione della relazione spaziale: vaschetta-tetto della casetta), particolarmente giovevole all'esecuzione delle costatazioni, soltanto con l'aumento del numero dei pavoncelli dentro la gabbia ha finito per diventare inefficiente. Infatti, cresciuto il numero dei pavoncelli, la corsa che i giovani facevano da una vaschetta all'altra durante il pasto, poichè i maschi adulti proprietari delle due vaschette impedivano che si cibassero con essi, ha finito col sottrarre alla vista dell'osservatore i comportamenti differenti degli stessi giovani; anche perchè questi ultimi non erano forniti di contrassegni, chiaramente distinguibili tra molti individui.

Pertanto, quando aumentarono gl'individui dentro la gabbia, le due circostanze: della corsa dei pavoncelli giovani da una vaschetta all'altra e la presenza di contrassegni, attaccabili dallo sterco colombino e perciò non visibili a una certa distanza, hanno pregiudicato l'estensione delle costatazioni a molti altri individui, non potendosi seguire agevolmente i giovani attori di comportamento aggressivo tra molti pavoncelli.

Il metodo dell'osservazione armata nelle due direzioni del metodo comparativo e di quello antagonistico è stato attuato con una visione *sintetica* ovvero, meglio, *globale* delle situazioni, prese cioè nel loro insieme e nelle formalità salienti. Non si è proceduto, come nel lavoro precedente, all'analisi delle singole parti dello sviluppo dei pavoncelli giovani e delle scene circostanziate, relative alla situazione della conquista agonistica del cibo. Fissati i dati più importanti dello sviluppo e della situazione anzidetta, spesso soltanto implicitamente connotata negli avvenimenti riportati nei protocolli, si è passati alla verifica naturale dell'accoppiamento e della formazione di coppia, che doveva dare la conferma della mascolinità, precocemente rivelatasi.

Si è invece indugiato nelle date dello sviluppo dei piccoli, per raggiungere gli scopi summenzionati.

GLI ABITANTI DELLA GABBIA

Quando risolvetti di procedere alle *costatazioni* del criterio di accertamento precoce del sesso in più casi, i pavoncelli dentro la gabbia erano quattro, raggruppati in due coppie: la coppia dei « vecchi » (coppia I) e la coppia dei « giovani » (coppia II) (21).

Dopo il 14 marzo 1944 nacquero altri individui e su di essi, giunti all'età di nutrirsi da soli, fu costatata la verifica di quel criterio.

Contrariamente a quanto ci si poteva attendere, la coppia dei « giovani » dette origine a numerose covate andate tutte a male, fino a una certa data. Soltanto dopo alcune covate andate a male se ne conobbe il motivo. Prima avevo formulato tutte le ipotesi più diverse, come i protocolli stanno ad attestare, cercando di provvedere con misure proporzionate alle ipotesi.

(21) Le dizioni di « coppia dei vecchi » e « coppia dei giovani » si trovano nei protocolli insieme con altri appellativi, facilmente comprensibili per la sede, ove sono annotati.

Questo delle covate andate a male nella casetta dei « giovani » è uno dei tanti esempi, occorsimi nelle indagini sui pavoncelli, dell'estrema cautela, con la quale bisogna procedere prima di pronunciare un giudizio, sia pure ipotetico; della grande pazienza con la quale bisogna osservare i fenomeni e, specialmente, dell'impossibilità di giungere ad un risultato qualsiasi senza il sussidio dell'esperimento, praticato con metodi adatti.

Gli individui esaminati furono perciò quelli nati dalla coppia I, dopo la discesa dal nido dei piccoli che avevano già costituito la coppia II. Pertanto le costatazioni avranno inizio sui due giovani che formeranno la coppia III.

Le costatazioni ebbero inizio verso la metà di marzo 1944 e proseguirono sino alla fine di dicembre dello stesso anno, fintanto cioè che le difficoltà inerenti al numero dei pavoncelli, al mantenimento dei contrassegni, e, fors'anche, all'attenuazione dell'aggressività quando molti sono gli individui in esame (questo rilievo è per me ancora un'ipotesi di lavoro, fondata piuttosto sul comportamento di individui adulti) fecero interrompere la verifica di quel criterio.

LE COSTATAZIONI

All'inizio delle *costatazioni* i nuovi pavoncelli potevano discendere da due coppie: dalla coppia I e dalla coppia II. Tutte e due, la metà di marzo 1944, covavano.

Ma per una certa ragione, all'esistenza della quale s'è accennato prima, le covate della coppia II sono andate a male durante il periodo dello svolgimento delle costatazioni. La verifica pertanto dell'accertamento precoce del sesso nel pavoncello è stata compiuta sui nati delle covate successive della coppia I. Nell'enumerazione perciò delle covate che hanno avuto luogo successivamente dentro la gabbia, il riferimento è sempre alle covate della coppia I o dei « vecchi ». Da questa coppia erano nati anche i componenti della coppia II o dei « giovani ».

Un albero genealogico completo delle covate, alle quali ha dato origine la coppia I, ho potuto redigerlo sui dati offerti dai protocolli. Per quel che ora c'interessa, basti sapere che dal gennaio 1944 al dicembre dello stesso anno, la coppia I ha avuto 12 covate: di queste, 10 con due uova ciascuna e 2 con un uovo ciascuna.

Se vi sia un motivo nella natura che spieghi perchè talvolta si ha una

covata con un uovo solo, o se la presenza di un solo uovo è dovuta a fattori casuali, ora non importa. Se mai, adesso può interessare che non ho mai constatato nella razza dei pavoncelli il caso d'una covata con più di due uova. Il Darwin scorgeva in questo numero due, costituito, secondo lui, da un maschio e da una femmina, una finalità intesa alla perpetuazione della specie in uccelli che fanno due uova.

Talvolta ho aggiunto un terzo uovo dentro il nido. Come siano andate poi le cose, non è ora il momento di ricordare.

Ho potuto *costatare* l'esattezza del criterio soltanto su *tre* individui, e precisamente su quelli della covata quarta, sesta e ottava, nati successivamente dalla coppia I.

Non stupisca che in circa dieci mesi, quanti ne decorrono dalla metà di marzo 1944 al dicembre dello stesso anno, si siano potuti esaminare soltanto tre casi.

Praticamente soltanto la coppia I era prolifica ai fini delle costatazioni e bisognava segnare il passo sul ritmo delle covate di questa coppia.

Delle sue dieci covate di due uova ciascuna, cinque hanno dato la vita a due individui per ogni covata. Di queste cinque, la covata seconda e la covata dodicesima non sono servite allo scopo, perchè della seconda è sopravvissuto un solo individuo e la covata dodicesima ha segnato il punto d'arresto delle costatazioni per le difficoltà, sopra dette, che non consentirono il loro proseguimento.

La presenza tuttavia della coppia II era di grande importanza dentro la gabbia. Quella, sebbene non portasse a compimento le sue covate, ha fornito spesso le condizioni indispensabili per la verifica del criterio.

Si ricordi infatti che la tendenza aggressiva del maschio padre decresceva alla fine d'una covata per manifestarsi, accentuata, all'inizio della covata successiva.

Essendo necessario l'accadere di questa condizione della covata in atto per il possibile rivelarsi della tendenza aggressiva del presunto maschio giovane nelle prime fasi del suo sorgere e per la migliore stimolazione della stessa tendenza nelle fasi ulteriori del suo sviluppo, se non vi fosse stata dentro la gabbia un'altra coppia che di tanto in tanto era in periodo di covata, e se questa coppia non avesse avuto la sua vaschetta del mangime, ove si ripeteva la situazione della conquista agonistica del cibo, non si sarebbero potute fare le costatazioni, neppure sui tre individui indicati.

Inoltre, le due vaschette, situate nella maniera descritta, offrivano ai pavoncelli giovani l'occasione di correre dall'una all'altra vaschetta. Se tutte e due le coppie erano covanti in atto, i maschi delle due coppie li scacciavano. In tal caso, si poteva vedere il comportamento intraprendente di tutti e due i giovani d'una covata, e quello gradualmente aggressivo del giovane che a un certo momento si poteva contrassegnare come il maschio presunto.

Senza che si ripeta la descrizione della situazione della conquista agonistica del cibo, nè che si riferisca la difesa del tetto che faceva il maschio della coppia II, nè infine che si faccia menzione delle date riguardanti le covate andate a male, inframmezzate a quelle felicemente condotte a termine, basta riportare e spiegare i cenni veramente schematici annotati nei protocolli intorno alle costatazioni.

Presentati i dati principali concernenti le coppie di individui esaminati, saranno trascritti i protocolli per la parte che riguarda le costatazioni, facendoli seguire da riassunti e delucidazioni. Questa è parsa la maniera più rapida e chiara per dare notizia della costatazione avvenuta in ogni nuova coppia di individui, osservati dalla deposizione delle uova e dal loro schiudersi sino alla fine del periodo evolutivo.

Raramente si trovano nei protocolli notazioni dell'aggressività dei giovani, quali invece continuamente si leggevano nelle note del primo caso studiato. Si parla talvolta di aspetti dell'aggressività dei nuovi nati, che non sono in funzione del criterio in esame per l'accertamento del sesso.

Quando si sono colti i primi segni della tendenza aggressiva in uno dei due giovani, subito sono stati posti i contrassegni: con fondata presunzione al « sinistro »; al « destro » invece, ipoteticamente e subordinatamente al distintivo, apposto al « sinistro ».

L'aver posto il contrassegno sempre a sinistra al presunto maschio e a destra alla presunta femmina, è nei protocolli la chiara indicazione che si è seguito il criterio trovato, non appena è stato riscontrato un segno della tendenza aggressiva in un giovane.

a) *Prima costatazione: coppia III.*

Il 6 aprile 1944 scorgo un uovo nella casetta della coppia I.
Il 12 aprile scorgo l'altro uovo.

Per circostanze che sarebbe lungo riferire, anche perchè bisognerebbe entrare in altre questioni al fine di poter dare qualche spiegazione, fino al 12 aprile non riesco a vedere l'altro uovo, deposto dalla femmina nel nido.

L'argomento della deposizione delle uova andrebbe trattato a parte. È di quegli argomenti peraltro che, interessando anche lo psicologo, appartengono più allo zoologo. Ne ha parlato lo Whitman, zoologo di Chicago (22).

(22) C. O. WHITMAN, op. cit., pp. 43 e ss.

Il 25 aprile 1944 nasce un piccolo; il 26 nasce l'altro.

6 aprile 1944

ore 11,40': ...la femmina cova. Esce, sottratta il maschio; esce anch'esso: scorgo un uovo nel nido...

12 aprile 1944

ore 11,35': ...la femmina esce dal nido: scorgo due uova...

25 aprile 1944

ore 9,45': ...vicino alla casetta alta v'è un guscio d'uovo che s'è dischiuso...

26 aprile 1944

ore 10,12': ...è schiuso l'altro uovo...

2 maggio 1944

ore 10,55': ...i piccoli cominciano ad essere rivestiti di piumino. Hanno ancora gli occhi socchiusi...

4 maggio 1944

ore 11,45': ...i piccoli, già in parte coperti di penne rade filiformi, hanno uno gli occhi aperti, l'altro gli occhi chiusi...

5 maggio 1944

ore 9,50': la femmina ingozza uno dei piccoli...

6 maggio 1944

ore 10,55': ...i piccoli sono arzilli.

8 maggio 1944

ore 11,15': ...i piccoli sono vispi e si rivestono di piume bianche, per ora ancora filiformi.

10 maggio 1944

ore 11,15': ...i piccoli erano sul davanzale: pigolavano. Uno cercava di beccare sul capo dell'altro: come fanno i grandi, quando hanno inizio le cerimonie. Poi son tornati al nido...

11 maggio 1944

ore 10,30': ...aspetta (la femmina) che salga anche il maschio. Indi dà inizio all'ingozzamento dei piccoli. Finito che ha, succede il maschio nella stessa funzione. Quindi scendono di nuovo a bere, poi tornano a cibarsi. I piccoli ricentrano al nido.

12 maggio 1944

ore 11,30': ...i piccoli si sono trasferiti nella parte opposta del nido...

14 maggio 1944 (domenica)

ore 17,30': ...sono affamati: appena mi vedono, mi volano attorno i due vecchi. I piccoli si pongono sul davanzale e pigolano energicamente...
I piccoli sono ormai grandetti e ricoperti di piume bianche, non più filiformi.

Il maschio dopo essersi cibato a lungo, beve; indi vola sul davanzale e attende. I piccoli che stavano quieti nel nido, escono fuori: uno aggredisce il maschio. Questo apre il becco. Il piccolo vi mette dentro il suo di traverso e viene ingozzato. L'altro protesta violentemente e cerca di essere messo a parte. Il maschio non permette. Finchè il piccolo, prepotente, durante una pausa, dato un colpo di becco all'altro, riesce a farsi ingozzare un pochino. Continuano i due a chiedere, protendendo i becchi aperti verso il maschio e colpendolo in direzione del becco; ma il maschio, a becco chiuso, si scher-misce. Indi esso scende a terra e torna a cibarsi. I due si quietano.

15 maggio 1944

ore 11: ...i piccoli, ormai non più piccoli, stanno a riposare nel nido...

18 maggio 1944

ore 19,35': i vecchi sono dentro la casetta alta. Dentro v'è anche un piccolo, l'altro è appollaiato sui gradini dinanzi alla casetta bassa. Lo prendo e lo metto sul davanzale, temendo che il freddo della notte lo danneggi o che disturbi la femmina destra che cova... Il piccolo pigola, poi entra nel nido...

19 maggio 1944

ore 10,6': ...i piccoli, ormai grandetti, stanno dentro il nido...

23 maggio 1944

ore 9,55': ...i piccoli, ormai grandi, pigolano insistenti...

24 maggio 1944

ore 9,45': i piccoli pigolano: vogliono essere ingozzati. Uno insistentemente col becco tenta il becco della madre, ma invano: non ho messo mangime. Prendo tuttavia il mangime residuo e ne metto un pugno sul davanzale. Un piccolo si mette a beccarne. L'altro insiste a voler esser ingozzato dalla madre. La madre invece cerca di prendere qualche chicco dal davanzale. Poi scende a terra e col maschio si cibano nella loro vaschetta, dove si trova il mangime di ieri. ...I vecchi, dopo essersi cibati, volano sul davanzale: la femmina sembra avere il singhiozzo... I piccoli che al primo avvicinarsi della madre volevano attaccarsi al suo becco, desistono e stanno quieti. Quando la madre comincia a beccare qualche granellino sul davanzale, allora i piccoli pigolano a non finire. Ma i vecchi sono inesorabili a non procedere all'ingozzamento.

Metto mangime nuovo nella vaschetta dei vecchi. Il maschio scende e si ciba. Sale sul davanzale. Si rifiuta alle insistenze dei piccoli.

Scende, beve; risale: non ingozza. Ridiscende e continua a cibarsi.

La femmina insiste nel beccare i chicchi (erano di mangime residuo). Vuole insegnare ai piccoli a cibarsi? Quindi va a covare.

Il maschio sale su, ma nonostante le più vivaci insistenze dei piccoli, non vuole ingozzarli.

Mi decido allora a mettere mangime nuovo sul davanzale per i piccoli ormai coperti totalmente di penne...

Intanto la femmina becca i granelli posti sul davanzale e, perciò, lascia di covare. I piccoli un po' imitano i vecchi e beccano i granelli, e un po' (e di più) insistono per essere cibati dai vecchi.

25 maggio 1944

ore 10,25': ...il piccolo con il segno distintivo come la femmina madre sul capo (cioè le piume rivolte all'insù) sta accovacciato al sole; l'altro è sul tetto...

26 maggio 1944

ore 11,25': i piccoli vogliono essere ingozzati, ma i vecchi si rifiutano.

Uno dei piccoli sta a terra. Metto per l'altro un po' di mangime sul davanzale. Maschio e femmina si cibano sul davanzale. Il piccolo protesta e si ciba anch'esso. Ne metto di più.

28 maggio 1944

ore 11,45': tutti hanno evidentemente fame... I piccoli sono a terra, vispi... Il piccolo sul davanzale si ciba e protesta contro l'invasione dei vecchi che si cibano ivi.

29 maggio 1944

ore 11,35': la femmina cova. Mi vede; esce un istante dal nido; vi ritorna... La femmina esce di nuovo e va a cibarsi... La femmina torna al nido; maschio e giovani si cibano.

Metto mangime sul davanzale. La femmina continua a covare. Il maschio vi vola su, la femmina esce a tenergli compagnia. Aggiungo altro mangime. (N. B. - *La femmina destra cova*).

1° giugno 1944

ore 11: ...la femmina d. cova... *Ho messo i nastri arancioni ai colombi dell'ultima covata.*

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Nati i due piccoli nel 25 e nel 26 aprile 1944, nei primi quindici giorni di vita essi compiono un certo sviluppo che li spinge già ad uscire fuori del nido, per poi tuttavia ritornarvi.

Il 2 maggio cominciano a rivestirsi di piumino giallino più folto, sparso su tutto il corpo. Il corpo stesso, che alla nascita ha la grandezza dell'uovo che lo conteneva (più lungo tuttavia dell'uovo secondo il suo asse maggiore per essere il capino, non più re-tratto e ripiegato da un lato, ma proteso all'innanzi), dopo qualche giorno è notevolmente più grosso.

Il 4 maggio spunta qualche piuma filiforme.

L'8 maggio le piume filiformi, bianche, sono molte.

I piccoli dei pavoncelli nascono con il velo palpebrale intero. Sono pertanto ciechi alla nascita.

Il 2 maggio impropriamente è detto nel protocollo che i piccoli hanno gli occhi socchiusi. Gli è che a quella data s'apre la rima palpebrale.

Il 4 maggio uno dei piccoli ha gli occhietti aperti del tutto, l'altro li apre del tutto il giorno seguente, 5 maggio.

Il 6 maggio i piccoli sono detti « arzilli », cioè si reggono sulle zampette e cominciano a dimostrare vivacità notevole.

L'8 maggio sono chiamati « vispi »; il 10 maggio pigolano sul davanzale della casetta.

In quindici giorni i piccoli, con gli occhietti aperti, già rivestiti di piume e di penne ancora esili e bianche, notevolmente sviluppati, si reggono sulle zampette, sono arzilli, vispi, escono dal nido e si recano sul davanzale della casetta, passando attraverso uno degli usci.

Dopo la prima quindicina lo sviluppo sembra procedere più rapido per taluni caratteri somatici; successivamente si ha quasi l'impressione di un arresto della crescita del corpo a tutto vantaggio della copertura di altre piume e di penne (23).

Il 12 maggio si trasferiscono nel nido situato nell'altra parte della casetta.

È stato detto che la casetta nuova dei « vecchi » fu costruita con certi accorgimenti, adatti allo studio della covata. Tra gli accorgimenti v'era la possibilità della fattura di due nidi, ciascuno corrispondente ad un ingresso, sicchè l'un nido fosse indipendente rispetto all'altro.

I piccoli si collocarono nello spazio dell'altro nido, sempre all'interno della casetta.

Il 14 maggio i piccoli vanno sul davanzale incontro al padre che, volato dal basso, vi si era fermato. I piccoli che stavano prima quieti nel nido, si sollevano quando lo vedono, e vanno a pigolare vivacemente per essere ingozzati: si avventano al becco del padre.

(23) Il Ghigi (op. cit., p. 297) dà « in forma indicativa, il peso ed il suo accrescimento giornaliero espresso in grammi di un paio di piccioncini, figli di coppia ibrida (maschio gr. 495, femmina gr. 462) fino al giorno in cui cominciano ad uscire dal nido... ». Il peso in grammi denota un aumento più rapido nella prima quindicina che non nella seconda. Il primo piccioncino nei primi quindici giorni passa dai gr. 20 iniziali a gr. 276 nel quindicesimo giorno, mentre negli altri quindici giorni successivi passa da gr. 276 a gr. 300. Il secondo piccioncino nei primi quindici giorni cresce dai gr. 16 iniziali ai gr. 300 del quindicesimo giorno, mentre nella seconda quindicina passa da gr. 300 a gr. 340.

Pur tenendo conto delle differenze che vi possono essere nell'aumento in peso dei piccoli delle diverse razze, parrebbe di poter trovare nelle pesate eseguite dal Ghigi una conferma dell'impressione provata dall'osservatore nella valutazione ad occhio della crescita del corpo dei pavoncelli nella prima quindicina dopo la nascita.

Uno dei due, quando il padre imbecca il compagno di covata, protesta violentemente; indi dà una beccata al compagno, durante una pausa, e si mette esso al posto di quello e si fa ingozzare dal padre.

A questo momento sarebbe stato interessante contrassegnare subito a sinistra il prepotente per verificare poi se veramente era maschio. Ma non è stato fatto.

D'altra parte bisogna subito notare che l'aggressività dei primi giorni dopo che i piccoli cominciano a reggersi sulle zampette non assurge al criterio di accertamento del sesso. Così pare di poter affermare sinora, salvo a condurre ulteriori indagini. Ho già fatto osservazioni al riguardo. Sull'argomento ho bisogno di indagare ancora con il metodo dell'osservazione armata. Forse sarà possibile giungere ad un più tempestivo accertamento del sesso, e non nei riguardi del solo maschio.

Il criterio d'accertamento precoce del sesso, come è stato studiato nel primo caso esaminato, prescinde totalmente da questa forma di aggressività, quale si manifesta fino a quando i piccoli non hanno ancora appreso a nutrirsi da sè sotto il vigilante insegnamento paterno e materno, e a soddisfare all'appetito spontaneamente e facilmente.

Il 15 maggio è notato che i piccoli riposano nel nido, cioè nel nido opposto a quello dove sono nati. Oramai i piccoli hanno una certa indipendenza dai genitori, i quali, pur non trascurandoli del tutto, da più giorni hanno iniziato le cerimonie, indi hanno cominciato a covare nell'altro nido.

Il 18 maggio un piccolo scende a terra: eppure la casetta è alta dal piano della gabbia circa un metro (cm. 95).

Sarebbe stato anche interessante sapere chi dei due era sceso a terra per primo. Ma non erano contrassegnati.

(Ci sarà anche in seguito un caso di un piccolo, restato « più piccolo » del suo compagno di covata, che sarà trovato a terra assai presto. Ma questo piccolo era caduto dal nido. Quando fu trovato per terra, fu facile giudicare che non poteva esservi giunto altro che per caduta: lo sviluppo delle sue ali con alcune esili penne non avrebbe consentito davvero un piccolo volo, sia pure di discesa).

Il 19 e il 23 maggio si sottolinea che i piccoli sono « ormai grandetti », e poi « sono ormai grandi », e che il loro pigolare per essere ingozzati ha un volume maggiore, e che durano più a lungo nell'insistenza.

Finalmente il 24 maggio accade la scena dell'apprendimento dei piccoli a cibarsi da soli. Essa è stata riferita per intero nel

protocollo, non perchè adesso sia il momento di trattarne, bensì per rendersi conto di un dato, in ordine all'argomento delle costatazioni, che sarà presto menzionato.

I piccoli ormai cominciano ad affrancarsi dall'attaccamento al nido, ed il 25 maggio uno è sul tetto. Il 26 maggio uno è a terra.

Tuttavia vogliono essere ancora ingozzati dai genitori. Questi si rifiutano ed essi, sull'esempio dei genitori che beccano vicino, si risolvono ad imitarli e a beccare i granelli sul davanzale, dove il 26 maggio ne avevo messo proprio per il piccolo, rimasto nella casetta.

Il 28 maggio i piccoli sono a terra, vispi. Poi uno ritorna sul davanzale e si ciba con i « vecchi ».

Il 29 maggio il protocollo con sobria brevità fornisce gli elementi essenziali della situazione, la quale è importante perchè si trova a pochi giorni di distanza dal 1° giugno, data del contrassegno apposto ai due giovani. In fondo al protocollo, tra parentesi e preceduto da un *nota bene*, è stato sottolineato il fatto che la femmina della coppia II cova.

La femmina della coppia II non covava i giorni precedenti al 29 maggio, mentre continuerà a covare i giorni seguenti a quella data. Dunque il maschio della coppia II ha cominciato a quella data ad essere di nuovo intransigente nella difesa della casetta e della vaschetta. Dunque c'era in atto il termine di raffronto per saggiare l'aggressività dell'eventuale giovane maschio dell'ultima covata.

È vero che nella casetta alta i « vecchi » covano, e da più giorni. Ma ancora i piccoli sono troppo piccoli per essere considerati intrusi dentro la casetta, dove ancora riposano, la notte, nel nido attiguo a quello occupato dalla covata in atto: da poco i piccoli sono stati, come dire, divezzati dai genitori.

In altri termini non sono ancora cambiati i rapporti tra genitori e piccoli.

Inoltre bisogna porre attenzione al fatto che il protocollo del 29 maggio mette bene in evidenza (all'osservatore però, non al lettore) che i pavoncelli *hanno fame*, e non solo appetito. Lo prova il fatto che la femmina covante, non appena scorge il portatore di mangime, lascia di covare e scende a cibarsi. Torna al nido a covare; indi riesce e scende alla vaschetta a cibarsi.

Questo comportamento della femmina è indizio di fame, e non di solo appetito.

Perciò che il maschio il 29 maggio si nutra nella stessa vaschetta insieme con i giovani ha due spiegazioni: una dovuta alla fame, ed è occorsa più volte in passato una simile scena di compartecipazione al pasto (si potrà verificarne meglio l'accadimento durante i controlli); l'altra che i giovani,

i quali non sono stati espulsi dalla casetta, non rappresentino ancora la parte degli estranei (il 28 maggio uno di essi s'era cibato insieme con i genitori sul davanzale della casetta).

Il 1° giugno, al primo segno che uno dei giovani può aver dato, sia presso la vaschetta dei « vecchi », sia presso la vaschetta della coppia II, sono subito contrassegnati dall'osservatore tutti e due i giovani, al modo solito. Cioè un nastrino arancione è legato alla zampetta sinistra del presunto maschio; e, subordinatamente all'applicazione del nastrino alla zampetta sinistra del giovane aggressivo, è apposto, ipoteticamente, un nastrino dello stesso colore alla zampetta destra dell'altro giovane.

Che il 1° giugno uno dei giovani possa aver dato segno di aggressività, o anche possa averlo dato già prima di quella data, è attestato implicitamente dai protocolli. Infatti i giovani sin dal 29 maggio spontaneamente e facilmente si cibano da soli dentro la vaschetta insieme con il padre; e dal 29 maggio si cova nella casetta della coppia II, sì da indurre il maschio all'intransigenza verso gl'intrusi nella sua vaschetta, durante il pasto.

Sin dal 29 maggio erano dunque in atto le condizioni manifestatrici della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio.

Contrassegnati il 1° giugno 1944, i due pavoncelli erano nati dalla coppia I, 38 e 37 giorni prima.

I protocolli che seguono, con dati ancor più sommari, giungono sino alla verifica della esattezza dei contrassegni apposti.

28 giugno 1944

ore 18,55': ...Il sinistro vuole disturbare i « vecchi » che si cibano. Glielo impedisco. Finalmente quando esco dalla gabbia, va diritto: li separa. Il maschio si rifugia sul davanzale; la femmina, nonostante che il sinistro ruoti e tubi, che tubi e col collo inarcato entri nella vaschetta, continua a cibarsi.

Corre in soccorso il giovane sinistro, nastro arancione, e la femmina fugge e ripara sul davanzale...

29 giugno 1944

ore 17,30': ...L'altro ieri e oggi di nuovo vedo i due « giovanetti » che cominciano le cerimonie cercando il presunto maschio sul capo della presunta femmina, che socchiude le palpebre contenta, stando un po' accovacciata.

13 luglio 1944

ore 10: ...I piccoli vanno a cibarsi nella vaschetta sul davanzale con i « vecchi ». ...Un colombo della precedente covata non viene ammesso al banchetto sul davanzale.

26 agosto 1944

ore 10,45': ...Il sinistro s'è tolto di nuovo il nastrino. Glielo ho rimesso ancora. Il

sinistro l'ho preso, mentre battagliava a colpi di becco col sinistro arancione sul tetto della casetta alta...

Il maschio arancione fa la corte al colombo non segnato (sarà femmina) e che non ha compagno. Ieri però faceva la corte anche alla femmina arancione.

29 agosto 1944

ore 10,5': ...Sul tetto il maschio arancione e la femmina (senza nastrino) fanno cerimonie e preparativi.

...Il maschio arancione ha coperto la femmina senza nastrino. Ho contrassegnato questa femmina con un nastrino rosso...

31 agosto 1944

ore 10,20': ...poi il maschio la copre. Il sinistro arancione vola sul tetto (il coprimento si svolge sul davanzale della casetta alta) e poi sta intento a guardare, da presso, col capo in giù...

...Il sinistro arancione insegue la femmina madre e cerca invano di disturbare il maschio padre.

7 settembre 1944

ore 9,25': ...A terra è un altro uovo rotto. Probabilmente è l'uovo della coppia sinistro arancione-rosso che facevano le cerimonie e non hanno nido...

16 settembre 1944

È ultimata e messa *in loco* una casetta nuova, assai bella...

17 settembre 1944 (domenica)

ore 10,10': La coppia « arancione-femmina d. rossa » ha preso possesso della nuova casetta e difendono il possesso con decisione e violenza... La coppia arancione si unisce...

18 settembre 1944

ore 9,5': Ho messo aghi di pino per terra. La coppia arancione aveva portato dentro due piccoli virgulti. Subito ha portato qualche ago...

25 settembre 1944

ore 13,5': C'è un uovo nella casetta della coppia « arancione-rossa »...

27 settembre 1944

ore 10: Nella casetta arancione ci sono due uova. ...Viene la femmina rossa e se le acconcia sotto l'addome...

Con l'accoppiamento, la presa di possesso della casetta, la deposizione di uova da parte della compagna del maschio, con il quale questa s'era accoppiata, con la precedente e susseguente preparazione del nido, si sono avute tutte le prove che il « sinistro arancione » era maschio e che ha costituito coppia insieme con una femmina, la quale non era stata sua compagna di covata.

Prima di giungere all'accoppiamento, i protocolli hanno messo in evidenza altri segni indiziari della mascolinità del « sinistro arancione ».

Il 28 giugno il giovane « arancione » corre a disturbare le tentate precerimonie prossime del maschio della coppia II con la femmina, già sua madre. Perciò nel protocollo del giorno è ricordata la scena dell'attentato sessuale del maschio II nei confronti della femmina della coppia I, affinché risultasse il significato dell'accorrere del « sinistro arancione ».

Non è stato un accorrere in soccorso, come con espressione del linguaggio umano è detto nel protocollo, ma è stata una manifestazione dell'aggressività sessuale del presunto maschio giovane che voleva impedire l'accoppiamento.

Dopo questa manifestazione, veramente precoce nel genere delle prime aggressioni sessuali (il « sinistro arancione » aveva allora appena due mesi e quattro o tre giorni, a seconda che fosse nato il 25 o il 26 aprile precedente), il « cercarsi » che fanno sul capo vicendevolmente, il 27 e il 29 giugno, i presunti componenti della nuova coppia, acquista il valore di una lontana precerimonia sessuale.

« Come fanno i grandi », era detto invece nel protocollo del 10 maggio, quando si riferisce una scena simile, ove peraltro manca il particolare dell'apparente soddisfazione del pavoncello che è oggetto di questo « cercare » sul capo e sul collo da parte dell'altro piccolo. Inoltre la scena del 10 maggio, ed è la ragione probativa, non poteva avere il significato di una precerimonia sessuale, poichè a quell'epoca i piccoli avevano appena una quindicina di giorni.

Anche le manifestazioni di aggressività per essere ingozzati, a quell'età e successivamente, fintantochè non sono in grado di nutrirsi da soli, non formano un criterio di differenziazione precoce del sesso, almeno stando all'espressione più comune dell'aggressività: così pare per ora di poter affermare.

Ho detto sopra che in questo settore si può, e si deve ancora, sperimentare. La nuova strada forse potrà portare ad abbreviare ulteriormente l'accertamento precoce del sesso. Ma ho detto anche che c'è bisogno di un'indagine più approfondita, prima di giungere a conclusioni sicure.

Il 13 luglio si ha la prova che i presunti formatori di una nuova coppia non sono riguardati più dai genitori come propri figli (a quella data i giovani avevano circa tre mesi di età), poichè uno dei giovani è scacciato dal davanzale, ove s'era posato, per cibarsi insieme con i « vecchi » e con i piccolissimi. I due pavoncelli, contrassegnati con nastri arancioni, sono ormai considerati estranei al rapporto di parentela.

Il 26 agosto il « sinistro arancione » già battaglia con il maschio della coppia II: ha ormai quattro mesi.

Verso il 26 agosto 1944 il « sinistro arancione » aveva cominciato le cerimonie prossime all'accoppiamento, finchè il 29 ago-

sto copre la femmina di una precedente covata, e precisamente della covata seconda, della quale era l'individuo superstite.

Il « sinistro arancione » è *maschio* certamente.

Anche prima della formazione di coppia con la femmina che ha coperto, e prima della presa di possesso della casetta, ove nidificava insieme con la sua femmina, ove la sua femmina depose le uova, con sicurezza si poteva dire che il « sinistro arancione » era maschio.

Nella gabbia c'era un'altra femmina, ed era la compagna di covata, alla quale aveva fatto la corte, com'è notato nel protocollo del 26 agosto.

Tuttavia per riferire tutte le prove successive, si parla della presa di possesso della casetta e della sua difesa (17 settembre): la femmina partecipa alla difesa insieme con il maschio; si accenna alla nidificazione (18 settembre); si annotano la deposizione, prima di un uovo (25 settembre), poi di due uova (27 settembre) e l'acconciarsi delle uova che fa la femmina sotto l'addome (27 settembre).

I protocolli seguono ulteriormente lo svolgimento del comportamento di questa nuova coppia: la coppia III.

A noi ora non interessa seguirla.

È stato dunque « costatato » *entro i due mesi dalla nascita* l'esattezza del criterio di accertamento precoce del sesso in uno dei pavoncelli della quarta covata della coppia I.

La verifica naturale dell'accoppiamento e della formazione di coppia con la femmina che era stata coperta dal presunto maschio, ha quindi suggellato la *prima costatazione* che la tendenza aggressiva nella situazione della conquista agonistica del cibo (purchè si attuino tutte le condizioni già descritte di quella situazione) è il criterio di accertamento precoce di mascolinità nell'individuo che la manifesta.

Spetterà ai controlli il compito di dire la parola conclusiva intorno al valore della tendenza aggressiva quale criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello, poste le dovute condizioni.

b) *Seconda costatazione: coppia IV.*

Nella casetta della coppia I, il 24 maggio 1944 v'è un uovo: è stato deposto dentro il nido, ove ha avuto luogo la covata precedente, dalla quale è nato uno dei componenti della coppia III.

Il pomeriggio del giorno seguente, 25 maggio, vi sono due uova.
Il 13 giugno 1944 nascono due piccoli.

13 giugno 1944

...Sono nati due piccoli nella casetta dei vecchi.

17 giugno 1944

ore 9,10': ...I piccoli dei vecchi crescono bene.

19 giugno 1944

ore 11: ...I piccoli sono soli nella casetta alta...

20 giugno 1944

ore 19,10': I piccoli sono scoperti. Dentro la casetta alta combattono la femmina...

22 giugno 1944

ore 10,10': ...I piccoli nella casetta alta ormai iniziano a rivestirsi di piume bianche filiformi...

23 giugno 1944

ore 11,10': ...I piccoli della casetta alta vanno rivestendosi di penne: ancora però piuttosto filiformi. Ormai non sono più covati...

24 giugno 1944

ore 9,15': ...I piccoli della casetta alta cominciano a mettere qualche piuma...

25 giugno (domenica)

ore 11,5': ...I piccoli nella casetta alta stanno bene.

...Il sinistro turba il pasto. Sembra che il maschio cominci le cerimonie. Metto un po' di mangime nuovo dentro la casetta alta. Mi preme che i piccoli siano ingozzati a sufficienza. Maschio e femmina vanno a cibarsi dentro la casetta: i piccoli pigolano insistenti, poi si quietano...

26 giugno 1944

ore 16,40': ...Anche i piccoli, ormai grandetti, pur stando dentro la casetta, sono fuori nido e si reggono sulle zampe.

Metto mangime nuovo. Ne metto un po' dentro la casetta, perchè i piccoli si abituino a beccare. Ho messo la vaschetta dei vecchi sul davanzale: si cibano tranquilli e tranquilli attendono i piccoli.

Stamane mentre i vecchi si cibavano, il sinistro era andato diritto diritto a disturbarli. Il maschio si rifugiava sul davanzale e la femmina s'allontanava dalla vaschetta. Il sinistro, condotta a termine la spedizione punitiva, s'allontanava pettoruto.

28 giugno 1944

ore 18,55': Sono tutti fuori nido. Mi vengono incontro. I piccoli pigolano...

2 luglio 1944 (domenica)

ore 11: ...Il mangime nuovo ha avuto buona accoglienza... Dei cinque pugnì un po' lo metto dentro la casetta per i piccoli.

3 luglio 1944

ore 19,10': ...Metto tre pugni di mangime nella vaschetta dei giovani e quattro nella vaschetta dei vecchi. A questa ultima ne sottraggo un pugno per collocarlo nella casetta alta. Dei piccoli uno ne becca qualche granello, l'altro nulla.

...Stasera il maschio si rifiuta d'ingozzare; poi ingozza un pochino. Anche la femmina per un istante interrompe di covare e ingozza un piccolo. Il maschio svolge di nuovo l'ufficio di buon papà e ingozza.

4 luglio 1944

ore 19,40': Hanno fame... I piccoli pigolano per essere ingozzati. Uno infastidisce il genitore che stasera rifiuta. L'altro piccolo becca i granelli messi dentro la casetta. Poi il piccolo si decide a beccare da sè, salvo a infastidire di nuovo il genitore che alla fine lo accontenta. Quindi è ingozzato anche dalla madre che poi va a covare. E pretende di essere ingozzato anche dal fratello che si è cibato da sè.

11 luglio 1944

ore 13,30': ...La vaschetta dei vecchi la metto sul davanzale. I piccoli ormai grandi (già volano) v'entrano e scacciano i vecchi... i piccoli si sono cibati da sè, poi ne hanno chiesto insistentemente al maschio, che non ha ceduto alle reiterate insistenze...

13 luglio 1944

ore 10: ...I piccoli vanno a ciharsi nella vaschetta sul davanzale con i vecchi. Fanno un gran chiasso e impediscono che i genitori si cibino. La femmina ben presto torna a covare. I piccoli pur potendo, e di fatto si cibano da sè, vorrebbero essere ingozzati dai vecchi che vi si rifiutano...

4 agosto 1944

ore 9,45': ...Ho messo il nastrino (tricolore) alle zampe dell'ultima coppia: sempre a sinistra al presunto maschio e a destra alla presunta femmina...

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Com'è facile rilevare, le note intorno ai primordi della coppia quarta sono più sohrie. Le ragioni della sohrietà sono state parecchie. Valga per tutte la considerazione di non aver voluto ripetere cose già conosciute e ormai familiari all'osservatore.

Nei protocolli vi sono dati sufficienti: il rivestimento di piume e di penne (22, 23, 24 giugno); il pigolio, esprimente il bisogno di cibo, che si fa insistente (25, 26, 28 giugno); il reggersi che i piccoli fanno sulle zampe (26 giugno), per asserire che anche questi due piccoli si svilupparono normalmente nei primi quindici giorni dalla nascita.

Del resto frequentemente nei protocolli dei primi giorni si trova la notazione riassuntiva: « i piccoli crescono bene » (17 giugno), « i piccoli stanno bene » (25 giugno), ad indicare che lo svi-

luppo si svolge regolarmente, cioè secondo il ritmo osservato attentamente nella covata precedente, dalla quale è nato un componente della coppia III, e in un'altra covata, della quale è rimasto un solo pavoncello.

Quando ritenni che si fosse avvicinato il periodo in cui i piccoli apprendono dai genitori a cibarsi da soli, misi spesso mangime dentro la casetta della coppia I per facilitare il soddisfacimento dell'appetito da parte dei piccoli.

A quell'epoca erano già numerosi gli abitanti della gabbia. V'erano tre coppie: la coppia I o dei « vecchi », la coppia II o dei « giovani », la presunta coppia III ed un pavoncello, superstita della covata seconda, nato il 17 marzo 1944.

Per di più il maschio della coppia II era particolarmente aggressivo.

L'accorgimento del mangime, sparso nella casetta alta, era suggerito dall'opportunità di facilitare l'apprendimento dei piccoli a cibarsi da soli, senza che il maschio della coppia II andasse a disturbare i componenti della coppia I, mentre questi attendevano ad insegnare ai piccoli a nutrirsi.

Ma a quell'accorgimento sottostava anche il motivo della scarsità del mangime. Questa mancanza consigliava di somministrare il mangime con parsimonia ad alcuni pavoncelli e di largheggiare invece verso quegli individui che ne avessero avuto speciale bisogno in ordine agli esami che si andavano compiendo su di essi.

Dell'apprendimento si danno nei protocolli gli accenni delle situazioni. Si è osservato come uno dei piccoli sia stato più sollecitato dell'altro nell'apprendimento (3 e 4 luglio), e come i genitori abbiano dapprima dilazionato gradualmente l'ingozzamento fino a rifiutarlo decisamente (4, 11 e 13 luglio). Non è stata riportata invece nessuna scena compiuta di apprendimento, come fu registrato durante il periodo della costatazione precedente.

Dal 13 luglio le annotazioni sull'argomento che c'interessa si arrestano e riprendono il 4 agosto, quando vengono contrassegnati i due individui dell'ultima covata.

I protocolli vengono redatti anche nei giorni seguenti al 13 luglio e, durante una mia assenza dall'Istituto per una settimana, persona incaricata continua ad osservare alcuni fatti, a lei segnalati prima della partenza, affinchè vi ponesse particolare attenzione.

Riprendo le osservazioni col primo di agosto: le avevo interrotte di persona il 22 luglio precedente.

Il 4 agosto 1944 potei mettere i contrassegni, aggiungendo nel protocollo del giorno la *notazione esplicita della modalità consueta nell'applicazione dei nastrini indicatori* alle zampe del presunto maschio e, subordinatamente ed ipoteticamente, a quelle della presunta femmina.

I due pavoncelli, ai quali è stato messo il contrassegno « tricolore » il 4 agosto, avevano a quella data *52 giorni di età*, essendo nati il 13 giugno precedente.

Dei due pavoncelli non si fa più menzione nei protocolli fino al 3 novembre 1944, quando è riferito:

3 novembre 1944

ore 10: Pulisco la gabbia. È messa una quarta casetta. Chi l'occuperà? Il maschio « arancione » impedisce a colpi di becco che la femmina « tricolore » ne prenda possesso...

4 novembre 1944

Non è decisa ancora la scelta della quarta casetta. La femmina « tricolore » vuol prenderne possesso, ma il maschio arancione ne la scaccia.

5 novembre 1944

ore 11,30': Quanto alla scelta della casetta, tutto come ieri...

7 novembre 1944

ore 11,15': Il maschio « tricolore » è dentro la quarta casetta...

...Il maschio « tricolore » tuba, petto sul pavimento, dentro la quarta casetta...

8 novembre 1944

ore 11,30': È avvenuta la scelta della quarta casetta da parte della « coppia tricolore ». Il sinistro « tricolore » scaccia uno dei colombi posato sopra e ci si inette lui.

9 novembre 1944

ore 10: ...La quarta casetta è in proprietà della coppia tricolore. Sebbene la coppia non sia in amore, tuttavia il sinistro « tricolore » scaccia uno dei colombi posato sopra e ci si mette lui...

14 novembre 1944

ore 11,30': ...Dentro la quarta casetta v'è un colombo « doppio nodo grigio »...

7 dicembre 1944

ore 11,15': ...Il sinistro « tricolore » sta dentro la casetta nuova.

10 dicembre 1944

...Il « sinistro » ieri voleva coprire la « tricolore », e già eravi sopra, quando l'arancione tronca la « copertura » prima che giungesse a termine.

...Battaglia per il possesso della casetta che, finora, nonostante sembrava fosse decisa l'occupazione, non aveva proprietario.

...Stamane il « sinistro » tuba e si lamenta dentro la casetta nuova; la « tricolore », timidetta e provocante insieme, sta sul tetto della casetta e vuol scendere sul davanzale:

tenta più volte, guarda in giù e non osa. Il sinistro « tricolore » vorrebbe scacciare il sinistro; si beccano, ma il sinistro la vince e lo scaccia. Il sinistro scende a perseguitarlo anche a terra, poi risale a lamentarsi. Dietro, il sinistro « tricolore » e si posa inquieto sul davanzale della quarta casetta.

Afferro la femmina « tricolore » e la metto dentro la casetta. Fugge e fugge dietro ad essa il « sinistro ».

11 dicembre 1944

ore 9,45': La contesa non è risolta...

23 dicembre 1944

La coppia dei « giovani » occupa la casa nuova ed ha lasciato la vecchia.

DELUCIDAZIONI

Della coppia IV manca nei protocolli la classica prova dell'accoppiamento e non v'è neppure l'altra della formazione di coppia tra il presunto maschio e la presunta femmina.

Ma vi sono altre prove. Perciò sono stati riportati i protocolli con notizie che apparentemente non entrano nell'argomento che ci riguarda adesso.

(In verità, il « sinistro » della coppia IV, la cui femmina, durante il periodo delle costatazioni, è stata corteggiata dal maschio della coppia II, in seguito ha fornito la prova classica dell'accoppiamento e della formazione di coppia con altra femmina).

La prova più importante per la verifica naturale della mascolinità del presunto maschio « tricolore », nel periodo delle costatazioni, consiste nella presa di possesso della casetta nuova, messa *in loco* il 3 novembre 1944, quando esso aveva circa cinque mesi di età, in grado cioè di formare coppia a maturazione sessuale compiuta.

Non solo il « sinistro tricolore » prende possesso della casetta (7 novembre), ma la difende scacciandone gl'intrusi (8 e 9 novembre): il « sinistro tricolore » è *veramente maschio*.

Non è esatto quanto è detto nel protocollo del 9 novembre circa il non essere in amore la coppia « tricolore » a quell'epoca. Perchè difatti il tubare lamentoso che faceva il « sinistro tricolore », stando col petto sul pavimento della quarta casetta il 7 novembre, è uno dei segni dell'avvicinarsi della spinta sessuale all'accoppiamento.

Quando redigevo il protocollo ancora non conoscevo con certezza il significato di quel fattore.

Soltanto indirettamente invece si ha la prova che i due individui, contrassegnati con nastrino « tricolore » costituissero o,

meglio, avessero tentato di formare coppia insieme. Infatti i due stanno insieme dentro la quarta casetta (8 novembre) e mentre vi stanno insieme il « sinistro tricolore » s'affretta a scacciare un intruso.

Se la coppia, quando la casetta fu pronta per la covata, non poté procedere a tutte le manifestazioni normali dell'avvenuta formazione di coppia (cerimonie nuziali, accoppiamento, nidificazione, deposizione delle uova da parte della femmina, partecipazione del maschio all'opera della nidificazione, difesa della casetta e dei dintorni) fu dovuto ad un grave ostacolo, prodotto dall'interferente aggressività sessuale del maschio II.

Si potrebbe obiettare che la formazione della coppia « tricolore » avrebbe dovuto essere avvenuta da un mese. I due componenti la coppia presunta erano nati il 13 giugno (verso i quattro mesi di età si costituirono le altre due coppie precedenti).

Ma bisogna ricordare che la casetta non era pronta ai primi di ottobre. L'osservatore che ha curato sempre da sè l'attrezzatura dell'interno della gabbia, talvolta con l'aiuto del custode, non avrebbe potuto, in quel periodo di esami, provvedere alla costruzione di una casetta nuova.

Inoltre ben presto la femmina presunta dev'essere stata insidiata dal maschio della coppia II, se al 10 dicembre cede alle cerimonie dello stesso maschio. Non solo, ma quando il maschio « tricolore » occorre a difendere la propria compagna e la casetta, il maschio II (il « sinistro » dei protocolli) battaglia per la femmina « tricolore » che gli rimane vicino, e per la casetta, fino a mettere in fuga il maschio « tricolore ».

Infine quando l'osservatore, afferrata la femmina « tricolore », la mette dentro la casetta quarta, assiste allo spettacolo della stessa femmina che fugge e del maschio II che le va dietro.

L'espedito dell'osservatore per rendersi conto della mutata direzione sessuale della « tricolore », ebbe così successo. Implicitamente però si ebbe la prova che l'assedio sessuale del maschio II verso la « tricolore » durava da tempo e che la tentata copertura, avvenuta nello stesso giorno, non era dovuta soltanto ad un episodio sporadico.

La battaglia del 10 dicembre 1944 per il possesso della casetta è la riprova della mascolinità del maschio « tricolore ».

La seconda constatazione dell'accertamento precoce del sesso nei confronti del pavoncello, nato il 13 giugno 1944, e contrassegnato a sinistra col solito criterio della manifestazione della tendenza aggressiva il 4 agosto dello stesso anno 1944, ha avuto esito buono. Il presunto maschio è stato contrassegnato dentro due mesi dalla nascita, ed esattamente 52 giorni dopo la nascita.

Durante questa seconda costatazione sono occorse parecchie difficoltà. Anzitutto la scarsità del mangime, che spesso era anche di qualità poco confacente all'alimentazione dei pavoncelli.

Sapendo però, dopo qualche infortunio, quali erano le cause di certe disavventure, era facile tenerne conto nell'attuazione di talune condizioni di prova; mentre, altre volte, bisognava rinunciare ad esperimenti o, più semplicemente, a talune osservazioni, quando non potevo disporre delle condizioni adatte.

Il mangime (veccia, granotto, grano spezzato, conciaturo) era dato agli istituti universitari per assegnazione. Cresciute le difficoltà alimentari, anche il mangime di assegnazione cominciò a venir meno, sino a cessarne del tutto la disponibilità.

Intanto la popolazione dentro la gabbia aumentava. Le preoccupazioni per mantenere in vita i pavoncelli erano parecchie, e il tempo che occorreva per procurare quanto era indispensabile, era veramente notevole.

Finchè andai a bussare alla porta dello Stato Città Vaticano, con buon esito.

La difficoltà del mangime (quantità e qualità), non ostante il soccorso generoso che consentì la prosecuzione delle esperienze (sebbene non sempre con tutte quelle disposizioni che sarebbe stato necessario attuare), accompagnerà per diversi anni le indagini.

Un'altra difficoltà, temporanea peraltro, ma che ha inciso proprio sulla prima parte della seconda costatazione, senza impedirne lo svolgimento essenziale, si ebbe con l'occupazione della Città Universitaria da parte delle truppe americane.

Nel protocollo del 7 giugno 1944 è riferito: «...N. B. ...Continuo a nutrire i pavoncelli, ma non ho possibilità di fare osservazioni sistematiche».

Non ostante le difficoltà, le date essenziali dello sviluppo dei componenti la presunta coppia «tricolore» si sono potute puntualizzare e la seconda costatazione, pur con qualche modificazione, è stata sostanzialmente identica alla prima.

c) *Terza costatazione: coppia V.*

Lo stesso giorno dell'applicazione dei contrassegni alla presunta coppia IV, scorgo due uova nella casetta alta dei «vecchi».

Durante la mia assenza dall'Istituto nell'ultima settimana di luglio, chi mi sostituiva cortesemente, aveva annotato che la femmina il 24 luglio «covava». Forse, uova sotto l'addome ancora non ne aveva.

Appena tornato in laboratorio, il 2 agosto noto anch'io che la femmina cova.

Il 4 agosto 1944, mentre la femmina si muove, riesco a vedere due uova.

Il 14 agosto 1944 nascono due piccoli.

14 agosto 1944

ore 15,10': ...Sono nati due piccoli. Quando arrivo nessuno li cova, ma il maschio fa la guardia sul davanzale...

16 agosto 1944

ore 9,40': I piccoli crescono bene...

17 agosto 1944

ore 14: ...I piccoli crescono bene...

18 agosto 1944

ore 8,55': I piccoli crescono...

19 agosto 1944

ore 9,15': ...I piccoli crescono bene...

22 agosto 1944

ore 9,15': ...I piccoli crescono: uno però è di molto più piccolo dell'altro...

23 agosto 1944

ore 9,45': ...Uno dei piccoli è notevolmente più piccolo dell'altro, ed ha ancora il piumino giallo ed è meno vispo. L'altro comincia a mettere piume bianche, per ora filiformi...

24 agosto 1944

ore 10,15': ...Mi dicono che ieri sono entrati nella gabbia ed hanno raccolto il colombino più piccolo che era caduto a terra. Sta benino, oggi.

25 agosto 1944

ore 9: ...Uno dei piccoli cresce ed è vispo: ha gli occhi bene aperti. L'altro (quello che era caduto avant'ieri) è piccolo assai, ha gli occhi chiusi.

Ieri li avevo messi nel centro della casetta; stamane li ritrovo nell'angolo destro...
...il piccolo vivace pigola chiedendo di essere ingozzato. L'altro apre gli occhi. I vecchi fanno i sordi ed accudiscono alla toletta...

...Ho messo dentro la casetta un misurino di grano spezzato. Maschio e femmina se ne sono cibati, indi il maschio, verso le 10,45', finalmente ha ingozzato il piccolo più vispo. L'altro invano ha atteso, pigolando...

26 agosto 1944

ore 10,45': ...Il maschio scende a terra, heve; torna e senza esserne richiesto ingozza il più piccolo. Questo si trova a disagio: arriva a stento al becco paterno. Il padre subito lascia il primo ed ingozza a lungo il piccolo (più grande) che è più intraprendente: questo è grandetto e si vedono sul suo dorso le prime piume, ancora filiformi...

28 agosto 1944

ore 11: ...I due piccoli stanno bene. Uno comincia ad essere rivestito di piume. L'altro è ancora assai piccolo, ma è vispo...

29 agosto 1944

ore 10,5': I piccoli stanno bene: sono situati ai due angoli della casetta alta...
...Il maschio ingozza il piccino (più piccolo)...

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Per uno almeno dei due piccoli, nella prima quindicina di giorni dalla nascita, si ripete l'osservazione di una prima fase dello sviluppo, puntualizzata dall'apertura degli occhi, dal rivestimento di bianche piume filiformi, dal pigolio più nutrito, dal reggersi sulle zampette.

I protocolli con la notazione, ripetuta quasi quotidianamente: « i piccini crescono bene », vogliono indicare la normalità dello sviluppo. Ma quando uno dei piccoli, per cause non conosciute, subisce un arresto nello sviluppo, allora viene subito registrato l'accaduto con una notazione speciale e da quella data (23 agosto 1944) si parla dello sviluppo diverso dei due piccoli individui.

Tuttavia lo sviluppo ritardato di uno dei piccoli non ha causato gravi conseguenze alla costatazione terza; perchè il piccolo a sviluppo normale era fortunatamente il maschio e come tale si è palesato.

Da notare che l'indicazione: « ha gli occhi chiusi », attribuita al piccolo « più piccolo » nel protocollo del 25 agosto, attesta soltanto che quel giorno, al momento dell'osservazione, aveva gli occhi chiusi (e ciò denotava uno stato di salute malferma); non che dopo 11 giorni dalla nascita non si fosse ancora aperta la rima palpebrale.

Difatti, nello stesso protocollo, più sotto, si registra: « ...il piccolo vivace pigola (ed è quello sviluppato normalmente). L'altro apre gli occhi ».

Uno dei piccoli di covata precedente aveva mostrato presto maggiore intraprendenza dell'altro (14 maggio). Mentre allora quei piccoli non erano contrassegnati e pertanto non si poté tener conto della maggiore intraprendenza di uno di essi, adesso tra i componenti della covata, sui quali si effettuava la costatazione terza, era possibile riconoscere il più intraprendente che era poi quello sviluppato normalmente.

L'intraprendenza, di cui si parla nel protocollo del 26 agosto, non è soltanto la maggiore vivacità, dovuta allo sviluppo normale, ma indica realmente una certa intraprendenza che colpisce l'osservatore che pure ha seguito lo sviluppo di tanti altri componenti di covate.

Si è ricordato l'esempio occorso nella covata precedente e si è citato il protocollo del 14 maggio, perchè allora si era notata la particolare forma di intraprendenza di uno di due piccoli, sviluppati in egual misura.

Ma, come allora, anche nel caso dei membri della covata, oggetto della costatazione terza, non si attribuisce speciale significato di più precoce fattore accertatore del sesso, essendo necessaria un'indagine più approfondita di quel segno prima di giungere ad una conclusione.

Si è richiamata però l'attenzione su quel segno per giustificare quanto è stato accennato sulla possibilità di anticipare ancora la diagnosi precoce del sesso nel pavoncello.

Come era occorso sin da principio, su questi due piccoli non abbondano le note. Tante cose erano allora conosciute e si andavano ripetendo con le stesse modalità da non richiedere particolare menzione.

Si registrava invece a parte quanto usciva dall'ordinario.

1° settembre 1944

ore 9,20': I piccoli (uno assai piccolo, l'altro grandetto) crescono bene...

4 settembre 1944

ore 11,45': ...Il piccino (più piccolo) cresce bene. L'altro è grandetto ed ha piume bianche...

6 settembre 1944

ore 11,45': ...Il piccino più piccolo è di nuovo a terra: lo rimetto dentro (il nido)...

8 settembre 1944

ore 11,15': ...Il piccino piccolo stamane l'ho trovato di nuovo a terra: l'ho rimesso dentro la casetta...

9 settembre 1944

ore 11,25': ...Il piccino era a terra...

12 settembre 1944

...Il piccino è a terra. Lo rimetto su... pomeriggio: trovo il piccino a terra. Lo rimetto su per timore che prenda freddo, la notte.

13 settembre 1944

ore 11,30': Il piccino è a terra. Ha già parecchie piume. Ma sia il piccino che l'altro piccolo corrono appresso alla femmina e al maschio per avere cibo. Il piccino l'ho visto andare appresso ad un altro qualsiasi pavoncello per avere cibo... Ho imbeccato il piccino con tre o quattro grani di vecchia.

14 settembre 1944

Tutto « de more ». Ho contrassegnato con un nastrino grigio perla, corto, l'ultimo nato della casetta alta, a sinistra.

Non ostante la brevità delle note, sempre per il motivo che l'osservatore non sente il bisogno di registrare l'andamento dello

sviluppo dei piccoli, nelle minime particolarità non necessario e nelle linee principali ormai conosciuto, si rileva dai protocolli che anche il piccolo, meno cresciuto, va sviluppandosi e, quantunque più piccolo, già il 6 settembre scende a terra. Che vi sia sceso da solo, e non sia caduto, si rileva dal fatto che i giorni seguenti spesso lo troverò a terra (8, 9, 12 settembre), mentre lo avevo rimesso nel nido ogni volta.

Dell'altro, il « piccolo grandetto », non si dice che sia sceso a terra; ma implicitamente è affermato che è a terra, insieme con il « piccino più piccolo », perchè si registra che tutti e due corrono appresso ai genitori per essere ingozzati.

È degno di nota che l'osservatore avverta la necessità di ingozzare una volta il piccino più piccolo, mentre all'altro non è necessario somministrare mangime. Segno evidente che i genitori si sono rifiutati di ingozzare i piccoli e che il grandetto si nutre da solo.

Il 14 settembre potei contrassegnare a sinistra il « piccolo grandetto », formulando la diagnosi di presunto maschio, a 31 giorni dalla nascita.

Ormai nella gabbia gli abitanti sono aumentati di numero. Alla data del 14 settembre 1944 v'erano le coppie: I, II, III, IV, la presunta femmina arancione, corteggiata dal « sinistro arancione » ma non coperta da esso, e i due individui dell'ultima covata: in tutto 11 pavoncelli.

Non era più agevole seguire il comportamento dei singoli, specialmente a causa dell'obliteramento dei contrassegni.

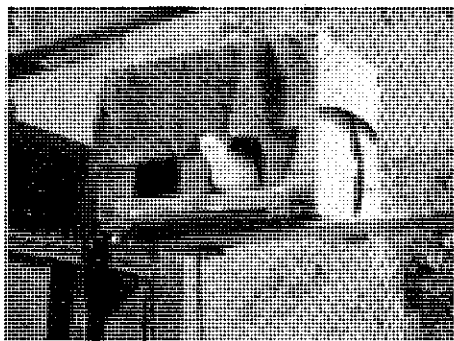
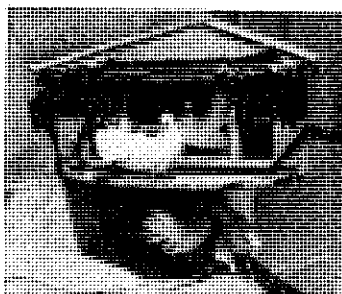
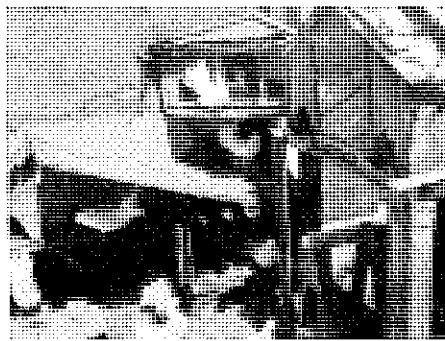
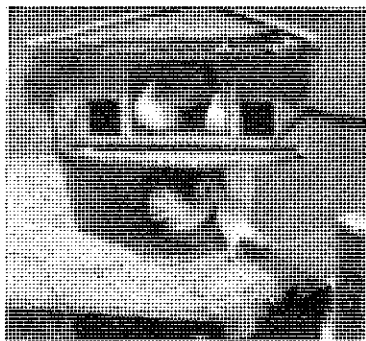
Per fare un esempio, il maschio della coppia II aveva perduto il suo nastrino viola che, del resto, era diventato un nastrino sporco. Gliene ho messo uno grigio (25 agosto): era stretto intorno alla zampetta sinistra con un nodo e dal nodo sporgevano i due capi del nastrino.

L'ultimo presunto maschio è stato anch'esso contrassegnato a sinistra con un nastrino grigio perla, corto, con doppio nodo, senza sporgenza dei due capi del nastrino (14 settembre).

Ben presto tutti e due i contrassegni servono a far distinguere i loro portatori soltanto da vicino. Da lontano si possono vedere due maschi (hanno i nastri a sinistra), uno più grosso, l'altro più piccolo, con un nastrino sporco alla zampetta sinistra.

È facile adesso obiettare che si sarebbe dovuto provvedere ai contrassegni.

Non è il luogo di rispondere a questa difficoltà. Basti dire che nelle circostanze concrete non era possibile ovviare all'inconveniente che era ri-



Situazioni e momenti di situazioni nella vita dei pavoncelli.

sentito gravemente. Tutti i tentativi fatti si sono rivelati via via inefficaci, fino a una certa data. D'allora i risultati sono stati e sono attualmente ottimi per quanto riguarda il facile riconoscimento a distanza dei portatori dei contrassegni.

Quando si sarebbe dovuto procedere all'osservazione dei caratteristici segni del criterio per l'accertamento precoce del sesso, nacquero parecchie difficoltà oltre quella, già rilevante, del non facile riconoscimento dei portatori dei nastrini dai colori obliterati.

Era venuto infatti a mancare il termine di raffronto per la verifica e la valutazione della tendenza aggressiva.

Il comportamento del maschio padre era stato finora, insieme con il comportamento dell'altro giovane, già compagno di covata, il termine di raffronto per saggiare la tendenza aggressiva del piccolo presunto maschio, tra i membri delle covate precedenti.

Per la scarsità, il mangime veniva spesso messo sul davanzale della casetta alta affinché, ben nutriti, i « vecchi » potessero attendere alla covata, allora in atto, dei piccolissimi. In tal modo la restante parte di mangime, messa nella vaschetta della coppia I, si poteva pensare non essere più stimolo sufficiente a sollecitare l'aggressività del maschio padre nella difesa da eventuali competitori.

Inoltre l'altro piccolo (rimasto più piccolo dell'altro sviluppato normalmente) non servì da termine di raffronto con il suo diverso comportamento, almeno fintanto che non si nutrì da solo.

È vero che nella gabbia v'erano altri maschi, oltre il maschio della coppia I, e che pertanto v'erano altri termini di raffronto per saggiare la tendenza aggressiva del giovane presunto maschio.

Difatti quei termini di raffronto servirono; ma è anche vero che l'aggressività del maschio padre, convenendo i giovani più facilmente alla vaschetta dei genitori, sarebbe stata, come nei casi precedenti, la migliore pietra di paragone.

Alla difficoltà della mancanza del termine di raffronto, anzi detto, s'aggiungeva un altro elemento perturbante.

Nella gabbia erano a quell'epoca quattro coppie e due vaschette. Delle quattro coppie tre erano quelle covanti. È vero che spesso era messo mangime sul davanzale della casetta alta per la coppia I; ma anche i « vecchi » scendevano a terra per cibarsi e, in ogni modo, restavano altre coppie che dovevano cibarsi dentro le vaschette.

Ora l'aggressività dei maschi adulti, quando altri maschi erano i competitori nella presa del mangime, si appuntava specialmente contro i maschi contendenti prima che contro i giovani.

Durante i controlli si avrà nuova prova di questo comportamento.

La ragione è chiara, essendo necessario difendere il cibo prima dagli avversari temibili (i maschi adulti) e poi dagli altri meno pericolosi (i giovani desiderosi di prendere qualche chicco dentro la vaschetta).

Queste diverse difficoltà rendevano più difficile l'osservazione della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio, senza peraltro renderla impossibile.

Del nuovo presunto maschio è notato un altro segno della sua mascolinità quando, il 14 novembre 1944, fu trovato dentro la casetta quarta, non ancora occupata definitivamente dalla coppia « tricolore ».

Ora quello stare dentro una casetta, non ancora occupata da altra coppia, e tuttavia contrastata nel possesso, alcuni giorni prima della copertura di una femmina, era un buon segno della sua mascolinità.

Il presunto maschio avrebbe potuto dare anche la prova definitiva della sua mascolinità con la copertura d'una femmina, poichè nella gabbia ce n'era una disponibile: la femmina « arancione », che non fu scelta a compagna dal maschio « arancione », già membro della stessa covata.

Darà difatti questa prova il 21 novembre 1944, coprendo proprio la femmina « arancione ».

Quello stare del maschio, allora ancora presunto, dentro la casetta quarta era proprio un preparativo alla formazione di coppia: la copertura della femmina « arancione » del 21 novembre, successivo al giorno 14, già ricordato, ne è l'indizio probante.

Così anche la terza costatazione sul presunto maschio, contrassegnato a sinistra con nastro doppio grigio, *31 giorni dopo la nascita*, ha avuto successo per mezzo della verifica naturale della mascolinità nell'accoppiamento con un pavoncello femmina alla distanza di circa tre mesi e mezzo dalla nascita.

La presenza nella gabbia di una femmina, già accertata come tale, non rendeva necessario l'altro elemento della formazione di coppia, come fu richiesto per le verifiche naturali precedenti ad evitare casi aberranti di omosessualità, potendosi ritenere legittimamente che il maschio avrebbe tentato di coprire la femmina presente nella gabbia. Così difatti avvenne.

Del resto la presa di possesso, anche momentanea della casetta quarta, era un indizio della formazione di coppia, come s'è detto.

VALORE DELLE TRE COSTATAZIONI

1. Quale valore sia stato genericamente attribuito alle *costatazioni* nella ricerca del criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello, è stato detto.

Brevemente si può compendiare quel valore generico con la frase: *le costatazioni sono state una verifica, ripetuta in tre casi successivi, del criterio d'accertamento precoce del sesso, che era stato indagato precedentemente con i mezzi ritenuti più adatti.*

Perchè verifiche nel senso spiegato, le costatazioni hanno richiesto che fossero conservate le condizioni, già usate nello studio del primo caso; se mai queste condizioni dovevano essere perfezionate, senza subire mutamenti di rilievo. Le costatazioni non potevano essere, e difatti non sono state, dei controlli.

In realtà le costatazioni furono compiute contemporaneamente allo studio diretto sulla covata, iniziato appena pochi giorni prima dell'inizio delle costatazioni stesse. Perciò si dovettero apportare delle modificazioni alle condizioni esistenti all'interno della gabbia. Ma queste, è stato detto, non sono state ostacolanti, specialmente per la prima costatazione; se mai l'hanno anche favorita, sin quasi a farla partecipare della caratteristica del controllo.

Successivamente però, soprattutto a motivo del crescere degli individui, e delle altre difficoltà sopravvenute, le costatazioni hanno un po' risentito della modificazione parziale delle condizioni dovuta alle difficoltà sopraggiunte, senza peraltro che ne siano state impedita.

Perdurando però, ed aggravandosi quelle difficoltà, ho dovuto interrompere le costatazioni dopo la terza di esse.

2. Poi che è stato narrato il decorso delle costatazioni, giova ragguagliare il lettore più particolareggiatamente sul valore di ognuna di esse, in ordine alla presente ricerca.

Anzi tutto si deve una spiegazione sulla denominazione dei sottotitoli, indicanti le tre costatazioni.

Leggendo: coppia III, coppia IV e coppia V, si è forse indotti a pensare che il criterio di accertamento precoce del sesso nel

pavoncello si debba estendere ugualmente sia al presunto maschio che alla presunta femmina.

Non si sarebbe nel vero, pensando così. Perchè, e s'è avuto occasione di farlo rilevare più volte, *il comportamento dell'altro giovane componente della covata è stato sempre condizione necessaria, insieme con il comportamento del maschio padre covante, della manifestazione della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio.*

Il criterio dell'accertamento precoce del sesso riguarda la mascolinità: *è il criterio dell'accertamento precoce della mascolinità nel pavoncello.* Allo stato attuale delle ricerche, indirettamente può essere anche quello della femmininità. Se si riesce a ravvisare tempestivamente il maschio, con una certa probabilità si viene a riconoscere anche la femmina. Anche perchè è un dato di fatto che dalle due uova di ogni covata nascono frequentemente un maschio e una femmina.

Ma di questo argomento, che ha bisogno di molte delucidazioni e ammette parecchie riserve, si parlerà alla fine, dopo i controlli, nella visione compiuta dei fatti e del loro legittimo significato.

Per quel che adesso ci concerne, sulla base dei fatti si può dire che i due individui di ogni covata (eccetto dell'ultima esaminata, perchè la presunta femmina morì, senza controllo autoptico) sono stati di sesso differente. Questo dato di fatto, unitamente al comportamento differente dei due giovani che si sono rivelati maschio e femmina, ha permesso dapprima di assegnare presuntivamente il nome di coppia (sia pure in potenza) agli individui di una stessa covata che poi, giunti a maturazione sessuale, l'hanno difatti costituita.

Per questi motivi s'è parlato di coppia nei sottotitoli.

Tuttavia in ogni coppia s'è inteso confermare soltanto la mascolinità di uno dei due componenti, precocemente accertata con il criterio della tendenza aggressiva.

Se è stato messo il contrassegno a destra all'altro pavoncello della stessa covata, nella stessa occasione del nastrino applicato a sinistra al presunto maschio, ciò è stato fatto sia per ricordare il diverso comportamento del portatore del nastrino a destra, sia perchè si tenesse presente in seguito che l'individuo, contras-

segnato a destra aveva fatto parte, insieme con l'altro contrassegnato a sinistra, della stessa covata: a destra e a sinistra i due individui giovani portavano lo stesso colore distintivo.

Implicitamente nel contrassegnare a destra l'altro pavoncello di una stessa covata, poi che s'era riconosciuto il presunto maschio, c'era la supposizione, poggiata su quanto era accaduto sino allora e sulla realtà del comportamento differente dell'un giovane rispetto all'altro, che dalle due uova nascevano un maschio e una femmina e che, se si era riconosciuto il maschio, l'altro giovane non poteva essere che femmina.

Si vedrà poi nei controlli che non era più che una supposizione nella mente dell'osservatore e che questi conserverà, in un caso occorso, lo spirito libero da ogni pregiudizio. Del resto senza attendere la prova dal caso occorso durante i controlli, quanto è avvenuto nell'ultima costatazione sta ad attestare che l'osservatore, pur dopo avvenuto il riconoscimento precoce del maschio, non dava al contrassegno apposto all'altro pavoncello piccolo altro valore che quello puramente pratico, secondo i motivi indicati nella narrazione della terza costatazione. In quel caso la manifestazione d'aggressività del « sinistro doppio grigio » si poté avere nei confronti del maschio, già suo padre, o dei maschi delle altre coppie esistenti nella gabbia. Il contrasto di comportamento del compagno di covata non poté servire alla diagnosi precoce della sua mascolinità. Certamente v'era un'assai notevole differenza di comportamento tra i due piccoli della stessa covata, ma non tale che potesse giovare, perchè *quella diversità acquista valore comparativo, quando essa si manifesta dopo che i piccoli, scesi dal nido, sono in grado di nutrirsi da soli, cioè sono diventati giovani.*

Così non accadde nel caso dei componenti dell'ultima covata dei « vecchi » sui quali fu effettuata la terza ed ultima costatazione.

Il presunto maschio fu contrassegnato prima dell'altro (piccolo), già compagno di covata, restato addietro nello sviluppo. I protocolli stanno ad attestare che il distintivo fu applicato a destra all'altro compagno di covata (al piccino restato più piccolo) 16 giorni dopo, soltanto ad indicare l'appartenenza alla stessa covata. Avvenuto infatti il contrassegno del piccolo « destro », ancora nei protocolli si parla del suo ingozzamento ad opera dei genitori

(1 ottobre), quando l'osservatore sapeva bene che il criterio, posto che l'avesse voluto estendere all'applicazione del segno distintivo al piccino più piccolo, non poteva aver valore in individui che non erano in grado di nutrirsi da soli, all'epoca dell'apposizione del nastrino; oltre al fatto che il contrassegno, applicato con qualche probabilità subordinata e ipotetica, non poteva essere apposto separatamente in data differente ai due giovani, di cui soltanto il comportamento diverso, poi che essi erano in grado di nutrirsi da soli, avrebbe potuto indicare l'appartenenza presunta a sessi differenti.

Il caso della coppia V prova dunque che si mirava alla constatazione del criterio d'accertamento precoce del sesso mascolino, mentre il contrassegno applicato all'altro giovane, al « destro », era stato un espediente per il riconoscimento dell'appartenenza ad una covata piuttosto che ad un'altra covata.

Le altre presunte femmine si riveleranno poi vere femmine, mentre di quest'ultima non potrò conoscere il sesso, avendola trovata morta la mattina del 1 dicembre 1944. Non potei sezionare il cadavere.

3. Tuttavia, pur nell'ambito del criterio d'accertamento precoce della mascolinità, che offre l'interesse prevalente della ricerca, anche il comportamento diverso dell'altro componente la covata, necessario come condizione di raffronto, può in qualche modo assurgere a criterio di accertamento precoce, forse meno precoce tuttavia, di femmininità.

Se n'è avuto un esempio caratteristico durante il periodo delle costatazioni, oltre al fatto dell'essere stato il comportamento diverso da quello del presunto maschio, un indizio di femmininità per le compagne delle coppie II, III e IV.

Basti adesso aver accennato all'argomento, che qui si è presentato più per connessione di materia, che in se stesso. Se ne tratterà alla fine dell'elaborazione e si giustificherà allora il titolo generale della ricerca come di « accertamento precoce del sesso » senza specificazione di mascolinità e di femmininità.

4. Quanto alla verifica di una maggiore tempestività, le costatazioni se non hanno apportato quel contributo che s'era previsto, hanno tuttavia indicato la via che bisogna battere per giungervi.

Questa via consiste in una nuova linea di indagine, diversa da quella seguita per il ritrovamento del criterio nell'analisi del primo caso studiato. Della nuova linea d'indagine s'era avuto un accenno durante lo stesso primo caso esaminato.

Intanto le date di 37 e di 31 giorni dalla nascita, nelle quali rispettivamente sono stati apposti i contrassegni ai giovani presunti maschi della III e della V coppia, confermati a suo tempo con la verifica naturale dell'accoppiamento, hanno anche provato che ripetendo le costatazioni singolarmente dentro una gabbia, ove siano presenti soltanto quattro individui, con le condizioni attuate nel primo caso studiato, è possibile giungere ad una più precoce diagnosi di mascolinità. Questa maggiore tempestività d'accertamento della mascolinità si avrebbe, ben inteso, nell'ambito del criterio già trovato. Questa maggiore tempestività sarebbe differente qualitativamente da quella ancora maggiore tempestività che sopra s'è asserito potersi raggiungere (c'è una buona probabilità), battendo la via nuova.

Le date di 37 e di 31 giorni, se non possono da sè sole far concludere alla raggiunta maggiore tempestività nell'accertamento della mascolinità, anche perchè potrebbe essere accaduto in quei due casi di essersi imbattuti in individui di sesso maschile particolarmente aggressivi e pertanto più precocemente manifestatisi tali senza che si possa per questo anticipare la diagnosi nella maggior parte dei casi, indicano con sicurezza che l'accertamento della mascolinità s'è avuto *entro i due mesi dalla nascita*.

5. Occorre infine tener presente che ad un osservatore assiduo è più agevole, che non ad un osservatore occasionale, cogliere immediatamente il segno caratteristico della tendenza aggressiva tale da far contraddistinguere il giovane presunto maschio. Un esempio si ha nel riconoscimento del giovane maschio della quinta coppia, avvenuto tra difficoltà notevoli, specialmente per la diminuzione dei termini di raffronto. È vero anche peraltro che quel maschio già da piccolo era notevolmente aggressivo e in seguito ha fornito prove notevoli di aggressività.

Per un osservatore meno attento ci vorrà il ripetersi di qualcuno dei segni indicati nelle fasi di sviluppo della tendenza aggressiva, quali risultano dal primo caso esaminato, prima che egli possa procedere all'applicazione del contrassegno al giovane maschio.

Potrebbe anche presentarsi il caso dell'uguaglianza del sesso mascolino tra due individui di una stessa covata, dei quali uno con sviluppo ritardato.

La validità del criterio sussisterà sempre per l'individuo a sviluppo normale.

Di questo argomento si parlerà dopo, durante i controlli e sulla fine dell'elaborazione di tutta l'indagine. Adesso bisognava accennarlo, per dire che occorre stare in quei limiti, nei quali le costatazioni fatte hanno valore. Volere estendere le costatazioni fuori di quei limiti che sono quelli della conferma dell'accertamento del sesso mascolino entro i due mesi dalla nascita, per giungere ad un accertamento più precoce con l'assegnazione ad un tempo impegnativo, mettiamo, entro il mese e mezzo, sarebbe, allo stato attuale delle indagini lungo la via indicata nel primo caso, un'estrapolazione temporale ed una peggiore presunzione, non convalidate sufficientemente dai fatti e non sostenute dall'attuazione di condizioni indispensabili all'indagine approfondita.

Concludendo, le costatazioni:

a) hanno confermato il valore del criterio d'accertamento precoce nel sesso mascolino *entro i due mesi dalla nascita* ;

b) hanno indicato, nell'ambito del criterio trovato, la *possibilità della contrazione del tempo massimo dei due mesi* ;

c) hanno suggerito una *linea nuova d'indagine* per una maggiore tempestività nell'accertamento precoce della mascolinità.

III.

IL I° CONTROLLO DELL'INDAGINE SULLA TENDENZA AGGRESSIVA E L'ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO NEL PAVONCELLO

(2° periodo della ricerca, parte 1)

I CONTROLLI

Con i controlli si voleva stabilire solidamente la *validità* del criterio per l'accertamento precoce del sesso nel pavoncello nell'ambito della psicologia comparata. Bisognava perciò intraprendere verifiche molto attente sul comportamento dei giovani pavoncelli in esame e introdurre alcune condizioni nell'indagine (oltre quelle con le quali fu studiato l'avverarsi dell'ipotesi), con le prime condizioni strettamente connesse, affinché si avesse la *riprova* del primo risultato. In siffatta riprova del risultato precedentemente ottenuto, effettuata con l'introduzione di nuove e adatte condizioni, parzialmente modificanti le condizioni di prova, ho ritenuto che dovessero consistere i *controlli*. Se questi avessero confermato il criterio, allora si poteva giudicarlo valido, pur entro certi limiti da precisare.

Alla fine del 1944, com'è stato detto, dovetti interrompere le *costatazioni*. Non era più possibile eseguirle, attese le difficoltà che vi si opponevano. Potei invece continuare lo studio diretto sulla covata, iniziato da alcuni mesi. Successivamente anche lo studio analitico sulla covata subì una battuta di arresto, che difatti è stato un periodo di assestamento nella

stessa ricerca generale, e fu dovuta principalmente alle difficoltà alimentari che non permettevano una somministrazione regolare di mangime adatto.

Tuttavia le osservazioni proseguirono sempre, anche se i protocolli venivano redatti di tanto in tanto. Avendo sempre dato personalmente il mangime ai pavoncelli ed avendo sempre curato da solo la pulizia della gabbia, la riparazione o la fabbricazione delle cassette, avevo modo di osservare nelle visite quotidiane l'accadere e il ripetersi di parecchie modalità di comportamento.

Inoltre nel decorso dello studio sulla covata avevo avuto modo di progredire nella comprensione del significato della tendenza aggressiva. Questa si rivelava anche con altre forme di comportamento nella stessa situazione della conquista agonistica del cibo o in altre situazioni presso individui adulti, coabitanti, via via più numerosi, nella stessa gabbia.

L'attenzione posta sull'aggressività ha condotto a formulare altre ipotesi di lavoro, man mano indagate con opportuna *osservazione armata*, sebbene non sempre si sia giunti a risultati definitivi. Per fare un esempio, ho potuto studiare l'estensione del criterio di accertamento del sesso, peraltro non più precoce, a molti individui, giovani e adulti, non aventi alcun contrassegno. N'è risultata una nuova indagine (della quale si tratterà altrove) che, pur nelle sue ancora probabili conclusioni, ha contribuito a portare lo studio della tendenza aggressiva nell'ambito della vita intera dei pavoncelli, e non nel solo periodo evolutivo, facendo approfondire il significato dell'aggressività del maschio e della funzione complessa che essa ha nella costituzione biopsichica del pavoncello.

L'osservatore ha ritenuto tuttavia di dover dominare l'insorgenza spontanea di una quasi certezza interiore sull'esattezza di un criterio che veniva rafforzato da altri risultati, sia pure ancora parziali, emergenti da altre situazioni. Ed ha voluto eseguire i *controlli*.

Questi tuttavia non si poterono compiere che a distanza di tre anni dalle *costatazioni*. Avranno la durata di due anni.

Oltre le ragioni che determinarono la sospensione momentanea della ricerca attiva, durante il periodo che tuttavia fu di assestamento della indagine generale sulla covata, un altro motivo di ordine pratico fece rimandare l'esecuzione dei controlli: la mancanza di una seconda gabbia.

CONDIZIONI PRELIMINARI DEI CONTROLLI

Anzi tutto si doveva provvedere alla costruzione di un'altra gabbia. L'esperienza aveva indicato che neppure le costatazioni s'erano potute continuare dentro la gabbia primitiva, quando crebbero di numero gli

abitanti. Con l'aumento dei pavoncelli non si poté seguire da conveniente distanza il comportamento dei singoli e, forse, la stessa tendenza aggressiva subiva una modificazione di livellamento, proporzionale tuttavia alla potenza degli individui, di età differente.

Ma la costruzione di una gabbia, per varie ragioni non era così agevole. Soltanto durante l'estate (1947), in periodo di minore attività dell'Istituto, fu alzata la seconda gabbia proprio per fare i controlli sull'accertamento precoce del sesso.

1) *La gabbia II.* – La gabbia II, come sarà chiamata la gabbia di nuova costruzione per distinguerla dalla gabbia I (assai più grande e già esistente all'inizio delle ricerche sui pavoncelli), si eleva sullo stesso piano rialzato dove, a conveniente distanza, si trova anche la gabbia I.

La gabbia II, alta cm. 264, lunga cm. 277, larga cm. 143, è fabbricata con rete metallica a maglie larghe, sostenuta da supporti in legno. È di struttura rozza, ma era il meglio che si potesse fare, dati i mezzi disponibili.

Da due lati, a NO e a NE, è delimitata rispettivamente dalle ali del fabbricato dell'Istituto di Psicologia; dagli altri due lati, a SE e a SO, è recinta da rete metallica (*Fig. II*).

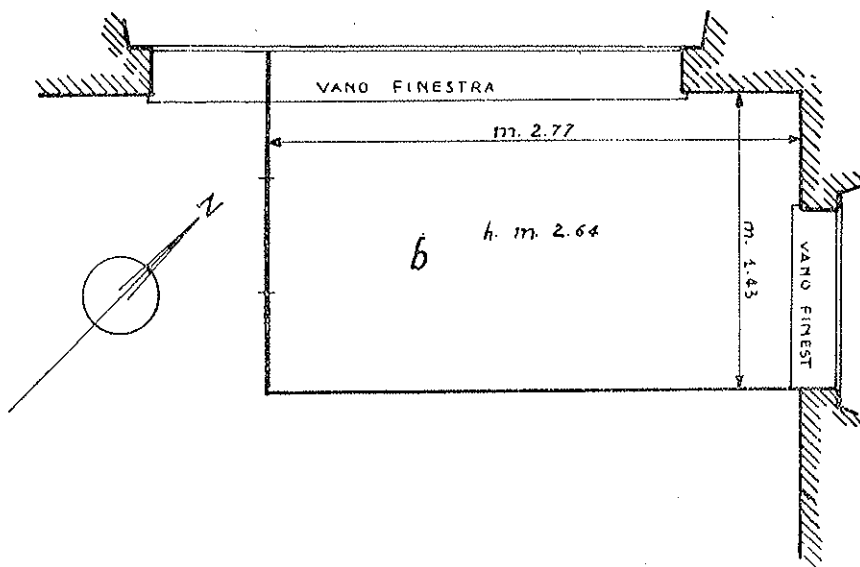


Fig. II – Pianta della gabbia II, usata per il primo controllo (area *b* della planimetria generale: cfr. *Fig. I*).

2) *L'interno della gabbia II.* - Lungo il lato NO in muratura a cm. 167 da terra s'apre una finestra, protetta da rete fitta. La finestra ha il davanzale in travertino che sporge dalla rete di protezione per cm. 20. In corrispondenza dell'apertura della finestra la gabbia II è larga cm. 143 più cm. 20, cioè cm. 163.

Lungo l'altro lato NE, parimenti in muratura, s'apre un'altra finestra, protetta anche questa da rete fitta. La breve sporgenza di davanzale, fuori della rete di protezione, si eleva da terra cm. 85.

Le due pareti in muratura portano una banda di travertino, alta cm. 85.

Poggiando con il suo lato posteriore sulla fascia di travertino e con il suo lato anteriore su due listelli di legno, s'alza sul piano della gabbia una casetta di legno. Essa dista cm. 74 dalla parete di rete di SO e cm. 151 dalla parete di NE in muratura. È stata chiamata « centrale » unicamente perchè posta lungo l'asse maggiore della pianta della gabbia, prospiciente il cortile.

La casetta « centrale », o casetta A, è alta cm. 40, larga cm. 52, profonda cm. 38, con due ingressi di cm. 14 d'apertura ciascuno, distanti l'uno dall'altro cm. 10, sulla parete anteriore.

La casetta è rivestita da cartone catramato sul tetto, piatto, e lungo i lati, eccetto che sul lato anteriore in linoleum.

V'è un'altra casetta, detta « laterale », o casetta B, che è stata collocata lungo la parete in muratura che delimita la gabbia II a NE. È una casetta di legno, più piccola, che si solleva dal piano rialzato di cm. 85. Larga cm. 39, alta cm. 27, profonda cm. 38, poggia col suo lato anteriore su due listelli di legno e col suo lato posteriore sulla sporgenza del davanzale della finestra, aperta nell'ala NE dell'Istituto che funge da parete in muratura della gabbia, parimenti a NE. La casetta con due ingressi ravvicinati e tetto piatto, rivestito di cartone catramato, dista dalla parete in muratura di NO cm. 62 e dalla parete in rete di SE cm. 42 (*Fig. 12*).

Più volte, per motivi determinati, è stata cambiata di posto la vaschetta del mangime. Questa è in ferro zincato, di forma semi-lunata con un lato verticale piano, appena arrotondato in fuori all'estremità libera, largo cm. 20, alto cm. 22, e l'altro lato, alto

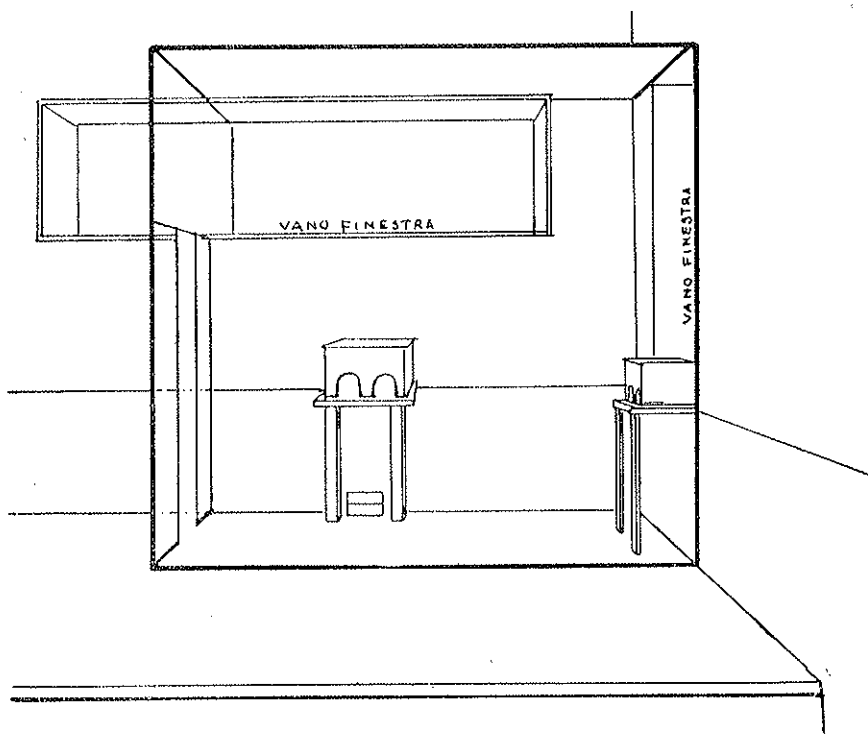


Fig. 12 - Interno prospettico della gabbia II con le due casette: centrale e laterale. Al di sotto della casetta centrale si noti la vaschetta del mangime, ivi situata agl'inizi del controllo (v. testo).

cm. 7, semilunato, con uno sviluppo perimetrale di cm. 46. Un'altra vaschetta per l'acqua della stessa forma e dimensione è collocata lungo la parete di rete, prospiciente la casetta centrale.

LA PREPARAZIONE DEL 1° CONTROLLO

1) *Gli abitanti della gabbia II.*

Il 5 luglio 1948 trasferii nella gabbia II la coppia « tricolore », che occupava la casetta d'angolo « rete-rete » nella gabbia I, insieme con i loro piccoli della presumibile età tra i venti e i trenta giorni. La coppia « tricolore » era formata dalla femmina « tricolore » e dal « sinistro », cioè dal

maschio della coppia II che, alla morte della sua primitiva compagna, era convolato a nozze con quella. Il maschio della coppia II, ancora vivente la sua compagna, aveva fatto la corte alla femmina « tricolore ».

Appena due giorni dopo, il 7 luglio, trasportai nella gabbia II un'altra coppia, che nella gabbia I dimorava dentro la casetta alta, lasciata dalla coppia dei « vecchi » (la coppia I). La coppia, allorchè il 7 luglio fu portata nella gabbia II, si trovava in periodo di precerimonie nuziali.

Il 7 luglio 1948 nella gabbia II c'erano dunque due coppie, delle quali la « tricolore » aveva i piccoli, già prossimi a nutrirsi da soli, e l'altra coppia si disponeva ad una nuova covata: duplice condizione preliminare ottima per l'inizio del controllo.

Avevo portato la coppia « tricolore » con i propri piccoli dentro la gabbia II alle ore 10,15 del 5 luglio. Lasciai di proposito i piccoli per terra e attesi sino alla sera che i componenti la coppia scegliessero la casetta. Alle 19,55 dello stesso giorno non avevano ancora fissata la dimora in alcuna delle due casette. Allora misi i due piccoli nella casetta A, affinchè non subissero danno dall'umidità della notte.

L'8 luglio i genitori presero possesso della casetta, ove da due giorni si trovavano i piccoli. Il maschio cominciò subito a difendere il tetto, scacciandone un altro pavoncello che vi si era posato.

La seconda coppia occuperà il 9 luglio 1948 la casetta laterale nella gabbia II.

La femmina « tricolore » depose successivamente dentro la sua casetta un uovo e poi due uova, e le abbandonò.

Finalmente il 19 luglio su un nido d'aghi di pino, dentro la casetta A, c'era un uovo nuovo. Un secondo uovo deve essere stato deposto nei giorni seguenti, ma non ne è conservata la data. Il 7 agosto nasce un piccolo, mentre l'altro uovo non si apre.

Perciò, complessivamente, il 7 agosto nella gabbia II c'erano sette individui: quattro, formanti due coppie, due piccoli e un piccioncino appena nato.

Il 18 agosto 1948 da alcuni segni mi ripromisi che presto avrei potuto iniziare l'osservazione del comportamento dei due giovani dei « tricolori ».

Gli abitanti della gabbia II erano, nelle situazioni adatte. La coppia « tricolore » (che talvolta per brevità chiamerò coppia I) aveva presenti contemporaneamente dentro la gabbia i giovani, nati da essa, in grado di nutrirsi da soli, ed un altro piccioncino che essa covava a quell'epoca. Anche l'altra coppia si disponeva a covare. Il 26 agosto infatti v'erano due uova nella casetta B.

Invece circostanze impreviste, e non prevedibili, impedirono che si procedesse difatti all'effettuazione dei controlli. Il danno non era lieve, perchè non in tutte le stagioni dell'anno era possibile iniziare l'*osservazione armata* del comportamento dei giovani. Bisognava attendere il riverificarsi delle condizioni indispensabili.

Trascorso il periodo delle piogge autunnali, il 1° gennaio 1949 risolvo di attuare i controlli.

Gli abitanti della gabbia II, all'inizio del 1949, sono 5, e cioè i due pavoncelli componenti la coppia « tricolore », i due pavoncelli nati dalla coppia « tricolore » nell'interno della gabbia I e trasferiti nella gabbia II (gabbia dei controlli), prima di essere in condizione di nutrirsi da soli, più un pavoncello, nato il 7 agosto 1948 nell'interno della gabbia II dalla coppia « tricolore » (il secondo uovo di quella covata non si schiuse).

La seconda coppia di comparazione, immessa nella gabbia II il 7 luglio 1948, quando si pensava che si sarebbero potuti iniziare i controlli (e così non fu), fu riportata dentro la gabbia I.

Non essendosi cominciati i controlli all'epoca prefissata, i pavoncelli giovani crebbero in età, cosicchè non furono più adatti all'indagine.

Il pavoncello superstite, nato il 7 agosto 1948, fu contrassegnato alla zampetta sinistra, come presunto maschio con il solito criterio (la data non è rimasta), e maschio era davvero. Esso formò coppia con uno dei pavoncelli, nato nella gabbia I e cresciuto nella gabbia II, rivelatosi femmina.

Il secondo pavoncello, compagno di covata dell'ultimo pavoncello, ora ricordato, si dimostrò maschio, sebbene non precocemente, ad un chiaro segno di aggressività sessuale.

Pertanto all'inizio del 1949 i cinque individui, presenti nella gabbia II, erano così raggruppati: i due componenti la coppia « tricolore », i due componenti la coppia « davanzale » (strano nome, dovuto al luogo dove i due pavoncelli furono trovati insieme e furono ritenuti membri di coppia), e il pavoncello maschio, già nato nella gabbia I dalla coppia « tricolore » (24). (Di quest'ultimo pavoncello non si farà più menzione durante il primo controllo, poichè, non avendo relazioni speciali con gli

(24) A differenza di quanto s'è fatto nel corso dei lavori, relativi alla prima e seconda parte della ricerca, nei quali le singole coppie sono state designate per lo più con numeri ordinali (coppia I, coppia II,...), ho preferito qui denominare le coppie o i membri di coppia, a seconda dei colori dei contrassegni di riconoscimento, applicati alle zampette. Con ciò viene evitato il pericolo di confusione nell'individuazione dei portatori, grazie all'immediatezza del rilievo del colore.

individui in esame, non svolge una funzione apprezzabile di raffronto).

Ma con questi cinque individui non si poteva dare inizio immediato al controllo: il loro sesso era ormai conosciuto.

Dei tre pavoncelli giovani, e precisamente dei nati dalla coppia « tricolore » nella gabbia I e dell'ultimo nato dalla stessa coppia « tricolore » nella gabbia II, il riconoscimento del sesso era avvenuto col criterio di aggressività per i due giovani maschi e con un indiziario criterio di femmininità (una modalità di remissività in una situazione determinata) per il giovane che formò coppia col pavoncello superstite della prima covata, svoltasi nella gabbia II.

La determinazione del sesso dei tre giovani pavoncelli non può tuttavia essere rivestita della caratteristica del *controllo*. Non si erano infatti poste tutte le condizioni che si sarebbero dovute adoperare per il controllo stesso.

L'individuazione del sesso dei tre pavoncelli giovani ha il valore di tre nuove *costatazioni*, compiute rapidamente; ed ha pertanto un suo valore, specialmente il riconoscimento dei due individui di sesso mascolino, verificatosi con le modalità della tendenza aggressiva.

Per iniziare il primo controllo, bisognava attendere una nuova covata.

Questa difatti ebbe inizio il 9 gennaio 1949 con la deposizione di un uovo nella casetta A, alla quale tenne dietro la deposizione del secondo uovo, il giorno successivo, 10 gennaio.

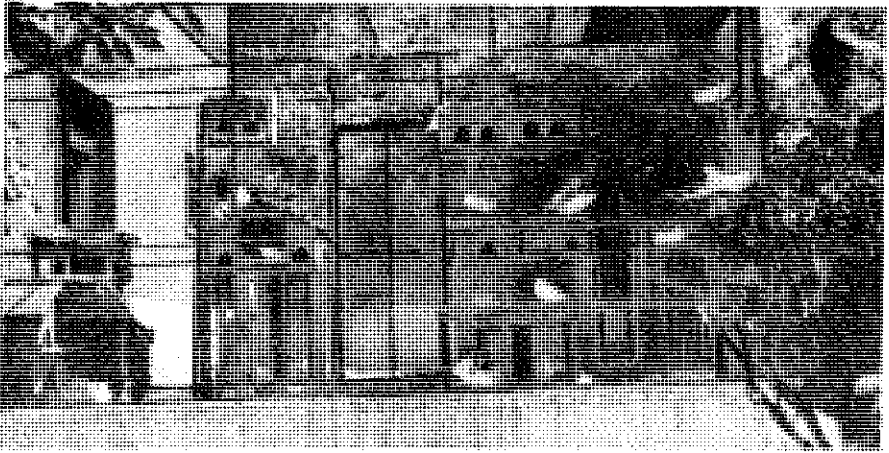
I primi giorni di gennaio, precedenti la deposizione delle uova da parte della femmina « tricolore », avendo scorto i componenti della coppia I (= « tricolore ») nella situazione di precerimonie preludenti alle cerimonie e, per esse, all'accoppiamento (la covata sarebbe seguita a breve scadenza), potei stabilire, per la seconda volta, la data del 1° controllo.

I piccoli della covata nacquero il 27 gennaio 1949, ma dopo pochi giorni, il 4 febbraio 1949, morirono.

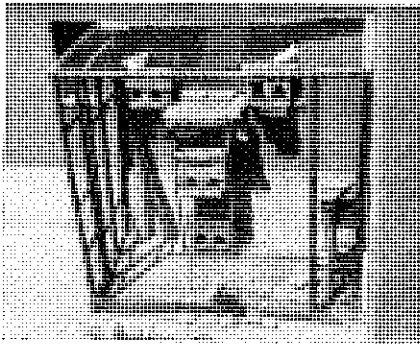
Si dovette attendere ancora una nuova covata. Questa ebbe inizio il 25 febbraio 1949 con la deposizione di un uovo; un secondo uovo sarà visto il 28 febbraio.

I piccoli nacquero il 16 marzo 1949.

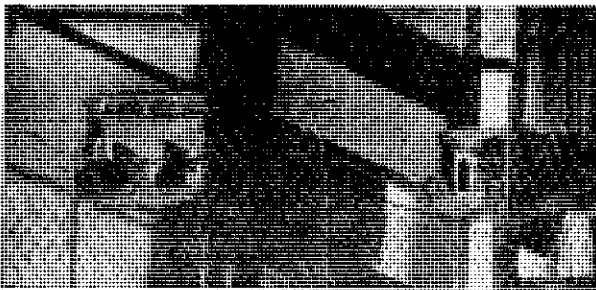
Dunque, al momento della nascita dei due piccoli nella casetta A, dentro la gabbia II v'erano sette pavoncelli: i due componenti la coppia « tricolore », progenitori di tutti gli individui presenti nella gabbia II, i due componenti la coppia « davanzale » di re-



La gabbia I con le istallazioni attuali, vista di prospetto.



La gabbia II con le istallazioni attuali.



Le due cassette: « centrale » e « laterale » della gabbia II.

cente formazione (7 gennaio 1949), un giovane maschio (nato dalla coppia « tricolore » dentro la gabbia I e trasferito grandetto nella gabbia II), e i due piccoli, ultimi nati nella casetta A.

Su quei due piccoli, nati dall'ultima covata dentro la gabbia II, si doveva attuare il *primo controllo* dell'esattezza del criterio trovato per l'accertamento precoce del sesso nel pavoncello.

Poichè tra la data prefissata per il primo controllo e la sua immediata effettuazione è passato un certo tempo (per ragioni estranee alle esigenze del controllo), è parso giovevole riferire rapidamente i fatti precipui di questo periodo di attesa, collegati con l'argomento dell'accertamento del sesso. Mentre si apprende come si sono costituiti i *nuovi rapporti di parentela* tra gli individui della gabbia II, si conosce nel contempo che l'osservatore, servendosi dei risultati delle indagini precedenti, che si vogliono verificare con i controlli, ha potuto procedere al *riconoscimento*, più o meno precoce, dell'appartenenza a un determinato sesso di *tre individui giovani*.

2) *Le condizioni di prova.* — Anzi tutto il controllo non poteva prescindere dall'adottare sostanzialmente le stesse condizioni adoperate per l'analisi e la verifica della primitiva ipotesi di lavoro, e per le successive costatazioni del criterio trovato; ciò specialmente quando si rammenti che l'ipotesi di lavoro, sull'inizio dell'indagine, fu formulata in una determinata situazione che si era presentata con talune di quelle condizioni, e che le condizioni di prova erano state fissate col metodo dell'osservazione armata.

Ora, *l'osservazione armata* doveva nascere, ed era nata, dall'*osservazione pura*, per non rischiare di modificare la libera attività degli animali in esame. Tale modificazione sarebbe potuta accadere se le condizioni da attuare fossero state ideate arbitrariamente, senza collegamento con la vita degli stessi animali, che pertanto doveva essere prima accuratamente riguardata.

Questo principio, valevole nello studio sperimentale del primo caso, doveva essere a maggior ragione alla base dei controlli.

La *condizione fondamentale* era la coabitazione nella stessa gabbia, sufficientemente ampia, di quattro pavoncelli, dei quali due formanti coppia e covanti all'inizio del periodo di verifica del criterio trovato, e gli altri, figli dei precedenti, dovevano essere in grado di nutrirsi da soli.

Sull'inizio del 1° controllo questa condizione era stata attuata. Si dovette purtroppo interrompere il controllo, alla fase della sua preparazione. Si attese che si potesse disporre il riverificarsi di quella condizione di base. Questa si ripresentò, quando il 16 marzo nacquero i piccoli nella casetta A (= casetta « centrale », abitata dalla coppia « tricolore » o coppia I) della gabbia II.

La condizione di base era nel contempo il presupposto indispensabile per l'uso dei *metodi comparativo e antagonistico*.

La prova del criterio d'accertamento precoce del sesso nel pavoncello esigeva una *seconda condizione*, cioè la collocazione di una vaschetta per il mangime nell'interno della gabbia.

Una *terza condizione* era la somministrazione del mangime in tanta quantità e a tale tempo che i pavoncelli sentissero lo stimolo dell'appetito, non della fame.

Una *quarta condizione* richiedeva che il mangime fosse somministrato sempre dalla stessa persona dell'osservatore, per non ostacolare con fattori perturbanti lo svolgimento ordinario della situazione del pasto.

Ultima condizione infine, implicita peraltro nella condizione di base, era la collocazione nella gabbia di una casetta per la dimora della coppia covante.

Non era invece condizione essenziale per la prova del criterio la *posizione speciale della vaschetta* del mangime rispetto al tetto della casetta della coppia covante.

Nell'indagine sperimentale del primo caso di accertamento precoce del sesso nel pavoncello la collocazione della vaschetta dentro la gabbia in sito atto a stabilire la relazione spaziale: centro della vaschetta-crinale del tetto della casetta (congiunti da una retta, individuata dai valori dell'angolo di inclinazione e di quello di direzione) era stata un fattore importante per la compiutezza della manifestazione della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio, mediante il termine di paragone della risposta aggressiva del maschio padre in periodo di covata in atto. Ma una volta assodata, con la verifica del primo caso e con le successive costatazioni in altri casi, a conferma del primo, l'esattezza dell'ipotesi di lavoro circa la funzione della tendenza aggressiva nell'accertamento precoce del sesso, era bastevole alla manifestazione dell'aggressività l'esame della semplice situazione della conquista agonistica del cibo. Era già notevole il contrasto che si svolgeva intorno alla vaschetta del mangime, sotto lo stimolo dell'appetito, e già si conosceva la maggiore aggressività del maschio padre in periodo di covata in atto.

Pur tuttavia di quella speciale relazione spaziale: vaschetta-tetto della casetta fu tenuto conto, ed essa fu predisposta all'inizio del primo controllo nell'interno della gabbia II. Senonchè nell'intervallo tra la preparazione del controllo e la sua effettuazione, alquanto prolungata per motivi estranei alla ricerca, si poté constatare che la presenza nella gabbia II di due coppie di pavoncelli, oltre i due giovani controllandi, rendeva meno utile quella relazione spaziale: vaschetta-tetto della casetta, perchè l'aggressività del maschio della coppia covante in atto si dirigeva soprattutto contro l'altro maschio adulto, competitore nella presa del mangime (se ne tratterà nel decorso del controllo). Inoltre la collocazione della vaschetta del mangime sotto la casetta « laterale » non si prestava facilmente alla costituzione della relazione spaziale, anzi detta.

Non essendo perciò quella condizione indispensabile in periodo di controllo, ed essendo per di più di non facile attuazione per diversi motivi che saranno meglio indicati dopo a suo luogo, nel primo periodo dell'attuazione del controllo stesso si fece a meno di quella condizione. Essa fu rimessa in opera in un successivo momento del medesimo controllo: tanto è vero che una ricerca sperimentale esige attenzione assidua dell'osservatore al suo compito per l'adattamento continuo e tempestivo delle condizioni in rapporto al conseguimento del risultato migliore.

3) *Le condizioni di riprova.* — All'enumerazione delle *condizioni di prova* segue l'esposizione delle *condizioni di riprova*. Nell'unitaria strutturazione delle une e delle altre è stata riposta l'efficacia del controllo. Quindi non è avvenuto che nella effettuazione del controllo si siano adoperate prima condizioni di prova e poi condizioni di riprova. Le condizioni di riprova sono sostanzialmente, se non sempre numericamente, le stesse condizioni di prova con parziali modificazioni, varianti o integranti talune di quelle medesime condizioni, usate per l'analisi e la verifica sperimentale della primitiva ipotesi di lavoro.

Le condizioni di prova erano nate dall'*osservazione pura*, mano mano che l'osservazione s'era andata *armando*, e pertanto dovevano rimanere fondamentalmente le stesse durante il controllo, per non alterare lo svolgimento del comportamento dei pavoncelli nella situazione del pasto.

Le modificazioni alle condizioni di prova miravano all'eliminazione degli eventuali fattori di qualche rilievo che avrebbero potuto essere determinanti occasionali di un certo comportamento.

Nella realtà oggettiva dell'indagine sperimentale, durante il controllo, adoperando le condizioni di riprova (cioè le condizioni

di prova con alcune modificazioni necessarie alla verifica della prova già fatta), si doveva stabilire la validità del criterio per l'accertamento precoce del sesso nel pavoncello.

Tenendo presente la natura del controllo, si è ritenuto che l'esposizione distinta delle condizioni di prova e di quelle di riprova avrebbe giovato alla chiarezza, affrettandosi tuttavia subito a ricordare che nella realtà dell'indagine sperimentale si sono adoperate, durante i controlli, condizioni tali che rispondessero alle caratteristiche generiche sopra enunziate, proprie delle condizioni di verifica della prova, già avvenuta.

La *prima condizione*, attuata per la riprova, è stata il *trasferimento in un'altra gabbia* degli individui, necessari al controllo.

In periodo di controllo, quando era assolutamente richiesta l'osservazione assidua, e non esposta a confusioni, del diverso comportamento dei differenti soggetti, non si poteva restare nella gabbia I. Si ricordi che le *costatazioni* si dovettero interrompere specialmente per l'aumento del numero dei pavoncelli nella stessa gabbia. Non solo, ma si ebbe anche il dubbio fondato che la coabitazione di molti individui nello stesso ambiente inducesse un certo qual livellamento, in senso di un'attenuazione, della tendenza aggressiva (comunque debba spiegarsi questa eventuale attenuazione).

Con il trasferimento dei pavoncelli in un'altra gabbia si voleva inoltre attuare la condizione di un completo distacco dei nuovi nati di una covata dagli altri individui coabitanti nella stessa gabbia, sì da non poter neppur sospettare nel comportamento del giovane maschio presunto, una forma sia pure iniziale, di apprendimento.

Si ricordi che la tendenza aggressiva, nell'ambito di questa ricerca, si è rivelata non appena i piccoli, scesi dal nido, erano in grado di nutrirsi da sè. Si poteva quindi legittimamente avanzare l'ipotesi che uno dei piccoli, più vigoroso dell'altro e pertanto anche più dell'altro ereditariamente disposto all'aggressività, sospinto per di più dal bisogno del cibo, avesse imitato il comportamento di pavoncelli adulti, aggressivi nella conquista del mangime. D'altra parte, la situazione del pasto con il manifestarsi di quel comportamento si ripeteva ogni giorno al momento della somministrazione del beccime, e di conseguenza potevano essere stati associati da parte del giovane il comportamento aggressivo e la presa del cibo. In tal caso, soltanto peraltro sul principio, l'osservatore poteva essere tratto in inganno e scambiare un fenomeno di comune apprendimento con una caratteristica della mascolinità.

Questa ipotesi aveva a fondamento, oltre la possibilità del verificarsi dell'apprendimento sotto la stimolazione intensa del bisogno del cibo, anche il fatto di una vera e propria aggressività della femmina adulta nella

stessa situazione del pasto, più accentuata in talune femmine e meno in altre.

Niente quindi di strano che un giovane, futura femmina, potesse presentare, per i motivi addotti, iniziali manifestazioni aggressive, ingannevoli in ordine al controllo dell'accertamento precoce del sesso. Dopo, peraltro, si sarebbe scoperto l'abbaglio, quando il giovane, futuro maschio, cresciuto in età, avrebbe messo in evidenza i veri e vari fattori di che si compone la sua tendenza aggressiva durante lo sviluppo. Ma la più tempestiva diagnosi di mascolinità sarebbe stata compromessa.

Trasportando invece una coppia con i piccoli, ancora non discesi dal nido a terra, in una gabbia differente o, ancor meglio, studiando i piccoli, nati nella nuova gabbia, si evitava la difficoltà, affacciata dall'ipotesi, e si raggiungevano le premesse sicure dell'osservazione diretta dei soggetti in uno spazio ad essi riservato.

Un'altra condizione, attuata per la riprova, è stata la presenza nella nuova gabbia di *due* coppie di pavoncelli covanti, anziché di una, e delle quali una aveva i due piccoli non ancora usciti di nido.

L'ipotesi di lavoro a fondamento di questa condizione era stata la seguente.

Fino all'epoca dei controlli la tendenza aggressiva s'era palesata tempestivamente come un carattere rivelatore del giovane maschio. Se veramente la tendenza aggressiva era una manifestazione caratteristica della mascolinità nei primi mesi di vita dei pavoncelli, questa manifestazione non doveva essere impedita dalla presenza nella stessa gabbia, oltre i genitori, di due altri individui, dei quali uno era maschio. Se fosse bastata la coabitazione di relativamente pochi individui ad attenuare la stessa tendenza aggressiva (come nel caso di molti coabitanti nella medesima gabbia s'era sospettato), allora la tendenza aggressiva non avrebbe potuto ritenersi una caratteristica tale da costituire un carattere indicatore del sesso.

La precoce cospicuità della sua manifestazione sarebbe potuta infatti dipendere dall'essersi rivelata in un pavoncello con temperamento particolarmente vivace, e non soltanto in un pavoncello maschio. (La femmina adulta era, con talune differenze di modalità, assai aggressiva nella conquista agonistica del cibo. Si poteva pertanto ravvisare in una giovane femmina, temperamentalmente assai vivace, una sonniglianza con la femmina madre e spiegare di conseguenza il suo precoce comportamento aggressivo).

Inoltre, per altro verso, se poteva pensarsi un'attenuazione di una manifestazione di una tendenza già pervenuta con l'esercizio ad una manifestazione cospicua, sarebbe stato meno facile sospettare l'attenuazione nella prima insorgenza di una tendenza spontanea, sospingente senza sosta il giovane individuo alla soddisfazione dell'appetito, alla presenza di pochi

competitori contrastanti. Si rammenti che, all'epoca dei controlli, una o tutte e due le coppie della gabbia II, avrebbero potuto essere in attività di covata, e di conseguenza nella situazione del pasto soltanto tre individui o quattro, nel caso di una sola coppia covante (una doveva covare: era una condizione della prova dell'aggressività) potevano impedire al giovane, presunto maschio, la partecipazione al banchetto: i due (o i tre) non covanti al momento del pasto, per lo più i due maschi (od, eventualmente, anche la femmina della coppia non covante), e l'altro giovane.

Si noti ancora che l'attenuazione della tendenza aggressiva sarebbe stata maggiormente possibile a verificarsi, se più giovani, presunti maschi, avessero volteggiato intorno alla vaschetta del mangime per cibarsi (posto che i due maschi adulti o si fossero cibati, senza badare ai giovani intrusi, o avessero esplicita l'aggressività tra di essi, l'uno rispetto all'altro, competitori più pericolosi dei giovani).

Ma, a parte quanto è stato detto circa la difficoltà di pensare ad un'attenuazione di una tendenza sul suo insorgere (il comportamento del giovane maschio del primo caso studiato era stato assai significativo sotto questo aspetto, quando non ostante le molte beccate paterne di ogni giorno, *ogni giorno* esso ritornava alla carica per cibarsi insieme con il maschio padre), stava il fatto che durante il primo controllo dentro la gabbia II c'erano due soli giovani pavoncelli.

Un altro scopo in ordine alla riprova dell'accertamento precoce del sesso nel pavoncello è stato implicitamente raggiunto con l'attuazione della seconda condizione. Vale a dire: se nell'esposizione della condizione, sopra descritta, si è tenuto presente il suo aspetto di analizzatore, particolarmente efficace, dell'aggressività del giovane maschio, con la stessa condizione, se l'aggressività fosse stata un tratto caratteristico del suo temperamento, si apportava un elemento di *maggiore somiglianza con la vita ordinaria*, nella quale più pavoncelli possono trovarsi contemporaneamente a beccare granelli di mangime, sparsi in uno spazio ristretto di terra.

Sul fondamento di quest'ipotesi di lavoro (che, per gli elementi che la costituiscono, s'era potuta formulare soltanto a seguito delle altre direzioni d'indagine percorse, dopo il primo caso studiato, in altri settori della vita dei pavoncelli, e pertanto prima dei controlli), risolvetti di stabilire la seconda condizione di riprova. Non è difficile scorgerne l'importanza alla luce dei lavori precedenti.

Una *terza condizione* di riprova è stata attuata con la scelta di due coppie covanti, delle quali una aveva un maschio *particolarmente battagliero*, il famoso « sinistro » della coppia II dentro la gabbia I, e la seconda coppia aveva invece un maschio adulto con manifestazioni comuni di aggressività. Poichè al momento del pasto tutti e due i maschi adulti avrebbero offerto resistenza

al soddisfacimento dell'appetito del giovane, presunto maschio, che avrebbe tentato di cibarsi con essi, non era difficile che sarebbe potuta emergere qualche particolarità nel comportamento del giovane verso i due competitori.

Sarebbe però potuto accadere anche, come talvolta era avvenuto prima dei controlli a favore di una presunta femmina, che la competizione dell'un maschio adulto contro l'altro maschio adulto, avrebbe lasciato un piccolo spazio disponibile nella vaschetta, sì che il giovane, presunto maschio, avrebbe potuto beccare alcuni chicchi senza esercitare l'aggressività per soddisfare l'appetito.

Tra i due litiganti, il terzo gode: è un proverbio che avrebbe potuto verificarsi anche tra i pavoncelli.

In tal caso però si era sempre in tempo a rimuovere quella condizione, rivelatasi ostacolante, nel corso del controllo, ai suoi scopi immediati.

La *quarta condizione* per la riprova, connessa con la seconda condizione, ma offrente una formalità differente (che poteva essere disgiunta dalla seconda condizione, senza che quella ne venisse menomata nella sua efficacia), consisteva nella fondata probabilità che nell'interno della gabbia II si sarebbe assicurata la *continuità* di una coppia in *attività di covata*.

Le due coppie scelte per il trasferimento nella gabbia II erano all'inizio del controllo fondatamente prossime alla covata.

La circostanza di una coppia in attività di covata all'inizio del controllo apparteneva al rango delle condizioni essenziali di prova.

L'analisi dello sviluppo della tendenza aggressiva nel primo caso studiato aveva messo in evidenza che di quella circostanza si poteva fare a meno nel prosieguo dello sviluppo del giovane, presunto maschio, quando la sua aggressività poteva rivelarsi senza stimolazioni particolarmente forti.

Ma, sotto altro aspetto, la continuità di una coppia in attività di covata presentava il vantaggio della spiccata aggressività di un maschio adulto (di quello della coppia covante in atto), ottimo termine di raffronto dell'intensità della tendenza aggressiva, raggiunta dal giovane presunto maschio, nel suo sviluppo. La presenza permanente di un maschio, particolarmente aggressivo, serviva come fattore di contrasto per l'evidenziazione dell'aggressività del giovane, presunto maschio, durante la presa del cibo.

Quest'ultima condizione era stata suggerita da un'altra ricerca sulla modificazione del comportamento del maschio padre immediatamente dopo la covata e sull'inizio e decorso di una nuova covata; ricerca, peraltro, che (è stato detto) ha bisogno di ulteriore approfondimento.

4) *I metodi usati.* - I metodi adoperati durante i controlli sono stati gli stessi che nelle ricerche precedenti, cioè il metodo dell'*osservazione armata*, svolto nelle due direzioni del *metodo comparativo* e del *metodo antagonistico*.

L'arricchimento delle condizioni di prova, ad integrazione delle precedenti in ordine al corretto svolgimento del controllo, ha allargato ed approfondito l'uso del metodo comparativo.

Insieme è stato accentuato il metodo antagonistico con il trasferimento nella gabbia II di due maschi, di cui uno provatamente assai battagliero, che avrebbero potuto svolgere un contrasto vigoroso al comportamento dei due giovani pavoncelli, durante il pasto.

I due maschi adulti e gli altri individui, presenti nella gabbia, avrebbero potuto stimolare variamente la tendenza aggressiva del giovane maschio, provocandone risposte, graduabili nell'intensità a seconda delle opposizioni differenti, attuate dal maschio assai battagliero, dall'altro maschio adulto, dalle due femmine e dal giovane, già compagno di covata.

Il metodo dell'*osservazione armata* nelle sue due direzioni, comparativa e antagonistica, è stato svolto durante i controlli ancor *più analiticamente* che per il passato e meglio che per il passato, polarizzando la sua efficacia sulla tendenza aggressiva, nella situazione della conquista agonistica del cibo (in relazione eventuale con altre situazioni), quale criterio per l'accertamento precoce del sesso.

L'ESECUZIONE DEL 1° CONTROLLO

La data di nascita dei piccoli nella casetta A della gabbia II, avvenuta il 16 marzo 1949, ha segnato l'inizio dell'esecuzione del 1° controllo. Questi piccoli nacquero dalla quinta covata verificatasi nella casetta A della gabbia II.

Non tutte e cinque le covate furono vive e vitali. Nella penultima morirono i piccoli dopo sette giorni.

Ecco i primi protocolli:

16 marzo 1949

...sono nati i due piccoli nella casetta centrale...

18 marzo 1949

...nella gabbia II: i piccoli della casetta centrale crescono bene...

22 marzo 1949

ore 13: ...Nella gabbia II i piccoli della casetta centrale non hanno ancora aperto gli occhi...

1° aprile 1949

ore 12,15': ...Nella gabbia II, dei due piccoli uno è più sviluppato e più ricoperto di piume dell'altro. Sono accovacciati di fronte all'ingresso nel loro nido...

22 aprile 1949

Torno dopo quattro giorni d'assenza... I due piccoli della casetta centrale della gabbia II li trovo a terra.

ANNOTAZIONE

Se si mettono a raffronto i protocolli della *verifica dell'ipotesi nel primo caso* studiato e quelli delle *costatazioni* con i protocolli dell'*esecuzione del primo controllo*, sull'inizio di esso, balza evidente la sobrietà delle note di questi ultimi protocolli.

In questi infatti non si trattava più di cogliere e di fissare ogni singolo avvenimento dei primi giorni di vita dei pavoncelli e, nelle *costatazioni*, del loro sviluppo, in ordine all'interpretazione di quei fenomeni che potevano dar ragione del sorgere della tendenza aggressiva e del suo manifestarsi con varie fasi. Nei controlli era questione di seguire e di studiare più attentamente che non fosse stato fatto precedentemente il comportamento del giovane, presunto maschio, dal momento della sua capacità a nutrirsi da solo. Prima di questo momento qualche indicazione nei protocolli mostrava che il controllo era iniziato e che si badava a registrare qualcuno degli avvenimenti dei piccoli, onde sorvegliare che lo sviluppo dei primi giorni di vita procedesse regolarmente.

Con la discesa a terra dei due piccoli (22 aprile) si poteva procedere all'esecuzione del 1° controllo. Tanto più che ben presto il 29 aprile 1949, la coppia della casetta centrale dava inizio ad una nuova covata.

1) *Una variante*. — La variante fu decisa nel decorso del 1° controllo.

Ho ricordato d'aver tentato di giungere per altra via all'accertamento, ancora più precoce, del sesso dei pavoncelli. Poichè in nessun modo l'indagine sulla maggiore tempestività dell'accertamento del sesso, per la semplicità dell'esperimento, contrastava con la ricerca, della quale ora ci occupiamo, anche durante il 1° controllo ne ho proseguito lo studio. Questa nuova ricerca

era stata preparata dal primo e dal secondo lavoro, senza recar danno nè all'uno nè all'altro.

Perciò il 12 maggio 1949 contrassegnai i due giovani, usciti dall'uovo il 16 marzo 1949 e scesi dal nido il 22 aprile, in base ai primi dati della ricerca ricordata sulla maggiore tempestività dell'accertamento del sesso ed ai primi risultati di un'altra indagine sull'estensione del criterio di mascolinità ad altre situazioni per la differenziazione del sesso di pavoncelli giovani e adulti, conviventi numerosi nella stessa gabbia.

Il protocollo del giorno registra:

12 maggio 1949

ore 12,45': ho contrassegnato con « cerchietti verde chiaro », quasi celeste, i due giovani nati dalla covata ultima della coppia della casetta centrale nella gabbia II. Ho messo il cerchietto a sinistra a quello dei pavoncelli (è stato il primo che ho preso) che ha fatto molta resistenza. All'altro, l'ho messo a destra: ha fatto minor resistenza.

N. B. Ma questo più e questo meno, oggi notevole, non è un criterio facilmente apprezzabile...

Non è adesso il momento d'entrare in merito alla norma con la quale i giovani furono contrassegnati. L'argomento è attraente, ma richiederebbe ampia discussione, che sarà fatta in altri lavori. Si deve tuttavia dire che l'applicazione dei distintivi alle zampe dei pavoncelli giovani fu fatta con un criterio analogo d'aggressività, partendo da altre supposizioni, confortate da risultati indiziari nell'ambito di ricerche nuove.

In sede di controlli è parso che si potesse introdurre una variante nell'applicazione dei distintivi. Questa, mentre serviva egregiamente alle altre ricerche, non disturbava i controlli la cui forza probativa sarebbe scaturita dall'analisi accurata del comportamento, specialmente del pavoncello, presunto maschio, per tutta la durata del periodo intercorrente dai primi segni di mascolinità, in base ai quali era stato contrassegnato, sebbene sul fondamento di modalità differente, sino al momento dell'accoppiamento ed alla costituzione di coppia. S'intende che l'analisi di quel comportamento si sarebbe dovuta appoggiare sulle condizioni predisposte per la manifestazione inconfondibile della tendenza aggressiva nella sua funzione di criterio indicatore del giovane maschio.

2) *L'esecuzione immediata del 1° controllo.* — Col 22 maggio 1949 hanno inizio i rilievi dell'*osservazione armata* durante il periodo del 1° controllo.

22 maggio 1949

ore 10,30'-11: nella gabbia II: il sinistro « cerchietto celeste » scaccia, ruotando, un pavoncello dal tetto della casetta laterale e permette che con esso vi stia su il destro « cerchietto celeste ».

Metto mangime, ma ve n'era ancora nella vaschetta. Il sinistro celeste si ciba con intraprendenza, eppure beccando furtivamente; si direbbe eludendo l'attenzione del maschio della casetta centrale, che non lo discaccia. Il destro sta appartato, ma alquanto vicino alla vaschetta: attende...

23 maggio 1949

ore 18,20'-19 (pomeriggio): gabbia II: sono venuto nel pomeriggio per verificare l'aggressività del giovane « celeste » durante il pasto.

C'era ancora mangime nella vaschetta; poi ho visto che non avevano fame. Dapprima ho tolto tutto il mangime per preparare la reazione di domani. Quindi ne ho rimesso un poco: alcuni sono andati a cibarsi, e cioè il maschio 2°, il maschio 1° e il giovane (*n. b.* la positura del mangime costituisce allora lo stimolo di un riflesso condizionato?): il maschio 2° tiene lontano, in parte, il maschio 1° e dà beccate al giovane che torna più volte alla carica. La « femmina celeste » è sul davanzale, poi scende a terra: non sembra aver fame. Poi il maschio 2° parte, ed il « celeste » sinistro si ciba.

Le femmine 1^a e 2^a (del nido cioè d'adattamento) covano.

...c'è un uovo certamente (nella casetta centrale): ed è nuovo (l'altro era stato poi buttato a terra, dopo l'incidente alla gabbia II, restata aperta)...

24 maggio 1949

ore 11,45'-12,15': nella gabbia II: hanno fame, ma non troppa. Si cova nel nido d'adattamento e nella casetta centrale. Nel nido d'adattamento, quando metto il mangime, cova la femmina. Il sinistro della casetta centrale non tollera che il sinistro 2° ed il sinistro « celeste » si cibino con lui. La « femmina celeste » prima sta in disparte, poi s'avvicina e prende qualche chicco, poi s'allontana di nuovo.

Il « sinistro celeste » è intraprendente, certo più del « destro celeste » quando questo riesce a beccare qualche chicco. Poi il « destro celeste » lascia il campo. Il sinistro 2° tollera che il « sinistro celeste » si cibi con lui; solo ogni tanto accenna una beccata contro il commensale.

La « celeste destra » si tiene in disparte.

Il maschio 1° è più intento a tener lontano il maschio 2°, anziché il « celeste sinistro ».

Torna a cibarsi il sinistro 1° e scaccia tutti: si rende evidente l'intraprendenza, frustrata dal sinistro 1°, del « sinistro celeste »...

Nota: prima di lasciare l'Istituto, toglierò tutto il mangime dalla vaschetta della gabbia II: così si saranno cibate le femmine che covavano, ed assoggetterò un po' all'appetito (non alla fame) i maschi, per domani.

25 maggio 1949

ore 9-9,30': gabbia II: non hanno appetito: ieri, prima d'andar via, ho tolto il mangime dalla vaschetta. Ce n'è per terra, ancora. Reazione quindi trascurabile. Inoltre turba la presenza del maschio 2°: il 1° tiene testa al 2° e non s'accorge del « sinistro celeste » che sta alle spalle. Comunque reazione buona del 1°...

Ho tolto il mangime per la reazione di domani. Per terra ci sono granelli, però...

Pomeriggio: ci sono due uova nella casetta centrale della gabbia II.

Nel nido d'adattamento non c'è più l'uovo, nè gli aghi di pino: ci deve essere stata lotta (e lotta c'era stata anche il giorno precedente)..

26 maggio 1949

ore 10,30': c'è granotto per terra, nella gabbia II. Attendo a domani per la reazione e li lascio a digiuno.

27 maggio 1949

ore 13,5'-13,10': nella gabbia II: hanno moltissima fame. Tutti si precipitano sul granotto. Maschio 2° e « sinistro celeste », a volta a volta sono scacciati. Non si può osservare la reazione...

pomeriggio

ore 16,10'-17,30': nella gabbia II: contrassegno con cerchietto rosso a segmenti stretti la coppia « avanzale »: il maschio, quando metto il cerchietto, reagisce violentemente, più, certamente, della femmina che, anch'essa, reagisce con vigore. Metto questa coppia nella gabbia I, perchè non mi contrastino le reazioni dei giovani.

Appena messo nella gabbia I, il « rosso sinistro » tuba dominatore sul tetto della casetta centrale: s'inizia una zuffa violenta col maschio celluloido « sinistro azzurro » che vuole discacciare l'invasore... Il rosso riesce ad entrare dentro il nido e battaglia con violenza... Divido i battaglianti: la paura sospende il litigio violento: escono dalla casetta. Dò, a due riprese, colpi al « rosso sinistro »: non se ne dà per inteso: ritorna a battere...

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Già sull'inizio dell'esecuzione immediata del 1° controllo appare che si è cominciato ben presto a ricorrere alla condizione di prova dell'appetito.

Su tale condizione si richiama adesso l'attenzione. Non se n'è parlato sopra per disteso, avendone trattato nei lavori precedenti.

Altro fatto da rilevare è che, se la presenza dei due maschi di coppie covanti verificava la condizione prefissata di esaltare maggiormente la tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, perchè questo doveva contrastare con due competitori, anzichè con uno solo, e se nel contempo quella presenza, avvicinava la situazione del pasto maggiormente alla realtà con il maggior numero dei coabitanti nella stessa gabbia, il contrasto dei due maschi rendeva più difficile l'osservazione principale del comportamento aggressivo del giovane « sinistro ». Questo infatti,

nel lottare che facevano insieme i due maschi per cibarsi, riusciva talvolta a passare inavvertito e così beccava qualche granello nella vaschetta.

Perciò nel pomeriggio del 27 maggio 1949 trasferisco la coppia «davanzale», dopo averla contrassegnata con spiruline rosse, nella gabbia I (25).

Che i vantaggi della condizione apposta si fossero tuttavia verificati, lo dimostrano le scene descritte nei protocolli del 23, 24, 27 maggio. Accusano invece il disturbo prodotto da quella condizione, in qualche misura, i protocolli del 23 e del 24 e, in modo chiaro, l'altro del 25 maggio. Si sarà anche notato che negli stessi protocolli (23 e 24 maggio) sono riferiti e il vantaggio di quella condizione e il disturbo che apportava al controllo.

Del resto non è necessario che una condizione si debba mantenere sempre. Dopo aver dato qualche risultato probante, e in se stessa, e in rapporto al quadro generale della ricerca sull'aggressività (il comportamento dei due maschi: 1° e 2°, durante il pasto, era dovuto anche alla particolare situazione di covata, nella quale ambedue si trovavano all'interno della stessa gabbia), la condizione poteva togliersi (salvo a rimetterla in momento più propizio).

Così fu fatto, premendo allora maggiormente di mettere in evidenza, nel 1° controllo, il comportamento aggressivo del giovane «sinistro» che si manifestava meglio con il contrasto di un solo competitore.

Si vedrà poi che quest'allontanamento è stato favorevole anche all'osservazione del comportamento dell'altro giovane, che stava per riserbare una sorpresa.

Nel protocollo del giorno, nel quale è stata trasferita nella gabbia I la coppia «davanzale», è registrata la grande aggressività del maschio di quella coppia per indicare quale fosse la forza di contrasto che quel maschio (il maschio 2°) esercitava nell'in-

(25) Nei protocolli si parla impropriamente di «cerchietti a strisce larghe» e di «cerchietti a strisce strette». Si tratta dei nuovi contrassegni, venuti dal Belgio, prima che iniziassi i controlli. Sono piccole spirali di celluloidi di vari colori, il cui avvolgimento, a segmenti di maggiore o di minore spessore, è così serrato che dà a una certa distanza, anche per la striscia di colore intenso e uniforme, l'impressione di un cerchietto.

Vi sono spiruline a due o a più volute.

terno della gabbia II e di conseguenza quanto maggiore fosse l'aggressività del maschio 1° (cioè del famoso « sinistro », già membro della coppia II nella gabbia I, sull'inizio di tutta la ricerca), se riusciva a tener testa e a scacciare dalla vaschetta il maschio 2°, allora covante, e il « sinistro celeste ».

Messa in evidenza l'intensità dell'aggressività del maschio 1°, risalta maggiormente lo sviluppo dell'aggressività del « sinistro celeste », quale viene ampiamente documentata dai protocolli di questo periodo dell'indagine.

Questi primi protocolli mettono in luce altri fatti interessanti, dei quali si farà cenno altrove, sebbene sempre in tema di aggressività e di modificazione del comportamento del maschio covante immediatamente all'inizio e nel decorso della covata. Se n'è fatto un accenno prima. Se ne fa un accenno adesso nella situazione concreta. Se ne tratterà per disteso in sede propria.

Ultima cosa da notare è che il riferimento alla presenza di uova nell'interno delle cassette è riportato soltanto per indicare la situazione di covata attuale in rapporto alla modificazione rammentata del comportamento del maschio genitore, che ha tanta influenza nella manifestazione più intensa dell'aggressività.

Infine è d'uopo sottolineare che nei protocolli si parla di « cerchietti » per il contrassegno dei pavoncelli. È una dizione errata. Sono le spiruline colorate di celluloidi, venute dal Belgio alcuni mesi prima di iniziare i controlli. Hanno risolto la grave difficoltà della instabilità del segno distintivo, e facilitato di conseguenza l'osservazione del comportamento degli individui in esame.

ANNOTAZIONI

Un fenomeno che è emerso sull'inizio del 1° controllo (era stato osservato peraltro anche precedentemente) è che la fame, provocando il precipitarsi di tutti gli individui d'una gabbia sulla vaschetta del mangime, finiva spesso per impedire l'esame del comportamento.

Se qualche volta si assoggetteranno i pavoncelli alla fame, e non solo all'appetito, come è espressamente notato essere nelle intenzioni dell'osservatore (26 maggio), ciò sarà fatto per uno scopo ben determinato; e lo si indicherà chiaramente.

Si noti anche che la prima reazione di aggressività registrata nel primo protocollo si riferisce ad altra situazione.

Pur conservando l'atteggiamento interiore di vigilanza, ormai il giovane contrassegnato a sinistra sin dal 12 maggio, era per l'osservatore il giovane maschio. Perciò si mette subito in evidenza il suo comportamento.

Il primo protocollo fa notare anche la tolleranza che il « celeste sinistro » ha verso il « celeste destro ». In quella frase era implicito il riconoscimento ipotetico della femmininità del pavoncello, contrassegnato a destra.

Però se avevo a quell'epoca una certa sicurezza della mascolinità del « celeste sinistro », non ne provavo una eguale per la femmininità del « celeste destro ». È questa una disposi-

zione interiore che l'osservatore può affermare. Non si ritrova registrato nei protocolli dell'inizio del 1° controllo; ma verrà facilmente a superficie questo diverso atteggiamento interiore nei protocolli successivi. Il rilievo dei fatti, mentre starà ad attestare la continua vigilanza dell'osservatore, manifesterà nel contempo la differente visuale con la quale si scorgevano il comportamento dei due giovani in esame: di quasi certezza per il giovane maschio e di vigile attesa per la presunta femmina.

28 maggio 1949

Metto mangime nella gabbia II: la reazione è poco evidente. Il maschio 1° che sembra dapprima avere molta fame (e i pavoncelli giovani possono cibarsi con esso), dopo circa 2' scaccia i giovani e li becca ripetute volte. Il « sinistro celeste » è più intraprendente. Dura poco. Il maschio 1° s'allontana. Ritorna poi: i giovani non osano che timidamente d'accostarsi. Poi se ne va di nuovo.

Debbo ripulire tutta la gabbia e lunedì osservare attentamente... Anche i giovani non hanno manifestato una fame eccessiva. La femmina è restata a covare.

Osservazione d'un quarto d'ora circa...

ore 10,10'-10,30': gabbia I: Il « sinistro rosso » battaglia con il « sinistro celluloido azzurro »...

ore 10,40'-11,12': ho pulito la gabbia II.

Ho cambiato il posto alla vaschetta del mangime: l'ho messa sotto la casetta laterale: finora è stata sotto la casetta centrale...

Ho scelto la disposizione (che non è l'ideale) perchè il maschio 1° possa in qualche modo vedere la casetta: vuol dire che quando porterò il mangime, cercherò di porre la vaschetta in posizione meno disadatta allo scopo, cioè, mentre si ciba, di poter vedere la casetta, ove si cova.

29 maggio 1949

ore 11,30': ...gabbia II: c'è un po' di granotto nella vaschetta. Il maschio cova...

30 maggio 1949

ore 13-13,25': metto il mangime nella vaschetta della gabbia II. Appena entro, provano un grande spavento. Mi allontanano, ed i giovani scendono a cibarsi insieme col maschio, che già era sceso. Stanno insieme poco. Poi il maschio scaccia i due, dei quali il sinistro è più intraprendente e si busca parecchie beccate sul capo.

La femmina (ancora presunta) cerca e trova un posticino dentro la vaschetta, a lato della coda del maschio che è tutto dentro la vaschetta e tien testa al sinistro. La femmina presunta becca il mangime col capo dentro la vaschetta. Poi s'allontana. Non hanno troppa fame. Comunque reazione buona... La femmina è restata a covare.

Ieri ho avuto l'impressione che i due gemessero: oggi mangiano insieme...

31 maggio 1949

ore 17,30'-18: ...gabbia II: metto mangime. Prendono paura. Poi, uscito, il maschio va a cibarsi: scende il « sinistro celeste »; poi il destro: reazione evidente, a due riprese. Eppure i tre, la femmina cova, non hanno molta fame: c'era ancora qualche chicco di granotto.

I due giovani mangiano insieme (però per poco tempo: non è quindi motivo di conclusioni iniziali).

Il maschio difende il tetto della casetta.

1° giugno 1949

ore 18: gabbia II: c'è qualche granello nella vaschetta. La femmina cova. Metto mangime. Il maschio scaccia i giovani dal 2° tetto sopra la casetta e poi dal tetto della casetta laterale. I giovani scendono a terra: vanno a cibarsi. Va anche il maschio. Un istante mangia con essi. Poi li scaccia. Il sinistro è più intraprendente; il destro più timido. Reazione significativa pur nella brevità del fenomeno: non hanno fame...

2 giugno 1949

ore 17,30'-18,15': metto mangime nella gabbia II: nella vaschetta non c'è nulla. Dapprima si cibano insieme. Poi il maschio parte. Ritorna: scaccia i giovani. Il sinistro è più intraprendente e prende più beccate.

La fame non è molta. La giudico dal tempo che si trattengono a cibarsi i giovani e dal fatto che la femmina non è scesa per nulla: cova.

Il sinistro sul davanzale tuba e si gira come il maschio, che fa lo stesso nel contempo.

La presunta femmina tremola. Prima i due gemevano, ma quasi per dispetto (?).

La presunta femmina ha scacciato due volte il presunto maschio giovane da vicino a sè (che siano due maschi? mancano però gli altri segni del maschio).

3 giugno 1949

ore 18,30'-19,10': gabbia II: metto mangime. Non c'è nulla nella vaschetta. Reazione quasi nulla. Sembrano aver molta fame: si cibano invece per poco. I giovani hanno timore del maschio. Però dapprima hanno mangiato insieme con esso.

Occorre mettere il mangime regolare, ogni mattina.

Il giovane sinistro tuba girandosi sul davanzale, mentre fa lo stesso il maschio grosso. La presunta femmina sta in mezzo fra i due, quieta...

4 giugno 1949

ore 16,30'-18: gabbia II: metto mangime: il maschio cova. La femmina è per terra. Nessuna reazione. Hanno poca fame. Osserverò lunedì...

6 giugno 1949

ore 12,20': metto mangime soltanto nella gabbia I...

7 giugno 1949

ore 11,12: pulisco le due gabbie e le lavo.

ore 16,45': metto mangime nelle due gabbie.

Nella gabbia II: il maschio cova... La femmina si ciba e i giovani ne hanno qualche timore; ma si cibano con essa. Reazione nulla: la femmina giovane beccata dalla madre si difende (non offende). ...il maschio esce; non ha fame. Torna subito a covare. Anche gli altri hanno poca fame. Forse danno loro qualche cosa i custodi: domanderò...

8 giugno 1949

ore 17,15'-18,20': ...Non metto mangime nella gabbia II. C'è attività del maschio che ha smesso di covare. Certamente hanno fame. Domani osserverò...

9 giugno 1949

ore 11,20'-12: metto mangime nella gabbia II: la femmina cova, e non si muove; gli altri sono fuori.

Nella vaschetta non c'era nulla già da ieri pomeriggio.

Dopo 2',30" il maschio comincia a scacciare risolutamente i giovani: si ciba da solo. Dei giovani anche il destro appare intraprendente, anzi dà una beccata sul capo al sinistro che *forse* era l'abbassamento di un colpo diretto al maschio.

Il maschio due volte impedisce anche che si cibino nella vaschetta, essendo esso fuori...

10 giugno 1949

ore 17: metto mangime nella gabbia II. Sono fuori i tre, eccetto il maschio covante. Dopo un po' la femmina scaccia i due giovani: tutti e due intraprendenti. Tutti e due beccano la madre, che è ancora superiore ad essi. Tutti e due, inquieti, si girano su se stessi tubando « in tono minore »...

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Nei protocolli che precedono è chiaro che il termine « fame » è usato nell'accezione familiare che non lo contraddistingue dall'appetito. E di appetito invece si sarebbe dovuto parlare. Resta certo pertanto che l'osservatore distingueva nettamente la fame dall'appetito (2 giugno 1949 e diversi protocolli precedenti). Avendo ritenuto sin da principio che rispondesse a maggiore obiettività il non modificare alcunchè nei protocolli, ho dovuto richiamare l'attenzione su questa imprecisione di linguaggio che avrebbe potuto indurre il sospetto che, o si fossero apportate variazioni alle condizioni di prova del criterio di accertamento precoce del sesso o, peggio, che l'osservatore fosse caduto in ripetuti errori. Bisognava anche farla questa avvertenza, perchè dai protocolli potrebbe apparire, ad un lettore frettoloso, un'altra imperdonabile negligenza nel dosaggio, sia pure con approssimazione, del mangime richiesto quotidianamente. Sia nella condizione ordinaria della somministrazione di tanto mangime che, senza provocare la fame, stimolasse l'appetito dei pavoncelli, sia nella condizione speciale dell'assoggettamento alla fame per brevi periodi, spesso si rileva dai protocolli che la prova era turbata (28 maggio, 31 maggio, 2 giugno, 3 giugno). Ma l'osservatore stesso si era reso subito conto che c'era qualche cosa che non andava e perciò s'impose l'onere di ripulire tutta la gabbia (28 maggio) per togliere i granelli sparsi per terra, dovunque, e di portare il mangime regolarmente, come soleva fare nel primo periodo della ricerca.

Il mutamento dell'orario della somministrazione del mangime in estate, quando c'è molta luce nel pomeriggio, non avrebbe portato alcun inconveniente (come avevo motivo di ritenere, da principio) ai pavoncelli, mentre era comodo per l'osservatore che, nel 1949, di mattina attendeva ad altre ricerche di psicologia generale.

Mi andavo facendo questi appunti e nel contempo sorvegliavo in modo che gl'inconvenienti non si riflettessero sui risultati. Perciò notavo fedelmente quando andava accadendo e apportavo modificazioni opportune nella somministrazione stessa, in modo da ottenere un minimo di risposte, necessarie alla prosecuzione del controllo. E queste risposte ci sono state, anzi talvolta l'attenuazione della stimolazione dell'appetito, le ha messe maggiormente in evidenza proprio per la inadeguatezza della causa stimolatrice rispetto all'effetto.

Ma, evidentemente, l'osservatore non poteva tollerare l'inconveniente. Dopo che egli adoperò le cautele adatte, con ragione cominciò a sospettare interventi di estranei. Il sospetto non si dimostrò infondato.

L'inconveniente cessò (9 giugno 1949), e si potè proseguire il controllo alle condizioni prestabilite.

Ho detto sopra che non ritenevo condizione essenziale la speciale posizione della vaschetta del mangime, durante i controlli, perchè si poteva fare a meno della particolare manifestazione dell'aggressività nella difesa del tetto.

All'inizio del primo controllo la vaschetta fu collocata dapprima sotto la casetta « laterale », poi sotto la casetta « centrale ». Era, questo secondo, un posto qualsiasi, al riparo in caso di pioggia (v. fig. 12). Ma quando risolvetti di riportare nella gabbia I la coppia « avanzale », perchè l'aggressività del maschio 2° finiva per eclissare, almeno in parte, la tendenza aggressiva del « sinistro celeste » (anche se per altro verso la esaltava), allora vollen rimettere la vaschetta del mangime in una posizione che rispondesse alla condizione di visibilità del tetto della casetta. Il vantaggio che mi ripromettevo da quella collocazione della vaschetta era a beneficio del controllo, ed anche in ordine all'indagine sull'aggressività del maschio di una coppia covante (fig. 13).

Inoltre il rinnovo della condizione della speciale posizione della vaschetta del mangime, concedendo un più ampio spazio alle manovre dei competitori intorno alla vaschetta del mangime, e quindi rendendo migliore la visibilità dei comportamenti diversi, contribuì a mettere meglio in luce quella che doveva essere la sorpresa del 1° controllo.

Ho scritto sopra che avevo iniziato l'esecuzione immediata con la persuasione, dopo la data del 12 maggio 1949, che il pavoncello, contrassegnato a sinistra fosse maschio: non era ancora una certezza, ma mi attendevo la conferma del distintivo apposto. Dal 1944, data d'inizio della ricerca, erano ormai passati cinque anni: si può capire la legittimità di una persuasione dell'osservatore in situazioni conosciute. Ma non posso negare che, pur non provando interiormente la stessa persuasione circa il contrassegno, applicato a destra all'altro pavoncello (e se ne dirà alla fine di tutta l'indagine il perchè), tuttavia da un protocollo appare che in partenza ero proclive ad interpretare nella direzione della femmininità il comportamento del pavoncello « celeste destro » (9 giugno). La data del protocollo è significativa, più che l'interpretazione data alla traiettoria del colpo di becco della presunta femmina. Infatti quel protocollo viene dopo l'altro del 2 giugno, nel quale l'osservatore propose a se stesso il dubbio sul comportamento del « destro celeste » come di presunta femmina. Anzi con più forza scrive: « che siano due maschi? », tanto era sicuro che l'altro pavoncello, il « celeste sinistro », fosse maschio.

Se fosse stata valevole l'interpretazione data alla traiettoria della beccata della femmina giovane, quella beccata poteva rientrare nel quadro del comportamento di « aggressione difensiva » di una presunta femmina, ed esclu-

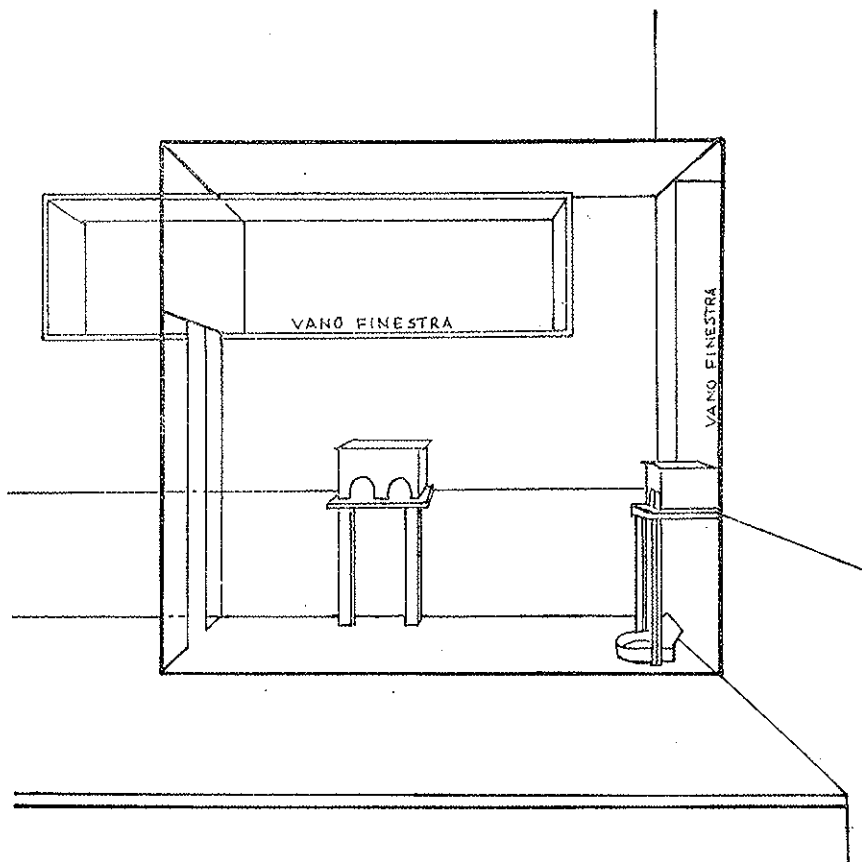


Fig. 13 - Interno prospettico della gabbia II, in cui si nota la mutata posizione della vaschetta del mangime.

deva l'aggressività del « destro » verso il « sinistro », che sarebbe stata invece indizio di mascolinità.

Si scorge evidentemente dai protocolli l'assidua vigilanza dell'osservatore che vuol aderire con rigida obiettività ai fatti e questi riferisce con fedeltà, anche se quei fatti turbino i suoi schemi.

Col 10 giugno il sospetto del 2 giugno comincia a prendere consistenza: il « celeste destro » comincia ad apparire più come presunto maschio che come femmina presunta.

11 giugno 1949

ore 13-13-20': sono nati i due piccoli nella casetta centrale della gabbia II.

Il giovane sinistro (intendi il « sinistro celeste ») più intraprendente oggi con la femmina che è esclusivista nella presa del cibo...

12 giugno 1949

ore 18,15': ...Nella gabbia II non metto mangime: ce n'è ancora.

Il giovane sinistro si rigira sul davanzale, tubando. L'altro giovane, il destro, lo becca con forza sul capo e lo allontana...

13 giugno 1949

ore 18,45'-19,15': gabbia II: ...il maschio covante... ha fame; scende a mangiare: la femmina lo becca, ma becca di più i giovani, dei quali il sinistro, è più intraprendente dell'altro...

15 giugno 1949

ore 12,45'-13: metto mangime nella gabbia II: i due vecchi si cibano, escludendo i giovani. Dei giovani il sinistro è intraprendente, pur avendo preso una beccata materna. Il destro è attivo anch'esso...

17 giugno 1949

ore 12,15'-12,30': gabbia II: i quattro sono fuori. I due grandi si cibano insieme, con esclusione dei giovani. Di questi il sinistro, oggi, è più intraprendente dell'altro...

18 giugno 1949

ore 12,40'-13: metto mangime nelle due gabbie.

Gabbia II: la coppia si ciba insieme, con esclusione (non violenta, in breve tempo tuttavia d'osservazione) dei giovani. Il sinistro più intraprendente dell'altro che mangia quasi inosservato per il posto dov'è...

20 giugno 1949

ore 9-9,20': gabbia II: i quattro sono fuori. Metto mangime. La coppia si nutre insieme: il maschio scaccia una volta, violentemente, il giovane sinistro, rincorrendolo. Poi si cibano insieme: hanno fame...

21 giugno 1949

ore 17,15': metto mangime nelle due gabbie.

Nella gabbia II: la coppia non tollera che i giovani si nutrano con essa...

23 giugno 1949

ore 11-11,30': ...Nella gabbia II: i due giovani girano tubando sul davanzale l'uno contro l'altro come due maschi.

24 giugno 1949

ore 11,30'-11,50': ...gabbia II: la coppia, e poi il maschio in particolare, non tollera che i due giovani si cibino con essi.

25 giugno 1949

ore 11,15': ...gabbia II: i due giovani sembrano due maschi. Il destro tuba girando verso la femmina madre che è salita sul tetto della casetta.

2 luglio 1949:

Gabbia II: ...uno dei piccoli è a terra: si nutre un po' da sè. Lo rimetto nella casetta.

9 luglio 1949

ore 16-16,50': ...gabbia II: i due giovani girano tubando, sui tetti: sono *tutti e due maschi*.

11 luglio 1949

...gabbia II: i due giovani sono maschi tutti e due? Il sinistro è *più* maschio.

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Tolto l'ostacolo della somministrazione clandestina di mangime, fu l'osservatore che, dopo la nascita dei piccoli nella casetta « centrale », aumentò la razione. Perciò il 12 giugno rilevava che c'era un residuo nella vaschetta. Ma corregge l'inconveniente e non aggiunge altra quantità, per non turbare l'andamento del controllo.

Atteso il periodo estivo, i genitori lasciano spesso contemporaneamente la cova dei piccoli e si nutrono insieme, ma ne escludono costantemente i giovani. Di questi il « sinistro celeste » è più intraprendente dell'altro. Data la resistenza che oppongono i genitori, il termine « intraprendenza » dei protocolli equivale ad aggressività che il « celeste sinistro » dispiega per accostarsi alla vaschetta e beccare qualche chicco, sfidando le beccate paterne, e le materne.

Ma si nota spesso anche l'intraprendenza del « destro » che i protocolli di questi ultimi giorni attestano della stessa natura di quella del « celeste sinistro ». (Nei protocolli, quando si è voluta fare distinzione tra aggressività e intraprendenza, si è parlato di « aggressività » e di « intraprendenza » a significare il comportamento diverso del giovane « sinistro » o del giovane « destro »).

Nei protocolli che precedono è ormai chiaro che per l'osservatore il « celeste destro » è quasi sicuramente un maschio presunto. Se egli non modifica il contrassegno, applicato a suo tempo a destra, è perchè vuol attendere dai fatti la conferma di questa qualifica.

A distanza di un anno ricordo bene che di quei giorni ero non poco contrariato dell'andamento di quel controllo. Avrei preferito che il « celeste destro » non avesse manifestato quel comportamento da maschio. Mi pareva quasi che la ricerca fosse compromessa.

Si sarà osservato che nei protocolli si registrano in sede di controllo altri segni di mascolinità, ai quali finora nei lavori precedenti non si era data importanza speciale. È invece naturale che compiendo i controlli in ordine all'accertamento precoce del sesso, dopo che si erano raccolti risultati dall'estensione dello studio sull'aggressività ad altri momenti della vita dei pavoncelli, non si rifuggisse dal mettere in evidenza i segni della mascolinità che si erano manifestati con altre modalità in situazioni diverse. Questi rilievi non potevano nuocere al controllo; anzi lo rafforzavano se per altra via si giungeva alla stessa conclusione e se quella via non escludeva, ma illuminava maggiormente l'aggressività nella conquista agonistica del cibo.

Inoltre quei rilievi sono stati assai opportuni. Attesa quella implicita persuasione dell'osservatore riguardo alla presunta femminità del « celeste destro », pur con tutta la sua vigilanza sull'accadere dei fenomeni, per più tempo ancora sarebbe stato portato ad interpretare i fatti stessi (registrandoli peraltro: cfr. 9 giugno 1949) in direzione non esatta. Il rilievo invece di quei segni, tolti da altre situazioni, hanno indicato all'osservatore che egli doveva ormai orientarsi, sia pure a malincuore, verso la presunta mascolinità del « celeste destro ».

Perdurando il comportamento aggressivo del « celeste destro » durante il pasto, se pure con intensità aggressiva minore di quella del « celeste sinistro », si finirà per non registrarlo altro che indirettamente con la frase usuale dell'intolleranza dei genitori e dell'esclusione dei giovani, dei quali si nota l'aggressività maggiore nel « sinistro ».

Una volta ancora però s'insinua l'ipotesi (18 giugno) che il « destro » sia una presunta femmina, poichè esso riesce a cibarsi nella vaschetta, passando inosservato. Ma è più un rilievo che può fare, leggendo il protocollo, l'osservatore stesso che ha vissuto quello stato d'animo, anzichè un lettore ordinario; e per di più un osservatore che vuole riferire con serena obiettività quanto è accaduto.

Per quei segni, derivanti dallo studio di altre situazioni, e per le caratteristiche evidenti nel comportamento durante il pasto, l'osservatore non aveva dato peso alla manifestazione del gemere insieme (2 giugno) che sogliono fare maschio e femmina (?) in situazione di precerimonie (26). Anzi notava con un punto interrogativo e con quell'aggiunta: « quasi per dispetto »

(26) Il gemito è propriamente del giovane maschio, sessualmente maturo, e poi del maschio adulto, che chiamano la femmina nel corso dello svolgimento delle cerimonie nuziali.

Parrebbe di poter dire che anche la femmina in situazione di precerimonie nuziali emette per lo meno un suono simile a quello del maschio. È in questa supposizione che si comprende il senso sottinteso del testo. Comunque a fondare quanto è detto nel testo circa tale particolare del gemito femminile, bastava per l'osservatore che si susci-

che quel genere insieme non era uguale in tutto al genere insieme dei pavoncelli in precerimonie. Allora rilevò il gemito, più che la positura dei pavoncelli, accovacciati l'uno di fronte all'altro.

Fortunatamente notò quell'atteggiamento di individui *contrapposti*. Il seguito delle osservazioni dirà che quel genere insieme era invece un genere di due individui che gemevano nello stesso tempo - la notazione « quasi per dispetto » indicava obiettivamente che non si trattava di precerimonie. Quella scena però in seguito fornirà, in sede di elaborazione, un altro indizio della mascolinità del « destro ». Infatti poteva essere il genere di un maschio che emette i primi richiami verso la femmina.

In sede di elaborazione quando si hanno tutti i dati della situazione si possono precisare talune scene viste. Quell'aggiunta sulla manifestazione di « dispetto » ha solo valore in quanto indicante una positura di individui contrapposti (non quindi in precerimonie), non valore di attribuzione di un richiamo al compagno vicino, manifestatosi con quella positura.

Allora, essendo quasi certo che il sinistro era maschio, l'osservatore avrebbe potuto arguire che il destro era femmina. Invece espressamente egli mette se stesso in guardia da simili facilonerie di giudizio a seguito dell'osservazione di un solo fatto, fuori del quadro di tutta la situazione.

Il protocollo del 2 giugno dimostra che l'osservatore, pur rilevando l'assenza degli altri segni del maschio, insinuò la mascolinità del « destro ».

Il 23 giugno l'osservatore non esiterà a scrivere che « i due giovani girano tubando sul davanzale l'uno contro l'altro come due maschi ».

Il 9 luglio darà il verdetto che « sono tutti e due maschi ».

L'11 luglio con un'interrogazione retorica vorrà affermare che, sì, tutti e due sono maschi, ma che « il sinistro celeste è *più* maschio ». Ciò è lo stesso che avere asserito un fatto, ormai acquisito per l'osservatore, che dei maschi ce ne sono alcuni più aggressivi degli altri.

Ad un'obiezione che si potrebbe fare circa la trascuratezza nella quale sarebbe incorso l'osservatore con l'aver dato più peso ai segni derivanti da altre situazioni che a quelli che si dovevano trarre dalla situazione della

tasse in lui quest'impressione uditiva, non avendo egli asserito nulla al riguardo, nè poteva farlo non avendo svolto indagine sull'argomento.

L'osservatore si è proposto invece da tempo di registrare e analizzare i suoni emessi dai pavoncelli (attende uno speciale dispositivo registratore, già ordinato dall'Istituto di Psicologia), per tentare di cogliere l'eventuale diversità di suoni affinché, messa in relazione con talune situazioni già conosciute o con altre delle quali non si conosce il perchè, si possa approfondire l'indagine sul comportamento dei pavoncelli che emettono quei tali suoni in quelle tali situazioni.

conquista agonistica del cibo, si risponde facilmente che ciò non è vero. Infatti i protocolli, non solo con la frase usuale ricordata ma anche direttamente, hanno messo in rilievo i segni caratteristici di aggressività, quali il primo studio sulla funzione della tendenza aggressiva in ordine all'accertamento precoce del sesso ha messo in evidenza durante la conquista agonistica del cibo. Pertanto i due protocolli del 13 e del 17 giugno dicono chiaramente che tutti e due i giovani sono oggetto della aggressività paterna e materna che li discaccia dalla vaschetta del mangime, e quindi tutti e due si espongono alle beccate, e tutti e due contrastano per cibarsi, ma che « il sinistro, stasera, è più intraprendente dell'altro » (13 giugno), che « il sinistro, oggi, è più intraprendente dell'altro » (17 giugno).

Inoltre si rammenti che i controlli non erano la stessa cosa che le *costatazioni*. Nelle costatazioni si doveva ripercorrere la via battuta nello studio del primo caso e riconfermare, o no, l'esattezza dei risultati ottenuti. Nei controlli invece il riottenere la riconferma delle singole tappe percorse nello sviluppo della tendenza aggressiva, non era il risultato più importante cui si mirava.

Nei controlli il risultato piuttosto doveva nascere dalle condizioni di prova e di riprova, fuse insieme e adoperate in un'analisi accurata del comportamento dei giovani. La tendenza aggressiva doveva risultare, in caso affermativo, essere un tratto caratteristico del comportamento. Pertanto l'osservatore poteva giovare dei segni d'aggressività acquisiti da altre situazioni; anzi l'approfondimento della tendenza aggressiva richiedeva che il comportamento aggressivo durante la situazione del pasto fosse studiato in rapporto eventuale con altre manifestazioni aggressive dello stesso individuo nello stesso periodo di tempo, e da quelle manifestazioni poteva essere illustrata la stessa tendenza aggressiva rivelantesi nella situazione del pasto. Tanto è vero, che la ricerca sull'accertamento precoce del sesso ha aperto la via allo studio della covata e che lo studio della covata è servito a riconfermare certi risultati della prima indagine. Nè poteva essere diversamente, si può ora aggiungere, se la vita di ogni animale si svolge con armonia e ritmo.

Si deve rilevare che l'osservatore ha pronunciato il verdetto di mascolinità del « destro » (sebbene abbia sempre manifestato aggressività minore di quella del « sinistro ») prima che egli avesse visto i segni inconfondibili del coprimento di una femmina e della formazione con essa di coppia.

L'osservatore con i protocolli del 23, 25 giugno, e del 9 e dell'11 luglio si era pronunciato definitivamente. Se avesse errato nella diagnosi di mascolinità come si sarebbe saputo all'epoca della verifica naturale dell'accoppiamento e della formazione di coppia, non avrebbe potuto dirsi che l'eccezione aveva confer-

mato la regola, ma che l'indagine era stata sbagliata in gran parte. Non cadeva soltanto il 1° controllo che avrebbe potuto essere ripetuto; cadeva l'indagine sull'accertamento del sesso. Si dirà dopo, alla fine di tutta l'indagine, il perchè di questa grave affermazione.

11 novembre 1949

ore 9,15'-17,30': ...Inizio il rinnovamento delle casette.

...Nella gabbia II: il pavoncello contrassegnato con cerchietto celeste a sinistra è veramente maschio, e tuba dolcemente, o fieramente, sul tetto della casetta centrale, in preparazione amorosa con una femmina dell'altra coppia successiva; l'altro celeste è maschio anch'esso, quasi certamente...

19 novembre 1949

...Nella gabbia II: il « sinistro celeste » insegue la sua compagna.

21 novembre 1949

Nella gabbia II: il « destro celeste » gira tubando. Sembra che abbia costituito coppia con il pavoncello non contrassegnato, ma con ciuffo.

26 novembre 1949

ore 11,30': sono in camera. Sento tubare forte. Corro a vederli. Sono i colombi della gabbia II. Il « destro celeste » tuba e si rigira come un maschio. Il bianco non contrassegnato e con ciuffo, tuba e si rigira come un maschio...

La coppia anziana e la coppia: « sinistro celeste » e « bianca senza ciuffo », sono in fase precerimoniale: si « cercano » sul capo.

Entro dentro, a pulire. Il « sinistro celeste » va sul davanzale. Lo attaccano per scacciarlo (ed esso tien testa e sta), il destro e il bianco, tubando e rigirando e avanzando: si beccano: sono tutti e tre maschi: criterio = aggressività difesa tetto, casetta e dintorni (per assimilazione).

29 novembre 1949

Tutta la mattinata la passo con i colombi.

Nella gabbia II: stamane i due maschi (?) scapoli tubano forte e si girano in due luoghi distanti, sul davanzale.

Del « bianco con ciuffo » e del « celeste destro » ho la *certezza* da questo tubare contrapposto, girando su se stessi, che sono maschi tutti e due...

...Prendo dalla gabbia I il pavoncello, contrassegnato con cerchietto verde chiaro a destra. Scarsa reazione. È una presunta femmina. La metto nella gabbia II. Dopo un quarto d'ora il bianco con ciuffo le girava attorno (per terra: era sceso dal davanzale) facendole la corte; e l'altra fuggiva, e il maschio la inseguiva, circuendola per impedirle di sottrarsi. Non inseguimento quindi, ma andata attorno verso la femmina.

Poi prendo dalla gabbia I un'altra presunta femmina... la metto nella gabbia II. Dopo qualche tempo il maschio (« destro celeste chiaro ») le sta vicino. Poi vedrò se le fa la corte e se si stabiliscono le nuove due coppie.

Stamane Memmo mi porta la pomata... Tenta la sua prova per discernere il maschio dalla femmina. Dice che la prova non gli riesce con gli individui della mia razza. Di uno

dice con asseveranza che è femmina, ed invece si tratta del « sinistro celeste », certamente maschio...

7 gennaio 1950

Nella gabbia II: ...b) il « bianco », non contrassegnato, con ciuffo, fa la corte al « cerchietto verde destro »; c) il « destro celeste » tuba con la « destra cerchietto a strisce larghe verde chiaro »...

9 gennaio 1950

ore 11,45'-12,30': ...gabbia II: il « destro celeste » (senza ciuffo) ha coperto la presunta femmina « cerchietto verde chiaro a strisce larghe ». Ho cambiato a sinistra il contrassegno del finora destro.

Il sinistro (con ciuffo) « cerchietto celeste » ha coperto la femmina bianca (debbo contrassegnarla).

Il « bianco con ciuffo » fa la corte alla presunta femmina « verde chiaro a strisce strette »...

10 gennaio 1950

...gabbia II:

1) l'ormai (da ieri) « sinistro cerchietto celeste » (senza ciuffo) è in attività amorosa (bacio e « cercamento ») con la « verde chiaro a strisce larghe »;

2) contrassegno con cerchietto rosa a destra la femmina del « sinistro celeste » (con ciuffo), al quale aggiungo un cerchietto rosa a sinistra;

3) il bianco con ciuffo copre il pavoncello non contrassegnato (dell'ultima covata): contrassegno la nuova coppia con cerchietto arancione, a sinistra il bianco con ciuffo, a destra la giovane;

4) metto il contrassegno verde chiaro, a strisce strette, a sinistra al giovane (della covata non contrassegnata, la cui femmina è stata coperta stamane) non contrassegnato finora...

11 gennaio 1950

...gabbia II:

1) la coppia arancione sembra stabilizzata: stamane tubano dolcemente uno sull'altra all'angolo destro del davanzale alto;

2) la coppia (?) verde non sembra ancora costituirsi...

4) maschio vecchio e maschio « celeste rosa » difendono il tetto della casa laterale.

14 gennaio 1950

ore 15,15'-17,30': ...gabbia II:

1) il « sinistro celeste » copre la « destra verde a strisce larghe »;

2) il « sinistro celeste » scaccia dal davanzale, nel posto tra due casette messe agli angoli, il « sinistro celeste rosa »;

3) il « sinistro verde chiaro » combatte vigorosamente e tien testa al vecchio, sul tetto della casetta laterale...

4) il « celeste rosa » fa la corte anche alla « verde destra cerchietto fino »...

15 gennaio 1950

ore 11,30': gabbia II: è occupata la casetta per terra sotto la casetta centrale: vi sono dentro il « sinistro arancione » e la « verde » (l'« arancione » ha cambiato compagna). Li

scorgo mentre l'«arancione» nidifica. Poi ancora l'«arancione» fa la corte alla «arancione» e la copre...

16 gennaio 1950

ore 12: ...gabbia II:

...4) la casetta per terra è occupata dalla coppia «arancione verde chiaro a strisce fini»: ci sono aghi di pino all'interno...

16 gennaio 1950

pomeriggio: dalle 15,30' alle 17,30' lavoro alle casette.

...gabbia II:

...3) il «verde sinistro» dev'essere proprio maschio: sta sul tetto della casetta laterale e becca gli altri e difende la posizione;

4) l'«arancione» copre la compagna «verde a strisce fini»: *era proprio femmina.*
Vivi contrasti antagonistici per la difesa delle zone d'influenza tra i maschi...

20 gennaio 1950

dalle 11 alle 17,45': lavoro a costruire casette...

gabbia II:

...2) la «destra rosa» va a posarsi nella casetta laterale. Il sinistro consorte va a beccarla per farla uscire; finalmente riesce ad indurla a tornare al nido d'adattamento: l'uovo qui è incustodito.

23 gennaio 1950

ore 11,40': ...gabbia II:

1) la coppia «celeste-verde» (a strisce larghe) ha cambiato casetta: è andata nella casetta all'angolo destro, e vi ha messo aghi di pino, e li ho visti nidificare...

24 gennaio 1950

...gabbia II:

1) ci sono due uova nella casetta per terra.

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Nel periodo estivo, prima della ripresa delle osservazioni, sono nati, nell'interno della gabbia II, altri pavoncelli i quali non hanno turbato minimamente l'andamento del controllo, anzi, sono serviti da elementi di raffronto e hanno costituito speciali relazioni con gl'individui in esame. Perciò se ne fa cenno nei protocolli.

Prima di sospendere, per motivi di forza maggiore, le osservazioni avevo già pronunziato, a seguito dei segni riscontrati, la mascolinità dei due membri della covata, nati il 16 marzo 1949. Il verdetto di mascolinità fu dato prima della verifica naturale del coprimento delle femmine da parte dei maschi e della formazione di coppia dei maschi con quelle femmine. Era necessario

pertanto avere la conferma di quel verdetto, perchè il 1° controllo si potesse ritenere pienamente valido.

Alla ripresa delle osservazioni, in autunno, dovendo riattare le casette malandate e dovendo costruire nuove abitazioni per le nuove coppie, ebbi l'occasione di passare giornate intere dentro le gabbie. Il protocollo dell'11 novembre 1949 attesta una permanenza continuata di otto ore; e per più giorni mi occorre di passare lunghe ore in mezzo ai pavoncelli. Condizione ideale per seguirli da presso e verificare (se i fatti corrispondevano al verdetto) la mascolinità dei due individui in esame.

Già alla ripresa delle osservazioni per il duplice segno delle precerimonie (11 novembre 1949:... « il pavoncello contrassegnato con cerchietto celeste a sinistra... tuba dolcemente »...) e dell'aggressività sessuale (stesso giorno:... « il pavoncello contrassegnato con cerchietto celeste a sinistra... tuba... fieramente sul tetto della casetta centrale, in preparazione amorosa con una femmina dell'altra coppia successiva »...) posso riconfermare che il pavoncello « celeste sinistro » è *veramente maschio*. Anche dell'altro « celeste destro » posso dire: « è maschio anch'esso, quasi certamente... » (11 novembre 1949).

Non deve far meraviglia che dopo aver pronunziato con asseveranza il giudizio di mascolinità anche del celeste, contrassegnato a destra, alla ripresa delle osservazioni sistematiche, si scrive del pavoncello « celeste destro »: « è maschio anch'esso, quasi certamente ». Si rammenti infatti che altra cosa poteva essere il verdetto dell'osservatore, altra la conferma che doveva risultare dalla verifica dei fatti. Il verdetto era stato pronunziato, e tale restava; tanto che, lo si è notato, se avesse avuto la smentita alla prova dei fatti decisivi, accoppiamento cioè e formazione di coppia (perchè fatti erano anche quei segni, in base ai quali aveva detto: è maschio, sebbene potesse essere errata l'interpretazione del loro significato), non solo il controllo sarebbe fallito ma, secondo l'osservatore stesso, tutta l'indagine sull'accertamento precoce del sesso nel pavoncello avrebbe avuto un duro colpo.

La pronunzia del verdetto non doveva pregiudicare la continuazione del controllo nel suo punto culminante della verifica dei segni indicatori, riesaminati con le condizioni di prova e di riprova, già enunziate. Perciò quando si sono ricominciate le osservazioni sistematiche del 1° controllo, nei protocolli si ritrova il linguaggio di chi esprime quanto vede e come lo vede, siano quelle che si vogliono le ipotesi di lavoro o, addirittura, le sue persuasioni interiori. L'11 novembre 1949 quindi la situazione, non riferita sul protocollo, nella quale viene colto il pavoncello « celeste destro », fa redigere l'asserzione della sua mascolinità, con l'aggiunta:

« quasi certamente ». Non sono pregiudicate pertanto le affermazioni precedenti e, soprattutto, è salvo il rigore del procedimento sperimentale.

Di siffatte notazioni se ne troveranno altre, come appare dai protocolli riportati, e tutte avranno lo stesso valore di quella citata, per se stessa e come esempio delle altre somiglianti.

Del « celeste sinistro » si ripetono con ritmo crescente le prove di mascolinità. Il 19 novembre insegue la sua compagna. Il 26 con la stessa è sorpreso in fase di precerimonie: la « cerca » sul capo.

Il « sinistro celeste » ha dunque già costituito coppia con una femmina. Si attende che la copra; e ciò difatti avviene il 7 gennaio 1950. Con quella stessa femmina successivamente darà inizio ad una covata (20 gennaio 1950).

Dunque la verifica naturale dell'accoppiamento e della formazione di coppia con una femmina, conferma la mascolinità del « sinistro celeste ».

Dopo avere segnalata nei confronti del pavoncello, contrassegnato a destra con spirulina celeste, la doverosa riserva nei termini quanto alla sua mascolinità, imposta dalla obiettività del metodo sperimentale, si continuano a registrare nei protocolli altri segni, presi da altre situazioni, che stanno a confermare la sua mascolinità. Il 21 novembre è segnalato il girare che fa, tubando. Il 26 novembre in favore di tre pavoncelli si pronunzia ampio verdetto di mascolinità, cioè del « sinistro celeste », del « bianco con ciuffo » e del « destro celeste » ai segni di aggressività tra maschi, uno contro l'altro, e di difesa della casetta e dei suoi dintorni. Lo stesso giorno il « destro celeste » e il « bianco con ciuffo » (si rammenti che non essendo munito di spirale alla zampetta, perchè non ancora contrassegnato, era tuttavia distinguibile dall'altro compagno di covata, per un ciuffo di piume riverse sull'occipite) tubano così forte da richiamare la mia attenzione, mentre me ne stavo nella mia stanza da studio all'Istituto. Accorro e vedo la scena che, per sicurezza, sono sceso ad osservare meglio da vicino.

Il 29 novembre di nuovo, per quella esigenza di obiettività anzi detta, è messo nel protocollo tra parentesi un punto interrogativo alla qualifica di mascolinità, attribuita al « celeste destro » e al « bianco con ciuffo », mentre sono intenti a girare tubando

alle due estremità del davanzale. E che quel punto interrogativo tra parentesi stesse ad indicare soltanto che ancora non erano state vedute, per i due individui, le classiche « verifiche », stanno ulteriormente a sottolinearlo le righe immediatamente seguenti di quel protocollo, nelle quali si dice: « Del bianco con ciuffo e del celeste destro *ho la certezza* da questo tubare contrapposto, girando su se stessi che sono maschi tutti e due » (29 novembre).

Del resto quello stesso giorno volli assicurarmi, con altra condizione di prova, della mascolinità dei due pavoncelli e trasportai ad intervalli due presunte femmine della gabbia I nella gabbia II. Subito il « bianco con ciuffo » iniziò la corte alla prima femmina giovane. Quindi anche il « destro celeste » è visto accanto alla seconda.

Il « celeste destro » sarà intento alle precerimonie il 7 gennaio. Il 9 gennaio coprirà la femmina, fin allora presunta, contrassegnata con spirulina verde chiaro a segmenti di maggiore spessore. Infine il 23 gennaio è notato che il « celeste destro » ha costituito coppia con la « verde chiara a strisce larghe » e attendeva con la compagna alla nidificazione.

Dunque anche il pavoncello, contrassegnato con spirale celeste a destra, e successivamente indicato nei protocolli come maschio assai prima che si verificassero in esso i segni naturali della mascolinità, *era veramente maschio*. Se al « celeste destro » la spirale fu cambiata da destra a sinistra soltanto alla prova dell'accoppiamento, questo si deve a quell'esigenza di obiettività più volte ricordata.

ANNOTAZIONI

Incidentalmente è stato riferito nei protocolli citati qualche notizia riguardante i componenti di un'altra covata. È stato fatto per i rapporti che i membri di questa covata hanno avuto coi due « celesti ». Di essi si dovrà ancora parlare, quando si tratterà della estensione del criterio di aggressività ad altre situazioni; situazioni che, peraltro, già sono state in qualche modo indicate nel decorso del primo controllo, anzi sono servite a fornire parziali prove convergenti della mascolinità dei due pavoncelli in esame.

Un'osservazione, estranea però al 1° controllo in se stesso, e pertinente alla lettera dei protocolli riferiti, concerne il rilievo che si potrebbe formulare di non aver delucidato taluni punti che nei protocolli sono oscuri. Gli è che riguardano situazioni, le quali, come s'è detto, avevano qualche attinenza con il 1° controllo, e perciò sono state accennate; ma la brevità necessaria, anche per la chiarezza dell'esposizione del predetto controllo, richiedeva che si tralasciasse un più lungo discorso, indispensabile a dare ragguagli su quelle altre situazioni. Comunque, è qui il posto adatto per dirlo, fatti taluni ricordi insostituibili, la completezza dell'indagine sui pavoncelli potrà risultare soltanto dalla

lettura dei vari lavori che si ha speranza di poter presto pubblicare, con risultati certi, con risultati probabili o con l'indicazione di nuove vie di studio.

Infine si rilevi che durante il 1° controllo con il solito criterio dell'aggressività e in particolare per mezzo di una modalità d'aggressività sessuale e dell'esaltazione della mascolinità in presenza d'altro maschio, è stata diagnosticata l'appartenenza al sesso mascolino di un altro pavoncello: del « bianco con ciuffo », confermato maschio all'atto della verifica naturale dell'accoppiamento e della formazione di coppia.

Non era stato un riconoscimento precoce, ma era stato un riconoscimento sicuro fuori della situazione nuziale.

Riservandomi di trattare delle conclusioni del primo controllo alla fine dell'elaborazione dei dati di tutta l'indagine, si può anticipare l'affermazione che il procedimento dell'*osservazione armata* con il suo dispositivo unitario di condizioni di prova e di riprova ha dato validità sperimentale al primo controllo. Pertanto è valido il criterio della tendenza aggressiva quale rivelatrice precoce della mascolinità nel pavoncello, messa in evidenza con quel metodo.

Entro quali limiti sia valida la conclusione, si dirà meglio in sede di discussione dei risultati.

IV.

IL II° CONTROLLO DELL'INDAGINE SULLA TENDENZA AGGRESSIVA E L'ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO NEL PAVONCELLO

(2° periodo della ricerca, parte II)

Non era ancora finito il 1° controllo che già si pensava ad effettuare il secondo. Ogni nuova covata, purchè si potessero realizzare le condizioni necessarie, poteva dare origine a un controllo.

PREPARAZIONE REMOTA DEL 2° CONTROLLO

1) *Gli abitanti della gabbia II.* — Il 2° controllo ebbe inizio remotamente alla data della deposizione del primo uovo fatto dalla femmina della coppia «tricolore» nella casetta centrale, il 16 gennaio 1950.

Quando nacquero i piccoli (ai primi di febbraio 1950), dentro la gabbia II v'erano dieci pavoncelli.

Mentre i piccoli crescevano dentro la casetta centrale, il 12 febbraio 1950, portai via dalla gabbia II nella gabbia I la femmina «arancione», ma la trasferii di nuovo nella gabbia II il 12 marzo successivo, data nella quale si formò la coppia «verde sinistro-arancione destra» (27).

(27) Vale per le denominazioni delle coppie quanto è stato già osservato (v. nota 24).

Adesso che sono indicati nel testo rilievi su molte coppie che occorreva notare ogni giorno, si comprenderà come rispondesse meglio all'oggettività delle osservazioni l'individuazione delle coppie o dei membri di coppia a seconda del colore della piccola spirale (o di due spirali), avvolta alla zampetta, anzichè la denominazione con numeri ordinali. La denominazione con numeri ordinali poteva farsi, e s'è fatta, quando le coppie erano poche, dentro una gabbia ampia. In luogo ristretto l'osservatore, sollecitato alla rapidità dei rilievi perchè la situazione è movimentata, coglie meglio i colori. Questi non si prestano ad equivocazioni, come invece potrebbe accadere con i numeri, i quali debbono essere rapportati mentalmente ad un dato convenzionale.

All'epoca della discesa dal nido dei due piccoli, gli altri dieci pavoncelli dentro la gabbia II erano raggruppati in cinque coppie.

2) *L'interno della gabbia II.* - Della gabbia II s'è già parlato precedentemente per quel che riguarda la sua ubicazione e le sue dimensioni (v. figg. 11 e 12). Qui invece si debbono indicare le modificazioni apportate nel suo interno successivamente, e che erano in atto all'epoca del 2° controllo. Queste modificazioni hanno un qualche rapporto col controllo stesso, e perciò se ne fa menzione, mentre esse sono trascurate nel controllo precedente, benchè talune fossero state introdotte in coincidenza con la fase finale di esso.

Verso la metà di novembre 1949 provvidi al restauro delle vecchie casette e alla costruzione di altre casette nuove, sia per le indagini in corso nella gabbia I, sia in preparazione del controllo 2° nell'interno della gabbia II.

Rimasero al loro posto le due casette: centrale e laterale. Furono aggiunte tre casette, collocandone due alle estremità del davanzale, con le loro facciate a SE, e una per terra, sotto la cassetta « centrale ». Provvidi anche a coprire con una banda rettangolare di cartone pressato, rivestito di carta catramata, il nido « d'adattamento », stabilito sul tetto della cassetta « centrale » dalla coppia « celeste rosa-rosa ». Il cartone era tenuto in parte aderente al davanzale da due mattoni ed era sostenuto all'altezza di cm. 44 dal tetto piatto della cassetta « centrale » con due listelli di legno, inchiodati ai lati della cassetta stessa; la carta catramata di rivestimento ricadeva, di qua e di là, sui lati minori della banda rettangolare di cartone. In tal modo il nido « d'adattamento » veniva ad essere riparato dalla pioggia e parzialmente dal vento, senza peraltro perdere la caratteristica, indicata dalla denominazione di nido « d'adattamento ».

Il tetto del nido « d'adattamento », posto, ad allargamento del davanzale, a livello degli usci delle due casette alte, collocate alle due estremità del davanzale stesso, formava una superficie eccellente per le manifestazioni dell'aggressività dei maschi delle coppie, in situazioni diverse (*Fig. 14*).

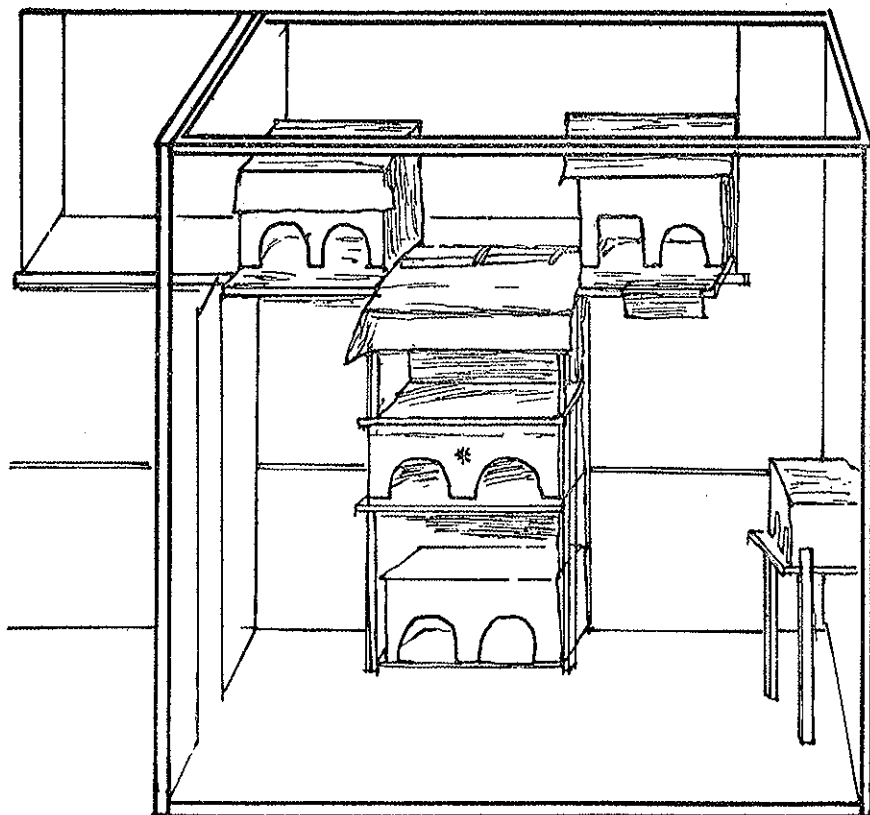


Fig. 14 - La gabbia II (dei controlli) con le installazioni successive all'esecuzione del primo controllo. In particolare si noti: 1) le due cassette poggiate sul davanzale della finestra prospiciente la parete SE della gabbia stessa; 2) il tetto del « nido di adattamento » (tra le due cassette precedenti), sollevato sul tetto piatto della casetta « centrale » (contrassegnata con asterisco).

La vaschetta del mangime era collocata sotto la casetta « laterale » e la vaschetta dell'acqua lungo la parete di SE, con il bordo semilunato rivolto alla casetta « centrale ».

3) *Le condizioni del 2° controllo.* - Le considerazioni fatte per definire le condizioni nel 1° controllo valgono quasi tutte per il 2° controllo e pertanto le condizioni sono rimaste le medesime, con una sola modificazione che in realtà conteneva altre condizioni di riprova.

Per i motivi indicati avevo disposto che il 1° controllo si effettuasse dentro la gabbia II con una seconda coppia covante, oltre la coppia covante

(progenitrice dei due giovani in esame), indispensabile alla stimolazione ed alla esaltazione di contrasto della tendenza aggressiva del giovane maschio presunto. Ma nel decorso del medesimo 1° controllo ritenni di dover eliminare la presenza nella gabbia II della seconda coppia. Si ottenevano infatti con quella coabitazione molti vantaggi ma ad un certo momento pensai che forse si rischiava di mettere in ombra talune manifestazioni caratteristiche del controllo e perciò, come s'è detto, decisi di riportare la coppia, in qualche maniera perturbante, nella gabbia I.

Invece nel 2° controllo risolvetti di rimettere in onore la condizione dell'immissione nella gabbia II di altri individui, membri di coppia, anzi di accentuarla.

Riflettendo infatti su quanto era accaduto durante il 1° controllo, giudicai che la condizione dell'aggiunta di una coppia dentro la gabbia II per stimolare più vivamente l'aggressività del giovane, presunto maschio, aveva prodotto l'effetto per il quale era stata posta. Quella condizione poi nel decorso del 1° controllo era stata tolta, non perchè fosse stata ritenuta inadeguata alla finalità assegnatale nè perchè avesse ostacolato i risultati sostanziali del controllo stesso, ma fu soppressa perchè si credette che deprimesse talune manifestazioni, le quali nel primo controllo era necessario che si rivelassero con tutta chiarezza. Allora fu bene averla tolta.

In sede di elaborazione però si comprese (i dati della fine del primo controllo e quelli del secondo lo attestavano) che la causa della depressione delle reazioni meno aggressive del giovane maschio era duplice. Da un lato per alcuni giorni era accaduta la flessione nella condizione di assoggettamento all'appetito (per somministrazione clandestina di mangime); dall'altro lato, attese le dimensioni della vaschetta, era facile che si verificasse per i giovani pavoncelli la possibilità di accostarsi inosservati al bordo semilunato del recipiente, lasciato libero momentaneamente da uno o dai due maschi adulti, reciprocamente contrastantisi nella situazione della conquista agonistica del cibo.

Comunque, nel secondo controllo la situazione generale dell'indagine presentava una caratteristica, della quale si doveva tener il massimo conto.

Ormai era certo che la tendenza aggressiva, manifestantesi

nella conquista agonistica del cibo, poste le debite condizioni, permetteva la diagnosi della mascolinità (28).

4) *Vantaggi della modificazione alla condizione fondamentale di prova.* — Un secondo controllo aveva il duplice scopo di approfondire il valore del criterio trovato e insieme di confermare il primo controllo che aveva presentato per pochi giorni momenti di scarse reazioni, peraltro dovute a cause pienamente individuate ed estranee all'ordinamento delle condizioni del controllo stesso. Il 2° controllo confermando il primo (starei per dire, fornendo la riprova del primo), avrebbe inoltre riconfermato tutta l'indagine sull'accertamento precoce del sesso nel pavoncello.

Mi parve quindi che potessi correttamente introdurre nell'esecuzione del 2° controllo una *modificazione* (l'immissione di più coppie di pavoncelli dentro la gabbia II, rispetto all'unica coppia in più, del controllo precedente) alla *condizione fondamentale di prova* (la coabitazione nella stessa gabbia di una coppia in attività di covata e dei giovani nati da questa, dei quali si doveva accertare precocemente il sesso). Questa modificazione offriva molti vantaggi, ugualmente preziosi.

a) *Probabile avvicinamento alla realtà della situazione del pasto.*

Da un lato semplificava le condizioni generali dello stato di cattività, almeno nel momento della situazione del pasto, avvicinandole a quelle che forse più facilmente si riscontrano, o possono riscontrarsi, nella realtà quando si trovano a cibarsi nello stesso spazio ristretto di terra più pavoncelli dei quali alcuni membri di coppia in attività di covata e altri, costituenti o no coppia, non covanti.

Sotto altro rispetto, la modificazione avrebbe accresciuto in parte la difficoltà della manifestazione della tendenza aggressiva nel giovane, presunto maschio (sarebbe stato costretto a volteggiare intorno a troppi pavoncelli accalcati su una stessa vaschetta di dimensioni ristrette), e nel contempo maggiormente avrebbe

(28) A rafforzare la certezza della diagnosi durante il 1° controllo s'era potuto ricorrere ad altri segni di mascolinità, fondati su modalità di aggressività emerse da indagini collaterali, rivalutate nel loro significato man mano che si manifestavano durante il periodo di tempo dello stesso 1° controllo.

stimolato la sua aggressività (avendo come competitori parecchi individui adulti, avrebbe dovuto esercitare più intensamente la sua tendenza aggressiva). I dati delle indagini precedenti consentivano tali supposizioni.

Per quanto riguarda l'osservatore, l'accrescimento dell'aggressività del giovane presunto maschio avrebbe attenuato la difficoltà (si poteva legittimamente presumere) di cogliere le manifestazioni della tendenza aggressiva del giovane in mezzo a molti individui.

b) *Miglior risalto offerto alla manifestazione dell'aggressività del giovane maschio.*

Nel controllo precedente la seconda coppia era stata tolta perchè, contrastando i due maschi adulti l'un contro l'altro più che contro il giovane intruso, questo riusciva a trovare un posticino libero sul bordo della vaschetta (si ricordi che nella vaschetta c'era posto per quattro pavoncelli accostati). Aveva di conseguenza occasioni minori di esercitare la sua tendenza aggressiva. Invece, cresciuto il numero dei pavoncelli adulti dentro la gabbia II, essendo alcuni di essi particolarmente aggressivi sia temperamentalmente sia per trovarsi in attività di covata, e restando *una la vaschetta* nell'interno della gabbia e tutti là dentro dovendo beccare il mangime, il giovane presunto maschio, se avesse voluto cibarsi, avrebbe dovuto necessariamente combattere per trovarsi un posticino ove ficcare il becco. Essendo tutti gli abitanti della gabbia assoggettati alla condizione dell'appetito, i due giovani erano messi nella migliore occasione di rivelare le loro tendenze. In particolare il giovane, presunto maschio, se era veramente aggressivo, doveva mostrare quel tratto caratteristico nel suo comportamento durante la speciale situazione della conquista agonistica del cibo.

La modificazione avrebbe inoltre portato a verificare meglio l'intensità delle modalità della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, ed insieme avrebbe contribuito ad approfondire il significato della funzione univoca dell'aggressività nel giovane maschio, quale manifestazione della sua costituzione mascolina, nel periodo dello sviluppo.

Pertanto mantenni nell'interno della gabbia II i pavoncelli

che erano nati successivamente e che erano stati accresciuti di due unità con il trasferimento nella gabbia II di due femmine presunte, le quali costituirono rispettivamente coppia con due maschi, senza compagna, della gabbia II.

c) *Fattore della continuità della coppia covante in atto.*

Poichè tutti i pavoncelli della gabbia II erano raggruppati in coppie, non sarebbe mai mancato il fattore della « coppia covante in atto » con la conseguenza di una spiccata aggressività del maschio di quella coppia, al quale il giovane presunto maschio avrebbe dovuto reagire, vigorosamente reagendo nel contempo alle risposte aggressive degli altri individui adulti. Tali risposte l'intraprendente giovane aggressivo avrebbe provocato con i suoi tentativi ripetuti di intromissione nella vaschetta, e a quelle risposte avrebbe dovuto a sua volta reagire, se avesse voluto cibarsi.

L'avvolgimento intorno alle zampe di spiruline di celluloidi, dai colori vivaci, inattaccabili dallo sterco, sin dall'inizio dei controlli aveva agevolato notevolmente l'osservazione dei comportamenti diversi dei pavoncelli. Senza il sussidio di quei contrassegni, il rilievo delle modalità aggressive del giovane, presunto maschio, sarebbe stato impossibile durante il secondo controllo, atteso il numero dei pavoncelli contrastantisi reciprocamente per la presa del mangime, dentro una vaschetta di piccole dimensioni.

La conoscenza delle varie modalità con le quali la tendenza aggressiva del giovane presunto maschio finora s'era manifestata, avrebbe permesso all'osservatore di tener dietro alle rapide evoluzioni del giovane attorno alla vaschetta, mentre l'accalcarsi degli individui adulti sulla vaschetta in maniera compatta avrebbe messo in evidenza i tentativi del giovane, se avesse cercato di rompere la calca per sostituirsi a qualcuno degli occupanti al fine di partecipare al tumultuoso banchetto dentro la vaschetta.

Infine, per non dover ripetere cose più del necessario, richiamo l'attenzione sulle considerazioni poste a fondamento dell'ipotesi di lavoro quando nel primo controllo fu stabilito di attuare la modificazione alla condizione fondamentale di prova. Si possono leggere quelle considerazioni nel paragrafo del lavoro precedente, riguardante le condizioni di riprova.

Non si possono però trascurare alcune riflessioni sulla maniera di applicare la condizione di assoggettamento all'appetito, nel secondo controllo.

d) *Efficacia dell'assoggettamento moderato all'appetito per la presenza nella gabbia II di molti individui.*

L'assoggettamento alla condizione dell'appetito non poteva essere che *moderato*, perchè la presenza nella gabbia II di cinque

coppie, delle quali talune covanti, e due coppie in particolare covanti piccoli da poco nati, richiedeva una certa abbondanza di mangime, affinché le covate si svolgessero con ritmo regolare. D'altra parte, era necessario al buon andamento del controllo che si covasse nella gabbia II, avendo influsso sul controllo stesso la particolare forma di aggressività che hanno i maschi covanti in atto verso i giovani intrusi (e non soltanto verso di essi) durante la situazione della conquista agonistica del cibo.

Data la presenza di molti individui nella gabbia e tutti costretti a nutrirsi dentro una sola vaschetta, l'eccedenza di cibo, purchè non in misura esorbitante ai bisogni quotidiani, non avrebbe arrecato danno in ordine all'esame del comportamento dei giovani. Questi infatti avrebbero avuto sempre modo di manifestare la loro intraprendenza, se fossero stati in grado di darne prova, perchè altrimenti avrebbero dovuto attendere molto tempo, prima che i dieci pavoncelli si fossero cibati, e la vaschetta rimanesse libera. Se avessero voluto partecipare con gli altri al banchetto quotidiano, avrebbero dovuto conquistare il posto o, almeno, tentare di conquistarlo: ed è quello che l'osservatore si aspettava di vedere dal comportamento di uno dei giovani in particolare.

LA PREPARAZIONE PROSSIMA DEL 2° CONTROLLO

Si tratta, quivi, della narrazione, assai rapida, dei primi giorni della covata e del rilievo di talune condizioni ulteriori, prima di passare all'esposizione dell'esecuzione immediata del controllo stesso.

16 gennaio 1950

ore 12: ...gabbia II: ...2) c'è un uovo nella casetta centrale: il vecchio lo va a covare...
...la femmina « tricolore » cova.

23 gennaio 1950

ore 17,15': ...gabbia II: ...3) ci sono due uova nella casetta centrale...

10 febbraio 1950

ore 12,30': ...gabbia II: sono nati i piccoli nella casetta centrale: sono già grandetti con gli occhi aperti...

11 febbraio 1950

ore 17,30'-18,30': ...gabbia II: ...2) i piccoli pigolano.

18 febbraio 1950

ore 18,15': ...gabbia II: 1) metto un anellino viola ai due piccoli dei vecchi: sono grandetti e cominciano a rivestirsi di penne...

Attesa l'indole dei controlli era lecito all'osservatore di contenere dentro i limiti dello stretto indispensabile le note riguardanti i primi giorni di covata.

Indicate le date: della deposizione del primo uovo e dell'inizio regolare della cova da parte dei genitori, maschio e femmina (16 gennaio), della costatazione della presenza di due uova dentro il nido (23 gennaio), dell'avvenuta nascita e dello sviluppo regolare dei piccoli (10, 11 e 18 febbraio), ad attestazione dell'andamento regolare della covata, non era necessario fissare altre notazioni.

S'era avuto tutto il tempo di seguire parecchie volte i primi giorni di tante e tante covate: si rammenti che il 2° controllo è stato effettuato nel 1950, quando da sette anni l'osservatore si occupava delle indagini sui pavoncelli.

Del resto nei dati, solo apparentemente sommari, sono contenute tutte le tappe più importanti dello sviluppo dei piccoli pavoncelli.

Il rilievo, sopra annotato, dell'esser i piccoli già grandetti e con gli occhi aperti, ragguaglia implicitamente sulla data della nascita. L'osservatore già conosce con sufficiente approssimazione quanti giorni dopo la nascita si apre la rima palpebrale dei piccoli e quanti giorni ci vogliono perchè gli occhi si aprano del tutto; sa dopo quanti giorni le uova si dischiudono. Naturalmente questi calcoli non consentono l'assegnazione esatta del giorno della nascita, potendosi verificare qualche ritardo o qualche anticipo nell'accadimento dei segni dello sviluppo, ma possono indicare una data con approssimazione sufficiente.

Gli altri due rilievi, sul pigollo e sul rivestimento di penne, assicurano che lo sviluppo si compiva regolarmente.

Bisogna notare che l'applicazione delle spiruline «viola» alle zampe dei piccoli in nessun modo aveva il valore di contrassegno in ordine all'accertamento precoce del sesso. In una gabbia, dove si trovavano già dieci pavoncelli, raggruppati in coppie, talune delle quali covanti a quell'epoca, era assai opportuno mettere tempestivamente un distintivo ai piccoli soltanto per ravvisare gli appartenenti alle diverse covate.

La sera stessa dell'avvenuto contrassegno dei piccoli della casetta «centrale», nacquero due piccoli nel nido «d'adattamento», situato sopra il tetto della stessa casetta «centrale». Questi moriranno poi il 25 e il 27 dello stesso mese (e perciò non se n'è tenuto conto nell'enumerare gli individui presenti nella gabbia II all'inizio del 2° controllo), ma al momento della nascita non v'era alcun indizio che potesse far prevedere la loro fine prematura, mentre si poteva temere che dei piccoli, cresciuti, e

non muniti di distintivo, facilmente si sarebbe perduta la possibilità di distinguere l'appartenenza ai rispettivi genitori, perdendo nel contempo ogni riferimento su quanto riguardava i primi giorni di vita fuori nido.

L'ESECUZIONE DEL 2° CONTROLLO

Il 12 marzo 1950 segna la data dell'inizio dell'esecuzione immediata del 2° controllo.

12 marzo 1950

ore 11,35': ...gabbia II: ...4) i piccoli sono scesi dal nido; il sinistro è più intraprendente nel cibarsi...

La notazione così sobria riguardante i piccoli della casetta « centrale », dice chiaramente che di proposito non si sono volute registrare tutte le minute osservazioni che si sono fatte per i piccoli delle covate precedenti, sia in questa ricerca dell'accertamento precoce del sesso, sia nelle altre indagini concernenti argomenti specifici della covata, come risulta dai protocolli. La notazione dice anche, collegando la discesa dal nido alla manifestazione d'intraprendenza del piccolo, contrassegnato a sinistra, che si attendeva il giorno, nel quale i giovani (non più piccoli) sarebbero stati in grado di nutrirsi da soli, per dare inizio immediato al 2° controllo; e che non appena è accaduto l'evento, subito si è posta attenzione al comportamento dei giovani nella situazione della conquista agonistica del cibo. Il che implica anche che da più giorni si venivano seguendo i piccoli in attesa della discesa dal nido, e che si era disposto opportunamente che i numerosi individui, presenti nella gabbia II, fossero assoggettati moderatamente alla prova dell'appetito.

Occorre sottolineare sull'inizio dell'esecuzione del secondo controllo, che è stata una *mera combinazione*, che il giovane che dette poi il primo indizio d'intraprendenza aggressiva fosse contrassegnato alla zampetta sinistra. Infatti l'applicazione dei distintivi alle zampette dei piccoli, avvenuta il 18 febbraio, non aveva valore di contrassegno, a seguito del riscontro in uno dei due, o in tutti e due, di particolare comportamento, ma soltanto d'indicazione separatrice da altri piccoli, appartenenti a covate

diverse. I distintivi erano apposti in previsione della discesa a terra, prima che si fosse potuto procedere a sistemare definitivamente i contrassegni, a destra o a sinistra, a norma del criterio trovato.

Poichè da qualche giorno attendevo la discesa dei due piccoli e perciò avevo disposto la condizione dell'assoggettamento moderato degli altri pavoncelli adulti all'appetito, e poichè in quella situazione particolare di conquista agonistica del cibo, il pavoncello giovane, contrassegnato a sinistra con la spirulina «viola», dette manifestazione di *intraprendenza aggressiva* osando avvicinarsi alla vaschetta per cibarsi, nella calca dei partecipanti al banchetto, lasciai il distintivo a sinistra al giovane, rivelatosi presunto maschio, e a destra, ipoteticamente e subordinatamente, all'altro giovane che non aveva dato quel segno.

Però, a partire dal giorno 12 marzo 1950, l'osservazione dell'intraprendenza aggressiva del giovane con spirulina «viola» alla zampetta sinistra, alla quale era stata applicata casualmente il 18 febbraio precedente, ha convalidato, a norma del criterio trovato di mascolinità, la posizione di quel contrassegno a sinistra.

Dal giorno 12 marzo 1950 il giovane, contrassegnato a sinistra, è il giovane presunto maschio, proprio come se quel distintivo fosse stato messo per la prima volta a quella data: il 12 marzo quella spirulina a sinistra aveva un significato nuovo.

25 marzo 1950

ore 17,30': ...gabbia II: ...3) messo il mangime, tutti si precipitano sulla vaschetta.

Osservo i due giovani: il «viola sinistro» è più intrapendente del «viola destro». Anche questo si dà da fare per cibarsi, ma il primo è intrapendente e becca tre altri individui (di cui uno fortemente, con beccata decisa) e anche il suo compagno di covata: è maschio. E l'altro?

27 marzo 1950

ore 16,10': gabbia I: *de more*; gabbia II: 1) il «viola sinistro» è più intrapendente dell'altro nel cibarsi, nel senso che si butta nel grosso dei commensali; l'altro è attivo, ma più alla larga. Il sinistro tenta di beccare qualche altro pavoncello per mettersi esso al posto dell'altro...

28 marzo 1950

pomeriggio: ...gabbia II: 1) il «viola sinistro» è più intrapendente dell'altro e si getta nel gruppo dei pavoncelli, mentre il destro, intrapendente, sta più alla larga.

Il «viola sinistro» ingaggia una lotta, a beccate, con diversi individui per restare nella vaschetta dove è riuscito, in un momento di diminuita calca, a porre le zampette. Poi ne viene allontanato...

29 marzo 1950

ore 12: ...gabbia II: messo il mangime, il «viola sinistro» becca altri pavoncelli per cibarsi e si butta nel grosso; la «viola destra» è intraprendente, ma alla larga.

30 marzo 1950

ore 13: gabbia II: reazione cospicua del «sinistro viola»: becca gli altri e si conserva il posto nella vaschetta. «Viola destra» intraprendente, alla larga.

31 marzo 1950

ore 12,45'-13: gabbia II: il «sinistro viola» contrasta per cibarsi; la «destra viola» intraprendente, ma alla larga: finora non ha tentato di cibarsi dentro la vaschetta.

Il «sinistro viola» «si cerca» ripetutamente; poi contrasta con un maschio e due femmine per cibarsi.

Finora reazioni meno cospicue di ieri.

Poi s'avvicina deciso verso la vaschetta; dopo un istante ci si mette col capo e becca; poi con tutto il corpo; fa allontanare la madre, beccandola.

Contrasta a beccate con altri: è respinto da un maschio. Ma di nuovo si pone in posizione di lotta.

La «viola» intraprendente timida...

1° aprile 1950

ore 18,45'-19: gabbia II: 1) il «viola sinistro» becca gli altri per cibarsi, con cospicue manifestazioni...

2 aprile 1950

gabbia II: ...2) metto mangime: non hanno fame. C'è ancora un residuo nella vaschetta. Non posso osservare la reazione del «viola sinistro».

3 aprile 1950

ore 17-17,15': ...gabbia II: metto mangime. Caratteristico comportamento: tutti corrono a cibarsi: hanno fame.

Il «viola sinistro» si va sempre più accostando al gruppo; finisce per cibarsi dentro la vaschetta, e hecca chi lo disturba per prendergli il posto, e cerca di allontanare gli altri.

La «viola destra» è intraprendente, becca qua e là, ma non osa mettere il capo dentro la vaschetta. Quando c'è movimento della turba famelica, contrastante per nutrirsi, essa fugge al largo...

4 aprile 1950

ore 12: ...gabbia II: non hanno fame (c'è residuo).

Non si vede la reazione. S'intravede... metto aghi di pino nelle due gabbie. Attività nidificatrice nella II...

5 aprile 1950

ore 14,45': ...gabbia II:

1) ci sono aghi di pino nel nido d'adattamento e si cova;

2) reazione del «sinistro viola»;

3) dev'essere nato almeno un piccolo nel nido della casetta per terra.

6 aprile 1950

ore 12,10'-12,50': ...gabbia II: metto mangime.

1° a) scorgo i due in esame che si beccano vicino alla vaschetta. Chi ha iniziato? che anche il « viola destro » sia maschio?

b) il « viola destro » è beccato da un altro: reagisce per poco e fugge;

c) il « viola destro » è intraprendente, e non ardisce beccare dentro la vaschetta, anche quando diminuisce il numero dei concorrenti;

d) il « viola sinistro » becca per primo e fa fuggire dai dintorni della vaschetta il « viola destro »; il « viola sinistro » è certamente maschio. Becca anche altri. Però cede ad altri, più grossi di esso...

3° sono nati tutti e due i piccoli nella casetta bassa per terra...

7 aprile 1950

ore 12,30'-12,45': ...gabbia II: reazioni cospicue del « viola sinistro ». Metto mangime.

Ci sono quattro pavoncelli vicino alla vaschetta, tra i quali i due « viola ». La « destra » è più vicina del « sinistro » e con il capo verso la vaschetta. Così entra a beccare mangime nella vaschetta insieme con altri due pavoncelli. Il « sinistro » ha la coda verso la vaschetta, a cm. 30 circa da essa. Entra tra i commensali un altro pavoncello: sono quattro. Sorge una contesa tra due di essi. La « viola destra » s'allontana, nè più torna a beccare dentro la vaschetta. Il « viola sinistro » attacca due volte due pavoncelli alla periferia immediata della vaschetta, ma non entra col becco nella vaschetta.

Vicino alla vaschetta dà una beccata alla « viola destra » che becca vicino a lui per terra, accanto alla vaschetta. Poi entra nel mucchio e becca dentro la vaschetta e cerca di difendere il suo posto; non sempre tuttavia con successo.

La « viola destra » è intraprendente e corre qua e là per beccare i chicchi proiettati fuori vaschetta.

8 aprile 1950

ore 11,30': gabbia II: non hanno fame, e tuttavia il « sinistro » becca la « destra » e la fa allontanare dalla vaschetta.

9 aprile 1950

ore 10,15': ...gabbia II: 1) non hanno fame, e tuttavia caratteristica la reazione del « viola sinistro ».

La « viola destra » si cibava dentro la vaschetta insieme con due altri pavoncelli. Il « sinistro » la scaccia e si ciba lui. Cede dinanzi al vecchio maschio che si vuol cibare da solo.

La « destra viola » è intraprendente, ma alla larga, più o meno.

10 aprile 1950

ore 11,45': gabbia II: non hanno fame.

11 aprile 1950

ore 11,45': ...gabbia II: hanno poca fame.

La « destra viola » risponde con beccate alla femmina « tricolore ».

Corre il « viola sinistro », becca e scaccia dalla vaschetta la « viola destra ». Esso è scacciato da un altro maschio.

12 aprile 1950

ore 12-12,30': ...gabbia II: 1) metto mangime. Non hanno molta fame: ce ne sono pochi intorno alla vaschetta: non c'è ressa.

Il «sinistro viola» va a mangiare nella vaschetta, poi ne esce: giungono altri più forti di lui.

Poi il «sinistro» è solo dentro la vaschetta, e impedisce alla «destra viola» di cibarsi con lui. Quella timorosa non tenta più di farlo e sta fuori della vaschetta.

A seguito di parecchie osservazioni *pare* di poter dire che la femmina giovane, quando s'accosta al cibo, ha un tremito apparente nelle penne caudali, che non ha il maschio giovane... Il maschio ha anch'esso un tremito, meno appariscente...

13 aprile 1950

ore 11,50'-12,10': ...gabbia II: metto mangime; vanno tutti, eccetto la «viola destra» che è su un tetto in alto.

Il «sinistro viola» prende posto col capo nella vaschetta. Poi resta solo e scaccia la «viola destra» che vorrebbe cibarsi con lui. La becca; quella risponde beccando, ma poi, inseguita e ribeccata, fugge.

La «viola destra» cerca di riavvicinarsi, ma il «sinistro» che è dentro la vaschetta, la guarda piegando il capo e la tiene lontana. Essa becca fuori vaschetta qualche chicco lanciato fuori.

14 aprile 1950

ore 11,15': gabbia II: hanno poca fame, tuttavia il «viola sinistro» si ciba nella vaschetta, reagendo verso altri; la «viola destra» sta nei dintorni, e il «sinistro», restato solo, la tiene lontana con lo sguardo: l'altra non s'accosta.

15 aprile 1950

ore 12-12,20': ...gabbia II: metto mangime: hanno poca fame: reazione poco cospicua, ma visibile (per chi sa le cose).

16 aprile 1950

...gabbia II: ...2) metto mangime. Dapprima si precipitano tutti verso la vaschetta, anche il «sinistro viola», eccetto la «viola destra». Poi gli altri si ritirano: scarsa fame. Non si scorge reazione cospicua.

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Già la lettura dei protocolli, riportati per la parte che concerne il 2° controllo, inquadra il posto che a questo è stato assegnato nell'ambito della ricerca per l'accertamento precoce del sesso nel pavoncello, e cioè un posto preminente.

Rilevato il primo segno di aggressività nel giovane, contrassegnato a sinistra, dovetti attendere alcuni giorni prima di potermi dedicare con ogni impegno alle osservazioni, particolarmente assidue, richieste dal 2° controllo.

Comune a tutti questi protocolli è il termine « fame », usato impropriamente al posto di « appetito », e talvolta di appetito con diverse gradualità di intensità. Ma pur la ricorrenza della dizione impropria sta ad attestare che durante tutto il periodo del 2° controllo l'osservatore ha continuamente assoggettato i pavoncelli della gabbia II alla prova dell'appetito, compatibilmente con lo stato delle coppie covanti. Cioè ha somministrato giornalmente quella quantità di mangime che, necessaria al sostentamento, disponesse i pavoncelli a sentire il bisogno di soddisfare l'appetito all'ora del pasto successivo.

Rilevata l'improprietà del termine « fame » invece del termine « appetito » (29), è chiaro dal contesto dei protocolli che nel termine « fame » l'osservatore ha condensato anche l'« intensità » dell'appetito. Questa intensità talvolta è indicata da aggettivi specificativi: « poca fame » (11 aprile), « non molta fame » (12 aprile); altre volte, ed accadde più spesso (2, 4, 8 aprile...), la situazione stessa, accennata, poteva indicare l'intensità dell'appetito. Nelle date citate, le notazioni « non hanno fame » dicono chiaramente che si tratta di appetito e non di fame, e che l'appetito stesso è scarso, se (2 aprile) l'osservatore non riesce a notare la reazione aggressiva del « viola sinistro » dinanzi alla vaschetta del mangime; invece se (4 aprile), la reazione si poteva intravedere, l'appetito doveva essere discreto; se (8 aprile) il « sinistro » beccò il « destro », compagno di covata, per farlo allontanare dalla vaschetta, il non aver fame indicava anche allora appetito discreto.

La reazione più accentuata era dovuta alla vicinanza casuale del « destro » ed all'accrescimento della tendenza aggressiva del « sinistro », a cui bastava uno stimolo meno forte per provocare la reazione. I protocolli seguenti diranno dell'aumento della tendenza aggressiva del « sinistro viola ».

Non può dirsi nel corso del secondo controllo che le interpretazioni del comportamento del giovane « sinistro », ora dette, siano arbitrarie e pertanto non risultanti dai protocolli. Così si sarebbe potuto pensare, se simili interpretazioni fossero state date nel decorso delle ricerche precedenti.

Nel periodo del secondo controllo ormai erano noti i segni delle modalità aggressive del giovane maschio. Perciò non i termini adoperati per indicarle, ma le situazioni, nelle quali quelle modalità si manifestavano,

(29) L'osservatore redigendo i protocolli *currente calamo* e, in particolare, durante il 2° controllo, dinanzi alla gabbia stessa, mentre si svolgeva la situazione della conquista agonistica del cibo, è stato portato naturalmente ad usare la fraseologia del linguaggio comune e familiare. Tuttavia ogni equivoco è disperso dal contesto delle osservazioni, che riferiscono esattamente la situazione.

È la situazione che dà il valore dei termini usati meglio che non riescano i termini stessi (talvolta impropri, tal'altra con significato sottinteso più ampio) a rendere lucido lo svolgimento dei fatti.

consentivano all'osservatore di spiegare il valore di particolari comportamenti alla luce dei risultati dell'indagine precedente.

Sarebbe stato meglio peraltro che termini propri avessero rilevato quanto la situazione consente di affermare, come, del resto, è fatto per lo più nei protocolli.

Però è sempre la situazione che chiarisce il comportamento, anche se si usano i termini più adatti; tanto più che i termini spesso non possono neppure presentare, altro che dall'esterno, un comportamento. Questo riceve un significato, proprio nella situazione, ove se ne può scorgere il fine cui tende.

L'osservatore ha assoggettato all'appetito i pavoncelli della gabbia II e ne ha ricavato il vantaggio, ormai sperimentato con successo nelle fasi precedenti dell'indagine. Nel 2° controllo il vantaggio è stato *maggiore*, per la messa in opera dell'altra condizione: la presenza, cioè, nella stessa gabbia di cinque coppie e alcune di esse covanti contemporaneamente, e tutte costrette a cibarsi in una sola vaschetta. Si è detto già del vantaggio che mi attendevo dalla coabitazione di parecchi individui, non ostante qualche inconveniente che avrebbe potuto apportare. La realtà ha confermato le previsioni.

All'infuori del maschio della coppia «tricolore» (il famoso «sinistro» del primo lavoro), non avevo potuto fare una scelta speciale degli altri maschi delle restanti coppie, immesse nella gabbia II. Nella realtà alcuni di essi si rivelarono più battaglieri di altri e al momento della covata in atto tutti manifestavano pugnace l'aggressività.

Il giovane contrassegnato a sinistra con spirulina viola ebbe dunque le occasioni migliori per far risaltare la sua tendenza aggressiva. Il 25 marzo dal precipitarsi che fanno i pavoncelli sulla vaschetta e dal durarvi ammassati durante il pasto arguisco che avevano buon appetito. Potei subito osservare il comportamento aggressivo dei partecipanti al pasto che si pigiavano, salivano gli uni sugli altri per riuscire a ficcare il capo dentro la vaschetta e si ribellavano agli individui che, montati sul dorso, impedivano loro di continuare a cibarsi.

La vaschetta permetteva soltanto a quattro pavoncelli adulti di cibarsi comodamente, affiancati gli uni agli altri (cfr. fig. 7). Fino a sei o a sette individui poteva giungere il numero di quelli che,

disposti opportunamente, avrebbero potuto beccare nello stesso tempo dentro la stessa vaschetta. Ma quando il numero saliva a dieci, e tutti forniti di buon appetito, non poteva che verificarsi la scena, anzi descritta.

In questa situazione veniva a svolgersi il comportamento dei due giovani, contrassegnati presuntivamente, anche essi bisognosi di cibo.

Nel primo caso studiato e nel 1° controllo la situazione della conquista agonistica del cibo aveva come attori principali del comportamento in esame due pavoncelli (i due giovani), e come attori subordinati altri due pavoncelli (i membri della coppia covante). Il comportamento di questi ultimi era indirizzato a stimolare e a mettere in risalto la tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio. Quindi nella situazione della conquista agonistica del cibo, durante i periodi della verifica del primo caso e del 1° controllo, i pavoncelli che si cibavano dentro la vaschetta erano talvolta due e, per lo più, era uno soltanto (cioè il maschio padre): la femmina ordinariamente covava e, avendo fame, solo per pochi minuti lasciava incustoditi le uova o i piccoli, tornando subito al nido. Quando il maschio aveva finito di cibarsi, subentrava nella vaschetta la femmina.

Il giovane, presunto maschio, era messo in condizione di manifestare la tendenza aggressiva, perchè sia il maschio padre, come la femmina madre non tolleravano che i giovani si cibassero con essi. Questa situazione è stata ripetutamente esaminata.

Ora i protocolli del 2° controllo documentano la scena, prevista nell'apporre la modificazione alla condizione fondamentale di prova. I pavoncelli che, sentendo il bisogno di cibarsi, dovevano cercarsi il posto dentro una sola vaschetta, delle dimensioni dette, mettono a duro cimento la tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio.

I pavoncelli sono dieci, divisi in cinque coppie.

Dai protocolli ora citati risulta che due coppie contemporaneamente erano in stato di covata nel periodo dal 4 aprile in poi. Allora, eccetto il caso di fame (in senso proprio), otto pavoncelli cercavano di trovar posto nella vaschetta, nella situazione del pasto. Di questi otto pavoncelli, due erano i maschi delle coppie

covanti, cioè due individui con aggressività più spiccata, sicchè la tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, era assoggettata, anche per questa particolare circostanza, a più serio esperimento.

Un altro rilievo d'indole generale è il seguente. Accade *dentro i due mesi* dalla nascita quanto è riferito, nei primi protocolli del 2° controllo, intorno alla manifestazione dell'aggressività del giovane, contrassegnato a sinistra, in sviluppo continuo dopo il primo indizio, che lo fece ritenere presunto maschio. I piccoli, contrassegnati con spirulina viola il 18 febbraio, sono nati verso il 2 o 3 febbraio 1950. Il 12 marzo è stato rilevato il primo segno d'aggressività del «viola sinistro»: quindi il presunto maschio aveva *circa 37 giorni*. Quando il 25 marzo 1950 esso dette una tale manifestazione d'aggressività, da far pronunciare all'osservatore il *verdetto* della sua mascolinità, aveva *50 giorni di età*. Perciò *entro i due mesi dalla nascita, il giovane, contrassegnato a sinistra, è stato riconosciuto maschio*.

Dopo la chiara manifestazione di mascolinità del 25 marzo, quando l'osservatore affermò risolutamente l'appartenenza del «sinistro viola» al sesso mascolino, è ovvio che la redazione dei protocolli risente di questa certezza. Non così invece era pacifico che l'altro pavoncello, contrassegnato ipoteticamente a destra, fosse femmina. Già nello stesso 25 marzo, nel protocollo si pone la domanda: «E l'altro?» (30).

L'esame immediato dei protocolli riferiti mette in evidenza che dal 25 marzo in poi tutte le volte che i pavoncelli della gabbia II (non l'uno o l'altro, ma tutti) sentono un buon appetito, sempre v'è la notazione della maggiore intraprendenza del «sinistro» in rapporto al «destro».

(30) Quando appresso si discuterà sul valore del criterio in se stesso, si potrà comprendere compiutamente quale significato avesse quel distintivo, applicato a destra al secondo compagno della covata, dopo la fondata presunzione in favore della mascolinità del primo. A questo punto basti dire che i lavori precedenti, ed in particolare il 1° controllo, avevano messo bene sull'avviso a procedere con estrema cautela nella diagnosi precoce della femminilità. Nonostante la disposizione abituale dell'osservatore a tener conto soltanto dei fatti, fedelmente guardati, sarebbe potuto accadere che interiormente egli avesse usato una qualche indulgenza a seguire la via più facile dell'ipotesi più semplice, cui, per di più, i lavori precedenti davano qualche credito iniziale.

Che sentano appetito è provato dalla descrizione della scena del pasto, durante il quale i pavoncelli s'ammassano confusamente presso la vaschetta del mangime (25 marzo: « tutti si precipitano sulla vaschetta »; 27 marzo: « si butta nel grosso dei commensali »; 28 marzo: « si getta nel gruppo dei pavoncelli »...); che il « sinistro » sia più intraprendente del « destro » risulta dai protocolli. L'osservatore ha assistito pressochè ogni giorno per circa due mesi alla situazione svolgentesi dinanzi ai suoi occhi, per un certo spazio di tempo, e quindi con il ripetersi delle particolari scene notate e di tante altre non potute fissare su carta: ci sarebbe voluto un film. Mentre il « sinistro » si getta nella mischia o si frammischia risolutamente al gruppo, il suo comportamento aggressivo risalta e per la decisa aggressività degli altri pavoncelli adulti, con i quali deve contrastare, se vuol trovare un posticino, sia pure per pochissimo tempo, dentro la vaschetta, e per il diverso modo di agire del « destro ». Questo è intraprendente, ma meno dell'altro.

Sarebbe stato meglio riserbare la qualifica di intraprendenza al « destro » e quella di aggressività al « sinistro ». Ma i protocolli, ispirati alla rigorosa obiettività di riproduzione delle cose viste, mettono in risalto l'intraprendenza del « sinistro » di cui dicono che è più intraprendente del « destro ». Era l'accertamento precoce della mascolinità che si studiava più che non quello della femmininità: 25, 27, 28 marzo.... La descrizione poi della scena mostra che valore avesse l'intraprendenza del « sinistro » a differenza di quella del « destro ». Quella del « sinistro » è un'intraprendenza aggressiva, vieppiù accentuata, poi battagliaiera.

Il sinistro si butta nel grosso dei pavoncelli che si vogliono cibare tutti contemporaneamente nella stessa vaschetta. Il « destro » invece sta alla larga. È tuttavia assai attivo (veramente intraprendente): corre qua e là, cerca di beccare i chicchi proiettati fuori della vaschetta (7,13 aprile...), ma non osa accostarsi al gruppo (25, 27, 28 marzo....). Se nasce qualche contesa tra i commensali e il « destro » sta nelle vicinanze della vaschetta a carpire i chicchi per terra, il « destro » subito fugge (3 aprile....). Se qualche volta, per inavvertenza dei partecipanti al banchetto o per loro momentanea tolleranza (7 aprile), il « destro » riesce a mettere il capo dentro la vaschetta, fugge al primo cenno di

burrasca, nè più s'avvicina per diverso tempo, perdurando quel pasto, ai dintorni della vaschetta.

Se eventualmente non lo facessero gli altri pavoncelli, è compito del « sinistro » di andare a scacciare il « destro » dalla vaschetta e ad impedire che vi ritorni (9 aprile; 12, 13 aprile....); è il « sinistro » che allontana il « destro » dai dintorni della vaschetta: il « sinistro » non tollera che il « destro » si cibi vicino ad esso (6 aprile....).

Qualche volta il « destro », cresciuto in età, ha risposto all'attaccante con una beccata (6, 11 aprile) (manifestazione di « aggressività difensiva », in contraddistintione dell'« aggressività offensiva » del « sinistro ») (31), ma il « destro » non ha mai attaccato per trovare posto nella vaschetta (come soleva fare continuamente il « sinistro »: 25, 27, 28 marzo....) o per restarvi se, nei casi anzidetti, era riuscito ad entrarvi (al contrario di quanto soleva fare il « sinistro », che cedeva soltanto all'aggressività più violenta dei maschi adulti o delle femmine « covanti » intransigenti: 28 marzo, 7 aprile....).

Quanto è riferito nel protocollo del 6 aprile, è degno di particolare attenzione. Infatti appena inizio l'osservazione del giorno, scorgo i due giovani che si beccavano, vicino alla vaschetta. Mi

(31) I termini « aggressività difensiva » e « aggressività offensiva » stanno a indicare a chi va riferita la parte di provocatore della risposta aggressiva, più che ad esprimere la diversità di modalità nell'aggressività maschile in contraddistintione di quella femminile (non sempre distinguibile in ogni situazione).

Non che la femmina non manifesti anch'essa forme di « aggressività offensiva », ma nel periodo evolutivo parrebbe di poter affermare, a seguito delle indagini già compiute, che è proprio della giovane presunta femmina, già per altro un po' avanti in età, il rispondere aggressivamente (« aggressività difensiva ») alla provocazione che l'ha offesa con un colpo di becco (di un individuo cioè che l'ha aggredita per primo: « aggressività offensiva »), sottraendosi subito con la fuga all'aggressore. (Lo svolgersi della situazione indica che la giovane femmina presunta non indugia a batterla, pur provocata, in occasione della situazione della conquista agonistica del cibo. Anche perciò: « aggressività difensiva »).

I termini, ora detti, vogliono quindi significare i particolari di una situazione, ove si verifica che v'è un aggressore, il quale compie un atto di aggressività, diretto a colpire un individuo (« aggressività offensiva »), mentre l'individuo colpito reagisce soltanto alla provocazione con un atto di aggressività, sì, ma in difesa (« aggressività difensiva ») e subito si sottrae con la fuga all'aggressore.

Ma sull'argomento dell'aggressività, specialmente sull'aggressività del giovane pavoncello femmina, l'osservatore non vuole per ora diffondersi, dovendo sperimentare più a lungo, su situazioni e particolari di situazioni, con metodi adatti, proprio relativamente al periodo dell'età evolutiva dei giovani pavoncelli.

domandai subito: chi ha iniziato? ed affiorò, nell'incertezza di chi fosse stato il provocatore, l'altro interrogativo: che anche il «viola destro» sia maschio?

La fedeltà al metodo obiettivo e i dati del controllo precedente consigliavano sempre la più grande prudenza nei confronti del «destro» (è stato detto invece che, riguardo al sesso del «sinistro», ormai a quella data l'osservatore era sicuro: il protocollo dello stesso giorno ne porta un'altra inconfondibile affermazione: «il viola sinistro è certamente maschio»).

Ma durante la stessa situazione, qualche momento dopo, accadde che il «viola destro» fosse attaccato da un altro pavoncello. Il suo comportamento è inequivocabile. Reagisce per poco, indi fugge. Si poteva quindi legittimamente presumere, anche nel quadro di comportamenti precedenti in altre situazioni, che l'attaccante del 6 aprile non fosse stato il «destro», ma il «sinistro», e che il «destro» avesse reagito alla provocazione del «sinistro».

L'11 aprile di nuovo il «destro» è attaccato dalla «tricolore» e reagisce.

Istituendo un raffronto (e sarà fatto alla fine del lavoro) tra il comportamento dei giovani pavoncelli «sinistri» e i giovani pavoncelli «destri», si rileva una differenza. Sino a che punto questa differenza possa indicare la presunzione della femminità precoce, è cosa che si dovrà discutere. Nel caso del 2° controllo questa differenza è cospicua.

Il «destro» reagisce con beccate soltanto alle provocazioni di altri pavoncelli, poi fugge.

ANNOTAZIONI

È da notare, a proposito dei protocolli citati, che le fasi dello sviluppo della tendenza aggressiva, emerse nel primo caso, si rivelano di nuovo con chiarezza nel controllo. Anzichè rielaborare i protocolli anche in questa direzione, si preferisce per brevità rimandare alla fine dei lavori la riepilogazione delle fasi, quali esse si sono manifestate nelle indagini, successive al primo caso analizzato.

Quanto a rilievi marginali, nel protocollo del 27 marzo si riferisce la frase «de more» (= tutto come al solito), per indicare che, come s'è detto più volte, l'osservatore ogni giorno notava le cose più importanti, tralasciando quelle a lui già chiare.

Altre volte invece si riportano nei protocolli taluni fatti che servono a fornire gli elementi di giudizio per la valutazione della situazione: per esempio il 5 aprile si riferisce che si cova nel nido «d'adattamento», per indicare che il maschio della coppia è più aggressivo. Nello stesso tempo il rilievo implica che l'osservatore ha dovuto porre attenzione alla somministrazione del mangime per contemperare la condizione dell'assogget-

tamento all'appetito con le esigenze della covata. La fame avrebbe potuto farla interrompere e con essa far decadere la spiccata aggressività del maschio che più validamente contrasta con il « sinistro ».

* * *

17 aprile 1950

ore 10: ...gabbia II: reazione cospicua del maschio, pur non avendo molta fame: attacca e inizia a girare tubando.

La « destra viola », intraprendente, alla larga.

18 aprile 1950

ore 12,45'-13: ...gabbia II:

1) ci sono due uova e sono covate nella casetta laterale: sono dei vecchi. Metto mangime;

2) reazione del « sinistro »: becca anche altri, e si ciba nella vaschetta. La « destra viola » sta alla larga;

3) il « sinistro verde » copre l'« arancione destra » con placca. La « viola destra » è vicina: sta quieta e non impedisce nulla...

19 aprile 1950

ore 14,45'-14,55': ...gabbia II: hanno fame.

1) Caratteristico comportamento aggressivo del « sinistro viola » (è veramente maschio):

a) attacca diversi maschi per stare esso dentro la vaschetta col capo, per beccare granelli;

b) scaccia la « viola destra »;

c) persiste a cibarsi, avendo cacciati gli altri, insieme con la femmina vecchia, intransigente;

d) in pochi minuti, in 5, riesce a ficcare il capo *quattro* volte nella vaschetta;

e) scaccia la « viola destra ».

2) La « viola destra » solo una volta per pochissimo ficca il capo nella vaschetta:

è intraprendente, più del maschio, alla larga;

anche soli nella vaschetta, « sinistro viola » e « vecchia », non osa accostarsi;

teme il « viola sinistro » che l'allontana con un solo cenno del capo: è femmina.

21 aprile 1950

ore 11,15': ...gabbia II: non hanno gran che fame. Tuttavia si affollano alla vaschetta quasi tutti.

I due « viola » sono sul tetto della casetta. Sono sulle mosse tutti e due, posto appena il mangime. Scende a terra prima il « sinistro » e va diritto alla vaschetta, e si cerca un posto, e becca. Scende dopo uno o due minuti il « destro »: un istante caccia il capo nella vaschetta, lo ritrae subito. Pare che abbia più fame del maschio. È molto intraprendente, nei dintorni.

Il « viola sinistro » lascia il posto, poi ne conquista un altro e lo difende per un po' contro il maschio padre. Non pare abbia molta fame (c'è posto poi, e sta quieto, lontano).

22 aprile 1950

ore 10,30'-10,45': ...gabbia II:

1) il « viola sinistro » esce dalla casetta centrale;

2) i « vecchi » covano nella casetta laterale;

3) metto mangime: hanno fame. Reazione del « viola sinistro » buona: becca e caccia la « viola destra »; resiste alla madre e si ciba con essa, becca, facendosi strada e lottando dentro la vaschetta, quando c'è folla;

La « viola destra » *offrendosi occasione*, becca dentro la vaschetta, ma fugge al primo inizio di baruffa degli altri; è intraprendente però, alla larga.

23 aprile 1950

ore 17,15': ...gabbia II: la « viola destra » è sul tetto della casetta alta, a destra: è mogia; il becco è, a metà, nerastro di sangue (?) rappreso.

Tutti si cibano. Il « viola sinistro » si fa largo tra gli altri.

Piove; non protraggo l'osservazione, anche perchè non è facile osservare.

24 aprile 1950

ore 18,50'-19,10': ...gabbia II:

...2) il « viola sinistro » pare abbia preso possesso della casetta centrale;

3) messo mangime, alcuni dopo qualche momento vanno a cibarsi e presto si ritraggono: non hanno fame...

25 aprile 1950

ore 10,15': ...gabbia II: non hanno fame...

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Lo sviluppo della tendenza aggressiva del « sinistro viola » è in continua ascesa.

Il 17 aprile (la sua età è già di due mesi e mezzo) estrinseca una modalità, caratteristica dell'aggressività mascolina: attacca altri pavoncelli girando su se stesso e tubando, contemporaneamente.

Altra manifestazione di mascolinità il « sinistro » la offre con l'invasione della casetta « centrale ». Questa manifestazione, accennata nella situazione del 22 aprile, deve essere stata anteriore, se la coppia dei « vecchi » finora abitante nella casetta A, aveva deposto le uova nella casetta « laterale » ed ivi le covava (18 aprile).

Ma la manifestazione principale di mascolinità è sempre quella che il « sinistro » dispiega durante la conquista agonistica del cibo. È assai lucido il protocollo del 19 aprile, dove sono schematicamente ricordate situazioni che si potrebbero spiegare per disteso, se non ci fossero i lavori precedenti ai quali si può far ricorso per comprendere i fattori di quella situazione. Adesso giova soltanto notare che nello stesso giorno, quando i pavoncelli hanno un buon appetito (lo indica lo svolgimento della situazione, più che il termine « fame » in se stesso: si faccia attenzione in parti-

colare al comportamento della presunta femmina) il « sinistro », durante la situazione della conquista agonistica del cibo, dimostra la sua aggressività con i principali momenti, finora riscontrati ed ora tutti insieme verificantisi: 1) attacca gli altri pavoncelli, *et quidem* i maschi, per restare dentro la vaschetta a cibarsi (dunque ha lottato per entrarci; dunque, se vi resta per qualche tempo, ormai si comporta come un maschio qualsiasi, se pure ancora non dei più forti); 2) scacciati gli altri maschi, riesce a cibarsi dentro la vaschetta con la femmina « vecchia », intransigente (dunque ha lottato anche con la femmina vecchia, che al 19 aprile era covante in atto, ed è riuscito a restare dentro la vaschetta insieme con essa; che una femmina vecchia fosse un avversario temibile si sa dai lavori precedenti; ma nella stessa situazione risulta dal fatto che il « sinistro » è riuscito a scacciare dalla vaschetta altri maschi che hanno fame, ma non è riuscito a scacciare la femmina vecchia; tuttavia l'ha avuta vinta quanto alla partecipazione con essa nello stesso recipiente); 3) scaccia il « destro » dalla vaschetta e dai dintorni.

Che in quel 19 aprile la lotta intorno alla vaschetta per cibarsi fosse veramente accesa sta ad indicarlo anche che, non ostante la sua forte aggressività, il sinistro dovette ritentare la prova più volte per cibarsi. Quel suo aver scacciato gli altri pavoncelli dalla vaschetta, era una conquista fortemente dinamica, tanto che si nota espressamente che, in cinque minuti, riesce ben quattro volte a mettere il capo dentro la vaschetta.

Inoltre quel 19 aprile è importante, perchè sulla scorta dei lavori precedenti, si ha buon motivo di formulare il giudizio di femmininità del giovane, contrassegnato a destra. Pur notando nello stesso protocollo che il pavoncello « destro » riuscì a ficcare il capo nella vaschetta (la fame doveva essere forte, se lo fece tanto ardito), e che era assai intraprendente, si afferma fondatamente: « è femmina »: troppo vivo, e non soltanto nel 19 aprile, era il contrasto col comportamento del « sinistro »; così costante era stata sinora l'intraprendenza, ma alla larga; così appariscente era stato il timore nei confronti del « sinistro »; se aveva reagito per difendersi, non preoccupava, perchè anche la femmina adulta non solo sa difendersi, ma in certe situazioni sa attaccare; troppe volte era stata scacciata dal « sinistro » dai dintorni della vaschetta.

A due mesi e mezzo dalla nascita del pavoncello giovane, contrassegnato a destra, si poteva dire, per tutti quei segni, alla luce dei lavori precedenti, che era femmina.

E tuttavia l'osservatore continuerà a rilevare con fedele assiduità il comportamento sia del « destro » che del « sinistro », almeno per un'esigenza di obiettività formale.

26 aprile 1950

...gabbia II:

1) il « viola sinistro » vola ad aggredire sessualmente la femmina « arancione con placca ». Questa difende il suo nido, che vorrebbe stabilire sul tetto della casetta per terra. Interviene il maschio « verde sinistro » e scaccia il « viola sinistro », poi sfoga la sua ira girando e tubando sul tetto stesso...

27 aprile 1950

ore 19,25': ...gabbia II:

1) non metto mangime per veder meglio la reazione dei « viola » domani;
2) scorgo il « viola sinistro » che alza ed abbassa un'ala contro una colomba sul tetto della casetta laterale.

28 aprile 1950

ore 18-18,20': ...gabbia II: metto mangime: hanno *moltissima* fame. In tal situazione d'estrema necessità tutte le reazioni s'attutiscono: cfr. parecchi protocolli.

1) Ciò nonostante, la femmina « viola », intraprendente assai, ma alla larga; poi due volte entra col capo nella vaschetta, ma restando sotto gli altri e senza contrastare violentemente.

Il « viola sinistro » invece va più volte nella vaschetta, ed una volta contrastando con gli altri ed entra tutto dentro la vaschetta, a danno degli altri.

...3) il « celeste sinistro » copre la « destra verde », stando sul tetto del nido d'adattamento, e la « viola destra » che domina sul tetto della casetta destra alta, resta tranquilla senza intervenire: è *femmina*.

30 aprile 1950

ore 10,15'-10,45': ...gabbia II:

1) *moltissima* fame: reazione maggiore del « viola sinistro » sul « viola destro ». Anche il secondo mette il capo nella vaschetta, nonostante la ressa, ma:

a) non attacca gli altri col becco;

b) si ritira quando c'è mischia accesa;

c) una sola volta tenta di salire sul dorso di altri, ma subito, scrollandosi l'altro, si ritira.

Il « sinistro » invece attacca e mantiene almeno per un po' in confronto dei più forti, il posto...

1° maggio 1950

ore 18,20'-19,30': ...gabbia II: *moltissima* fame. Reazione più forte del « viola sinistro ». situazione simile a quella di ieri.

Tanto ieri che oggi il « sinistro » combattivo contro gli altri, permette che la « destra viola » si cibi con esso. La destra però lo teme ancora.

Metto, per sollevare la ressa, un po' di mangime per terra. Il « sinistro » resta nella vaschetta: la « destra viola » becca per terra.

Restati soli due colombi maschi, di cui uno è il « viola sinistro », questo, a colpi di becco, scaccia il primo, e, dominatore, sta sui bordi della vaschetta.

Il « viola sinistro » vola sul tetto della casetta laterale e ne scaccia un pavoncello che v'era già.

2 maggio 1950

ore 19-19,50': ...gabbia II: ...2) il « viola sinistro » becca ripetutamente gli altri e resta a cibarsi nella vaschetta, ove è ressa.

La « viola destra » sta nei dintorni ed una volta becca dentro la vaschetta: è intraprendente, ma non contrasta.

3 maggio 1950

ore 16,10'-17,30': ...gabbia II:

1) metto mangime nella vaschetta e per terra: il « viola sinistro » si ciba nella vaschetta e per terra. Una volta dà una beccata per restare nella vaschetta. Ancora però non si misura con tutti i maschi. Lascia di beccare per terra e va a beccare nella vaschetta.

La « viola destra » becca per terra.

2) Il « sinistro viola » vola sul tetto della casetta laterale: ne scaccia la « destra viola » che v'è andata. Vi sta sopra insieme con il « vecchio »...

7) Prendo la « viola destra » e la metto nella gabbia I. L'« azzurro sinistro con ciuffo » le gira subito attorno tubando: l'altra fugge...

4 maggio 1950

ore 16,30'-17,30': gabbia II:

...1) il « rosa sinistro » fa un po' di corte alla « viola destra »: la riporto nella gabbia II.

2) metto un pugno di granturco per terra e più ne metto nella vaschetta.

Il « viola sinistro » si ciba per terra; poi, finiti i chicchi a terra, va a beccare nella vaschetta. Contrasta e becca tre colombi; resta a cibarsi nella vaschetta. Restato solo con il « sinistro azzurro-rosa », gli tiene testa, pettoruto, e si ciba con esso.

La « viola destra », intraprendente, ma fugge. Cerca di mettere il capino nella vaschetta, ma non contrasta;

3) il « viola sinistro » gira tubando inquieto;

4) il « viola sinistro » gira due volte, a intervalli, tubando e aggressivo verso la femmina « verde », che fugge;

5) il « viola sinistro » vola sul tetto alto della casetta destra alta (guardando il muro); ne lo scaccia, violento, il « sinistro celeste »...

6) i « vecchi », fatte le cerimonie, si danno un lungo bacio... indi il maschio copre la femmina.

Il « viola sinistro » s'approssima quando si baciano e si arresta. Quando poi si coprono, va a disturbare e becca la femmina sul becco e nelle sue adiacenze: è *proprio maschio*.

5 maggio 1950

ore 15,45'-16,30': ...gabbia II:

1) il « viola sinistro » si ciba nella vaschetta, e contrasta per starci. Becca altri colombi.

La « viola destra » è intraprendente;

2) il « viola sinistro » vuole aggredire sessualmente la femmina « tricolore ». Questa reagisce e dà beccate all'aggressore che risponde a beccate, e continua a girarle attorno pettoruto, inarcando e abbassando collo e coda. Interviene il maschio della « tricolore » a difendere la compagna;

3) il « viola sinistro » tenta la corte alla « verde destra ». Interviene a difesa il maschio « arancione », e porta via la « verde »;

...5) il « viola sinistro » tuba girando, inquieto;

6) il piccolo dei « verde-arancione » infastidisce tutti per essere cibato: salta dentro la vaschetta.

6 maggio 1950

ore 12,30'-13,10': ...gabbia II:

1) messo mangime per terra il « sinistro viola » va a cibarsi, contrastando, nella vaschetta, ove c'è ressa;

2) la « viola destra » mette il capino nella vaschetta e scappa al primo tumulto;

3) il « viola sinistro » becca tre colombi, di cui due maschi e resta nella vaschetta;

4) il « viola sinistro » tenta la corte alla « viola destra », alla femmina « tricolore » (ed interviene il consorte della « tricolore »), alla « destra rosa »;

5) il « viola sinistro » si avvicina ai « vecchi » che 'si baciano...

7 maggio 1950

ore 9,45'-10: ...gabbia II:

1) metto prima chicchi per terra. Messine dopo un po' nella vaschetta, il « viola sinistro » va a beccare ivi. Contrasta con due maschi (« celeste-rosa » e « celeste ») beccandoli, e resta nella vaschetta a cibarsi;

2) il « viola sinistro » non scaccia la femmina « viola destra » dalla vaschetta;

3) la « tricolore » becca forte e scaccia dalla vaschetta l'« arancione sinistro »;

4) la « viola destra » va anche a cibarsi nella vaschetta, ma fugge al primo tumulto e non osa avvicinarsi quando c'è baruffa, anche lieve.

8 maggio 1950

ore 15: ...gabbia II:

1) trovo morto, soffocato, il « viola sinistro »: è rimasto con il collo dentro la fessura della porta;

2) la « destra viola » è intraprendente: riesce ad entrare col capino nella vaschetta, data pur la ressa dei colombi che si cibano, ma fugge al segno di tumulto;

3) praticherò la sezione del « viola sinistro ». Deve essere maschio...

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Lo sviluppo continuo della tendenza aggressiva del « viola sinistro » tocca un nuovo vertice il 26 aprile, quando vola per tentare di coprire la femmina « arancione ».

Il 26 aprile la tendenza aggressiva del « viola sinistro » si dirige anche verso la linea della sessualità.

1) *Una modificazione alla condizione di prova dell'assoggettamento all'appetito: assoggettamento alla fame.*

Attese ormai le ripetute manifestazioni di mascolinità, date dal «viola sinistro», potei tentare la prova dell'assoggettamento alla fame (e non più all'appetito).

Nel passato quella condizione di prova non aveva dato buoni risultati in rapporto ai fini che allora, volta per volta, mi proponevo, in quanto lo stimolo della fame prepotente causava un tale affollamento dei pavoncelli intorno alla vaschetta del mangime, per l'accavallarsi degli uni sugli altri, insieme con un certo attutimento delle altre tendenze rispetto a quella preminente della fame, che non era possibile esaminare il comportamento differenziato dei pavoncelli giovani al confronto di quello degli adulti, e possibilmente degli adulti, progenitori dei giovani in osservazione.

Ma all'epoca del 2° controllo, quando non si trattava tanto della conferma delle singole modalità del criterio trovato, quanto dell'approfondimento dei fattori di quel comportamento e, soprattutto, quando le modalità dell'aggressività erano ben note e pertanto facilmente riconoscibili, si era potuto sospendere almeno momentaneamente l'uso di talune condizioni, che erano state invece necessarie in periodi precedenti della ricerca.

Pertanto il 27 aprile di proposito non misi mangime nella vaschetta della gabbia II. Non potei tuttavia protrarre l'assoggettamento alla fame oltre i tre giorni.

Il 28 aprile (dopo aver notato il fenomeno dell'attutimento, sotto un certo rispetto, delle tendenze, fin allora conosciute, degli individui adulti (32) ed insieme la difficoltà di cogliere i momenti del comportamento, implicitamente accennata nella frase riferentesi ad altri protocolli nei quali si parlava di tale difficoltà, superabile però in questo periodo dell'indagine) vennero messi subito in evidenza i seguenti fatti:

a) la persistenza del comportamento pacifico, sebbene molto intraprendente, della «viola destra».

(32) Cfr. anche p. 86

Questa è aliena dai contrasti violenti. Se tenta di farsi largo dentro la vaschetta, lo fa rimanendo pigiata sotto gli altri per quelle due volte che vi riesce.

Dunque ha molta fame, e tuttavia non contrasta per cercarsi un posto al convito, sebbene tenti di entrare col capo dentro la vaschetta.

b) il « viola sinistro » invece va più volte alla vaschetta, contrasta con gli altri individui, una volta riesce a mettere dentro la vaschetta tutto il corpo; il che, data la strettezza della vaschetta e l'affollamento intorno ad essa dei pavoncelli adulti, dei quali alcuni covanti in atto, sta ad indicare la violenza del contrasto dispiegato dal « sinistro ».

c) di conseguenza appare la diversità di comportamento dei due giovani, posti nelle stesse circostanze.

Il 30 aprile la scena si presenta così chiaramente che potei subito schematizzarla nel protocollo, come si può leggere direttamente. La stessa scena si ripete il 1 maggio, quando ulteriormente si nota la reazione più vigorosa del « viola sinistro ».

La ressa intorno alla vaschetta è talmente forte che il 1 maggio, perdurando la situazione della conquista agonistica del cibo, risolvo di spargere per terra il mangime che era nella vaschetta. Restati soli due pavoncelli maschi, il « viola sinistro » a colpi di becco scaccia l'altro e resta dominatore sui bordi della vaschetta. Significativo questo particolare, perchè in altro lavoro sull'estensione del criterio di accertamento del sesso in pavoncelli adulti questo permanere di un pavoncello dominatore sui bordi della vaschetta del mangime, ha un suo valore caratteristico, purchè in determinate situazioni o in momenti di situazioni.

I protocolli attestano che la condizione di riprova è riuscita, dando i suoi vantaggi, non ostante gl'inconvenienti accennati. Gl'inconvenienti che, come s'è detto, sarebbero stati notevoli in passato (come è rilevato nei protocolli ai quali si fa riferimento genericamente), all'epoca del 2° controllo si sono limitati alla possibilità di osservare per minor tempo, il 28 aprile, le reazioni del « sinistro » e del « destro ». Ma in quel poco tempo tali reazioni sono state cospicue.

Da notare ancora che, attese le indagini precedenti e conoscendo ormai le manifestazioni del comportamento diverso del « sinistro » e del « destro », era facile cogliere quelle reazioni, se si fossero rivelate, posto anche, per la continua osservazione d'ogni giorno, il pronto riconoscimento dei due individui in esame. Non è fuor di luogo questo rilievo, quando c'è arruffio di corpi bianchi e svolazzio di penne attorno a una vaschetta sola.

2) *Nuova modificazione alla condizione di somministrazione del mangime.*

Cessata la modificazione alla condizione dell'assoggettamento all'appetito con la provocazione della fame, dò inizio a *diversa modalità della somministrazione del mangime.*

Sottrarre più a lungo qualche cosa dalla quantità ordinaria di mangime per far provare ai pavoncelli lo stimolo della fame (e non soltanto dell'appetito) non sarebbe stato possibile senza apportare danno a tutti i pavoncelli e, indirettamente (nel senso più volte indicato), allo stesso controllo. E neppure sarebbe stato utile, essendo sufficienti tre giorni alla manifestazione del comportamento previsto che, in ogni modo, non doveva essere valutato isolatamente dalle altre forme di comportamento nel decorso del controllo e fuori del quadro più generale di tutta la ricerca della tendenza aggressiva in relazione all'accertamento precoce del sesso.

Invece era assai opportuno disporre una parziale modificazione di condizioni ed osservare quindi il comportamento non più del solo presunto maschio, ma anche della ormai presunta femmina. Il secondo controllo infatti ha avuto di mira anche l'accertamento precoce della femmininità, come si dirà.

Perciò molto semplicemente pensai di ritornare alla condizione ordinaria riguardo alla quantità di mangime, data ogni giorno ai pavoncelli della gabbia II, affinchè provassero appetito all'ora del pasto successivo; ma insieme modificai una modalità della somministrazione: cioè all'ora adatta la quantità di mangime non veniva posta tutta dentro la vaschetta, ma un pugno di esso lo gettavo per terra a una certa distanza dalla vaschetta; e l'ora

adatta era indicata all'osservatore anche dalla quantità di mangime consumata.

L'ipotesi sulla quale fondavo la modalità, modificante la somministrazione del cibo, era la seguente. Se la spiccata aggressività del « sinistro » nella conquista agonistica del cibo era dovuta soltanto allo stimolo dell'appetito, gettando una certa quantità di mangime per terra, tanto da poter soddisfare il primo impulso, si sarebbe dovuta verificare una flessione dell'aggressività stessa. Se invece il comportamento aggressivo del giovane, presunto maschio, sollecitato bensì dallo stimolo di soddisfare l'appetito, era la manifestazione della sua costituzione mascolina, il giovane « sinistro » non avrebbe dovuto evitare del tutto di andare a cibarsi nella vaschetta dove erano affollati i pavoncelli, contentandosi soltanto dei chicchi gettati per terra. Se si fosse contentato soltanto dei chicchi per terra, per lo meno si poteva ritenere che avesse timore di affrontare la lotta attorno alla vaschetta.

E, al contrario, se il giovane, presunta femmina, non avesse profittato dell'occasione dei chicchi sparsi per terra, ma prima del loro esaurimento avesse pur anche tentato di andare a cibarsi nella vaschetta, dove c'era il concorso di molti pavoncelli, allora si sarebbe almeno sospettato con fondamento che il comportamento del giovane, contrassegnato a destra, non era dovuto nei giorni precedenti alla sua diversa costituzione femminile, ma piuttosto ad uno sviluppo ritardato della mascolinità (com'era occorso, nel quadro di altre condizioni, al giovane del precedente controllo) o, almeno, che quel comportamento non era caratteristico della femmina presunta, nella situazione della conquista agonistica del cibo.

Era stato possibile formulare l'ipotesi nel decorso del controllo ricordando quanto era accaduto nei giorni trascorsi. Il « viola sinistro » nei giorni passati dispiegava lo stesso comportamento aggressivo nella situazione del pasto, sebbene con minore intensità, quando tutti i pavoncelli avevano poco appetito, e perciò nemmeno esso poteva averlo, almeno in quantità notevole (4, 9, 12 aprile). Più caratteristico ancora era stato il comportamento del 1 maggio, quando il « viola sinistro », scacciato un altro maschio dalla vaschetta, ci restò esso, dominatore sul bordo semilunato.

Sia consentita una digressione. Ho avuto occasione di dire all'inizio del primo lavoro che l'indagine sulla tendenza aggressiva è stata la chiave d'ingresso nell'argomento della covata dei pavoncelli, studiata nel quadro più ampio della loro vita. Questo potè avvenire perchè l'osservatore, non legato ad alcuna direttiva preconcepita di ricerca, poteva spaziare dove le ipotesi si profilavano più proficue. Ma soprattutto questo potè accadere perchè l'osservatore, fedele al compito dell'osservazione obiettiva che man mano andava *armando*, continuamente pensava alle cose viste e riguardando ogni giorno le conseguenze delle condizioni che andava ponendo in opera, poteva svolgere la ricerca senza soste, mentre le ipotesi (e questo si voleva sottolineare) nascevano facilmente dalla ricerca stessa e la sostanziavano di nuove probabili linee di approfondimento.

Perciò, durante il 2° controllo i rilievi sul comportamento del giovane presunto maschio, e la costanza del comportamento della presunta femmina con notevole intraprendenza ed anche con qualche punta di « aggressività difensiva », senza peraltro giungere mai al contrasto violento, affrontato per prima, fecero sorgere l'ipotesi, anzidetta, e nel contempo suggerirono che dalla sua attuazione se ne sarebbero ottenuti buoni risultati.

Così fu.

Il 2 maggio, sebbene non sia notato espressamente nel protocollo, lo svolgersi della situazione del pasto insinua che se i pavoncelli non avevano moltissima fame, ne avevano ancora non poca. Il 2 maggio è dunque un giorno di transizione alla prova del giorno successivo.

Il 3, il 4, il 5, il 6 maggio gettai mangime per terra e in quantità maggiore ne misi nella vaschetta. Il « viola sinistro » anche se becca prima tutti i chicchi gettati a terra (4 maggio), va poi a cibarsi nella vaschetta. Un altro giorno invece, beccati alcuni chicchi, lascia il pasto comodo ed affronta la lotta per entrare col capo nella vaschetta (3 maggio). Altre due volte (5 e 6 maggio) va direttamente a cibarsi nella vaschetta, ove c'è ressa, e dove deve contrastare per beccare la sua porzione di mangime.

3) *Ulteriore modificazione alla condizione di assoggettamento all'appetito.*

Il 7 maggio infine attuai una modificazione nella modificazione. Mentre i giorni precedenti avevo con rapida successione gettato un pugno di chicchi per terra e avevo messa la restante quantità nella vaschetta, il 7 maggio invece getto i chicchi per terra prima di porre la restante quantità dentro la vaschetta in modo però

che di chicchi per terra ce ne siano ancora, quando riempio fino a un certo punto la vaschetta.

Il « viola sinistro » becca subito per terra poi, riempito il recipiente, va ad affrontare la solita lotta nella vaschetta.

Contro il risultato di questa nuova modificazione si potrebbe tuttavia opporre una difficoltà abbastanza grave: e cioè che l'avvicinarsi dei pavoncelli alla vaschetta del mangime, pur non avendo appetito, sia stato l'effetto di un « condizionamento », dovuto all'associazione con il ripetuto mettere del mangime nella vaschetta stessa.

Questo (del « condizionamento ») è uno degli argomenti sul quale debbo sperimentare ulteriormente. I risultati finora non sono uguali in tutti gli individui.

Però per quel che riguarda la nuova modificazione pare di poter dire sin d'ora che il « condizionamento », se pure s'era già costituito nel giovane, presunto maschio, (come si sospetta essersi costituito in taluni pavoncelli adulti) non interferiva che in scarsa misura.

Anzi tutto di vero « condizionamento » non si poteva parlare, perchè l'accostarsi alla vaschetta da parte del giovane presunto maschio, non era un atto riflesso, ma un impulso scatenato dal bisogno di cibarsi, ed era impulso perdurante. Se il riflesso vi aveva parte sul primo accostarsi, non ad un atto riflesso era dovuto il suo permanere a beccare nella vaschetta, dove c'era lotta. La lotta esigeva continuo adattamento a modalità differenti in momenti diversi, pur nell'ambito di una stessa situazione.

Inoltre nel primo caso studiato ebbi più volte occasione di notare che, sotto lo stimolo prepotente della fame, i giovani e, specialmente, il giovane contrassegnato a sinistra, non ristavano dall'avvicinarsi alla vaschetta del mangime, non ostante le beccate paterne; e mentre il « destro » finiva per starsene alla larga, il « sinistro » affrontava via via più risolutamente, col crescere dell'età, l'aggressività paterna. Dunque non si costituiva un condizionamento analogo, in presenza d'un bisogno, sotto l'azione di un impulso perdurante, e sospingente alla soddifazione, in modo da far desistere il giovane violento dal ritentare l'avvicinamento alla vaschetta, dopo il primo colpo di beccata paterna d'ogni giorno.

Così si può legittimamente argomentare che il riempimento della vaschetta non era causa nè plausibile nè sufficiente alla spiegazione del rilascio del pasto agevole per scegliere invece il contrasto.

Tuttavia neppure si poteva affermare che il contrasto era quello che il giovane sinistro cercava per se stesso. Almeno questa interpretazione non risulta dal solo fatto dell'accostarsi alla vaschetta, trascurando i chicchi per terra.

Il fatto di lasciare i chicchi per terra e l'altro di accostarsi alla vaschetta indicavano invece che il giovane, presunto maschio, la cui reazione aggressiva si era manifestata anche quando non aveva buon appetito (come s'è avuto occasione di mettere in evidenza), accostandosi alla vaschetta, non ostante la lotta che doveva combattere, *manifestava semplicemente la sua costituzione mascolina* e, pertanto nella situazione del pasto, non temeva il combattimento, pur di conquistare il cibo occorrente alla soddisfazione dell'appetito.

La presunta femmina invece approfitta dell'occasione e] si ciba per terra (3 maggio, 5 maggio, 6 maggio, 7 maggio). Se, poi che sono finiti i chicchi per terra, e poi che i pavoncelli, almeno i più aggressivi, si sono già cibati, tenta di andare a cibarsi anche essa dentro la vaschetta, ciò si poteva spiegare in quei giorni, con un accadimento nuovo. Cioè « il viola sinistro » non scacciava più la « viola destra » dalla vaschetta. Di conseguenza la giovane intraprendente poteva tranquillamente attendere al suo pasto, quantunque ritardato.

Il fatto quindi del cibarsi anche la femmina presunta dentro la stessa vaschetta col maschio presunto, sta anche a indicare in quella fase dello sviluppo dei due giovani che se la femmina presunta non s'era accostata prima alla vaschetta o, entrata col capino, era scappata alla prima insorgenza di baruffa, si doveva al suo comportamento, manifestatore della sua diversa costituzione femminile che la faceva rifuggire dal contrasto, non alla mancanza di appetito. Il rifuggire poi dal contrasto non s'era verificato soltanto nei primi giorni, dopo la discesa dal nido quando era già in grado di nutrirsi da sola, ma s'era protratto sino quasi al momento della formazione di coppia. Soltanto

quando il maschio, già compagno di covata, maturo sessualmente, si sentiva sospinto alla formazione della coppia, allora, cessata l'aggressività nei riguardi della sua futura compagna, questa poteva restare tranquilla nella vaschetta con esso. (Ciò s'era verificato anche nello sviluppo di altri individui giovani). Infine, ancora è da notare che proprio la mancanza di disposizione alla lotta nella situazione della conquista agonistica del cibo, era la causa del tenersi lontano che faceva la giovane presunta femmina. Essa infatti tentava di accostarsi alla vaschetta e, anche parecchio tempo prima della maturazione sessuale del presunto maschio, se riusciva a trovare un posticino e non era disturbata, seguiva a restare nella vaschetta stessa.

Se poi si mettono a raffronto il comportamento del « sinistro viola » e della « destra viola » nelle condizioni di riprova della fame cioè e del pasto diviso in due luoghi e in due tempi di somministrazione, allora appare evidente la diversità dell'uno in rapporto a quello dell'altra e viceversa.

Sicchè realmente può dirsi che il 2° controllo ha portato un *contributo* anche *all'accertamento precoce del sesso nel pavoncello femmina*.

* * *

Nei protocolli citati appare anche la direzione sessuale, lungo la quale sin dal 26 aprile cominciò a svolgersi la tendenza aggressiva del giovane, contrassegnato con spirulina « viola » a sinistra. Direzione sessuale, manifestatasi nelle due modalità dell'aggressione, si potrebbe dire, *in proprio*, cioè intesa al coprimento di una femmina, e dell'aggressione *in alieno* per impedire il coprimento tentato da un altro maschio.

Nel « viola sinistro » si ebbero tutte e due le modalità. Dopo la prima manifestazione, ricordata, l'aggressione *in proprio* si potè constatare altre volte (4 maggio, nei riguardi di due femmine successivamente; 5 maggio, verso quella che fu sua madre e che ora era per esso una femmina qualunque; lo stesso giorno verso un'altra femmina; 6 maggio, verso la viola destra). Così anche il « viola sinistro » tentò di contrastare il coprimento della femmina da parte di altri maschi (4 maggio, 6 maggio).

Infine la mascolinità del « viola sinistro » fu provata indiziariamente anche dalla tendenza aggressiva, esercitata col dominio su un tetto e con lo scacciamento da quel tetto del precedente occupante (che valore abbia questo indizio, del quale s'è fatto cenno nella presente indagine precedentemente, e quale significato rivesta, si dirà altrove): 1, 3 maggio.

Non ebbe luogo invece nel caso del « viola sinistro » la verifica naturale della mascolinità, consistente nel coprimento di una femmina e nella formazione di coppia, perchè un incidente funestò la fine del 2° controllo.

L'8 maggio, recatomi a somministrare la razione di mangime, trovai il « viola sinistro » pendente dall'alto di una fessura, nella parte superiore della porta d'ingresso alla gabbia II. Probabilmente s'era « arrampicato » colle zampette sulle maglie della rete e ficcato il capo nell'apertura, non era stato capace di ritirarlo. Nel tentativo di cavarlo fuori, era caduto penzoloni ed era rimasto strangolato.

Tentai di rianimarlo, ma invano.

Mi proposi subito di sezionarlo e di procedere alla verifica anatomica della sua mascolinità. Già altre volte avevo fatto simile verifica in occasione di morte di pavoncelli.

Nel protocollo dell'8 maggio 1950, *prima* di procedere all'autopsia, scrissi di nuovo il verdetto della mascolinità del « viola sinistro »: « Deve essere maschio ».

Il « viola sinistro » morì alla vigilia della verifica naturale della sua mascolinità.

Con una discreta trepidazione mi accinsi al sezionamento del pavoncello. La trepidazione era comprensibile. Se, per un deprecato caso, non si fossero potuti trovare gli organi del sesso mascolino, sarebbe potuto restare qualche dubbio circa tutta l'indagine. Il dubbio tuttavia, attesi i risultati dei lavori precedenti, sarebbe stato imprudente, cioè non giustificato. Ma l'osservatore sarebbe stato privato di quella conferma che, dopo tante fatiche, legittimamente si riprometteva. Proprio per affermare dinanzi a se stesso la certezza della mascolinità del « viola sinistro », l'osservatore aveva sentito il bisogno di mettere per iscritto il giudizio sulla sua indiscutibile (per l'osservatore) mascolinità.

Con trepidazione dunque procedetti all'autopsia. E sbagliai la zona d'incisione. Non potei quindi isolare bene il ventriglio e,

soprattutto, il pacco intestinale. Sangue e parte di materie fecali avevano invaso la cavità addominale.

Una più accurata pulizia della predetta cavità avrebbe tolto rapidamente di mezzo ogni trepidazione e avrebbe fornito la prova desiderata. Si sarebbero infatti potuti vedere subito i testicoli. Invece il lavaggio, pur insufficiente della zona, mise subito in evidenza che non si trattava di una femmina, perchè non v'era l'ovario di sinistra. Ma l'accumulo di sangue che tendeva alla coagulazione nell'immediata vicinanza dei reni non permetteva di scorgere chiaramente i testicoli.

Risolvetti allora di ricorrere al prof. Amantea, direttore dell'Istituto di Fisiologia. Asportai a sinistra la regione che m'interessava, la quale, a mio parere, conteneva un testicolo, e la presentai al prof. Amantea che confermò in essa la presenza del testicolo, senza ombra di dubbio. Tornato in Istituto, esaminando con pazienza al microscopio, fu possibile mettere in evidenza alcuni spermatozoi, inconfondibili, su uno striscio, già prima preparato.

La morte prematura del pavoncello, contrassegnato a sinistra, che era sembrata un grave danno, si risolse in vantaggio.

La prova anatomica e quella istologica confermarono l'appartenenza del « viola sinistro » al sesso mascolino.

La redazione del protocollo dell'8 maggio 1950 fu fatta in due tempi. Il primo tempo si concluse con le parole: « Deve essere maschio », scritte prima di procedere al controllo autoptico. Tornato in Istituto dopo la consultazione con il prof. Amantea, scrissi, a conclusione del resoconto del secondo tempo: « ...*Dunque era maschio...* ».

ULTIMI GIORNI DEL 2° CONTROLLO

Il 2° controllo non ha avuto la fine che prevedevo, ma rispetto alla verifica della mascolinità del « viola sinistro » l'ha avuta migliore di quanto si sarebbe potuto pensare. Ed era il punto più importante.

Ma poichè è stato detto che durante il 2° controllo si era avuto

di mira anche il contributo che l'osservazione del comportamento della «viola destra» avrebbe potuto apportare all'accertamento precoce del sesso nel pavoncello femmina, bisogna riferire quanto è stato fatto al riguardo dopo la morte del «viola sinistro».

Prima della morte del «viola sinistro» in ordine al secondo argomento (che è stato sempre inserito al primo, ma che non s'è sempre messo particolarmente a fuoco: si dirà poi come, e perchè) il pavoncello, contrassegnato a destra, era stato già precedentemente trasferito una volta nella gabbia I. Il 3 maggio 1950 infatti, desideroso di avere un inizio di conferma naturale della femmininità della «viola destra», pensai di metterla nell'occasione di essere corteggiata da un maschio. Nella gabbia II di maschi disponibili, prima della morte del «viola sinistro», vi era solo quest'ultimo. Ora si era dato il caso in passato di maschio che insieme con una femmina aveva fatto parte di una stessa covata, e tuttavia giunto alla maturità sessuale, non aveva scelto quella femmina come compagna di coppia. Poteva essere accaduto che il «viola sinistro» avesse ripudiato la femmina compagna di covata. In tal caso, per questo motivo, sarebbe venuta a mancare la verifica naturale della femmininità della presunta femmina.

Nella gabbia II v'erano altri maschi, e di questi, compagni tutti di coppia, taluni solevano talvolta corteggiare femmine già adulte. Lo stesso «viola sinistro» per la sua prima manifestazione di aggressività sessuale aveva scelto la femmina «arancione» (26 aprile), e successivamente, prima di avvicinarsi cerimonialmente alla «viola destra», s'era accostato ad altre femmine: alla femmina «verde» (4 maggio), alla femmina «tricolore» (5 maggio), di nuovo alla «verde» (5 maggio). Dopo di aver tentato la corte alla «viola destra» (6 maggio), nello stesso giorno s'avvicinò con aggressività sessuale di nuovo alla «tricolore» ed alla femmina «rosa».

Invece nella gabbia I c'erano tre maschi senza compagna: il «sinistro azzurro con ciuffo», il «rosa sinistro», il «celeste sinistro con ciuffo».

Essendo già ricorso in passato all'espedito di trasferimento di gabbia in simili indagini, e sapendo che quei tre maschi erano da tempo, per diversi segni, in notevole tensione sessuale, il trasporto della presunta femmina «viola» sortì subito buon effetto. Appena misi la «viola destra» dentro la gabbia I, il «sinistro

azzurro con ciuffo » « le gira subito attorno tubando: l'altra fugge » (3 maggio). Ed il giorno seguente: « ... il « rosa sinistro » fa un po' di corte alla « viola destra »: la riporto nella gabbia II » (4 maggio).

Come i maschi riconoscano subito le femmine, è questione che mi sono posto, ed alla quale però non sarei ora in grado di rispondere. È uno degli argomenti che vorrò indagare. Che invece i maschi non riescano subito, appena riconosciutele, a coprire le femmine, che sono in grado di opporre una certa resistenza, è argomento che fa parte delle cerimonie nuziali, sullo svolgimento delle quali posso dire più cose in altro lavoro.

L'espedito tentato del temporaneo trasferimento del pavoncello « viola destra » nella gabbia I, confermò, sia pure ancora indiziariamente, che essa era femmina.

Morto il « viola sinistro », il giorno 8 maggio, la permanenza della « viola destra » nella gabbia II non avrebbe permesso l'osservazione della verifica naturale della sua femminilità. Perciò la trasportai di nuovo nella gabbia I, e questa volta definitivamente. Le conservai la spirulina « viola » alla zampetta destra, perchè si riconoscesse il luogo di provenienza e le aggiunsi sulla stessa zampetta un'altra spirulina verde. Sarà d'ora innanzi la « viola verde ».

Trascrivo quella parte di protocolli che riguardano il comportamento del pavoncello, contrassegnato a destra con spirulina « viola verde », nell'interno della gabbia I.

9 maggio 1950

ore 12,15'-12,45': gabbia I:

...2) metto nella gabbia I la presunta femmina « viola destra » ed aggiungo sempre a destra, un altro cerchietto verde. Quindi è « verde viola destra »;

3) l'« azzurro sinistro con ciuffo » dopo un po' le fa la corte e due volte scaccia, e lo becca, e lo tiene nel becco per le piume, e così accompagna, irato, il « celeste sinistro con ciuffo » che s'interpone a dongiovannare;

4) la « verde viola » ha paura nella nuova gabbia. Neppure mangia, e sta in disparte: s'abituera...

gabbia II:

...2) la « viola destra » (prima d'essere portata nella gabbia I) era intraprendente; si cibava a tratti nella vaschetta, ma fuggiva i contrasti.

10 maggio 1950

ore 10,30'-11,15': gabbia I:

...2) la « viola verde » è nella casetta 1^a sulla cassetta, lungo il lato corto della rete, con il « sinistro azzurro con ciuffo ». Il maschio è accovacciato...

17 maggio 1950

ore 17,35'-18,45': gabbia I:

...6) l'« azzurro sinistro con ciuffo » dà il bacio colombino alla « viola verde » che ne lo ricerca. Quindi tenta di salirle sopra. Scende da un tetto, risoluto ad impedirlo, il « celeste sinistro con ciuffo »...

18 maggio 1950

ore 10,45'-12,15': ...gabbia I:

1) mi pare d'aver scorto da lontano il « verde-bianco » che ha tentato di salire sulla « viola verde »...

2) la « viola verde destra » è nella casetta col « sinistro azzurro con ciuffo »: questo geme, l'altra cerca di consolarlo: gli va addosso con il petto alto, la coda bassa e si vede la cloaca aperta e poi chiusa all'aprirsi ed abbassarsi della coda. Il « bianco-verde » sta a guardare la « viola destra », quando questa viene sul davanzale della casetta.

21 maggio 1950 ...gabbia I:

...4) l'« azzurro sinistro con ciuffo » fa la corte alla « viola destra verde »: vuol coprirla: le si accosta più volte; quella si ciba...

23 maggio 1950

ore 10,25': gabbia I:

1) la « viola verde » vola sul davanzale della casetta « rete-rete ». Il « sinistro azzurro con ciuffo » vola sul tetto della casetta « rete-rete » e si sporge a guardare la compagna (?);

2) interviene sul tetto della stessa casetta il « celeste sinistro con ciuffo » e gira tubando contro l'« azzurro », e lo scaccia; poi se ne va anch'esso;

3) il « bianco sinistro » vola a secciare la « verde viola »...

25 maggio 1950

ore 9,20'-9,35': gabbia I:

...5) la « viola verde destra » è nella 2^a casetta sovrapposta « rete-rete » (?): c'è qualche ago di pino: il « sinistro azzurro con ciuffo » entra ed esce, strofinandosi addosso...

30 maggio 1950

ore 15,10': l'« azzurro con ciuffo » vuol coprire la « viola verde ». Le va sopra. Accorre dal suo nido per terra il « nero sinistro » e costringe il « sinistro azzurro » a scendere...

N. B. Da alcuni giorni ci sono aghi di pino nella 2^a casetta d'angolo rete-rete. Ve n'erano stamane di più ed erano acconciati a cerchio, *grosso modo*...

1^o giugno 1950

ore 17,15': gabbia I:

...2) c'è un uovo nella casetta 2^a rete-rete: nido semicircolare, fatto bene, all'angolo destro, in fondo, guardando la casetta.

2 giugno 1950

ore 9,20': gabbia I:

...2) si cova nella casetta dell'« azzurro sinistro con ciuffo »: casetta 2^a rete-rete.

3 giugno 1950

ore 18,15': gabbia I:

1) si cova nella casetta 2^a rete-rete: ci sono due uova: è la femmina « viola verde »...

RIASSUNTO E DELUCIDAZIONI

Il «viola sinistro» morì all'età di tre mesi e cinque giorni circa. Esso era giunto a maturità sessuale, come stavano ad attestarle le sue manifestazioni aggressive verso parecchie femmine; ma anche aggressivo era stato una volta verso la femmina presunta, già sua compagna di covata. Il fatto poi che cresceva la sua aggressività nelle direzioni dell'intraprendenza e dell'attacco aggressivi nelle situazioni: della conquista agonistica del cibo, del dominio sul tetto della casetta e sui bordi della vaschetta, dell'esaltazione della tendenza aggressiva in presenza di altri maschi oltre allo svolgimento in aumento nella direzione della sessualità, mentre l'attacco aggressivo era cessato verso la femmina presunta, permettendo che questa si cibasse insieme con esso nella vaschetta (1° maggio; il 6 maggio aveva tentato la corte alla «viola destra» e il 7 maggio non la scaccia dalla vaschetta), stava a provare che ben presto il «viola sinistro», se non fosse morto, avrebbe coperto la «viola destra» e avrebbe forse formato coppia con essa.

Ma anche la «viola destra» (sebbene pare di poter dire, come s'è notato altra volta, che le manifestazioni della maturazione sessuale dei pavoncelli femmine siano posteriori a quelle dei pavoncelli maschi) ben presto sarebbe stata in condizione di formare coppia con un maschio, e proprio con il «sinistro viola».

È notato nei protocolli che la «viola destra» era tenuta lontana dalla vaschetta anche dal solo sguardo del «viola sinistro» (13, 14, 19 aprile). Questo fatto era stato osservato anche parecchie volte nel primo caso studiato all'inizio della ricerca: il maschio padre allora teneva lontano i due giovani dalla vaschetta con il solo sguardo.

Dunque è spiegabile che il pavoncello contrassegnato a destra avesse timore del pavoncello, contrassegnato a sinistra, il quale anche fino a una certa data l'aveva attaccato tutte le volte che la «viola destra» s'era avvicinata non pure alla vaschetta dove il «sinistro viola» si cibava, ma anche l'aveva scacciata dai dintorni della vaschetta, se il «sinistro viola» beccava lì, per terra, alcuni chicchi di mangime.

Invece dal 30 aprile il « viola sinistro » non scaccia più la « viola destra » dalla vaschetta e questa finisce per cibarsi con esso.

Era ovvia dunque l'affermazione che pure la « viola destra » fosse in procinto di costituire coppia con il « viola sinistro », anche se si fosse poi verificato, com'era accaduto altra volta, che un giovane maschio, scelta una femmina e costituita coppia inizialmente con questa, dopo alcuni giorni ad essa ne aveva preferito un'altra.

Morto il « viola sinistro » e non essendovi altri maschi disponibili nella gabbia II, risolvetti subito di trasferire la « viola destra » nella gabbia I, dove, si ricorderà, l'avevo portata precedentemente per due giorni (3 e 4 maggio).

Appena il 9 maggio posi la femmina « destra viola verde » nella gabbia I, il « sinistro azzurro con ciuffo » le fa la corte; non solo, ma si deve ritenere che sta per iniziare vere e proprie cerimonie nuziali, perchè: *a*) il « celeste sinistro con ciuffo » vola a disturbare gli amori (è proprio dei maschi un siffatto intervento nel momento adatto); *b*) il « sinistro azzurro con ciuffo » passa senz'altro a difendere la « viola verde » contro il « sinistro celeste con ciuffo » (9 maggio).

Il 10 maggio la « viola verde », che il giorno precedente era spaurita nella nuova gabbia, già è trovata dall'osservatore dentro la casetta, dove il « sinistro azzurro con ciuffo » soleva gemere sul suo celibato forzato in attesa di compagna. Poi hanno inizio le cerimonie nuziali tra i due (17 maggio), che continuano il giorno seguente, finchè il 21 maggio il « sinistro azzurro con ciuffo » vuol coprirla, e lo avrebbe fatto se quel giorno la « viola verde » non si fosse rifiutata e se il 30 maggio susseguente un altro maschio disturbatore, il « nero sinistro », non glielo avesse impedito.

Che veramente il « sinistro azzurro con ciuffo » avesse costituito difatti coppia con la « viola verde », sta a provarlo l'inseguimento che esso fece della sua compagna un'altra volta, e precisamente il 23 maggio, quando, andata la « viola verde » sul davanzale di un'altra casetta, il « sinistro azzurro con ciuffo » vola sul tetto di quella casetta e, col capino proteso in giù, la guarda. Un altro maschio, il solito terribile « celeste con ciuffo », interrompe l'inseguimento amoroso.

Quel punto interrogativo che nel protocollo del 23 maggio è posto tra parentesi accanto al termine « compagna (?) » vuole indicare che in quel momento, attesi gli indizi precedenti, si formulava da parte dell'osservatore la fondata ipotesi che la « viola verde » fosse la compagna dell'« azzurro sinistro con ciuffo », ma che allora egli non ne aveva ancora la certezza.

La certezza verrà inequivocabilmente con la cova delle uova nella casetta 2^a rete-rete del « sinistro azzurro con ciuffo » (3 giugno), dove da alcuni giorni s'erano scorti aghi di pino (è un *nota bene* del 30 maggio), dove il primo giugno s'era visto un uovo dentro il nido, dove il 2 giugno s'era notato che un pavoncello covava. Ma il 3 giugno potei vedere che il pavoncello che covava le due uova nella medesima casetta era la « viola verde ».

La verifica naturale dell'accoppiamento da parte di un maschio nei confronti della « viola verde » e della sua formazione di coppia con quel maschio era un fatto compiuto.

Dunque la « viola verde » era *femmina*.

Oggetto di precerimonie nuziali il 6 maggio (aveva allora tre mesi e circa quattro giorni), il 10 maggio aveva formato coppia con un maschio, quando essa aveva tre mesi e circa otto giorni. Il 3 giugno, nell'età di quattro mesi, covava le sue due prime uova.

* * *

Riservandomi di formulare meglio appresso le conclusioni notevoli del secondo controllo, può affermarsi sin d'ora l'importanza preminente di questo controllo nella presente indagine per l'accertamento precoce del sesso nel pavoncello. In particolare si deve rilevare il contributo apportato:

a) all'approfondimento della funzione della tendenza aggressiva nel giovane pavoncello maschio, e, per esso, alla conferma sperimentale del criterio di mascolinità fondato sulla presenza di quella tendenza, che si manifesta nel comportamento di uno dei due giovani con tali e tali modalità;

b) al ritrovamento probabile di segni distintivi di femmininità, rilevabili con metodo comparativo, poste opportune condizioni di prova.

SPUNTI METODOLOGICI DI PSICOLOGIA ANIMALE IN RAPPORTO ALL'INDAGINE SULLA TENDENZA AG- GRESSIVA E L'ACCERTAMENTO PRECOCE DEL SESSO NEL PAVONCELLO - DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Chi percorra, anche rapidamente, i lavori precedenti sulla tendenza aggressiva e l'accertamento precoce del sesso nel pavoncello, si renderà facilmente conto che nella stesura di essi è stato seguito un criterio comune a tutti e quattro i lavori.

Indicata la genesi dell'ipotesi che, formulata sul fondamento di fatti preliminarmente osservati, ha guidato la ricerca, sono state esposte le condizioni adoperate per l'esame del valore di quell'ipotesi, sono stati delineati i metodi seguiti per l'uso delle condizioni prestabilite, sono stati riferiti i protocolli delle osservazioni, per la parte che riguardava il particolare lavoro in corso, i protocolli stessi sono stati chiariti con riassunti e delucidazioni, sono state infine enunziate, ove possibile, alcune conclusioni parziali.

L'esigenza dei canoni, ritenuti fondamentali in ogni ricerca sperimentalmente attendibile, aveva fatto prevedere sin dal principio nelle sue linee esterne, appena formulata l'ipotesi, quello che avrebbe dovuto essere lo svolgimento dell'indagine. Ma era un disegno di svolgimento assai sobrio e del tutto formale: uno schema. Il progressivo arricchimento di dati e di fattori che avrebbero riempito lo schema, sarebbe stata la caratteristica di un'indagine su situazioni di vita. L'osservatore avrebbe dovuto disporre che, durante il decorso della ricerca, il succedersi dei fatti fosse via via assoggettato al vaglio sperimentale, sempre più stretto, sì da poter concludere a risultati acquisibili alla scienza.

Sospinto dal processo dinamico dell'indagine, l'osservatore ha ordinato e lo sviluppo particolare di ciascun lavoro, e il susseguirsi di uno all'altro lavoro, per l'approfondimento della ricerca.

Infine, in sede di elaborazione si è potuto dare a tutta l'indagine una struttura che nei suoi tratti essenziali s'era andata sviluppando per il dinamismo proprio dei processi vitali, in parte poi sperimentalmente esaminati.

Il primo lavoro sperimentale è preceduto dall'inquadramento del problema nell'ambito dell'assegnazione del compito e della direzione effettiva, nella quale esso ebbe inizio.

Ma, una volta messo a fuoco il problema, non si poteva prescindere da un breve discorso su taluni rilievi metodologici, preliminari a tutta la ricerca. Ci voleva dunque un'introduzione, che fa corpo con il primo lavoro.

Occorre quindi anche una conclusione. Questa per essere valida non può fare a meno di una previa discussione generale su tutta l'indagine. Soltanto ora, al culmine dell'elaborazione, quando sono state esposte partitamente le singole tappe, attraverso le quali l'esame dei fatti è passato e, dove possibile, è stato approfondito, si può procedere alla discussione compiuta, e tuttavia sobria, sul valore dell'indagine.

Una siffatta discussione si svolge sugli argomenti trattati, ma evita gl'inconvenienti di una pura e semplice ripetizione di fatti e di considerazioni sui fatti, perchè tocca quegli argomenti nel loro aspetto relazionale, nella visione d'insieme di tutta la ricerca. È nella discussione generale, la quale implicitamente contiene, e meglio sviluppa, parziali discussioni già avviate nell'ambito di ciascuno dei lavori precedenti, che si possono comprendere meglio e ritenere le conclusioni, poggianti sui fatti.

Pertanto, data l'ampiezza dello studio svolto in diversi anni di osservazione assidua, *pura* ed *armata*, una rapida esposizione di ciascuna delle grandi tappe percorse è stata ritenuta giovevole alla chiarezza. Ognuna di esse ha le sue caratteristiche ed ognuna ha una sua compiutezza, pur non potendo l'una prescindere dall'altra, e proprio nell'ordine con il quale si succedono. Ad ognuno dei lavori precedenti seguono conclusioni parziali.

Vere e proprie conclusioni dei due ultimi lavori, rispettivamente del primo e del secondo controllo, sono state messe insieme

sull'inizio delle presente discussione generale, di cui fanno parte integrante, fornendole i momenti più salienti dell'indagine.

Alla fine poi di tutta l'indagine si scorge facilmente che lo schema iniziale, puramente formale, s'è andato via via riempiendo di contenuto, non artificiosamente, ma vitalmente. E la vita, accrescendosi, ha modellato quel contenuto.

A. VALORE E SIGNIFICATO DEI CONTROLLI NELL'INDAGINE.

È stato ottenuto lo scopo previsto per mezzo dei controlli? È la domanda che sorge spontanea.

Non si può rispondere, se non s'indaga sul valore del controllo in se stesso. Accertatane la validità, sarà possibile mostrare nella concretezza dell'indagine come i controlli, e perchè due e non uno, abbiano raggiunto la meta loro assegnata.

a) *Considerazioni metodologiche*

È stato detto all'inizio del terzo lavoro, riguardante il primo controllo, che era della natura del *controllo*, in contraddistinzione di quella della *costatazione*, il vagliare (e, per ciò stesso, l'approfondire) i primi risultati, conseguiti con l'esame e la verifica del primo caso studiato (confermati a loro volta dalle costatazioni), per mezzo di un insieme di condizioni di prova e di riprova, unitariamente strutturate.

Ai controlli era attribuito nell'economia di tutta l'indagine il compito di produrre i risultati definitivi intorno alla tendenza aggressiva in rapporto con l'accertamento precoce del sesso nel pavoncello. Si sarebbe apportato un sicuro, per quanto modesto, contributo alle ricerche di psicologia animale.

Era legittimo attendersi dai controlli uno scopo siffatto? Ritengo di poter rispondere affermativamente. Il controllo infatti ha un valore qualitativo, di cui non può sfuggire l'importanza.

Non si trattava nel controllo di verificare puramente e semplicemente taluni risultati, poste quelle tali condizioni che avevano permesso di farli rilevare la prima volta. Era implicita

nel controllo quella verifica, perchè era controllo di quei risultati. Ma il controllo non poteva esaurirsi in quella verifica, pena il suo decadere a pura ripetizione del compito, già assolto dalle costatazioni. Le costatazioni infatti avevano il loro valore di *conferma estensiva a più casi* di un criterio che era stato precedentemente studiato con metodo sperimentale nel *primo* caso.

Il controllo doveva ripercorrere la strada battuta, cioè mettere in opera le condizioni già usate, ma doveva ripercorrerla con un'attenzione tutta particolare, sì da poter concludere che in quel settore di ricerche quella strada era vera, sebbene, forse, non l'unica. Però doveva il controllo servirsi anche di altre condizioni, solo parzialmente modificanti le prime per non alterare il decorso ordinario della situazione esaminata, e tuttavia tali da costituire una valida riprova degli stessi risultati. Soltanto in questa evenienza si sarebbe potuto concludere che quei risultati erano sicuri, per la parte e nella misura della loro attuazione.

In tal senso si poteva parlare di controllo, sperimentalmente valido. L'ausilio delle condizioni sostanzialmente uguali alle precedenti, cioè alle condizioni di *prova*, garantiva che si studiasse lo stesso ordine di fatti e serviva ad ulteriore costatazione di quei risultati, se essi fossero stati di nuovo confermati. Perciò si è detto che il controllo implicitamente conteneva la verifica dei risultati, ma non poteva esaurirsi in essa, dovendo spingersi sino a fornire la *riprova* di quei risultati.

Nel calcolo algoritmico si giudica dell'esattezza di un'operazione quando se ne fa la riprova e questa produce gli stessi risultati dell'esecuzione dell'operazione stessa.

In un'indagine sperimentale nell'ambito della psicologia, e quindi anche nell'ambito della psicologia comparata, si esegue anzitutto l'osservazione accurata del fatto. Il fatto osservato viene assoggettato a certe condizioni, adoperate nel quadro di metodi determinati, dopo che si è formulata un'ipotesi di lavoro, suggerita dall'osservazione pura del fatto stesso. Se l'ipotesi si verifica, può dirsi che mediante le condizioni di prova si è ottenuto un certo risultato. Ma se si desidera la *riprova* di quella prova, cioè la riprova dell'esattezza del procedimento seguito e con essa la garanzia che quei risultati sono sicuri, almeno con quell'approssimazione sufficiente che la ricerca scientifica nelle varie

discipline comporta (33), allora bisogna organizzare un tale ordine di condizioni che, aggiunte alle precedenti già adoperate per produrre la prova e con esse formanti un insieme unitario, valgano a fornire la riprova della prova nel settore della stessa indagine.

b) *Applicazione delle considerazioni metodologiche ai controlli*

Applicando ai controlli effettuati queste brevi considerazioni metodologiche, quali facilmente si presentano a chi rifletta sui canoni della ricerca sperimentale, e che difatti furono seguiti dagli indagatori nei campi vastissimi della biologia e della psicologia, è agevole vederne la rispondenza.

Come sia stata ottenuta la prova del criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello, è stato detto per disteso nel primo lavoro. Soltanto per quella parte che nei controlli spetta implicitamente alla prova, occorre ricordarne i punti essenziali.

Assegnatami dal Direttore dell'Istituto di Psicologia l'indagine sulle tendenze istintive dei pavoncelli durante la covata, la mia attenzione fu subito attirata dalla tendenza aggressiva di un pavoncello giovane, manifestata frequentemente nella situazione del pasto. Perciò iniziai l'esame della tendenza aggressiva in funzione dell'accertamento precoce del sesso nei pavoncelli, che non hanno caratteri morfologici esterni, differenziatori del sesso.

I pavoncelli, quattro di numero, erano chiusi dentro una gabbia, assai ampia, nel cortile dell'Istituto di Psicologia: due costituivano coppia e a quell'epoca covavano difatti due uova dentro una casetta, e due erano giovani, nati precedentemente dalla coppia, allora covante.

L'osservazione *pura* aveva fatto rilevare il comportamento aggressivo di uno dei pavoncelli giovani durante la situazione

(33) Nel senso cioè che con un lavoro sperimentale non si giunge ad esaurire i risultati della parte di settore indagato e pertanto a conoscere l'intima natura del fatto.

Quanto è stato trovato con un'indagine sperimentale è vero, ma non è tutto il vero del fatto analizzato. Ulteriori ricerche valgono a mettere in evidenza altri aspetti del fatto che potrebbero fors'anche, per le possibili relazioni intercorrenti tra gli aspetti diversi del fatto stesso, modificare i risultati, parzialmente tuttavia, non completamente. È una modificazione derivante dalla migliore conoscenza del fatto, cui hanno aperto la via i primi risultati ottenuti.

del pasto, perchè l'accesso alla vaschetta, dove era messo il mangime, era ostacolato dal maschio padre (era la scena più frequente) e dalla femmina madre.

L'ipotesi sulla tendenza aggressiva quale criterio accertatore del sesso e quindi quale criterio di accertamento precoce di esso nel pavoncello, nacque, come verrà chiarito in seguito, dall'ambito della psicologia generale e differenziale.

Si cominciò ad *armare* l'osservazione con tutta una serie di condizioni, suggerite dall'osservazione *pura* dei fatti. In tal modo non s'incorreva nell'inconveniente assai grave di alterare il comportamento spontaneo dei pavoncelli: studi successivi mostreranno che i pavoncelli, come tutti gli animali in genere, sono suscettibili di fenomeni anche cospicui di adattamento. Le condizioni furono tali peraltro che il fenomeno analizzato empiricamente, nei suoi costitutivi più appariscenti, si potesse ripetere, si potesse isolarlo in qualche misura da fattori occasionali, potesse essere esaltato, alla maniera biologica, sì da metterlo meglio in evidenza e saggiarne l'intensità, in modo da poter concludere al ritrovamento del criterio d'accertamento precoce del sesso nel pavoncello.

Si ottenne un certo risultato che, per essere stato conseguito per mezzo dell'*osservazione armata*, poteva già di per sè entrare in qualità di *risultato preliminare*, salvo ulteriori indagini al riguardo, nel dominio scientifico (34).

Ma non tutte le condizioni, messe in opera per lo studio del primo caso e per le costatazioni, erano necessarie ugualmente nel controllo, perchè ormai un risultato s'era avuto. La base di partenza del controllo non era più un'ipotesi di lavoro, di cui occorreva saggiare la consistenza con parecchie condizioni, ma era *un risultato*.

Pertanto, per aver indagato sperimentalmente il primo caso, ero in grado di giudicare quali erano le condizioni che via via, nel decorso del lavoro, s'erano appalesate necessarie e dalle

(34) Il primo risultato fu confermato dalle *Costatazioni*; ma le costatazioni derivavano il loro valore dalla validità del primo caso studiato. Quindi sotto l'angolo visuale della scienza potevano avere un *valore di conferma*, cioè di *ripetizione della prova* con incipiente valore di riprova per la verifica del risultato in più casi, *non valore compiuto di riprova* dell'indagine precedente.

quali perciò non si poteva prescindere, salvo il cambiamento di tutta l'indagine, e quali no.

Condizioni necessarie erano senza dubbio quelle dirette alla riproduzione della situazione della *conquista agonistica del cibo*, durante la quale s'era manifestata la tendenza aggressiva di uno dei pavoncelli giovani. La riproduzione di quella situazione implicava a sua volta che vi fosse una gabbia di una certa ampiezza e che dentro la gabbia coabitassero quattro pavoncelli, dei quali due costituenti coppia e difatti covanti all'inizio del controllo, e due giovani, figli dei precedenti, già scesi dal nido e in grado di nutrirsi da soli; che si somministrasse il mangime dentro uno stesso recipiente, ad ora e in quantità tale che i pavoncelli sentissero il bisogno di soddisfare l'appetito; che si evitasse infine l'entrata nell'interno della gabbia, specialmente al momento della somministrazione del mangime, di altre persone all'infuori dell'osservatore stesso, il quale pertanto doveva provvedere direttamente all'alimentazione dei pavoncelli e alla pulizia della gabbia.

Premesse indispensabili erano ancora (valevoli per ogni altra indagine sui pavoncelli) che gl'individui fossero opportunamente contrassegnati, in modo che l'osservatore potesse seguire senza possibilità d'errore a una certa distanza il comportamento d'ognuno di essi, e che le osservazioni fossero fedelmente annotate, volta per volta.

Queste erano le condizioni necessarie alla riproduzione della situazione della *conquista agonistica del cibo* che, insieme con le premesse indispensabili, furono attuate nei controlli.

I fatti furono indagati con lo stesso metodo dell'*osservazione armata*, svolgentesi nelle due direzioni del metodo *antagonistico* e del metodo *comparativo*.

Ma era della natura dei controlli, secondo che erano stati ideati conformemente alle esigenze della ricerca sperimentale, il porre nuove condizioni con particolari caratteristiche che verificassero quelle esigenze. Occorreva infatti produrre la *riprova* del risultato, ottenuto con l'uso delle condizioni di prova.

Poichè i controlli furono effettuati alcuni anni dopo il conseguimento del primo risultato, nel frattempo dentro la gabbia gli abitanti erano cresciuti di numero.

Pertanto, ed è stata la *prima condizione* di riprova, furono

trasferiti in altra gabbia, appositamente costruita (gabbia nuova o gabbia II), gli individui, dei quali si doveva esaminare il comportamento.

La *seconda condizione* di riprova è stata fatta consistere nella immissione dentro la gabbia nuova di un'altra e, poi, di più coppie di pavoncelli.

La *terza condizione*, oggettivamente legata alla seconda, risiedeva nella funzione di contrasto, mirante all'esaltazione della aggressività del giovane presunto maschio, la quale avrebbe dovuto essere stimolata dal maggior numero di pavoncelli competitori nella conquista del cibo.

Implicita in questa condizione era la presenza dentro la gabbia di una sola vaschetta di mangime, delle dimensioni già note.

La *quarta condizione*, potenziatrice della terza, è stata attuata con la scelta di un maschio di coppia, particolarmente aggressivo, e con la coabitazione dentro la stessa gabbia II di altri maschi, quanti erano i membri di sesso mascolino delle altre quattro coppie.

La *quinta condizione*, oggettivamente legata anch'essa alla seconda, era riposta nella fondata probabilità di avere sempre dentro la gabbia II almeno una coppia in attività di covata, poichè il maschio di una coppia covante in atto è particolarmente aggressivo.

La *sesta condizione* consisteva in due modalità differenti di somministrazione del pasto, in rapporto al luogo e alla contemporaneità o no dello spargimento del mangime.

L'*ultima condizione*, legata con la seconda, terza, quarta e quinta, è stata l'assoggettamento temporaneo dei pavoncelli alla fame.

Per quali motivi siano state poste *queste* condizioni di *riprova*, è stato detto nei due lavori sul primo e sul secondo controllo.

Qui si doveva soltanto mostrare come in concreto siano state adempiute le esigenze della ricerca sperimentale nei controlli del criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello.

c) *Delucidazioni circa le condizioni di riprova*

Si deve piuttosto aggiungere qualche precisazione circa la determinazione delle condizioni di *riprova*.

Prima di tutto si deve rammentare che le condizioni di riprova

sono state pensate, tenendo conto dei dati dell'osservazione *pura* e dell'osservazione *armata*, man mano che quei dati hanno attirato particolarmente l'attenzione dell'osservatore. È nel quadro di tutta l'indagine che poi sono state stabilite le condizioni di riprova, affinché esse fossero soltanto *parziali modificazioni* delle condizioni di prova e con esse costituissero *un insieme unitario* (cioè strettamente collegate in ordine allo stesso scopo) e *naturale* (cioè suggerito dall'osservazione dei fatti), tale che tendesse alla migliore e più compiuta manifestazione di un certo comportamento.

Inoltre bisogna soggiungere alcuni rilievi, affinché si eviti di confondere condizioni analoghe di riprova con talune condizioni di prova. Se non si toglie di mezzo questa confusione possibile, ne resta infirmato l'apprezzamento della validità dei controlli.

La prima condizione di riprova con il trasferimento dei pavoncelli in altra gabbia non è identica alla situazione di fatto, trovata all'inizio della ricerca, e che è stata annoverata tra le condizioni indispensabili della prova.

Sul principio la situazione di fatto si era presentata così. Dentro la gabbia v'erano quattro pavoncelli: due adulti e due giovani. I due adulti costituivano coppia e difatti allora covavano due uova. I due giovani, nati dai precedenti, erano già scesi dal nido ed erano in grado di nutrirsi da soli.

Ma nell'interno della gabbia nacquero successivamente altri pavoncelli. La prima condizione di riprova fu messa in opera nel 1948, quando cominciarono i controlli (le indagini sui pavoncelli erano state iniziate nel 1944).

La prima condizione di prova per sé richiedeva che in una gabbia ci fossero quattro pavoncelli, aventi le caratteristiche anzi dette. Si sarebbe rimasti nell'ambito della condizione fondamentale di prova, se i due pavoncelli giovani, prima del trasferimento nell'altra gabbia, fossero già scesi di nido e fossero già da più giorni in grado di nutrirsi da soli, quali erano difatti i due pavoncelli giovani della prima situazione, trovata dall'osservatore all'inizio dell'indagine.

Invece particolari ragioni, esposte nella stesura del lavoro sul primo controllo, suggerirono che i due pavoncelli figli, da immettere insieme con i loro genitori nella gabbia nuova, non

fossero ancora scesi dal nido e non fossero ancora in grado di nutrirsi da soli all'epoca del loro trasporto nell'altra gabbia. Perciò l'osservatore, avendo scelta la coppia che con i suoi piccoli avrebbe dovuto essere trasportata nella gabbia di nuova costruzione, dovette attendere che i piccoli crescessero alquanto, ad evitare gl'inconvenienti possibili dell'abbandono della covata da parte dei genitori, e tuttavia che non si sviluppassero tanto da sentire il bisogno di scendere a terra.

L'elemento *differenziatore* dunque della prima condizione di riprova consiste nell'immissione nella gabbia nuova di due pavoncelli *piccoli* che *non erano ancora in grado di nutrirsi da soli*. Non si nutrono definitivamente e speditamente da soli, se non i pavoncelli giovani, discesi dal nido.

È stato detto ancora che talune condizioni erano oggettivamente legate ad altre.

Il significato dell'avverbio *oggettivamente*, va spiegato così. Tutte le condizioni di riprova dovevano costituire con le condizioni di prova un insieme unitario. Si potrebbe pensare allora che è superflua la notazione, apposta ad alcune condizioni di riprova, di essere collegate le une alle altre. Se mai si sarebbe dovuto dire piuttosto, in questo senso, che tutte, e non solo alcune condizioni, erano strettamente connesse le une con le altre.

È vero il rilievo della formazione del tutto unitario delle condizioni di riprova congiuntamente a quelle di prova. Questa unitarietà delle condizioni dei controlli è stata affermata, parlando della natura stessa del controllo.

Ma l'*unitarietà delle condizioni* implica relazioni tra di esse, di vario grado, tali che, in particolare, le condizioni di riprova siano soltanto modificazioni parziali delle condizioni di prova e che, in generale, tutte insieme cospirino allo stesso fine.

Invece la *connessione oggettiva*, affermata della terza e della quinta condizione di riprova con la seconda condizione, anch'essa di riprova, importa l'*identità individuale dei soggetti* di quelle condizioni, e cioè dei pavoncelli immessi nella gabbia nuova. Quegli stessi pavoncelli, cioè, sono riguardati *sotto aspetti diversi*. Nella seconda condizione si afferma la *semplice immissione* nella gabbia nuova di *una* e, poi, di *più coppie* di pavoncelli. Nella

terza condizione si rileva la *funzione di contrasto*, riservata agli stessi pavoncelli, quali numerosi competitori durante la conquista del pasto. Nella quinta condizione si sottolinea la probabilità di avere dentro la gabbia, per il particolare fine voluto, *almeno una coppia covante, per tutta la durata del controllo*.

Poichè la terza e la quinta condizione, rispetto alla seconda, in parte erano uguali, cioè nella loro entità naturale, e in parte diverse, cioè secondo le differenti loro formalità, sono state chiamate condizioni analoghe.

Si sarebbero potute enumerare congiuntamente nell'enunciazione della seconda condizione i fini delle varie formalità che con essa s'intendevano conseguire. Ma poichè dell'una e dell'altra formalità si poteva anche fare a meno, salvo restando il controllo (e difatti si fece a meno di tutte e due per buona parte del primo controllo e, teoricamente, si sarebbe potuto prescindere da tutte e due o da una delle due, ritenendo valida la seconda condizione, anche nell'altro controllo), perciò si sono enumerate la terza e la quinta condizione come condizioni differenti di riprova rispetto alla seconda. Sotto le loro speciali formalità erano davvero diverse.

L'ultima condizione di riprova (« assoggettamento alla fame »), attuata soltanto temporaneamente, era legata strettamente alla seconda ed alle formalità, connesse con la seconda condizione. Tenendo presente infatti che i membri di tutte e cinque le coppie coabitanti nella gabbia nuova dovevano cibarsi dentro una stessa vaschetta, di dimensioni determinate e assai piccola relativamente al numero dei pavoncelli competitori, si comprende come l'ultima condizione riceva particolare forza dalla condizione seconda. Quanto più numerosi sono gli individui che hanno fame, tanto più viva sarà l'opposizione durante il pasto nei confronti del presunto maschio.

Lo stesso dicasi delle due formalità speciali (« funzione di contrasto » e « continuità di almeno una covata in atto »), connesse con la seconda condizione (« una o più coppie nella gabbia II », oltre la coppia covante), e rafforzanti a loro volta la condizione settima (« assoggettamento temporaneo alla fame »).

Identico rafforzamento della condizione settima era prodotto anche dalla condizione quarta (« maschio particolarmente aggressivo »).

sivo e presenza nella gabbia II di più maschi»), con la quale pertanto la settimana è stata anche strettamente collegata.

Le condizioni di riprova indirizzate ad *armare* vieppiù l'osservazione, miravano direttamente ad esaltare e a meglio isolare il comportamento aggressivo del giovane presunto maschio. Inoltre, ancor più che nei lavori precedenti, i controlli sono stati effettuati con metodo particolarmente analitico d'indagine, focalizzata sul comportamento dei due pavoncelli giovani. Il comportamento degli altri individui, presenti nella gabbia, era seguito allo stesso modo come in un dramma si appunta lo sguardo sul protagonista della scena, senza perdere di vista gli altri attori che al protagonista fanno da sfondo, e talvolta fissando di più gli altri attori, affinché meglio si comprenda la risposta del protagonista.

Nella discussione dei singoli controlli si avrà modo di notare i vantaggi dell'analisi più minuta, diretta su un punto particolare, che i lavori precedenti potevano permettere di approfondire.

Perchè siano stati istituiti due controlli, e non sia stato ritenuto sufficiente un solo controllo, si dirà meglio appresso, parlando specificatamente del primo e del secondo controllo. Così anche appresso si comprenderà perchè talune condizioni che furono necessarie nel periodo della prova in ordine al conseguimento del primo risultato, non siano state attuate successivamente e come, per questa omissione, non sia stata mutata sostanzialmente l'indagine.

SIGNIFICATO DEI CONTROLLI

Se i controlli hanno valore, hanno per ciò stesso un significato.

Il significato dei controlli, legato strettamente alla loro validità, si fonda sulla loro intelligibilità. L'intelligibilità dei controlli presuppone la loro verità, cioè l'adeguazione dei controlli e, per essi, del risultato del procedimento sperimentale alla realtà.

In particolare, dire che i controlli sono validi, è asserire che il criterio trovato è esatto; è concludere che si è capito il perchè del comportamento di un pavoncello in una determinata situazione. Questa comprensione consente all'osservatore *comune* il

conoscimento del sesso del pavoncello che si comporta con tali e tali modalità caratteristiche, dopo che egli ha appreso le modalità di comportamento significanti e le condizioni necessarie, affinché le dette modalità si manifestino in una determinata situazione, come è indicato dal procedimento sperimentale.

Queste rapide osservazioni sono legate al valore dell'indagine in se stessa, e su questo valore l'uomo di scienza non può far a meno di riflettere, quando vuol vagliare il risultato delle sue ricerche o desidera accingersi a nuove indagini (35).

Ho avuto occasione di scrivere altra volta che una scienza che non spieghi nulla o che non tenda a spiegare alcunchè, non è scienza (36). Sarebbe ora fuor di luogo rinnovare quella discussione, ma è stato a proposito aver indicato che i controlli sul criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello hanno un significato, perchè, come sembra, hanno un valore.

Il rilievo mi è sembrato opportuno perchè nelle ricerche di psicologia animale ritengo sia più importante comprendere il perchè di un certo comportamento di un individuo, cioè conoscerne la causa, cioè *averne capito il significato*, anzichè indicare nuove forme di comportamento di quello stesso individuo, non ancora conosciute.

Nella psicologia animale, dove non può soccorrere il protocollo introspettivo, l'indirizzo oggettivo dell'indagine riporta il massimo del suo risultato quando sia attuato con i sussidi dei metodi sperimentali tradizionali: provando e riprovando.

L'osservazione del comportamento di un animale deve essere sviluppata con rigoroso metodo sperimentale. Non basta sapere osservare. Bisogna sperimentare beue, dopo aver saputo osservare acutamente.

RILIEVI SUL 1° CONTROLLO

Si è parlato sinora del valore dei controlli in se stessi e si è mostrato come i controlli tendevano a soddisfare le esigenze metodologiche della ricerca sperimentale. Adesso nella concreta ulteriore applicazione delle condizioni, sopra esposte, congiuntamente di prova e riprova, nel che

(35) Con riflessioni sparse nelle loro opere o con trattazioni speciali, gli uomini di scienza hanno avvertito l'esigenza della mente di ripensare sul valore della scienza stessa. Basta citare qualche nome: Claude Bernard, Henri Poincaré, Max Planck, Philipp Frank, Louis de Broglie, Enrico Persico...

(36) Cfr. nota 7 di questa indagine.

si è detto essere consistiti i controlli, bisogna trattare partitamente del valore dei due controlli. Tanto più è doverosa questa trattazione, in quanto si debbono precisare diversi fattori della ricerca e, soprattutto, avviarsi a cogliere il frutto della lunga indagine. Si vedrà inoltre che ognuno dei due controlli ha una sua caratteristica speciale (e perciò ne sono stati istituiti due, e non uno soltanto), pur nella comune fondamentale natura di controlli, e di controlli di una stessa ricerca.

a) Comune ai due controlli è stato lo svolgimento di essi dentro una gabbia, di dimensioni differenti (più ristrette) della gabbia, nella quale fu studiato il primo caso di accertamento del sesso nel pavoncello.

Nel lavoro sul primo controllo sono state riportate le dimensioni della gabbia II, come viene chiamata nei protocolli. Tutte e due le gabbie, la I e la II, erano rettangolari, ma la II, notevolmente più piccola, era disposta in tal maniera sul piano rialzato da non consentire la disposizione migliore delle cassette, in ordine, per esempio, alla condizione della difesa del tetto, da parte del maschio della coppia covante nella casetta « centrale » (v. figg. 1, 2 e 14).

La difesa del tetto da parte del maschio della coppia covante in atto era stata, nel primo lavoro dell'indagine sul criterio di accertamento precoce del sesso, una delle condizioni importanti per conoscere l'intensità dell'aggressività del maschio padre e di conseguenza misurare l'aggressività del giovane, presunto maschio, se questo era in grado di andare sempre più tentando di opporsi al maschio padre che voleva impedirgli l'accesso alla vaschetta del mangime.

Quella condizione nel primo lavoro, per la finalità alla quale era diretta, fu una condizione necessaria di prova, quando del giovane presunto maschio, si esaminava per la prima volta con ogni diligenza il comportamento per la verifica dell'ipotesi formulata. L'ipotesi difatti si verificò.

Ma nella predisposizione dello schema del primo controllo quella condizione diveniva accessoria.

Il primo controllo non aveva inizio da un'ipotesi, è stato già detto, ma da un *risultato*. Il risultato consisteva nel criterio trovato per accertare precocemente il sesso mascolino nel pavoncello. Per di più nel primo lavoro l'ipotesi era stata indagata nel comportamento degli individui di tal maniera che si sono potute delineare alla fine le varie fasi, attraversate dall'aggressività del giovane, presunto maschio, fino alla verifica naturale della sua mascolinità. Quindi la funzione della tendenza aggressiva nell'accertamento del sesso era già cosa nota all'osservatore. Le *costatazioni*, svolte successivamente al primo caso, l'avevano confermata con l'estensione ad altri individui giovani, dei quali si prevede il sesso, servendosi del criterio trovato.

Al primo controllo quindi non era riservato il compito nè di verificare semplicemente la primitiva ipotesi, nè di accertare soltanto il susseguirsi

delle varie fasi della tendenza aggressiva, già riscontrate, ma di *controllare, provando insieme e riprovando*, nel senso già largamente spiegato.

Pertanto, per adempire le esigenze della natura del primo controllo (e sarà lo stesso per il secondo), si poteva prescindere da una condizione che non era più necessaria, pur essendola stata precedentemente. Ormai tra le condizioni di prova necessarie dovevano essere indicate soltanto quelle che avrebbero riprodotta la situazione della conquista agonistica del cibo, perchè era attorno alla vaschetta del mangime che si svolgeva il conflitto dei pavoncelli contrastanti più o meno vivacemente per soddisfare l'appetito.

Lo spazio più ristretto della gabbia II (o dei controlli) rispetto a quello della gabbia I si risolvette nel 1° controllo in netto vantaggio, perchè: 1) permise di semplificare le condizioni necessarie alla prova del criterio trovato; 2) togliendo di mezzo una condizione, avvicinò la situazione del pasto alla sua forma più comune (presumibilmente possibile a verificarsi nello stato di libertà, purchè il mangime fosse collocato in un solo recipiente), quando l'attenzione dei pavoncelli e, nel caso, del maschio della coppia covante in atto, è diretta soltanto all'azione della presa del cibo; 3) consentì di esaminare e poi di cogliere meglio gli elementi essenziali delle manifestazioni aggressive del giovane presunto maschio, esplicitandosi intorno alla vaschetta del mangime.

Dunque il primo controllo apportò come *primo vantaggio la riduzione del numero delle condizioni* adoperate per la manifestazione della tendenza aggressiva, e quindi la facilitazione dell'esame della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio.

b) Merita speciale menzione nel primo controllo l'attuazione della seconda condizione di riprova.

L'aver immesso nella gabbia II un'altra coppia, oltre quella dei genitori dei giovani, ha consentito di saggiare meglio l'aggressività del giovane, presunto maschio.

Si potrebbe obiettare che quella maggiore intensità di aggressività che il giovane avrebbe dovuto dispiegare contro altri due competitori, avrebbe compensato il difetto di un termine di paragone (cioè la speciale aggressività del maschio padre), venuto a cessare per la mancata collocazione speciale della vaschetta del mangime. Per cui la seconda condizione di riprova avrebbe finito col diventare una mera condizione sostitutiva.

Ma non è così. La speciale collocazione della vaschetta del mangime rispetto al tetto della casetta poteva essere rimossa, perchè i lavori prece-

denti avevano indicata la spiccata aggressività del maschio della coppia covante in atto.

Portando invece nella gabbia II altri due individui, quanti erano i componenti della seconda coppia immessa nella gabbia, il giovane avrebbe dovuto lottare contro altri due competitori per cibarsi, e pertanto esso aveva quattro competitori che avrebbero ostacolato la soddisfazione del suo appetito, dei quali uno, il maschio padre, quando v'era covata in atto, era particolarmente aggressivo. Ma poteva accadere che anche la seconda coppia immessa nella gabbia II covasse in atto. Nella gabbia erano state poste due cassette, e la seconda coppia trasferita era stata scelta nel momento della sua prossimità a covare. In tale evenienza, il giovane presunto maschio avrebbe avuto tra i quattro un secondo competitore maschio, particolarmente aggressivo.

La condizione dell'aumento dei competitori durante la situazione del pasto doveva essere congiunta alla condizione dell'assoggettamento all'appetito.

La presenza di due coppie, capaci di covare contemporaneamente o successivamente, assicurava inoltre la continuazione della manifestazione d'aggressività intensa almeno da parte di un maschio, e conseguentemente di un particolare termine di raffronto per giudicare dell'aggressività del giovane, presunto maschio.

La condizione di riprova con l'immissione di una seconda coppia nella gabbia II dette subito i risultati previsti. Mostrò che l'aggressività del giovane presunto maschio era tale da tentare di resistere a tutti i competitori, variamente però, pur di conquistarsi un posticino dentro la vaschetta.

Soprattutto quella condizione di riprova, apposta nel primo controllo (e che, tuttavia, si ritenne opportuno in seguito di togliere), servì a indicare i frutti che se ne sarebbero potuti cogliere in seguito, quando, ormai *controllata* la ricerca sul criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello, si poteva legittimamente pensare allo schema di un secondo, ed ultimo controllo, che soddisfacesse ad altre finalità più generali e compiute di verifica insieme e di approfondimento di tutta l'indagine.

c) Un altro rilievo, molto importante, che s'impone all'attenzione nel primo controllo, è offerto dal fatto che a un determinato momento, prima ancora che si potesse avere la conferma naturale del sesso dei due giovani in esame, il giovane, contrassegnato presuntivamente femmina in base ad altra ipotesi, dimo-

strò caratteristiche di comportamento mascolino, quali erano state accertate dallo studio sul primo caso, e pertanto non esitai a dichiararlo nei protocolli presunto maschio.

Si debbono fare varie considerazioni:

1) Ai due giovani, che saranno i protagonisti del primo controllo, avevo apposto un contrassegno, distintivo dell'appartenenza al sesso, sul fondamento di un'ipotesi, rivelatasi *fallace per uno* dei due: per la presunta femmina che difatti poi, *alla luce delle modalità della tendenza aggressiva*, quali erano emerse dal primo caso analizzato, è *stata diagnosticata maschio*.

Ma è stato assai importante che *l'esame del comportamento* dei due giovani *secondo le caratteristiche di mascolinità*, quali erano state studiate e verificate sperimentalmente nel primo caso, abbiano consentito di *riaffermare la legittimità del contrassegno nel presunto maschio* e di *rettificare la inesattezza del distintivo apposto alla creduta femmina*.

2) La rettifica del contrassegno alla zampetta del pavoncello *non si è esitato* a farla, nonostante che all'osservatore paresse che quasi fosse minacciata la validità di tutto il controllo e, per esso, dell'indagine tutta. Il timore era alimentato dal dubbio (obiettivamente del tutto imprudente per quanto riguardava la correttezza del primo lavoro sperimentale) che un giovane potesse estrinsecare manifestazioni equivoche e, pertanto, contrastanti con quella chiarezza di segni che sono necessari alla costituzione di caratteristiche rivelatrici del sesso.

Era imprudente, cioè non validamente fondato, quel dubbio, ma sorse difatti nell'animo dell'osservatore. Un simile dubbio non intaccò però minimamente la sua persuasione sul comportamento del giovane, il cui contrassegno a sinistra era stato convalidato all'inizio del controllo dai segni del criterio buono, e pertanto sin dall'inizio del controllo, ritenuto presunto maschio.

A rifletterci ora, quel dubbio sull'incerto comportamento dell'altro giovane non doveva in nessun modo preoccupare anche se fosse stato fondato. La conseguenza infatti sarebbe stata una sola, che cioè di due giovani, in esame con le dovute condizioni, si può conoscere il maschio dalla manifestazione di determinate caratteristiche, restando incerto il sesso dell'altro, almeno per una diagnosi precoce. Il controllo quindi avrebbe prodotto il risultato che da esso si attendeva circa il criterio del sesso mascolino di individui a sviluppo normale, e la ricerca ne sarebbe stata convalidata.

Lo stato di dubbio, provato dall'osservatore, è qui riferito perchè sta ad attestare con quale spirito di obiettività si è proceduto nelle osservazioni che si sono andate facendo giorno per giorno, ed insieme quanto sono stati cospicui i segni trovati di mascolinità, se hanno potuto indurre a cambiare il contrassegno, non appena quelle caratteristiche si manifestarono.

RILIEVI SUL 2° CONTROLLO

Avendo il primo controllo adempiuto il suo compito, perchè si è ritenuto necessario istituire un secondo controllo? È la domanda che sopra è stata insinuata, ed alla quale ora si deve rispondere. Saranno sufficienti alcuni rilievi.

a) Attesa la natura del controllo con il sistema prestabilito di condizioni di prova e di riprova, unitariamente strutturato, sarebbe bastato un solo controllo. Difatti il primo controllo è stato sufficiente a convalidare il risultato che fu ottenuto nell'esame e nella verifica del primo caso studiato circa il criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello.

Però, siccome nel primo controllo fu posta una condizione di riprova che si rivelò particolarmente importante, ma dalla quale non si era potuto ritrarre, per altri motivi, tutto il vantaggio sperato, così sin da quando quella condizione si dovette togliere, si stabilì di attuarla, e più largamente, in un altro controllo: l'immissione cioè nella gabbia di più coppie ostacolanti i giovani, durante la situazione del pasto.

b) Per quale ipotesi di lavoro e con quali modalità sia stata attuata quella condizione nel secondo controllo, è stato detto. Qui si deve rilevare che il risultato è stato buono e tale d'aver giustificato il tempo dedicato ad un secondo controllo.

c) Il secondo controllo è stato potuto eseguire, imperniandolo sulla condizione di riprova citata, proprio perchè il primo controllo era ritenuto valido.

Infatti era ormai un risultato acquisito il ritrovamento del criterio per l'accertamento precoce del sesso. Perciò si è preso di mira quel risultato: 1) per renderlo più cospicuo; 2) per avvicinarlo, ancor più di quello che s'era ottenuto nel primo controllo, alle circostanze della vita in libertà, nelle quali parecchi pavoncelli possono trovarsi insieme a contendersi il mangime, sparso in un luogo ristretto.

In tal modo è stato rafforzato il criterio trovato. Non è stato un rafforzamento richiesto da un dubbio, bensì una conferma *sperimentale* dell'ipotesi, messa a fondamento di quella condizione

di riprova. Questa, nel secondo controllo, fu ulteriormente modificata con l'immissione nella gabbia II, non di una coppia, ma di più coppie.

d) Il secondo controllo può dirsi il *controllo del controllo*, dove la superfluità apparente della riprova alla riprova già effettuata è eliminata dalle considerazioni precedenti. Non solo, ma per la cura speciale, ancor più che nel primo controllo, di un'attenta analisi giornaliera sulle modalità, con le quali la tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, si manifestava, il secondo controllo deve dirsi una *riproduzione controllata* del primo caso studiato e di tutta l'indagine nelle sue varie tappe.

e) Degno infine di rilievo nel secondo controllo è il *contributo* da esso fornito al *criterio di accertamento precoce del sesso femminile* nel pavoncello.

L'importanza di questo contributo si comprenderà appresso, quando si farà la discussione generale su tutta l'indagine.

RILIEVI GOMUNI AL 1° E AL 2° CONTROLLO

L'esigenza di chiarezza della trattazione, ha consigliato di raccogliere in un solo paragrafo i rilievi toccanti il primo e il secondo controllo, che si appalesano in relazione vicendevole.

a) Accennate le peculiarità di ciascun controllo, adesso bisogna sottolineare che i due controlli hanno avuto sostanzialmente *risultato uguale* (si dirà meglio in seguito quale è stato):

1) Non poteva essere diversamente, perchè sono state messe in opera le stesse condizioni di prova e fondamentalmente le stesse condizioni di riprova. Rispetto alle condizioni di riprova, adoperate nel primo controllo, quelle del secondo controllo hanno presentato: 1° la modificazione dell'aumento del numero dei pavoncelli nell'interno della gabbia nuova, quali competitori dei giovani nella presa del mangime dalla vaschetta; 2° le modificazioni apportate nella somministrazione del pasto; e, 3° nell'uso dei metodi, l'accentuazione del metodo antagonistico.

Le condizioni di riprova, parzialmente modificate, integravano più efficacemente le condizioni di prova, non le annullavano; e

le modificazioni poterono essere introdotte, perchè le osservazioni durante il controllo precedente avevano fatto nascere quelle nuove direzioni di ricerca che miravano all'approfondimento di un risultato già valido.

2) La diversità parziale delle condizioni di riprova, adoperate nel secondo controllo, ha avuto il suo influsso nei risultati particolari di singole fasi del controllo stesso e nel risultato totale dell'indagine. Gli uni e gli altri, per la stessa esigenza di chiarezza, saranno indicati insieme, appresso.

3) Se invece il secondo controllo avesse prodotto un risultato sostanzialmente differente dal risultato del controllo precedente, allora il valore di tutta l'indagine sarebbe stato seriamente compromesso.

Un terzo controllo non avrebbe tolto di mezzo il dubbio, prudente, dello schema del controllo sbagliato nella sua struttura, in quanto cioè le condizioni di riprova non sarebbero state stabilite correttamente quali condizioni integranti le condizioni di prova. In tale supposizione, il nuovo controllo avrebbe risentito il contraccolpo di questa artificiosa natura dei controlli previsti.

Se il nuovo controllo avesse dato infatti risultati eguali a uno dei due (non poteva darli eguali a tutti e due, ed era indifferente a quale dei due desse conferma), sarebbe restato il dubbio prudente sulla strutturazione dello schema del controllo in se stesso, incapace di produrre un risultato valido. Se avesse dato un risultato differente dai due controlli precedenti, avrebbe accentuato quel dubbio. A sua volta, l'accentuazione di quel dubbio avrebbe potuto far nascere il legittimo sospetto che le stesse condizioni non servivano allo scopo, per il quale erano state poste, sia perchè non erano state suggerite dall'osservazione assidua della situazione del pasto, sia perchè non erano state ordinate opportunamente.

Si può dire, riepilogando questo punto, che la rispondenza dei due controlli alla natura del controllo è stata buona, cioè la pratica effettuazione di essi ha soddisfatto le esigenze della teoria intorno alla natura del controllo, e che pertanto la strutturazione concreta, uguale sostanzialmente, ha ammesso nel secondo controllo importanti modificazioni parziali nella costituzione delle

condizioni di riprova, sì da giungere ad un approfondimento del significato del criterio precedentemente trovato. Che questo approfondimento abbia giovato all'ulteriore conferma del criterio trovato, è un fatto che non aggiunge nulla alla certezza del criterio stesso, stabilito nella sua validità dal primo controllo, ma è servito molto a rivelare le modalità essenziali della manifestazione della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio, e, per esse, a rendere più perspicui i motivi di acquisizione di quella certezza.

b) A un determinato momento, nell'uno e nell'altro controllo, l'osservatore ha sentito il bisogno di affermare nei protocolli il riconoscimento, per lui ormai indiscusso, del sesso dei giovani in esame. In tutti e due i controlli il verdetto del sesso dei due maschi, definitivo per l'osservatore, avviene parecchio tempo prima della verifica naturale a mezzo dell'accoppiamento con una femmina e della costituzione di coppia con essa, o con altra femmina.

Anzi, a seguito del *fortunato* incidente, occorso durante il secondo controllo al pavoncello contrassegnato a sinistra, l'osservatore, nel secondo controllo, prima di procedere all'autopsia del cadavere del pavoncello, mette in carta la sua convinzione circa il sesso mascolino del pavoncello morto.

Queste affermazioni di mascolinità stanno ad indicare che l'osservatore era ormai sicuro della correttezza delle condizioni adoperate per l'esame e per la verifica dell'ipotesi formulata nel primo caso studiato, ed insieme che egli riteneva lo schema dei controlli ordinato con condizioni di prova e di riprova tali da garantire la validità del risultato, già a lui evidente, nonostante che egli proseguisse l'indagine con i controlli, dopo i verdetti riferiti di mascolinità.

Quanto accadde nel primo controllo, dove tutti e due gli individui si rivelarono di sesso maschile, e dove i protocolli riferiscono il succedersi dei rilievi oggettivi, conferma l'assidua adesione al generale metodo positivo della scrutazione dei fatti.

VALORE E SIGNIFICATO DEL 1° CONTROLLO

È ovvio che l'elenco dei risultati presuppone la solidità di quell'insieme di condizioni di prova e di riprova, di cui nel primo controllo si raccolgono i primi frutti. Essi sono concentrati nella verifica della validità del criterio trovato.

In particolare si possono rilevare tre aspetti: *a)* validità del criterio trovato nel riconoscimento del giovane maschio; *b)* validità del criterio trovato, se l'osservatore *non esita* a cambiare a sinistra il contrassegno che uno dei giovani aveva alla zampetta destra; egli sposta nell'altra zampetta il contrassegno non appena scorge le modalità d'aggressività, quali aveva messo in rilievo il primo caso analizzato; *c)* validità del criterio trovato, sotto altro rispetto, perchè l'errore iniziale dell'apposizione sbagliata del contrassegno fu fatto sul fondamento di una certa ipotesi, e lo stesso errore fu invece corretto col sussidio delle modalità del criterio trovato.

L'errore iniziale d'applicazione del contrassegno al giovane « destro » non fu commesso quindi per equivoca interpretazione di una delle modalità della tendenza aggressiva, esaminate nel primo caso e che condussero alla formulazione del criterio di accertamento precoce del sesso, ma sulla supposizione di un'altra ipotesi (ancora bisognosa d'essere indagata e della quale peraltro, come si vedrà in altra sede, era stata preventivamente indicata l'elasticità, fuori di certe determinate situazioni).

Da questi tre aspetti del risultato del primo controllo è già tratteggiato il suo valore caratteristico e, per esso, il suo significato. Di questo valore e di questo significato si vedrà meglio la portata nella discussione imminente di tutta l'indagine.

Il primo controllo *significa* pertanto che la *tendenza aggressiva*, manifestata dai pavoncelli giovani, poste le dovute condizioni, nella situazione della conquista agonistica del cibo, è *criterio valido per l'accertamento precoce del sesso mascolino*.

VALORE E SIGNIFICATO DEL 2° CONTROLLO

I risultati parziali del secondo controllo sono specialmente i seguenti:

a) Approfondimento del criterio trovato.

Tale approfondimento è stato possibile per la messa in opera di talune condizioni. Quelle condizioni a loro volta hanno reso più chiaro il rilievo del criterio trovato.

b) Semplificazione della situazione della conquista agonistica del cibo per la presenza di più pavoncelli competitori nella stessa gabbia, in quanto la semplificazione indica avvicinamento di quella situazione a circostanze verificabili nella vita in libertà, qualora il mangime sia concentrato su uno spazio relativamente ristretto.

c) Definizione delle modalità della tendenza aggressiva quali altrettanti segni, da potersi adoperare da soli e congiuntamente, per l'accertamento precoce del sesso mascolino.

d) Contributo allo studio dell'accertamento precoce del sesso femminile.

* * *

Iniziando queste note sul valore dei controlli, è stata proposta la domanda se si fosse ottenuto lo scopo previsto per mezzo dei controlli, e si è risposto avanzando un'altra domanda circa il valore dei controlli in se stessi.

Da quanto s'è venuto dicendo circa le esigenze della ricerca sperimentale per l'acquisizione di risultati validi e circa la concordanza tra queste esigenze e l'attuazione dei controlli sulla tendenza aggressiva, quale criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello, sembra di poter affermare che i controlli eseguiti hanno valore, e in se stessi, e per le modalità con le quali sono stati effettuati; e pertanto è stato conseguito per mezzo di essi lo scopo previsto.

B. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI DELL'INDAGINE.

Ritengo che la visione d'insieme di uno studio che è durato parecchi anni e che si è andato sviluppando attraverso molte fasi, giovi a mostrarne rapidamente il disegno ed il suo svolgimento. La visione sarà *critica*, quale è consentita all'osservatore che ha vissuto, ancor più che seguito, il periodo sperimentale e che ora è giunto al termine dell'elaborazione dei dati, fedelmente annotati.

Nel contempo far notare, come in riassunto, lacune e vantaggi è compito di chi vuol apportare un suo modesto contributo alla ricerca scientifica nell'ambito della propria disciplina.

IPOTESI DI LAVORO

Sorta dall'osservazione *pura*, alla quale era stato assegnato un tema (la covata), ma non erano state indicate direzioni immediate d'indagine (affinchè l'osservazione e la ricerca fossero spontanee), l'ipotesi di lavoro sulla tendenza aggressiva quale possibile rivetrice del sesso mascolino nacque nella mente dell'osservatore per il convergere di molti fattori, cioè:

a) per il ripetersi di una modalità di comportamento (una certa aggressività di uno dei giovani, contrapposta all'aggressività del maschio padre e della femmina madre, e cui faceva da sfondo una certa remissività dell'altro giovane), innestata in una forma di comportamento più ampia (il succedersi di parecchi atti, compiuti dai quattro individui, presenti nella gabbia), durante una certa situazione (la conquista agonistica del mangime dentro una vaschetta) che si alternava con successione non fissa ad un'altra formalità della stessa situazione (la presa tranquilla del mangime da parte dell'uno o dell'altro individuo, al momento della somministrazione del pasto);

b) per il rilievo che la conquista del cibo era contrastata, se i partecipanti al pasto dimostravano appetito (che sentissero appetito era interpretazione suggerita proprio da quel contra-

stare), e che invece era tranquilla, senza affaccendamento intorno alla vaschetta, se gli individui non avevano appetito;

c) per l'esigenza di distinguere l'uno dall'altro i due giovani allo scopo di seguirne il comportamento. Dei due adulti l'osservatore sapeva chi era il maschio e quale era la femmina, rispettivamente per la coda mozza e per un ciuffo di piume riverso sull'occipite;

d) per l'affioramento di un possibile accostamento analogico.

Ma l'ipotesi di lavoro era del tutto estranea al tema assegnato all'osservatore. Egli avrebbe dovuto indagare sulle tendenze istintive durante la covata, e pertanto avrebbe potuto fissare la sua attenzione sul comportamento aggressivo del maschio padre e della femmina madre nella situazione del pasto, la quale era a sua volta una delle diverse situazioni, nella quale si rivelava il comportamento dei due adulti, allora in attività di covata.

Ma questa riflessione, vera nella oggettività dei fatti, è ovvia all'osservatore adesso che, alla fine dell'indagine compiuta, ha compreso il valore della tendenza aggressiva del maschio padre specialmente, e della femmina madre.

Egli è stato introdotto alla comprensione dell'aggressività dei componenti la coppia dall'analisi sperimentale della tendenza aggressiva di uno dei giovani pavoncelli.

All'inizio della ricerca, ritenni che avrei fatto bene ad osservare tutto l'osservabile: dall'osservazione dovevano sorgere le linee da seguire. Quali, allora non sospettavo.

Fu nel primo periodo di questo atteggiamento interiore di *disponibilità* dinanzi a qualsiasi linea d'indagine che avesse potuto introdurmi allo studio della covata, che fui attirato irresistibilmente nella direzione della spiegazione del comportamento dei due giovani anzichè degli adulti, quando i quattro individui s'apprestavano a cibarsi nella vaschetta.

La giustificazione di quest'attrattiva è stata definita immediatamente dal comportamento caratteristico di uno dei due giovani, del quale avrei voluto sapere se era maschio o femmina. Verificandosi spesso un forte contrasto attorno alla vaschetta del man-

gime, sentii anche il desiderio di avere un qualche ragguaglio su quello che potesse essere il motivo dell'aggressività della femmina madre, studiandola sin dai primi mesi di età di una femmina qualsiasi.

Nella situazione della presa del mangime la femmina madre non era meno aggressiva del maschio padre, nei confronti dei due giovani competitori. È vero che le modalità dell'aggressività del maschio padre si dimostrarono presto diverse, dopo qualche giorno, da quelle della femmina madre, ma l'intensità dell'aggressività, nell'immediata vicinanza della vaschetta, era talvolta più violenta nella femmina madre che nel maschio padre. Perciò volevo conoscere se il giovane più aggressivo fosse maschio o femmina.

Il desiderio di conoscere il sesso dei due giovani era favorito dall'intravista possibilità di applicare il criterio analogico per giungere a quel riconoscimento.

Sull'inizio della ricerca, in periodo di *osservazione pura*, quando la situazione del pasto si svolgeva sotto il segno di un forte contrasto, l'osservazione offriva allo sguardo i seguenti accadimenti:

a) il maschio padre era fortemente aggressivo contro i due giovani che avrebbero voluto nutrirsi insieme con esso dentro la vaschetta (i loro tentativi ne manifestavano il desiderio);

b) tutti e due i giovani tentavano da principio di accostarsi alla vaschetta, ma dopo le prime violente reazioni paterne, uno dei giovani persisteva nel ritentare l'avvicinamento (e prendeva più d'una beccata...), mentre l'altro giovane, manifestando la sua « intraprendenza » a correre qua e là per beccare i chicchi proiettati dal maschio padre fuori della vaschetta, non ritentava di avvicinarsi alla vaschetta stessa, altro che in qualche momento (per esempio, quando il maschio padre si fosse allontanato per inseguire l'altro giovane...);

c) la femmina madre era anch'essa intransigente nel volersi cibare da sola, con esclusione dei giovani;

d) il maschio padre, conservando in comune con la femmina madre una forma di aggressività che, senza peraltro descriverla,

si potrebbe dire « di base » durante la situazione del pasto, ben presto diede a divedere qualche diversa modalità aggressiva, particolarmente intensa.

Su questi accadimenti, ai quali l'osservatore da più giorni andava assistendo, poteva collocarsi il fondamento dell'insorgenza nella sua mente della possibilità di applicazione del criterio analogico.

Infatti il comportamento aggressivo del maschio padre poteva suscitare l'idea di una relazione analogica con l'aggressività dell'uomo in certe situazioni maggiore di quella della donna. Il comportamento del giovane « intraprendente aggressivo », poteva essere simile sia al comportamento del maschio padre che della femmina madre; ma difatti, poichè esso contrastava ogni giorno più a lungo con il padre, anzichè con la madre, nella situazione del pasto, perciò veniva spontaneo di assimilarne il comportamento a quello del maschio padre. D'altra parte per risalire all'analogia con l'uomo, il comportamento del giovane, intraprendente aggressivo, doveva passare attraverso la somiglianza con il maschio padre.

Inoltre, in ordine alla possibile istituzione di un raffronto analogico, la somiglianza del comportamento del giovane aggressivo con quello del maschio padre, più che con quello della femmina madre, era rafforzata anche dall'osservazione del comportamento di riscontro dell'altro giovane, intraprendente, ma non aggressivo. Il comportamento di quest'ultimo non poteva essere rapportato per somiglianza al comportamento della femmina madre (e quindi per questo motivo non poteva essere supposto direttamente femmina), ma poteva essere pensato analogo al comportamento delle bimbe, meno aggressivo per lo più, rispetto al comportamento dei ragazzi.

Pertanto, se il giovane pavoncello « intraprendente non aggressivo », si poteva per analogia supporre femmina, il giovane pavoncello « intraprendente aggressivo » poteva, rispetto a questa seconda applicazione del criterio di analogia, essere ritenuto presunto maschio.

È stato detto che in questi elementi, di somiglianza e di analogia, variamente messi a rapporto gli uni con gli altri, *poteva*

essere collocata l'insorgenza dell'intuizione sulla possibilità della applicazione del criterio analogico; ed è stato detto « poteva », perchè l'osservatore sull'inizio della ricerca, quando affiorò nella sua mente il possibile impiego del criterio analogico per giungere al riconoscimento del sesso dei due giovani, non fece certo tutte queste considerazioni. Però egli osservava assai attentamente quanto andava accadendo sotto i suoi occhi e in quei giorni il suo pensiero era costantemente rivolto all'indagine assegnatagli. Pertanto, sotto l'assillo della necessità di formulare una ipotesi di lavoro che gli consentisse di predisporre le prime linee di ricerca e sospinto dagli altri motivi sopra ricordati, è verisimile che quegli accadimenti siano stati l'oggetto delle sue riflessioni, non sempre pienamente coscienti, e abbiano fatto nascere improvvisamente l'intuizione generica dell'ipotesi sul fondamento di un criterio analogico.

Si noti subito peraltro che nel momento successivo al balenio dell'intuizione, l'osservatore ha fatto tutte le necessarie riflessioni, che adesso si sono potute condensare negli elementi di giudizio sopra ricordati, per fondare razionalmente l'impiego del criterio medesimo. Perciò si è scritto all'inizio della stesura della presente indagine che dopo alcuni giorni di attenta osservazione *pura* (e furono circa una ventina) l'osservatore poté concretare la prima ipotesi di lavoro, alla cui formulazione soltanto è servita nella presente indagine l'applicazione del criterio di analogia (37).

Fu dunque per i motivi, fondati sull'oggettività dei fatti che mi si presentarono all'osservazione assidua di più giorni e sui quali subito mi applicai a riflettere con impegno, in cerca di un'idea che mi guidasse, e fu anche per il mio atteggiamento interiore di *disponibilità* che accolsi con gioia la prima ipotesi di lavoro che ragionevolmente potevo formulare sui dati di fatto: cominciavo a capire qualche cosa circa l'indagine. Mi giovò

(37) Non che l'analogia non sia per sua natura, e non sia stata difatti nella storia della scienza un mezzo adattissimo di ricerca, ma per l'uso legittimo di questo strumento di nuove acquisizioni bisogna dapprima studiare attentamente se sussistano nel fatto in esame i fondamenti per la sua applicazione, quindi, quando ciò sia necessario, si deve passare alla verifica sperimentale dell'ipotesi, formulata per analogia.

Si possono consultare utilmente: MAURICE DOROLLE, *Le raisonnement par analogie*, Paris 1949; AUGUSTE VALENSIN, *A travers la métaphysique*, « Théorie de l'analogie », Paris 1925.

certamente per un verso anche un innato spirito di osservazione e, per altro verso, quest'innato spirito di osservazione forse mi spinse inconsapevolmente a rendermi conto di un fatto che direttamente poteva anche non interessarmi. Non era indispensabile che sapessi chi dei due giovani era il maschio e quale la femmina.

Certo è tuttavia che sin dall'inizio, preparato dall'atteggiamento interiore, il desiderio di conoscere le tendenze istintive dei componenti la coppia durante la covata mi portò, per i motivi addotti, a fermare l'attenzione sullo speciale comportamento di uno dei due giovani, quale s'andava delineando, messo maggiormente in evidenza dal comportamento dell'altro giovane, nel quadro della situazione del pasto.

E potè nascere l'ipotesi di lavoro.

Formulata l'ipotesi, fu subito avvertita l'esigenza di adoperare condizioni che ne favorissero l'esame accurato e la verifica sperimentale.

LE CONDIZIONI PER L'ESAME E PER LA VERIFICA SPERIMENTALE DELL'IPOTESI

Le condizioni di prova nacquero dalla riflessione sui dati della osservazione. Le condizioni di prova, nate dall'osservazione *pura*, vieppiù attenta ed accurata, fondarono, gradualmente arricchendolo, il metodo dell'*osservazione armata*, che è stato il metodo principale d'indagine intorno al criterio di accertamento precoce del sesso nel pavoncello. Tale metodo poi sviluppandosi nelle due direzioni del metodo *antagonistico* e del metodo *comparativo*, consentiva di cogliere il frutto delle condizioni apposte.

Ogni condizione era uno strumento di prova, se messa in relazione con le altre condizioni. Tanto esigeva lo sviluppo della ricerca e tale rapporto naturale delle condizioni tra di loro stava ad attestare che il metodo dell'osservazione *armata*, con il porre di nuovi espedienti per l'esame dell'ipotesi, era il metodo adatto.

Le condizioni di prova erano indirizzate allo studio del comportamento aggressivo del giovane contrassegnato a sinistra e al ritrovamento del criterio per l'accertamento del sesso *mascolino*. Questo rilievo è assai importante.

L'ipotesi di lavoro, nel suo stesso nascere, non contemplava invece, direttamente, la possibilità di giungere al ritrovamento del criterio di accertamento precoce del sesso femminile sul fondamento dei dati osservati.

Di conseguenza le condizioni, messe in opera per l'esame e la verifica di quell'ipotesi, erano rivolte allo studio del criterio di accertamento del sesso maschile.

Ma siccome nei protocolli ricorre spesso la notazione del comportamento dell'altro giovane che serviva di riscontro al comportamento del giovane, presunto maschio, non può negarsi che, indirettamente ed implicitamente, l'osservatore, in qualche modo, poggiato anche sull'aspetto relazionale di alcuni dati di fatto (se pure supposti significanti, sul principio dell'indagine, soltanto in quanto negativi), veniva attribuendo una certa importanza al comportamento dell'altro giovane, oltre quella di riscontro, nella speranza di trovare la possibilità dell'accertamento precoce del sesso femminile. Quindi è importante sottolineare che il contrassegno, apposto alla zampetta destra del giovane che non presentava le modalità varie d'aggressività, non aveva valore di presunzione positiva di femminilità, bensì di distintivo applicato ad un individuo che non era presunto maschio. Tuttavia, poiché il comportamento dell'individuo, contrassegnato a destra (e il contrassegno era apposto contemporaneamente all'applicazione del contrassegno di sinistra all'altro individuo giovane), era diverso nella stessa situazione, che s'andava indagando con il sussidio delle stesse condizioni sperimentali, *ipoteticamente* (e non presuntivamente su indizi positivi) si suppose che quel comportamento avrebbe potuto denotare l'appartenenza del giovane remissivo al sesso femminile.

La differenza che intendevo dare al significato dei due avverbi: « ipoteticamente » e « presuntivamente », nel quadro dell'indagine, era la seguente.

Il primo importava solo il rapporto di confronto del giovane dal comportamento remissivo nella situazione della conquista agonistica del cibo, con l'altro giovane della stessa età, nato dalla medesima covata che, nella stessa situazione, esplorata con le medesime condizioni, rivelava una spiccata tendenza aggressiva.

Il secondo avverbio invece indicava il solido fondamento dell'ipotesi: a) sulla somiglianza del comportamento del giovane, manifestante caratteristiche aggressive, con il comportamento del maschio padre nella stessa situazione; b) sul verificarsi delle premesse per stabilire correttamente il rapporto analogico nella indagine circa il criterio d'accertamento del sesso. Perciò questo secondo avverbio « presuntivamente » stava a mostrare una direzione *probabile* di ricerca fruttuosa, mentre l'altro avverbio « ipoteticamente » soltanto connotava una linea *possibile*.

In altri termini, poichè si parla anche di uno dei giovani come di « femmina presunta », la presunzione di mascolinità poggiava su indizi positivi, mentre la presunzione di femmininità, almeno fino al periodo del 2° controllo, era fondata sull'ipotesi che fosse solidamente presunto maschio il giovane aggressivo, donde nasceva la femmininità « ipotetica » del giovane remissivo nella stessa situazione, nella quale l'altro era aggressivo. Sarà dovuto ai controlli il compito di chiarire le direzioni reali dell'indagine svolta, ed insieme dare ad essa il suo valore e, per esso, il suo significato.

Via via che le condizioni di *prova* sono state poste, è stato detto come esse sono state suggerite all'osservatore (sono nate sempre dall'osservazione *pura*, quasi per intuizione delle situazioni o per riflessione sui dati dell'osservazione), ed è stato anche riferito nei lavori precedenti perchè sono state attuate quelle condizioni e quali finalità con esse egli si riprometteva di conseguire.

Adesso bisogna rilevare che tutta l'indagine s'è svolta nella *situazione generale dello stato di cattività*.

I pavoncelli erano racchiusi dentro una gabbia. Questa aveva dimensioni piuttosto ampie e, specialmente all'inizio, quando erano pochi, i pavoncelli godevano di più largo spazio. Ma erano sempre chiusi. I colombofili asseriscono che i pavoncelli sono cattivi volatori e che pertanto cadono facilmente preda degli avvoltoi o dei carnivori da cortile: cani e gatti. Tuttavia se la loro natura meglio li predispone alla vita in cattività, ciò non toglie che si debba richiamare l'attenzione sullo stato di cattività, nel quale si trovavano i pavoncelli.

Da principio nel porre le condizioni di *prova* non mi sono

preoccupato di mirare ad avvicinarmi con esse allo stato di libertà. Ho posto le condizioni che sembravano adatte, alla maniera indicata e secondo le esigenze sopra riferite. Ma, dopo il primo controllo, quando ormai il risultato era acquisito, nello schema del secondo controllo di proposito è stata messa la condizione di *riprova* del maggior numero di pavoncelli dentro la gabbia II proprio per avvicinare le condizioni della ricerca a quelle che avrebbero potuto essere le circostanze della vita in libertà. Quella condizione di riprova mirava anche ad altro vantaggio, come è stato detto; e precisamente, a quello di mettere meglio in evidenza l'aggressività del giovane presunto maschio in lotta con più pavoncelli per la conquista del cibo. Quest'ultimo era un vantaggio che poteva derivare soltanto dalla riproduzione di modalità, possibili a verificarsi nello stato di libertà.

È stato detto anche che la condizione di riprova, del maggior numero cioè di pavoncelli all'interno della gabbia II era stata suggerita dai primi risultati parziali di quella stessa condizione, adoperata in misura ridotta e per poco tempo nel primo controllo, quando fu portata nella medesima gabbia II una coppia di pavoncelli, oltre la coppia dei genitori dei giovani.

Adesso bisogna aggiungere che l'aumento del numero dei pavoncelli nella gabbia II, durante il secondo controllo in ragione di quattro coppie più che nel primo controllo, quando la coppia immessa era soltanto una, non fu soltanto un accrescimento quantitativo, ma eminentemente *qualitativo* in ordine allo scopo, assegnato a quella condizione di riprova. Infatti, alcune coppie avevano taluni requisiti, e pertanto i componenti delle cinque coppie non erano soltanto *dieci* competitori, ma dieci competitori, alcuni dei quali con determinate caratteristiche individuali e tutti con caratteristiche che sarebbero risultate dalla combinazione di qualità particolari. Altra cosa è l'aggressività di un maschio, altra quella di più maschi che convengono alla *stessa* vaschetta per cibarsi. L'aggressività di cinque maschi non è stata nella situazione della conquista agonistica del cibo soltanto la somma dell'aggressività dei singoli individui, ma ha rappresentato anche le *modalità dell'affollamento* intorno alla vaschetta del mangime, del contrasto dell'un maschio adulto contro l'altro

maschio adulto. Pertanto diversi sono stati i momenti della situazione in rapporto ai tentativi che il presunto maschio e la presunta femmina facevano per partecipare al banchetto, sia in relazione all'esaltazione dell'aggressività dei maschi covanti a paragone di quella dei maschi non covanti, come pure in relazione ad altre modalità di comportamento degli attori, operanti nella stessa situazione della conquista agonistica del cibo.

L'osservatore, antecedentemente all'esecuzione del secondo controllo, aveva potuto rendersi conto che l'aggressività di parecchi maschi dentro la gabbia II era qualche cosa di più che la semplice somma dell'aggressività dei singoli individui. Infatti, egli ha ritenuto di dover mettere come condizioni differenti le formalità diverse (scelta di coppie con membri maschi più aggressivi di altri; scelta di coppie prossime alla covata o tali che avrebbero covato in seguito) di una stessa entità oggettiva (cinque coppie di pavoncelli). E questo ha potuto fare, perchè in realtà esse costituivano *tre condizioni di riprova*, e non una sola condizione con tre aspetti. Ogni formalità poteva avere il suo influsso specifico sulla ricerca, e sebbene esse, come del resto tutte le altre condizioni, se attuate, avrebbero dovuto agire in definitiva con influsso concorde, in realtà avrebbero potuto anche essere poste separatamente l'una dall'altra. In altro contesto sperimentale si sarebbe potuto prescindere da tutte e due le formalità o da una di esse. Difatti nel primo controllo, dopo alcuni giorni, si fece a meno delle due formalità, anzi di una simile entità oggettiva, togliendo dalla gabbia nuova la seconda coppia immessavi, senza che il controllo perdesse nulla della sua efficacia; anzi, a quel momento si accrebbe la perspicuità del comportamento aggressivo del presunto maschio.

Circa l'unitarietà del complesso di condizioni di prova e di riprova, adoperate nei controlli, bisogna fare altri rilievi. Prima di tutto, l'unitarietà scaturì spontaneamente, in quanto le condizioni di prova, come è stato riferito, nacquero via via dall'osservazione pura. Suggerite da manifestazioni spontanee della vita dei pavoncelli, quelle condizioni non poterono essere che vitalmente, e cioè con mutue relazioni, congiunte tra loro. Inoltre, mentre l'unitarietà delle prove, che scaturì spontaneamente, non

era stata prevista dall'osservatore e tuttavia egli seppe coglierla nelle manifestazioni dinamiche della vita, in modo da provocare la ripetizione di quelle manifestazioni necessarie alla verifica sperimentale; per quel che riguarda i controlli le condizioni di riprova furono ideate direttamente dall'osservatore con il carattere della unitarietà. Si potrà dire tuttavia che anch'esse in qualche maniera risentivano dell'unitarietà delle prove, delle quali le condizioni di riprova erano parziali modificazioni integrative, e pertanto, come è stato più volte notato, non erano condizioni artificiali, ma fondate nella natura della situazione concreta in esame. Ma non può negarsi d'altro lato che le condizioni di riprova furono stabilite in uno schema, accuratamente meditato e vagliato alla luce dei fatti e delle esperienze precedenti, anteriormente alla esecuzione dei controlli.

QUESTIONI SORTE DAI CONTROLLI

a) *Problema della precisazione del tema dell'indagine.* - Un primo fatto che deve essere discusso nell'ambito dei controlli, riguarda l'oggetto stesso della ricerca: l'accertamento del sesso.

Il problema investe tutta la ricerca, sia concettualmente, sia sperimentalmente. L'impostazione del tema ha senso in funzione dell'ipotesi di lavoro, ma la precisazione del tema stesso non è un *apriori*, non potendo essere fatta altro che dall'elaborazione dei dati sperimentali. La precisazione del tema è frutto dell'indagine stessa.

In sede di elaborazione di tutta l'indagine sul criterio di accertamento precoce del sesso, si deve rispondere a tre quesiti, nei quali si rispecchiano le ipotesi e le soluzioni dell'indagine.

I quesiti possono essere formulati così, riferendosi al decorso e al risultato dell'indagine:

1) con la presente indagine si è mirato all'accertamento precoce del sesso di *tutti e due* i pavoncelli giovani, e pertanto sia all'accertamento del sesso mascolino che del sesso femminile?

2) se si voleva trovare un criterio per riconoscere gli individui dei due sessi, perchè non si è specificato nel titolo (e il titolo rappresenta l'enunciazione generale delle direttive della

indagine e del suo risultato) che si intendeva un criterio d'accertamento *differenziatore* del sesso?

3) se invece si tendeva con la ricerca soltanto al criterio di accertamento precoce del sesso *mascolino*, perchè non s'è aggiunta la specificazione nel titolo?

1° quesito: con la presente indagine si è mirato all'accertamento precoce del sesso di *tutti e due* i pavoncelli giovani, e pertanto sia all'accertamento del sesso mascolino che del sesso femminile?

Necessarie premesse alla risposta al primo quesito sono taluni punti, i quali, schematicamente, possono essere così ricordati e chiariti:

a) L'ipotesi iniziale di lavoro era senz'alcun dubbio rivolta al *criterio di accertamento del sesso mascolino*, e quell'accertamento sarebbe stato *precoce* se si fosse potuto stabilire prima dell'accoppiamento, perchè i pavoncelli non hanno caratteri morfologici esterni, differenziatori del sesso.

b) Nella formulazione dell'ipotesi di lavoro riguardante l'accertamento precoce del sesso mascolino, era *subordinata ed implicita* l'ipotesi concernente l'accertamento del sesso femminile.

Richiamati i punti riguardanti la formulazione dell'ipotesi di lavoro, il rilievo della remissività (che non è inazione), durante la situazione della conquista agonistica del cibo, quale rivelatrice della femminilità del giovane che presentava quel comportamento, non ha avuto sin dall'inizio tale influsso da far predisporre condizioni di prova speciali; al contrario di quanto è accaduto per l'analisi del comportamento aggressivo dell'altro giovane, per la quale sono state stabilite le condizioni di prova nel primo periodo dell'indagine, e per la quale è stato ideato e attuato il complesso unitario di condizioni di prova e di riprova nel secondo periodo.

Ma, anche a proposito delle condizioni di prova soltanto, e di prova e di riprova insieme, occorre dire che *subordinatamente* alla ricerca principale, e pertanto *implicitamente* in essa, quelle condizioni erano indirizzate all'esame del criterio di femminilità. Ed occorre *ulteriormente* precisare che il comportamento del giovane, supposta femmina, non era studiato in se stesso, quantunque

subordinatamente ed implicitamente, ma era indagato come una *condizione lumeggiante* il differente comportamento del giovane, supposto maschio.

È spiegato allora perchè sin dal principio della ricerca si trattò nei protocolli del comportamento di tutti e due i giovani e non soltanto del comportamento del giovane supposto maschio, e come l'osservatore stia sempre sul chi vive per mettere i contrassegni, a sinistra (al presunto maschio) e a destra (alla presunta femmina).

Il risultato del primo periodo di indagine dette ragione alla ipotesi formulata.

Già il risultato del primo caso provò direttamente la *tendenza aggressiva nella sua funzione di criterio rivelatore del sesso mascolino*. Soltanto subordinatamente ed implicitamente suggerì, per rispetto al comportamento differente del presunto maschio, e non in se stesso, l'esame della carenza di aggressività in funzione dell'accertamento precoce del sesso femminile.

Poi, durante le *costatazioni* del primo risultato, si accentuò la preminente ricerca del criterio di accertamento del sesso mascolino, sebbene di due, su tre coppie (del sesso della femmina presunta « doppio grigio » non si poté verificare il sesso, perchè premori alla verifica stessa) si ebbe la conferma dell'esattezza dell'ipotetica presunzione anche della femmina.

Fu durante i controlli che si pose nella sua urgente chiarificazione la questione della specificità del criterio di accertamento del sesso. La questione si pose sul terreno sperimentale con quanto avvenne durante il primo controllo. L'applicazione dei contrassegni alle zampette dei due giovani in esame (erano già scesi dal nido) fu fatta sul fondamento di altra ipotesi, ma fu senz'altro corretta rispetto al contrassegno apposto male, non appena i segni di aggressività fecero riconoscere presuntivamente come maschio il giovane con spirale di celluloidi a destra.

Tuttavia questo accadimento turbò l'osservatore, facendogli temere un inconveniente grave, dovuto peraltro al ritardo della manifestazione della mascolinità, dove invece, dopo, si ravvisò giustamente la migliore riprova della validità del criterio stesso di mascolinità.

Fu dunque quel ritardo nella manifestazione della caratteristica aggressività del sesso mascolino che pose seriamente ed esplicitamente il problema dell'accertamento precoce del sesso femminile.

Fino all'epoca del primo controllo i componenti di covata, contrassegnati con il criterio dell'aggressività, riguardato sotto il duplice aspetto della aggressività positiva (per il contrassegno del presunto maschio) e della carenza di aggressività (per la presunta femmina), al momento dell'accoppiamento si erano difatti dimostrati maschi e femmine. Oltre questo dato di fatto, che riconfermava nella mente dell'osservatore il risultato ottenuto con lo studio sperimentale del primo caso (sempre pertanto valevole quel risultato nella misura indicata dalle considerazioni precedenti, per quel che si riferiva all'accertamento del sesso femminile), stava fors'anche una ragione di teleologia che era affiorata interiormente durante le *costatazioni*: essere cioè spiegabile che la natura per provvedere alla perpetuazione della specie presso i pavoncelli, le cui femmine fanno sempre soltanto due uova, abbia disposto che dalle due uova nascano un maschio ed una femmina. Rivelatosi quindi il maschio, l'altro membro della stessa covata, non avrebbe potuto essere che femmina.

Soltanto alla fine quasi del secondo controllo mi fu prestata una rivista di animali da cortile, nella quale un colombofilo trattava dell'evenienza, nota agli allevatori, della nascita di due piccoli dello stesso sesso da una covata. In ogni modo se siffatta evenienza, non molto comune, non impediva la frequenza della nascita di due individui di sesso diverso dalla covata, tuttavia l'accadere sempre possibile di quell'evenienza ed il fatto avvenuto durante il primo controllo con la verifica della nascita di due maschi nella covata restavano lì ad imporre nella sua urgenza sperimentale anche la questione dell'accertamento del sesso femminile.

Fu poi durante il secondo controllo che, ormai acquisito con il primo controllo il criterio di accertamento precoce del sesso mascolino, la condizione di riprova, con l'immissione nella gabbia II di più coppie di pavoncelli, pose di nuovo la questione del criterio d'accertamento precoce del sesso femminile; e questa volta la pose sotto nuova luce. Cioè dal secondo controllo è apparso chiaramente, e nel quarto lavoro se n'è parlato, che è possibile iniziare uno studio sperimentale sul criterio di accertamento precoce del sesso femminile nel pavoncello.

In breve: alla prima domanda, se con questa indagine si sia mirato all'accertamento precoce del sesso dei due pavoncelli giovani, e pertanto sia all'accertamento del sesso mascolino che del sesso femminile, si risponde che si è mirato *principalmente all'accertamento precoce del sesso mascolino* (nella formulazione della ipotesi, nel primo caso studiato, nelle costatazioni, nei controlli),

e soltanto *subordinatamente ed implicitamente*, nel senso sopra chiarito, si è avuto di mira anche l'accertamento precoce del sesso femminile.

Mentre tuttavia si è avuto un risultato positivo per quanto riguarda il criterio d'accertamento per il sesso maschile, debitamente controllato, per quanto concerne l'accertamento del sesso femminile si è avuto dapprima un risultato negativo (carenza d'« aggressività offensiva ») che ha servito a mettere in rilievo il comportamento del giovane, presunto maschio, e si è avuto anche qualche indizio di manifestazioni positive; poi con il secondo controllo della presente ricerca s'è apportato un contributo, forse notevole, al ritrovamento di un probabile criterio positivo anche per l'accertamento del sesso femminile. Siffatto contributo deve però essere oggetto di ulteriore indagine, e quindi di controllo.

2° *quesito*: se si voleva trovare un criterio per riconoscere gli individui dei due sessi, perchè non si è specificato nel titolo (e il titolo rappresenta l'enunciazione generale delle direttive dell'indagine e del suo risultato) che s'intendeva un criterio d'accertamento *differenziatore* del sesso?

Il secondo quesito è uno sviluppo del primo con la specificazione ulteriore dell'intento che si sarebbe potuto avere nell'indagine, non solo del ritrovamento di un criterio d'accertamento del sesso (che può anche riguardare un individuo, senza diretta ricerca sul sesso dell'altro individuo, compagno di covata), ma di un criterio *differenziatore*, tale cioè che valesse ad indicare i caratteri positivi di differenziazione del sesso dell'uno e dell'altro individuo. Pertanto la risposta al primo quesito contiene già gli elementi di soluzione riguardanti il secondo quesito. Saranno quindi sufficienti altri pochi accenni.

Per quanto riguarda il criterio d'accertamento del sesso femminile, ipotesi di lavoro ed esame di essa giunsero ad indicare che il comportamento del giovane, non presunto maschio, era diverso dal comportamento dell'altro giovane; tuttavia questa diversità era negativa, cioè in un giovane non si scorgeva l'aggressività, manifestantesi nell'altro, senza peraltro poter assegnare nette caratteristiche discernitrici del sesso femminile.

Perciò non s'è specificato nel titolo dell'indagine che questa è stata svolta intorno al criterio *differenziatore* del sesso, perchè difatti l'indagine non giunge a questa conclusione.

D'altra parte, siccome: *a)* sin dall'inizio il comportamento del giovane, che era contrassegnato come presunta femmina, s'è manifestato diverso, se pure negativamente, da quello dell'altro giovane, presunto maschio, a seguito dell'appalesarsi, in quest'ultimo, del primo indizio di aggressività; poichè ancora: *b)* il comportamento del giovane, non presunto maschio, serviva da analizzatore del comportamento del maschio presunto; e perchè infine: *c)* in questa analisi approfondita con metodo comparativo si andavano mostrando taluni indizi, ridicibili forse a caratteristiche positive di femmininità precoce; così già il primo periodo dell'indagine non poteva escludere che anche il criterio di accertamento del sesso femminile fosse stato trascurato.

S'è detto sopra che il criterio d'accertamento del sesso maschile era stato prima supposto ipoteticamente e poi sperimentalmente studiato in qualità di oggetto principale dell'indagine, mentre l'altro criterio d'accertamento del sesso femminile era stato indagato in linea subordinata ed implicita. Bisogna ora aggiungere che nel primo periodo furono poste perciò implicitamente anche le condizioni di prova per la dimostrazione del criterio d'accertamento del sesso femminile, ma quelle condizioni di prova adoperate direttamente per il criterio d'accertamento del sesso maschile, non hanno dato un risultato probante nel caso del criterio d'accertamento del sesso femminile, sibbene buoni indizi da sfruttarsi con ulteriore indagine.

Nè si può obiettare che tutti i pavoncelli giovani, contrassegnati come presunte femmine, difatti poi furono verificate come femmine nell'età adulta, a maturazione sessuale compiuta. Infatti:

a) l'esame dei protocolli attesta che il distintivo alle presunte femmine non fu posto per aver notato in esse un segno positivo di femmininità, ma soltanto, come è stato detto, perchè non presentavano l'aggressività dell'altro giovane;

b) quanto è accaduto nel primo controllo con la nascita di due maschi dalla stessa covata, e dei quali uno s'è rivelato maschio assai dopo l'altro giovane, può sempre far sospettare un ritardo nello sviluppo e, conseguentemente, il non presentare segni di aggressività non può costituire una presunzione di femmininità.

Fu nel secondo controllo invece che l'osservatore, dopo i primi giorni, a seguito dei primi risultati parziali, potè volgere

direttamente l'attenzione anche sul comportamento del giovane, contrassegnato a destra.

Nel secondo controllo il giovane, non presentante segni d'aggressività, era stato contrassegnato a destra proprio per questa carenza ed era stato contrassegnato nello stesso giorno dell'altro giovane, al quale per la sua aggressività fu messo il distintivo alla zampetta sinistra. Anche nel secondo controllo quindi il comportamento del giovane, non presunto maschio, sull'inizio era esaminato subordinatamente e quale analizzatore del comportamento del giovane, presunto maschio. Ma ben presto nel secondo controllo le speciali condizioni accennate, messe direttamente per lo studio sperimentale intorno al presunto maschio, produssero risultati ottimi in ordine al criterio di accertamento del sesso femminile.

Il contributo del secondo controllo, salvo il risultato definitivo di ulteriore ricerca sperimentale che bisogna intraprendere al riguardo, indica che ad un certo momento dello sviluppo dei giovani e prima della verifica naturale del sesso con l'accoppiamento, il giovane, presunto femmina, ha un comportamento che in prima approssimazione potrebbe dirsi positivamente diverso da quello del giovane presunto maschio.

Pertanto i cenni aggiunti al discorso sul primo quesito, e che perciò si presuppone rispondano alla seconda domanda, dicono che la realtà dell'indagine compiuta non ha mirato direttamente al criterio di accertamento precoce del sesso femminile, come invece ha fatto per quello del sesso maschile, ma neppure di proposito lo ha escluso.

Perciò il titolo dell'indagine se non poteva contenere termini che denotassero la conclusione del ritrovamento di un criterio differenziatore del sesso, non potevano neppure escludere positivamente che in qualche modo si era indagato anche il criterio d'accertamento precoce del sesso femminile.

Dunque pare di poter affermare che il titolo dell'indagine con la sua generica affermazione di « accertamento precoce del sesso nel pavoncello » esprima l'oggettiva realtà dell'indagine con le sue conclusioni, e che sarebbe toccato alla stesura del lavoro nella sua completezza di spiegarne la portata e i limiti.

3° *quesito*: se invece si tendeva con la ricerca soltanto al criterio di accertamento precoce del sesso *mascolino*, perchè non s'è aggiunta la specificazione nel titolo?

Bisogna subito dire che se il terzo quesito precisa qualche cosa di nuovo rispetto al primo, la risposta per disteso alla terza domanda ripeterebbe, senza alcun profitto, quanto è stato già detto.

Basti quindi soltanto rilevare, tenendo presenti le ragioni su esposte, che se al titolo di tutta l'indagine si fosse apposta la specificazione dell'accertamento precoce del sesso *mascolino*, si sarebbe esclusa positivamente dall'enunciazione del titolo una parte importante dell'indagine.

Nè può dirsi che la stesura dell'indagine avrebbe potuto colmare la lacuna dell'esclusione dal titolo di quella parte di ricerca perchè con un titolo generale si possono significare più cose particolari e, nel riferire i dati dell'esperienza e i suoi risultati, si può assegnare il posto che per importanza compete ad ognuno di essi; ma con un titolo particolare non si possono indicare più cose particolari.

La soluzione alle tre domande, sorte dalla discussione sui controlli ed investenti difatti tutta l'indagine, ha chiarito dunque la portata e i limiti dell'indagine stessa.

b) *Problema della valutazione statistica*. — Chi ha letto i lavori precedenti, sarà stupito di non avere incontrato alcuna elaborazione statistica dei dati sperimentali.

Ma di proposito si è tralasciato di procedere all'elaborazione statistica dei dati sperimentali.

La valutazione statistica mi riprometto di farla altra volta. Nel presente lavoro essa avrebbe dato un'impressione di maggiore compiutezza. Ma sarebbe stata soltanto un'impressione, in quanto, riflettendoci su, si rileva che non sarebbe stato metodologicamente corretto calcolare dati parziali. Dati parziali infatti sarebbero stati quelli emersi dall'analisi assidua delle manifestazioni della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio. Essi hanno, è vero, un valore anche in se stessi, in quanto sono modalità di un comportamento, ma questo valore è connesso pure al valore

dei dati dell'esame dell'aggressività del maschio padre, a quello dei dati dell'aggressività della femmina madre, a quello infine delle modalità di intraprendenza e di remissività dell'altro giovane, presunta femmina, valutabili per la parte che potesse essere attribuita a carenza di aggressività. Tutti questi altri dati debbono essere valutati in se stessi e poi debbono essere messi in correlazione con i dati dell'aggressività del giovane, presunto maschio, perchè sono stati osservati durante la stessa situazione e hanno stretto rapporto con la manifestazione della tendenza aggressiva del giovane, contrassegnato a sinistra, cui hanno offerto, fra l'altro, il servizio di stimolatori e di analizzatori.

Mentre tuttavia si sarebbero potuti valutare i dati dell'aggressività paterna nelle sue diverse modalità, e quelli dell'aggressività materna, non sarebbe stato possibile fare altrettanto per i dati d'« intraprendenza non aggressiva » e in seguito d' « aggressività difensiva » (quali sono emersi dal secondo controllo) dell'altro giovane. Alla ricerca di questi dati in ordine al ritrovamento del criterio di accertamento del sesso femminile è stato già detto che la presente indagine porta il contributo di segnalazione e di studio, non di analisi approfondita. Quindi di questi ultimi dati non si può fare ancora una valutazione statistica.

Del resto, sotto altro rispetto, occorre tener presente, che la valutazione statistica sarebbe stata eseguita comunque in prima approssimazione, dovendosi ancora approfondire lo studio della tendenza aggressiva anche nello stesso giovane maschio. Per tutti questi motivi si è preferito di non farla per ora.

Inoltre un'elaborazione statistica non è indispensabile alla validità dei risultati acquisiti con la presente indagine.

Anche il Piéron osserva che la valutazione statistica è il metodo da seguire in quelle ricerche, nelle quali non è possibile procedere all'attuazione di condizioni di prova del fatto in esame (38).

Ma nel caso della ricerca sull'accertamento precoce del sesso nel pavoncello il metodo usato è stato quello dell'*osservazione armata*, che dallo stesso autore è annoverato come il primo dei metodi sperimentali. Che il metodo seguito sia sperimentale stanno a indicarlo sia, in linea teorica, la rispondenza della strut-

(38) HENRI PIÉRON, *op. cit.*, p. 5.

tura formale dello schema di ricerca alle esigenze di essa, sia, in linea pratica, l'indole delle condizioni attuate per la prova della primitiva ipotesi di lavoro, sia la natura delle condizioni di prova e di riprova, congiuntamente adoperate, durante i controlli.

In una ricerca pertanto dove si è potuta indagare la natura del fatto ed assegnarne la spiegazione, l'apporto della valutazione statistica non è indispensabile. La valutazione statistica tuttavia starebbe a *confermare* ulteriormente i risultati ottenuti, e sotto questo rispetto è utile, onde mi riprometto, non appena possibile, di effettuarla. I dati già in possesso sono tanti che non faranno certo difetto i grandi numeri, necessari alla valutazione in questione.

c) *Problema della molteplicità dei controlli.* - Infine bisogna sottolineare un altro aspetto dei controlli, collegato con la considerazione della valutazione statistica.

I controlli attuati nell'indagine presente sono stati in realtà sotto un aspetto una *somma* di controlli singoli, e sotto altro aspetto *più che una somma* di essi.

Ogni giorno, essendo state poste sin dall'inizio di ciascuno dei due controlli le condizioni di prova e di riprova, l'analisi che si compiva sul comportamento del giovane presunto maschio in se stesso e in rapporto al comportamento degli altri pavoncelli, era un vero e proprio controllo. Ora di siffatti controlli se ne sono fatti parecchi durante il periodo del primo controllo, e ne sono stati attuati parecchi altri durante il secondo controllo.

Quindi i controlli presentano una notevole massa di dati numerici, indicanti quante volte gli stessi fatti con date modalità si sono verificati, dati peraltro di fatti riverificati un numero x di volte con il sussidio e al vaglio delle condizioni, poste dallo sperimentatore.

È stato già detto, nei lavori precedenti sui controlli, perchè sono stati compiuti due controlli, e non uno soltanto, e quale vantaggio abbia apportato il secondo rispetto al primo. Si potrebbe ora domandare: quale vantaggio porterebbe un terzo controllo? e un quarto?...

Un terzo controllo sarebbe del tutto superfluo in ordine alla validità dell'indagine: è facile comprenderlo, rifacendosi alle considerazioni sulla natura del controllo e sul posto occupato dal controllo in un'indagine sperimentale.

Le *costatazioni*, è stato detto, data la loro natura di conferme estensive ad altri casi del risultato del primo caso, e non di prova e riprova congiuntamente adoperate del risultato ottenuto, si sarebbero potute moltiplicare con qualche vantaggio accidentale: tra l'altro, per esempio, per l'affioramento di tipi temperamentali diversi. Tra i pavoncelli si sono rivelati maschi più aggressivi di altri maschi, e si è avuto l'occasione durante le *costatazioni* di fare altri rilievi.

Invece un terzo controllo, eseguito dopo i due controlli validi, sarebbe utile per *approfondire* ancora il risultato ottenuto, non per modificarlo nel suo essenziale significato. Potrebbe essere utile un terzo controllo per arricchire quel significato di altri sensi, diminuendo quindi l'approssimazione, connessa con ogni ricerca scientifica, secondo il significato che alla stessa approssimazione è stato attribuito precedentemente, di non esaurimento cioè nel nostro caso di tutti i significati del comportamento aggressivo.

Non solo, ma giunto alla fine dell'elaborazione dell'indagine, ritengo che apporterebbe un suo contributo all'indagine stessa il ripeterla dal principio, percorrendola in tutte le sue fasi. Dalla ripetizione dell'indagine sono sicuro che affiorerebbero nuove linee di ricerca per quell'approfondimento di essa che, parzialmente almeno, otterrebbe un terzo controllo.

Un terzo controllo gioverebbe anche immediatamente a studiare meglio l'*intensità* dell'aggressività, come si potrebbe conseguire con qualche lieve modificazione di condizioni e soprattutto con il concentrare l'attenzione, nella situazione della conquista agonistica del cibo e in quella delle precerimonie sessuali, ai singoli comportamenti del giovane, presunto maschio, annotandoli *tutti* durante il loro svolgersi. A questo fine gioverebbe enormemente la ripresa cinematografica. Essa soltanto consentirebbe di riesaminare con agio il comportamento del giovane e forse se ne scoprirebbe qualche nuova modalità.

I controlli hanno attirato l'attenzione su un altro ordine di fatti che offrirebbe l'occasione ad una fruttuosa discussione intorno alle fasi dello sviluppo della tendenza aggressiva nel giovane, presunto maschio, e intorno alle modalità della remissività dell'intraprendenza, riscontrate nella presunta femmina.

Però, siccome è stato notato che un terzo controllo gioverebbe alla conoscenza più profonda dell'*intensità* della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio, e poichè l'esame analitico delle fasi risulterebbe maggiormente, messo a raffronto con il comportamento del pavoncello, presunta femmina, che deve essere ulteriormente studiato con metodo sperimentale adatto e più diretto, ritengo sia più utile rinviare ad altro lavoro anche l'elaborazione di quei dati, che sono già stati osservati sperimentalmente.

D'altra parte riguardo all'esame analitico delle fasi dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio molto è stato detto nel primo lavoro e più cose sono state riferite durante la stesura dei controlli.

d) *Il valore del criterio in rapporto ai vari casi possibili.* — Il primo controllo ha attirato l'attenzione anche su un altro fatto, cioè sulla probabilità che da una stessa covata nascano due individui di sesso uguale, e che uno dei due, se sono due maschi, manifesti assai tardi la sua mascolinità. In tali, ed altre simili evenienze che valore ha il criterio trovato circa l'accertamento precoce del sesso mascolino?

In generale, si risponde che il valore del criterio non ne scapita in nessun modo. Nel caso, ad esempio, analizzato nel primo controllo, il valore del criterio trovato ne è uscito rafforzato, come è stato notato a suo luogo.

In particolare possono presentarsi vari casi. Cioè:

- 1) i giovani sono due maschi, a sviluppo normale.
- 2) i giovani sono due maschi, di cui uno presenta sviluppo normale e l'altro sviluppo ritardato.
- 3) i giovani sono due maschi, con sviluppo ugualmente ritardato.
- 4) i giovani sono due femmine, a sviluppo normale.
- 5) i giovani sono due femmine, delle quali una con sviluppo normale e l'altra con sviluppo ritardato.
- 6) i giovani sono due femmine con sviluppo ugualmente ritardato.

Per la risposta soddisfacente ai casi indicati, debbono tenersi presenti alcune considerazioni.

Anzi tutto il risultato ottenuto con la presente ricerca concerne il ritrovamento del criterio d'accertamento del sesso mascolino e, conseguentemente, l'indagine finora compiuta ha messo in evidenza la tappe percorse dall'analisi sperimentale in ordine al ritrovamento di quel criterio. Riguardo al criterio d'accertamento del sesso femminile si hanno soltanto indizi probabili. Tuttavia, ed è la *seconda considerazione*, il riconoscimento della giovane femmina nell'ambito del criterio trovato di mascolinità e degli indizi probabili di femmininità, messi a raffronto con le modalità del comportamento del giovane, presunto maschio, può esser fatto (sempre peraltro con probabilità, e meno precocemente),

purchè si ripeta la situazione necessaria alla manifestazione del comportamento dei due giovani. Il che suppone anche la posizione delle dovute condizioni.

Terza considerazione: sebbene non sia stata fatta l'indagine completa dell'intensità della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, in rapporto anche alle fasi di sviluppo per le quali passa, tuttavia i risultati ottenuti consentono di far rilevare le caratteristiche manifestazioni della tendenza aggressiva in ordine al riconoscimento del giovane maschio.

Ultima considerazione: il riconoscimento del sesso alla prima manifestazione o al primo indizio di una modalità di esso è teoricamente possibile, ma praticamente esso è agevole ad un osservatore, assuefatto a tali indagini.

Il riconoscimento è però possibile sempre nel caso della mascolinità, dove la ricerca ha messo in luce altrettanti segni positivi, quante sono le modalità spiccate della tendenza aggressiva: e sarà sempre un riconoscimento precoce.

Invece il riconoscimento dell'indizio probabile nel caso della femmininità è più difficile ad un osservatore comune, atteso lo stato dell'indagine intorno a tale criterio, che ha bisogno di ulteriore ricerca e di controllo.

Tenendo presenti queste considerazioni, rispondo schematicamente. La giustificazione della risposta la ometto per brevità; ritengo che è facile comprenderla dopo breve riflessione, e magari intuirla, alla luce di quanto è stato detto finora nella stesura di tutta l'indagine.

1) se i giovani sono due maschi a sviluppo normale: è facile il riconoscimento, almeno alla prima manifestazione cospicua di una modalità della tendenza aggressiva.

2) se i giovani sono due maschi, di cui uno a sviluppo normale e l'altro ritardato, in ambedue i casi il riconoscimento è agevole, ma il riconoscimento sarà più precoce nell'individuo a sviluppo normale e meno precoce nell'altro.

3) se i giovani sono due maschi, con sviluppo ugualmente ritardato, il riconoscimento della loro appartenenza al sesso mascolino avverrà più tardi rispetto a quello che suole accadere negli individui con sviluppo normale, ma avverrà prima della verifica

naturale del sesso per mezzo dell'accoppiamento, e pertanto sarà sempre un riconoscimento precoce.

4) se i giovani sono due femmine a sviluppo normale, con certezza si può dire sin d'ora che non potranno essere considerati maschi nel periodo di vita evolutivo che intercorre dalla nascita dei pavoncelli all'accoppiamento.

È un criterio negativo che non conduce all'accertamento del sesso, ma è già un vantaggio il sapere che ci sono caratteristiche tali nel comportamento dei pavoncelli giovani, la cui presenza porta al riconoscimento della mascolinità e la cui assenza impedisce che altri individui siano ritenuti maschi. Che anzi questo aspetto negativo del criterio di mascolinità si risolve, allo stato attuale dei risultati dell'indagine già compiuta, in un contributo all'accertamento del sesso femminile, in quanto l'assenza delle caratteristiche maschiline unitamente alla presenza degli indizi appurati di femminilità fanno formulare con sufficiente probabilità la diagnosi di femminilità nei pavoncelli giovani.

Bisogna tuttavia andare cauti nel riconoscimento della femminilità, per più motivi. Anzitutto perchè finora le caratteristiche del criterio di femminilità sono soltanto indizi, sia pure probabili. Parecchi indizi probabili non possono produrre più che un criterio probabile.

Inoltre la stessa indagine ha messo in rilievo il caso della nascita di due individui maschi dalla stessa covata, e dei quali uno a sviluppo ritardato. L'osservazione durante il primo controllo ha messo in evidenza che il primo segno di aggressività nel giovane maschio tardivo s'è avuto a circa due mesi e mezzo dalla nascita. Questa data che in qualche altro caso forse potrebbe essere ancora protratta nella direzione di una maggiore tardività, indica da un lato che l'assenza delle caratteristiche della mascolinità, almeno *fino a un certo momento*, non può far pronunziare il verdetto di femminilità, almeno fintantochè non si siano trovati caratteri positivi di femminilità; dall'altro lato l'assenza delle caratteristiche della mascolinità può impedire il giudizio di femminilità *non oltre un certo tempo*, e comunque non lo può impedire oltre il momento immediatamente precedente la maturazione sessuale completa che sollecita all'accoppiamento. Ma una volta superato, con un margine cautelativo, il periodo di tempo richiesto dallo sviluppo tardivo di un maschio, allora la mancanza delle caratteristiche maschiline e la presenza degli indizi probabili di femminilità possono condurre all'accertamento precoce del sesso femminile.

È l'indagine più approfondita che potrà dire entro quale tempo deve collocarsi il periodo approssimativo dello sviluppo ritardato di un maschio. Un solo esempio, come s'è verificato nel primo controllo, non è sufficiente ad assegnarlo. Ma quell'esempio è particolarmente significativo, perchè (ed è in sede di discussione di tutta l'indagine che si doveva trattare l'aspetto generale dell'argomento) quanto è stato finora detto circa lo sviluppo

ritardato di uno dei giovani durante il primo controllo, anche in rapporto con quanto è stato indagato circa il periodo evolutivo del giovane a sviluppo normale, può essere esaminato più attentamente, affinché meglio si comprendano taluni punti riguardanti l'accertamento precoce del sesso femminile: gli argomenti sono stati studiati insieme nell'analisi sperimentale, e pertanto vicendevolmente s'illuminano.

Si ricorderà che il contrassegno ai giovani, esaminati nel primo controllo, fu applicato quando erano scesi dal nido, sul fondamento di un'altra ipotesi e che quell'ipotesi successivamente, alla luce del criterio di mascolinità già trovato, si avverò in un giovane (quello contrassegnato a sinistra), e si palesò inesatta nell'altro giovane (quello contrassegnato a destra).

In base al criterio trovato valido con l'analisi sperimentale, eseguita nel primo periodo della ricerca, fu cambiato a sinistra il distintivo al giovane che, erroneamente, lo aveva a destra.

Il cambiamento non fu operato al primo manifestarsi della tendenza aggressiva, ma solo quando si ebbe un segno talmente cospicuo che l'osservatore, nel cui animo da tempo era subentrato il dubbio circa l'appartenenza di quel giovane al sesso, indicato dal contrassegno a destra, non poté più oltre ritardare il verdetto di mascolinità nei suoi confronti. Tra il primo segno di tendenza aggressiva che fece nascere il dubbio ed il manifestarsi del segno cospicuo che il dubbio tramutò in certezza, trascorse più d'un mese (2 giugno-9 luglio 1949).

L'esecuzione immediata del controllo aveva avuto inizio il 22 maggio precedente. A quella data già il « celeste sinistro », compagno di covata del giovane, erroneamente contrassegnato a destra, dava segno di tendenza aggressiva in situazione diversa da quella della conquista agonistica del cibo, ed il giorno seguente, 23 maggio, ne dava segno nella situazione della conquista agonistica del cibo.

Il giovane, erroneamente presunta femmina, il 2 giugno dette un segno d'aggressività; il 9 giugno ne dette un altro in situazione di conquista agonistica del cibo; il 10 un altro, ma in situazione diversa; il 12 un altro, pure in situazione diversa.

Il 23 giugno il giovane « destro » presentò, in situazione differente dalla conquista agonistica del cibo, un segno di aggressività uguale a quello manifestato dal giovane « sinistro ». Il 25 giugno il giovane « destro » dette segno di aggressività sessuale nei confronti della madre. Il 9 luglio infine il giovane « destro » dette un segno cospicuo d'aggressività, sebbene in situazione diversa dalla situazione della conquista agonistica del cibo: l'osservatore non poté differire il verdetto di mascolinità. La materialità però del cambiamento del distintivo avverrà al momento della verifica dell'accoppiamento del « destro » con una femmina (e questo per una esigenza formale dell'oggettività, seguita fino allora).

Negli intervalli tra le date, indicanti segni d'aggressività, fuori o entro la situazione agonistica del cibo, il « destro » presentava un comportamento

con assenza delle caratteristiche maschiline e con presenza di taluni indizi di modalità femminine, specialmente nella situazione della conquista agonistica del cibo (al tempo del primo controllo, l'osservatore non conosceva ancora modalità proprie di comportamento femminile).

Fu questo comportamento, non uniforme nelle sue modalità, che fece sospendere all'osservatore il verdetto di mascolinità del « destro », nonostante che fossero sorti in lui dubbi sin dal 2 giugno circa la sua presunta appartenenza al sesso femminile.

Fu questo comportamento, manifestantesi in direzione non univoca (così allora sembrava), che fece scrivere nei protocolli: « ...che siano due maschi? mancano però gli altri segni del maschio (intendi: la mancanza degli altri segni del maschio nel « destro »: 2 giugno 1949); che il 9 giugno fece interpretare, sebbene ipoteticamente, un segno cospicuo di « aggressività offensiva » (39), in situazione di conquista agonistica del cibo, quale segno d'« aggressività difensiva », per tentare la spiegazione d'un atto, in modo che potesse rientrare in pensabili caratteristiche femminine.

Un fatto tuttavia s'impose durante il primo controllo: che il « celeste sinistro » sin dalla prima manifestazione di tendenza aggressiva (12 maggio, e cioè entro i due mesi dalla nascita) sempre rivelò caratteristiche aggressive maschiline. E pur tenendo presente che le manifestazioni aggressive del 12 maggio e del 22 maggio 1949 sono occorse in altre situazioni, tuttavia dal 23 maggio in poi (il controllo era operante dal 22 precedente) il comportamento del « celeste sinistro » fu costantemente uniforme entro la situazione della conquista agonistica del cibo.

Perciò il giovane, presunto maschio, con sviluppo normale fu confermato precocemente maschio col criterio della tendenza aggressiva in situazione di conquista agonistica del cibo. Mentre il « celeste destro » si manifestò collo stesso criterio *oggettivamente* maschio il 9 giugno, ma l'osservatore dette il verdetto di mascolinità il 9 luglio, avendolo peraltro preannunziato maschio nei protocolli sin dal 23 giugno precedente.

Si noti che qui l'avverbio *oggettivamente* significa che nella realtà della situazione della conquista agonistica del cibo un segno c'era stato, ed anche cospicuo; e tuttavia l'osservatore aveva tentato d'interpretarlo in altra direzione.

Dunque la *tardività* della prima manifestazione della tendenza aggressiva del giovane « destro » è di diciassette giorni rispetto alla manifestazione della tendenza aggressiva del « celeste sinistro » (23 maggio), durante la stessa situazione della conquista agonistica del cibo. Questa *tardività* di manifestazione si protrae sino al 23 giugno, qualora in essa si voglia includere anche la mancata uniformità di comportamento da parte del giovane « celeste destro », entro e fuori della situazione citata.

(39) Cfr. nota 31 di questa indagine.

Perciò in assenza di caratteristiche positive di femmininità, potendosi sospettare il verificarsi del caso di sviluppo ritardato di un giovane maschio, bisogna correttamente attendere per tutto il periodo occorrente alla manifestazione di aggressività di un maschio a sviluppo ritardato, prima di poter presumere con probabilità la femmininità di un giovane nel quadro dei risultati della presente indagine, diretta principalmente al ritrovamento del criterio d'accertamento precoce del sesso maschile.

Resta però un'altra fonte d'incertezza per il fatto che dal primo controllo, che ha messo in evidenza l'evenienza della nascita di un maschio con sviluppo ritardato, non si può ricavare con esattezza quanto duri il periodo di ritardo nello sviluppo.

Ma se non si ha una certezza dei limiti del ritardo entro la ventina di giorni (come è occorso nel controllo), parrebbe per riferimenti ad altri dati di tutta l'indagine che questo periodo possa essere contenuto con sufficiente approssimazione entro un mese. Se così fosse, il riconoscimento probabile della femmininità sul fondamento della mancanza delle caratteristiche maschiline e della presenza di indizi di caratteristiche femminine sarebbe sempre precoce, rispetto alla verifica naturale per mezzo dell'accoppiamento, che suole accadere entro il quarto mese dalla nascita nei pavoncelli femmine.

In assenza dunque di segni positivi di femmininità, per quest'altra via, qualora cioè si potesse sapere con certezza quale è il periodo di tempo massimo, dentro il quale un giovane maschio con sviluppo ritardato suole manifestare la tendenza aggressiva, si potrebbe diagnosticare l'appartenenza di un giovane al sesso femminile. Infatti se un giovane a una certa età non manifestasse ancora segni di aggressività, dovrebbe essere annoverato per ciò stesso tra le femmine.

Ma questa via offre una seria difficoltà, perchè la questione del tempo occorrente alla manifestazione tardiva della tendenza aggressiva è di quelle che richiedono, per essere risolte, il sussidio della valutazione statistica.

Ma la valutazione statistica postula i grandi numeri. E i grandi numeri, in questo caso, è difficile averli, essendo piuttosto infrequente l'evenienza della nascita di due individui dello stesso sesso da una medesima covata (40); ed anche quando nascano due maschi, è molto ridotta la possibilità che ambedue, o uno solo, siano a sviluppo ritardato.

Le note fin qui fatte suggeriscono quindi che la questione dell'accertamento precoce del sesso femminile ha bisogno, com'è stato detto, di ricerca ulteriore e di successivo controllo. Tuttavia

(40) Delle covate, che sono state oggetto diretto della presente indagine, quattro su cinque erano composte di individui di sesso differente.

Anche di altre covate so con certezza, come appare dai protocolli, che erano costituite di individui di sesso diverso.

Comunque i dati sicuri a disposizione dell'osservatore rendevano impossibile la valutazione statistica.

nell'ambito dell'indagine, già compiuta, se gli individui, nati da una covata, sono due femmine, si può diagnosticare con probabilità la loro appartenenza al sesso femminile, sebbene meno precocemente.

5) e 6) La risposta alle restanti domande, formulate sopra per completare il numero dei casi, possibili a verificarsi nel presente argomento, non offre novità di soluzioni diverse e pertanto, o che i due giovani siano due femmine, con sviluppo normale nell'una e ritardato nell'altra, ovvero con sviluppo ugualmente ritardato in ambedue, valgono le considerazioni già fatte. Si deve soltanto osservare che la precocità della diagnosi probabile di femminilità è notevolmente diminuita per quello degli individui o per tutti e due che sono a sviluppo ritardato.

e) *Problema dello stato d'animo dell'osservatore.* - Trattando del primo controllo, s'è dovuto far ricorso allo stato d'animo dell'osservatore per indicare come, e perchè, egli sia stato indotto a tentare, in altra direzione, un'interpretazione del primo segno d'aggressività del « celeste destro », occorso durante quel controllo.

L'argomento dello stato d'animo dell'osservatore merita una breve discussione.

Come osservazione generale, ritengo che in un lavoro di psicologia, non siano fuor di luogo le notazioni dell'atteggiamento interiore dello sperimentatore. Vorrei aggiungere che ogni ricerca sperimentale dovrebbe essere corredata da simili notazioni. Nel caso poi dell'indagine presente le indicazioni sullo stato d'animo dell'osservatore sono necessarie.

Se sull'inizio dell'indagine, la notazione dell'atteggiamento interiore dell'osservatore nei confronti di essa, è scivolata spontanea dalla mente sulla carta, e se è stata messa in rilievo la spontaneità delle osservazioni e, per essa, l'occasione della nascita della prima ipotesi di lavoro dall'osservazione *pura*, occorre dire che, durante il primo controllo, lo stato d'animo dell'osservatore è entrato direttamente nella sperimentazione.

Si potrebbe se mai domandare quando lo stato d'animo non solo di un osservatore e di uno sperimentatore, ma anche di qualsiasi indagatore di problemi, non entri a far parte importante del lavoro che egli compie. E si dovrebbe rispondere che mai si può prescindere dall'intervento dello stato d'animo nell'indagine di un fatto, sia essa sperimentale, sia essa razionale. Non solo

nel senso ovvio che ogni indagatore di problemi porta nell'analisi di quelli la sua personalità, ma nel significato dell'influsso specifico che può avere lo stato d'animo sull'indagine stessa, consapevolmente o semiconsapevolmente.

Limitando questa considerazione a quanto è avvenuto nel corso dell'indagine presente e specialmente durante il primo controllo, occorre dire che l'intervento di un particolare stato d'animo dell'osservatore nella ricerca era sorto ed influiva per due motivi, legati ad un ordine di fatti.

Anzi tutto all'inizio del primo controllo era già conosciuto il risultato circa il criterio d'accertamento precoce del sesso mascolino e, nelle analisi sperimentali dei primi lavori, s'erano manifestati anche taluni indizi di modalità in favore dell'accertamento del sesso femminile. Per di più, subito dopo aver applicato alle zampette dei pavoncelli giovani il contrassegno sul fondamento d'altro criterio (ancora ipotetico), le prime manifestazioni dei due individui misero in evidenza la mascolinità dell'uno (proprio di quello contrassegnato a sinistra) e insinuarono la femminilità dell'altro (contrassegnato a destra).

In presenza di quest'ordine di fatti si comprende il primo motivo dell'insorgenza della persuasione nell'osservatore che il controllo decorresse, quanto alle manifestazioni dei due giovani, nella linea del primo caso esaminato, e che pertanto la femmina presunta fosse indicata da quel tale comportamento. Perciò, attesa la conferma del risultato ottenuto nel primo caso, sebbene in favore della femminilità esso fosse stato soltanto indiziario, era ovvio che l'osservatore fosse indotto a riguardare i fatti giornalieri nei confronti del « celeste destro », sotto quella luce di presunta femminilità.

Inoltre l'osservatore che, fino all'epoca del primo controllo, non aveva mai assistito alla nascita di due individui dello stesso sesso da una medesima covata, non era in grado di avanzare dubbi circa la femminilità di un giovane che sull'inizio del controllo presentava allo sguardo un comportamento simile a quello degli altri individui, i quali in seguito si erano rivelati femmine; nè ancora aveva appreso talune differenze di modalità del comportamento femminile, che il secondo controllo metterà in chiaro

(restando sempre fisso il bisogno di ulteriore approfondimento circa quelle modalità).

Soltanto quando i fatti mostreranno senza possibilità d'equivoco che le manifestazioni del comportamento del « celeste destro » sono espressione della tendenza aggressiva, l'osservatore, che ne aveva avuto il dubbio assai prima, si darà per vinto. La frase non è eccessiva. È stato notato a suo luogo che quelle prime manifestazioni aggressive del « celeste destro » lo conturbarono. Gli sembrava che il controllo, meglio, che tutta l'indagine palesasse crepe paurose.

In sede di elaborazione quel turbamento dell'osservatore, da lui stesso superato dinanzi ai fatti annoverando senz'esitazione nei protocolli il « destro » al sesso mascolino parecchio tempo prima dell'accoppiamento, si è risolto nella migliore conferma del criterio d'accertamento precoce del sesso, già trovato, se l'impiego di quel criterio era stato capace di far mutare giudizio a chi era inclinato a tutt'altra interpretazione dei fenomeni.

I rilievi sullo stato d'animo dell'osservatore nei confronti dell'indagine, erano necessari per spiegare meglio quanto è accaduto sull'inizio del primo controllo. Essi indicano che due atteggiamenti interiori, relativi alla ricerca, erano in lui coesistenti, in quel periodo di tempo.

Uno più generale, espressamente voluto, e pertanto continuamente influente sull'indagine, che lo sollecitava a scrutare i fatti, quali erano, e a dare di essi l'interpretazione che i fatti stessi ammettevano. L'altro che lo inclinava a « perseverare » nell'adesione all'interpretazione che i fatti fin allora gli avevano suggerito. Ma nell'inclinazione alla « perseverazione » in quel giudizio c'era anche la speranza che si confermassero nel caso del « celeste destro » quelli che fino al periodo del primo controllo erano stati gl'indizi di modalità del comportamento femminile, i quali avrebbero avverato anche, nel contempo, il criterio ipotetico, con il quale quel giovane era stato contrassegnato a destra, e che già s'era verificato, nello stesso primo controllo, per l'accertamento della mascolinità, quando il giovane « sinistro » dette il primo segno d'aggressività.

Quanto è occorso nella presente indagine, sull'inizio del primo controllo, induce a riflettere che in ogni ricerca sperimentale l'osservatore e lo sperimentatore devono portare, e non possono non portare, la loro personalità nell'indagine. Ma circa gl'influssi specifici della personalità nella ricerca sperimentale, lo sperimentatore deve essere radicato nella più severa adesione all'oggetti-

vità dei fatti e con lo spirito vigile deve riflettere continuamente su se stesso per sorvegliare la sua reale adesione ad essi e correggere senza esitazione qualsiasi deviazione, nella quale si sorprendesse ad essere incorso durante lo svolgimento dell'indagine. Troppo forte è la tendenza personale a trovare la conferma di ipotesi di lavoro, alle quali particolarmente si tiene; lo sperimentatore non deve cedere a queste suggestioni dell'amor proprio.

La presente indagine che, intramezzata da altre ricerche sui pavoncelli e da queste illuminata, s'è protratta per alcuni anni, ha richiesto, attese le direttive avute, che l'osservatore si andasse formando metodi e tecnica propri.

Pertanto più d'un rilievo potrebbe esser fatto sulle difficoltà incontrate e sul modo con il quale sono state superate, in particolare sui tentativi numerosi per ovviare nel primo periodo della ricerca all'inconveniente lamentato dell'apposizione di contrasegni adatti, sui criteri seguiti per la redazione dei protocolli nelle diverse fasi dell'analisi sperimentale dei fatti, ed ancora sui difetti che, imputabili o no all'osservatore, potrebbero essere evitati in indagini successive.

Da siffatti rilievi si trarrebbe qualche opportuno spunto metodologico d'indole generale che forse non sarebbe del tutto sprovvisto d'interesse.

PROFILO DELLA TENDENZA AGGRESSIVA DEL GIOVANE, PRESUNTO MASCHIO

a) *Osservazioni preliminari sul profilo della tendenza aggressiva.*

Nel caso concreto dello studio della tendenza aggressiva, nella quale è stato dimostrato consistere, nei riguardi del giovane che la presenta, il criterio d'accertamento precoce del sesso mascolino, non è stato compreso il risultato se non si è potuto offrire il quadro compiuto dello sviluppo della tendenza stessa in rapporto con le tendenze aggressive degli altri individui.

Tuttavia in sede di discussione generale e sulla fine dell'elaborazione dell'indagine che ha portato il contributo dell'accertamento precoce del sesso mascolino, non si può tralasciare di delineare la tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, nelle sue caratteristiche salienti e nelle fasi con le quali la tendenza si è manifestata.

1. Anzitutto occorre sottolineare che non è dell'essenza della presente ricerca la trattazione approfondita delle fasi, attraverso le quali si palesa lo sviluppo della tendenza aggressiva del giovane maschio.

Nel primo lavoro queste fasi, comprendenti una o più modalità, sono state puntualizzate con alcuni vertici d'intensità che il giovane maschio ha toccato via via nell'accrescimento graduale della tendenza aggressiva, dalla sua prima manifestazione fino alla conclamazione della mascolinità per mezzo della verifica naturale dell'accoppiamento con una femmina e della formazione di coppia con essa.

In tema di sviluppo della tendenza aggressiva l'essenziale è che la tendenza aggressiva non si manifesta *da principio, contemporaneamente, con tutte le modalità* che il primo caso studiato ha messo meglio in evidenza, e specialmente che essa si presenta con intensità gradualmente crescente. Vi sono quindi una successione di modalità e un graduale accrescimento dell'intensità delle modalità stesse.

2. Sarebbe errato il credere, secondo quanto finora è risultato dall'indagine, che nei periodi di tempo intercorrenti tra l'uno e l'altro vertice toccato, come tra l'una e l'altra modalità (le modalità indicano anche un graduale accrescimento d'intensità), non si verificano di nuovo talune manifestazioni d'aggressività che sono da ritenere fondamentali espressioni della stessa tendenza. Inoltre, dai dati che si hanno finora, la successione delle manifestazioni fondamentali della tendenza aggressiva è la stessa in tutti i giovani maschi, e pertanto è giustificato il parlare di uno sviluppo della tendenza aggressiva per modalità e per intensità, ma taluni vertici toccati non presentano la stessa successione.

3. Un altro rilievo generale è il seguente.

Il giovane maschio si rivela precocemente con il criterio della tendenza aggressiva, attraverso una delle sue caratteristiche manifestazioni. Ma nell'ambito della tendenza aggressiva già si sono annoverati maschi con maggiore intensità di aggressività rispetto ad altri, pur essi maschi, e tuttavia meno aggressivi nelle stesse situazioni.

Siffatta constatazione è stata eseguita, fuori della presente in-

dagine, anche in maschi adulti e specialmente in alcuni che si erano segnalati sin da giovani con la qualifica della maggiore aggressività, in rapporto ad altri individui. È ricordato a diversi punti il « sinistro », « il solito terribile », « il famoso maschio », che è poi lo stesso individuo, cioè il giovane presunto maschio tutt'ora vivente, studiato già all'inizio e che è divenuto poi compagno di coppia assai battagliero.

Nè vale opporre che nel primo controllo un giovane, che difatti, più tardi dell'altro già suo compagno di covata e maschio certo, si è palesato maschio, da principio, cioè press'a poco all'epoca quando fu contrassegnato l'altro, non presentava le caratteristiche mascoline.

L'obiezione vorrebbe conseguentemente concludere che si hanno maschi aggressivi e maschi non aggressivi, e che pertanto non solo sarebbe falso il rilievo testè fatto che nella stessa situazione si manifestino maschi più aggressivi e maschi meno aggressivi, ma sarebbe anche falso il criterio trovato, sul quale quel rilievo si fonda.

Ma la difficoltà non vale.

Quanto è occorso nel primo controllo dimostra che ci sono individui a sviluppo ritardato (nel caso si trattava proprio di un maschio siffatto) e che servendosi del criterio di mascolinità s'è potuto riconoscere, meno precocemente dell'altro, il giovane a sviluppo ritardato. Non solo, ma, durante il primo controllo, un protocollo dell'11 luglio 1949, riporta la frase: « I due giovani sono maschi tutti e due? il "sinistro" è *più* maschio », dove lo stesso protocollo con quell'interrogazione retorica e con quel « *più* » sottolineato sta ad indicare insieme con la verifica del criterio, confermato ulteriormente dall'avvenimento non ordinario, anche l'accadimento di una situazione nella quale un giovane maschio è più aggressivo dell'altro giovane, pur esso maschio. A quali misure di cautela bisogna far ricorso nella diagnosi di mascolinità di un giovane, a sviluppo ritardato, è stato già detto perchè si debbano di nuovo rammentare. Il fatto sta che la possibile *tardività* della manifestazione della tendenza aggressiva in un giovane a sviluppo ritardato non infirma il criterio trovato. Quindi è valido il rilievo che il giovane maschio si rivela tale precocemente per mezzo di una delle modalità della tendenza aggressiva, ed è anche vero che taluni giovani maschi della stessa età possono presentare una maggiore intensità d'aggressività nelle stesse situazioni rispetto ad altri giovani individui, pur essi maschi, e come tali già riconosciuti.

Inoltre è stato già discusso il caso occorso durante il primo controllo della nascita, alquanto rara, di due individui dello stesso sesso da una medesima covata e precisamente di due maschi. Si è ragionevolmente concluso nell'ambito dei risultati dell'indagine e della loro elaborazione che, in mancanza di netti e positivi segni di femminità, non ancora trovati con certezza, non si può diagnosticare l'appartenenza di un giovane al

Sesso femminile, solo perchè non presenta i caratteri della mascolinità; e, sotto altro rispetto, il fatto di non presentare i caratteri della mascolinità, non può escludere senz'altro quel giovane dall'appartenenza al sesso mascolino.

In altri termini: il criterio trovato della tendenza aggressiva in ordine all'accertamento precoce del sesso nel suo aspetto positivo fa annoverare un giovane, nel quale si verifica con una o con più modalità, tra i maschi; ma nel suo aspetto negativo, cioè nella mancanza dei segni rivelatori della tendenza aggressiva, non è per sè solo vevole, non oltre tuttavia un certo limite di tempo, a far escludere un giovane dall'appartenenza al sesso mascolino o, addirittura, a farlo diagnosticare come facente parte del sesso femminile.

4. In un protocollo si dice che il giovane maschio si rivela tale « per mezzo di una delle modalità della tendenza aggressiva » ad indicare che un giovane presenterà più facilmente una modalità di aggressività che è proporzionata al suo sviluppo organico, ma potrà anche offrirsi allo sguardo attento la modalità fondamentale della tendenza stessa, che, cresciuta in intensità, si ripresenta anche nelle fasi successive. Certamente un giovane pavoncello, prima dell'età di due mesi, non si manifesterà con la caratteristica dell'aggressività sessuale nei confronti di una femmina.

Tenendo presenti queste osservazioni di carattere generale, quali risultano dalle indagini compiute, giova indicare, riepilogando dai lavori precedenti, quali sono le caratteristiche, con le quali si manifesta in un pavoncello giovane la tendenza aggressiva, nella situazione della conquista agonistica del cibo, poste le dovute condizioni, in modo da farlo annoverare tra i maschi.

Queste caratteristiche, in attesa sempre di indagine più approfondita e restando quindi impregiudicati i risultati finali di essa quanto a precisazioni e ad ulteriori determinazioni, possono essere indicate anche nella loro essenziale successione. Sono riassunte in un *profilo della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio*.

Tale profilo presenta le modalità della tendenza aggressiva nel loro successivo apparire, dalla prima all'ultima, e nel loro riverificarsi tra due fasi dello sviluppo. È pertanto un profilo di fattori caratterizzanti dinamicamente l'attuazione di una tendenza e indicanti la successione di questi fattori nel tempo, in modo tale che il fatto stesso della successione nel tempo di moda-

lità diverse via via più intense viene a manifestare che la tendenza ha un suo sviluppo e, collegate come sono le modalità alla maggiore intensità dell'aggressività, lo svolgersi di siffatte modalità è indizio del graduale accrescimento della tendenza aggressiva.

Accanto al *profilo generale* si potrebbero tracciare *profili individuali* che tengano conto di quella maggiore intensità di aggressività che può verificarsi in giovani maschi rispetto ad altri individui, pur essi maschi, e tuttavia meno aggressivi nelle stesse situazioni.

Nel caso però dei profili individuali, che potrebbero essere ricavati dalla presente indagine, bisognerebbe tener presente che dei giovani individui studiati non tutti sono stati posti nelle stesse condizioni, non sempre sono stati controllati negli stessi giorni e a partire dalla stessa data iniziale; ad esempio, il giovane maschio del secondo controllo era in una condizione parzialmente diversa da quella del giovane maschio, a sviluppo normale, del primo controllo. E pertanto potrebbe darsi che quella condizione, parzialmente diversa, abbia esaltato di più la sua aggressività.

Il profilo generale e i profili individuali della tendenza aggressiva del giovane pavoncello maschio, indicando l'attuazione progressiva di quella tendenza, presuppongono un rilievo importante per la comprensione della presente indagine, e conseguentemente per il giudizio del valore, e insieme dei limiti, che hanno siffatti profili.

Ben presto, infatti, dopo i primi giorni di osservazione pura, s'impose all'attenzione dell'osservatore il comportamento aggressivo di alcuni degli individui partecipanti alla presa del mangime dentro una vaschetta e nei suoi dintorni.

La formulazione della prima ipotesi di lavoro accomunò tendenza aggressiva e accertamento precoce del sesso, supponendo che il secondo fosse legato alla prima in ordine al riconoscimento del giovane maschio. E siccome proprio per giungere a tale riconoscimento era necessario studiare quell'ipotetico comportamento, l'osservatore finì per concentrare l'attenzione sulla tendenza aggressiva, la quale con l'impiego di opportune condizioni sperimentali si andava sempre più rivelando l'espressione di un comportamento e, come tale, interessava in modo particolare

uno psicologo. Anzi può dirsi che, sotto questo aspetto, interessava lo psicologo più che non lo potesse interessare il ritrovamento, in se stesso, d'un criterio d'accertamento precoce del sesso.

D'altra parte, l'accertamento del sesso era il primo obiettivo che doveva essere raggiunto in relazione allo studio della covata, come è stato indicato sull'inizio; e pertanto l'osservatore, pur essendo sempre più attratto dallo studio della tendenza aggressiva, non dimenticava che esso era diretto a quello scopo.

Tuttavia, attesa la particolare attrattiva per l'indagine del comportamento del giovane pavoncello maschio che era esaminato anche in relazione ai comportamenti degli altri individui, presenti nella gabbia, sempre sotto l'aspetto dell'aggressività, e dovendosi analizzare sperimentalmente le modalità, che andavano affiorando, di quel comportamento, affinché si potessero cogliere e fissare i vari segni di aggressività in ordine all'accertamento più o meno precoce del giovane maschio, così n'è risultata un'indagine sufficientemente approfondita, quantunque non con quella compiutezza che sarebbe stata possibile. Pertanto i profili individuali, delineabili con i dati già ottenuti, hanno valore di larga approssimazione per quel che riguarda la divisione in quel numero di fasi che si è detto costituire dinamicamente il periodo dello sviluppo del giovane pavoncello maschio.

Non è inutile rammentare che con il profilo generale si vuole intendere l'andamento dell'attuazione della tendenza aggressiva, quale risulta dai differenti lavori della presente indagine, e che perciò è comune a più individui; mentre il profilo individuale accentua le differenze temperamentali, le quali denotano particolare intensità di modalità aggressive in questo o in quel giovane pavoncello maschio.

b) *profilo generale.*

Il profilo generale si può disegnare così. Poste le dovute condizioni:

1) la prima manifestazione della tendenza aggressiva consiste nell'*accostarsi che fa un giovane, ripetutamente, alla vaschetta del mangime sfidando le beccate paterne.* Anche l'altro giovane, già compagno di covata del primo (che sarà la presunta femmina

o un maschio a sviluppo ritardato) tenterà di avvicinarsi alla vaschetta, ma esponendosi di meno alle beccate paterne (e difatti ne prenderà di meno); tuttavia riuscirà talvolta più dell'altro giovane a beccare qualche chicco anche nell'interno della vaschetta, quando potrà passare inosservato o per la posizione del maschio adulto ovvero perchè questo è occupato a scacciare il giovane, dotato di intraprendenza aggressiva (41), o altri individui, specialmente maschi, presenti eventualmente nella stessa gabbia.

L'intraprendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, andrà aumentando in intensità dopo la prima manifestazione, ed allora apparirà ancora meglio per i più decisi rinnovati tentativi di avvicinamento alla vaschetta del mangime, sfidando il padre che vuole cibarsi da solo, e ricevendone perciò parecchie beccate.

Questa *intraprendenza aggressiva*, nella quale consiste la prima modalità della tendenza aggressiva del giovane maschio, continuerà per tutta la durata dello sviluppo dell'individuo sino a quando diventerà compagno di coppia, salvo qualche flessione in una direzione ad un certo momento, e proseguirà con crescendo notevole allo stato adulto, dirigendosi verso parecchie direzioni, salvo, anche allo stato adulto, l'evenienza di flessione in una particolare situazione.

ANNOTAZIONI

a) È facile comprendere come l'apparire della prima manifestazione della tendenza aggressiva, subito significativa per chi ha compiuto questa indagine e in genere per un osservatore sperimentato, non si presenterà forse nel suo valore di criterio ad un osservatore comune.

Anche l'osservatore sperimentato dovrà riguardare attentamente la situazione e per la durata di essa seguire il comportamento del giovane che presenta quella modalità in relazione al comportamento dell'altro giovane. Forse converrà anche che ripeta l'osservazione per qualche giorno, dopo la prima manifestazione.

b) All'osservatore comune la modalità riferita si presenterà nel suo valore più agevolmente nei giorni seguenti alla prima manifestazione, quando avrà acquistato contorni più salienti.

(41) Con il termine « intraprendenza » si esprime quel correre qua e là che fanno i giovani, che hanno appetito, attorno alla vaschetta, in cerca di qualche granello di mangime. Ma quando il giovane intraprendente sfida ripetutamente le beccate paterne, è segno che l'intraprendenza è associata all'aggressività: è un'« intraprendenza aggressiva ».

c) La difficoltà per il pronto riconoscimento del valore della prima manifestazione nasce dal comportamento dell'altro giovane, anch'esso intraprendente. Sotto l'aspetto dell'intraprendenza (cioè del correre che fa qua e là per beccare qualche chicco che viene proiettato fuori della vaschetta o per cercare di mettere furtivamente il capino nella vaschetta, quando il maschio sta in posizione meno adatta alla sorveglianza ovvero contrasta con l'altro giovane) il giovane, non presunto maschio, è più intraprendente dell'altro man mano che cresce in età. Ma mentre l'intraprendenza del giovane, presunto maschio, è aggressiva, cioè sfida la reazione paterna e prende parecchie beccate, e col crescere in età sempre più decisamente provoca la reazione delle beccate paterne, l'intraprendenza dell'altro giovane non affronta la reazione paterna e, se prende alcune beccate, dà l'impressione all'osservatore di prenderle quasi per isbaglio, essendosi troppo avvicinato alla vaschetta in momento meno propizio.

d) Le beccate paterne nei confronti del giovane, presunto maschio, hanno forse anche un altro significato, cioè di esaltazione dell'aggressività di un maschio in presenza di un altro maschio. Un insieme di fatti che sarebbe lungo ricordare, i quali si verificano in situazioni diverse, induce a ritenere così. È chiaro però che un siffatto significato, se pienamente accertato, si risolverebbe in un potenziamento della prima interpretazione, secondo la quale il padre maschio scaccia energicamente dalla vaschetta il giovane, che vorrebbe impedirgli di cibarsi da solo. Infatti in quel giovane, il maschio padre ravviserebbe non solo il competitore nella presa del mangime, ma anche il competitore maschio, e la sua aggressività ne sarebbe esaltata.

In ogni modo, qualunque sia il motivo della reazione paterna, il fatto sta che il maschio padre sorveglia e reagisce specialmente contro quello dei giovani che più spesso e più risolutamente con l'andare dei giorni, nella situazione della conquista del cibo (la quale perciò da tal contrasto è detta agonistica), cerca ripetutamente, per tutta o per quasi tutta la durata del pasto, di avvicinarsi alla vaschetta del mangime per cibarsi. La scena, ora accennata, si ripete ogni giorno, poste sempre le dovute condizioni, senza che le beccate del giorno precedente abbiano servito a far apprendere al giovane aggressivo di tenersi alla larga dalla vaschetta, quando il maschio padre si ciba.

Il comportamento del giovane aggressivo è chiaro in se stesso e l'intensità crescente della sua aggressività è dimostrata dall'intensità della reazione paterna, che della tendenza aggressiva del giovane è stata e permane per la durata della situazione, stimolatrice efficace, e alla quale reazione pertanto il giovane maschio tenta, a sua volta, di opporsi. Perciò è stato detto a proposito che l'aggressività del maschio padre e della femmina madre (e il comportamento dell'altro giovane sotto diverso rispetto) sono stimolo e analizzatore del comportamento aggressivo del giovane, che perciò viene annoverato tra i maschi, sebbene non presenti alcun carattere

morfológico esterno, differenziatore del sesso, e assai prima che sia sospinto all'accoppiamento e alla formazione di coppia.

2) Altra manifestazione della tendenza aggressiva di un giovane consiste nello *scacciare* e nel *beccare l'altro giovane* per farlo allontanare dalla vaschetta del mangime, quando, nella situazione del pasto, il maschio padre sazio s'è ritirato dalla vaschetta e ad essa s'avvicinano i due giovani, ovvero quando nella stessa situazione del pasto il maschio padre si ciba ancora e i due giovani vorrebbero cogliere qualche granello, sparso nello stesso spazio ristretto.

3) Un'altra manifestazione della tendenza aggressiva del giovane presunto maschio consiste nel *beccare la madre*, nel corso della resistenza che il giovane oppone all'intransigenza di quella che vuol cibarsi da sola dentro la vaschetta, per subentrare al suo posto e prendere il mangime dentro la vaschetta stessa.

ANNOTAZIONI

a) Si sarà notato che l'*intraprendenza aggressiva* del giovane nei ripetuti tentativi di avvicinamento alla vaschetta del mangime durante il pasto, è stata chiamata la *prima* manifestazione della tendenza aggressiva del giovane, che perciò, da quella prima manifestazione in avanti, sarà il maschio presunto; mentre delle due manifestazioni, che sono state riferite dopo la prima, è stato detto semplicemente: «*altra* manifestazione», «*un'altra* manifestazione», ecc.

Non a caso si sono usate tali dizioni. Dovendo infatti giovare la schematicità alla chiarezza, si è voluto indicare che mentre la manifestazione dell'*intraprendenza aggressiva*, nel senso precisato sopra, è la *prima* (sebbene essa perduri per tutto il periodo evolutivo della tendenza aggressiva, coesistendo con le altre manifestazioni, in un crescendo continuo di intensità che, peraltro, non tutti i giorni, nella situazione del pasto, è ugualmente riscontrabile), le *altre* due manifestazioni non necessariamente vengono l'una dopo l'altra, come è occorso nel primo caso studiato e nel quale peraltro sono state ritenute due modalità di una stessa fase (la seconda).

b) Occorre ricordare che nella stesura del primo lavoro è stato espressamente sottolineato come avendo parlato di *fasi di sviluppo* della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, non s'intendeva sostenere che quelle fasi si succedessero rigidamente le une alle altre, in modo tale che talune di esse non potessero coesistere e in modo che non ci fossero periodi di assestamento nello sviluppo della tendenza.

Quel rilievo che veniva ovvio sia per quanto suole accadere in ogni

sviluppo di processo vitale, sia specialmente avendo dinanzi i dati dei protocolli in qualche caso particolare di giovane pavoncello, si è rivelato assai fecondo nella prosecuzione della ricerca. Si è visto infatti più volte (e, durante i controlli, i protocolli stanno ad attestarlo) che talune manifestazioni si succedono nello sviluppo con un ordine fisso, sicchè una possa dirsi la prima rispetto ad un'altra che certamente verrà dopo. Ma ve ne sono altre tra la prima e quella, che certamente verrà dopo la prima, le quali non necessariamente si susseguono con ordine fisso.

Tuttavia deve subito rilevarsi che il non susseguirsi di talune manifestazioni con un ordine fisso potrebbe dipendere da più cause, delle quali una interna alla stessa ricerca e quindi obiettivamente verificantesi negli individui in esame, e l'altra esterna alla ricerca e dovuta all'osservatore. Cioè: potrebbe essere che talune manifestazioni della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, in natura non si susseguano con ordine fisso, e che questo sia un fatto generale; sicchè nell'ambito dello sviluppo della tendenza aggressiva di un giovane, presunto maschio, restando fisso l'ordine di talune manifestazioni della tendenza, le altre seguano o precedano a seconda dell'intensità aggressiva propria dei vari individui, donde sorgono profili individuali dello sviluppo della tendenza predetta. I casi finora studiati potrebbero talvolta autorizzare questa interpretazione.

Ovvero, potrebbe essere accaduto che l'osservatore, non avendo di mira immediatamente la ricerca dello sviluppo della tendenza aggressiva, bensì la ricerca della sua funzione in ordine all'accertamento precoce del sesso, per la quale bastava un'indagine discretamente approfondita dell'esistenza della tendenza stessa e delle sue fasi, non abbia posto attenzione speciale alla *successione* dei segni rivelatori di quelle fasi, come invece l'osservatore ha in animo di fare in un prossimo lavoro inteso all'indagine dei problemi che sono sorti dall'analisi finora compiuta della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio.

I casi finora studiati non possono escludere questa seconda interpretazione, anzi uno di essi l'autorizza, anche perchè il rivelarsi (premature, rispetto al corso ordinario), di certe manifestazioni, potrebbe forse essere dovuto alla stimolazione più efficace dell'aggressività di un giovane, presunto maschio, il quale invece in condizioni diverse è meno sollecitato a quelle stesse manifestazioni.

L'ipotesi non è infondata, perchè lo scacciamento e il beccamento dell'altro giovane e il beccamento della femmina madre potrebbero essere considerati analoghi ad un altro aspetto dell'aumento dell'intraprendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, nel decorso dello sviluppo della sua tendenza aggressiva, cioè all'accrescimento della resistenza opposta al maschio padre. Tale resistenza non può essere presentata come una delle modalità differenti della tendenza aggressiva e in particolare come una modalità diversa dall'intraprendenza aggressiva, bensì denota certamente la maggiore intensità della tendenza stessa nel suo sviluppo, e in particolare denota un potenziamento ulteriore della modalità dell'intraprendenza

aggressiva. Quindi nella supposizione di un giovane individuo, già notevolmente aggressivo, che va sempre più opponendo resistenza al maschio padre per cibarsi dentro la vaschetta, può accadere che circostanze stimolatrici più efficaci favoriscano talune reazioni aggressive più cospicue prima di altre manifestazioni meno cospicue; mentre può accadere che circostanze diverse che funzionino da stimolatrici ordinarie dell'aggressività, durante la stessa situazione della conquista agonistica del cibo, diano luogo a reazioni che appaiono in tempi differenti dello sviluppo, senza che peraltro possano essere indicate come succedentisi con ordine fisso per il solo fatto che in uno o più casi si sono manifestate con un certo ordine. Quelle due manifestazioni sarebbero due modalità di una stessa fase, che non necessariamente avrebbero un ordine di successione.

c) In altri termini le manifestazioni, riferite sotto i numeri 2 e 3, salvo quanto sarà appurato da indagini più attente, per il momento debbono essere ritenute non come vere e proprie manifestazioni differenti nel corso dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane, presunto maschio, originanti fasi diverse, ma piuttosto come vertici (cioè punte d'intensità della tendenza aggressiva) invertibili (e pertanto indicatori pressochè equivalenti della cresciuta intensità della tendenza aggressiva) di modalità di una stessa fase.

Si potrebbe anche dire che un'osservazione più attenta di un giovane a sviluppo normale, senza cioè tardività e senza precocità, forse metterebbe in rilievo il precedere dello scacciamento dell'altro giovane dalla vaschetta e il seguire del beccamento della madre (come difatti è accaduto nel primo caso studiato in condizioni particolarmente adatte a manifestazioni graduali, sebbene il giovane « sinistro », poi « terribile sinistro », sia divenuto un maschio adulto di aggressività imponente). Nell'ambito infatti della indagine compiuta e nel contesto dei fatti osservati, è chiaro che ci vuole da parte di un giovane maschio una maggiore intensità di aggressività a resistere alla femmina madre, mentre si ciba, sino a spingersi all'attacco diretto della stessa madre, cui colpisce con una beccata, anzichè a scacciare dalla vaschetta o dai suoi dintorni l'altro giovane, il quale non osa affrontare le beccate paterne e che darà a dividere anche di stare alla larga dal giovane aggressivo, quando da questo ha già ricevuto una beccata. Pertanto può ragionevolmente pensarsi che il vertice dello sviluppo della tendenza aggressiva toccato con lo scacciamento e il beccamento dell'altro giovane da parte del giovane aggressivo debba precedere la resistenza alla femmina madre intransigente e il beccamento di essa.

La rigorosa adesione ai fatti osservati esige che si citasse il caso occorso durante il secondo controllo, quando il giovane, presunto maschio, dopo la manifestazione della intraprendenza aggressiva diede subito delle beccate ad alcuni competitori, mentre nei protocolli il beccamento del giovane « destro » è registrato dopo il beccamento della madre e dopo il beccamento di altri individui che si opponevano al pasto.

Però non pare che questo caso costituisca un fatto valido di inversione

delle modalità, susseguentisi una all'altra (beccamento della madre allo scacciamento e beccamento dell'altro compagno giovane) nell'ambito di una fase, come è riferito nei protocolli del primo caso, e pertanto i due vertici sopra ricordati, dovendosi ritenere espressione della cresciuta intensità aggressiva, difatti accadono uno (beccamento della madre) dopo l'altro (scacciamento e beccamento dell'altro giovane).

Per i seguenti motivi:

— Nel secondo controllo dopo la prima manifestazione d'intraprendenza aggressiva, per più giorni non sono registrate osservazioni sul comportamento dei giovani. Poi i due giovani sono sottoposti a rilievi attenti e minuti quando sono più avanti in età rispetto ai due giovani, esaminati nel primo lavoro. È plausibile il pensare che se si fossero registrate le osservazioni dopo la prima manifestazione aggressiva, col crescere dell'età si sarebbero presentate all'osservatore i vertici successivi alla prima manifestazione della tendenza aggressiva, come accadde nel primo caso.

— Nel corso dello sviluppo un vertice è toccato dopo l'altro. Ma accade che le modalità già apparse si ripetano dopo quelle che le hanno seguite. Cioè una manifestazione che richiede minore intensità di aggressività, si ripete nei giorni seguenti a quelli nei quali si è rivelata un'altra manifestazione che postula un'intensità maggiore di aggressività.

Perciò sembra che lo sviluppo della tendenza aggressiva del giovane si presenti nel suo decorso con il succedersi delle modalità, raggruppate in fasi, quali sono state riscontrate nel primo caso studiato, tanto più che quanto è accaduto nel secondo controllo, non pare, per i motivi addotti, che possa costituire una seria difficoltà in contrario. Tuttavia è compito dell'indagine più accurata, sopra preannunziata, l'analisi sperimentale più approfondita che conduca a conclusioni sull'argomento delle fasi (modalità costituenti di esse fasi e successione delle une alle altre) nello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane maschio.

d) Nel periodo dell'accadimento delle tre manifestazioni della tendenza aggressiva, sopra riferite, persiste l'atteggiamento di timore del giovane maschio nei confronti del maschio padre.

Dopo la prima manifestazione di intraprendenza aggressiva è andata sempre più crescendo d'intensità la sua aggressività, ma quando già il giovane è giunto, nell'opposizione di resistenza all'intransigenza della femmina madre, sino a beccarla, ancora egli ha del maschio padre un evidente timore. Il giovane va sempre più opponendo una vera e propria resistenza al maschio padre, la quale si rivela con la ripetizione più assidua dei tentativi per entrare a cibarsi nella vaschetta e durante i quali dispiega una più risoluta decisione, ma finisce per cedere alla reazione paterna che deve a sua volta trascendere a forme più energiche di aggressività per allontanare il giovane maschio.

4) Sia che le due manifestazioni d'aggressività anzidette (beccamento del « destro » e beccamento della madre), debbano ritenersi quali modalità succedentisi nell'ambito della fase con ordine fisso, sia che non si succedano con ordine fisso (ma parrebbe più attendibile la prima supposizione), e che pertanto i loro vertici, espressione della cresciuta intensità aggressiva, siano invertibili, v'è una manifestazione che certamente accade non solo dopo la prima, ma anche dopo le altre due. Questa manifestazione consiste nella *nuova direzione della tendenza aggressiva nella sfera del sesso*.

Il giovane maschio si rivolge con aggressività sessuale verso le femmine presenti nella gabbia, sia verso quella che è stata la propria madre, la quale pertanto perde nei suoi riguardi il legame di parentela ed è trattata come una femmina qualsiasi, sia verso altre femmine, eventualmente presenti nella gabbia, come è occorso nel secondo controllo, quando di femmine ve ne erano parecchie.

La manifestazione dell'aggressività sessuale si esplica sia con una modalità che potrebbe chiamarsi di preaggressività sessuale, consistente nell'inseguire la femmina e nel tentare soltanto di corteggiarla in modo caratteristico (verificantesi nel periodo di quegli altri atti, e sono diversi, che sono stati chiamati anche « precerimonie sessuali »), sia con l'altra modalità della vera aggressione sessuale che tuttavia non si spinge ancora sino al copri-mento effettivo della femmina.

ANNOTAZIONI

a) In questa fase il giovane maschio ha talvolta manifestato nei confronti della femmina già sua madre una flessione di aggressività, lottando con essa per cibarsi dentro la vaschetta, riuscendo difatti a cibarsi nella stessa vaschetta, ma non giungendo a scacciarla dalla vaschetta stessa, cioè mangiando con essa; mentre in situazione di competizione con altri maschi adulti il giovane con aggressività più sviluppata contrastava con i maschi e, se poteva, li scacciava dalla vaschetta per cibarsi da solo o subentrando al posto di altri.

b) In questa fase anche la resistenza del giovane verso il maschio padre aumenta talmente, *si da iniziare a battagliaire con esso* nella situazione della conquista agonistica del cibo. Non dimostra più timore nei confronti del maschio padre, salvo qualche rara volta, che può dipendere da varie cause,

fors'anche da stimoli meno forti dell'appetito. Sebbene è da notare che pure essendo l'appetito la condizione ordinaria, rivelatrice dell'aggressività, è accaduto specialmente durante il secondo controllo che sin dal periodo della seconda fase (per adoperare la terminologia del primo caso), consistente nello scacciamento dell'altro giovane dalla vaschetta, il giovane maschio ha manifestato questo suo comportamento anche in condizione di scarso appetito. Il che sta a provare che le fasi corrispondono ad un vero sviluppo ascensionale dell'aggressività, inerente alla costituzione mascolina.

c) Questa fase dell'aggressività sessuale è caratteristica nel decorso dello sviluppo della tendenza aggressiva, perchè trovandosi il giovane maschio ormai in istato d'avanzata aggressività, il vertice di tale fase è ravvicinato al vertice della fase seguente. Il che vuol dire che questa fase, pur essendo una vera e propria fase distinta dalle fasi precedenti, tuttavia presenta continuità nella progrediente direzione dell'aggressività sessuale. Questa fase presenta ancora la caratteristica di collegarsi, tramite l'accrescimento dell'aggressività sessuale, con la fase seguente, mentre la direzione nuova della tendenza aggressiva era stata preparata dalla modificazione dei rapporti tra il giovane maschio verso la femmina già sua madre, alla quale, in una delle modalità della manifestazione precedente a questa dell'aggressività sessuale, aveva osato di opporre resistenza sino a beccarla.

Quel beccamento della madre, allora, nella fase precedente all'attuale, non aveva valore di aggressività sessuale, come invece in altra situazione il beccamento di una femmina da parte di un maschio può aver tale valore; ma certamente quel beccamento era una preparazione della fase dell'aggressività sessuale in quanto il giovane maschio, ormai, non solo era tanto vigoroso da opporsi all'intransigenza della femmina madre quando questa si cibava nella vaschetta, ma altresì cominciava a modificare i rapporti con essa, riguardandola come un altro individuo competitore verso il quale non si ha più timore. Nella fase dello svolgimento nella direzione sessuale il giovane comincerà a riguardare la femmina, già sua madre, come una femmina qualsiasi.

d) In questa fase si può anche verificare, e più chiaramente accade nella fase seguente, dove peraltro si colora di altre modalità, il decrescere della aggressività del giovane maschio verso l'altro giovane, presunta femmina. Il primo non scaccia più l'altro dalla vaschetta del mangime o dai suoi dintorni, e se l'altro non apprende subito che sono mutati i rapporti con il primo, già suo compagno di covata, ben presto, portato dalla sua intraprendenza (non aggressiva, ma che sa difendersi) vicino alla vaschetta e non vedendosene scacciato, sollecitato anche dallo stimolo dell'appetito, ritenta la prova e finisce per cibarsi insieme con il giovane maschio.

Questo decrescere dell'aggressività del giovane maschio verso l'altro giovane è il segno che con l'altro giovane, femmina, potrà costituire coppia, non appena sarà giunto alla completa maturazione sessuale.

5) L'ultima fase dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane maschio è caratterizzata da *tre vertici*, unificati sotto la duplice modalità dell'*aggressività* rivolta *nella direzione sessuale* e dell'*aggressività tendente all'attacco di individui competitori* del giovane, ormai prossimo al compimento del suo periodo evolutivo, in situazioni diverse.

I *tre vertici* sono:

— la *resistenza verso il maschio padre* che si spinge sino al *beccamento del padre*, in situazione di contrasto, o l'*attacco vittorioso contro altri maschi* i quali vorrebbero impedirgli di accedere, per esempio, alla vaschetta del mangime durante il pasto;

— l'*aggressività sessuale* che va perfezionandosi nella sua compiutezza, e si dirige verso quella che sarà la sua compagna di coppia con la quale darà poi inizio alla covata;

— l'accadere dei primi segni (e sono diversi) della formazione prossima di coppia, quando l'*aggressività* si manifesta compiutamente:

nella *difesa della propria compagna* da corteggiatori o da attaccanti qualsiasi;

nella *difesa della casetta*, predisposta in vista della formazione della nuova coppia, e insieme nella manifestazione dell'*esaltazione dell'aggressività* in presenza di un altro maschio, contro il quale è dispiegata una particolare aggressività rivelantesi spiccatamente nel contrasto per la *difesa dell'area della casetta* stessa.

ANNOTAZIONI

a) In quest'ultima fase che, sotto altro rispetto, è il secondo tempo della fase immediatamente precedente, l'*aggressività sessuale* solo apparentemente potrebbe sembrare decrescente ad un osservatore frettoloso. È che il giovane maschio si prepara a formare coppia, ed allora l'*aggressività sessuale* si riveste di tutte le modalità delle precerimonie sessuali per giungere poi alle cerimonie immediate che si concludono con la copertura della femmina da parte del maschio. Perciò il giovane maschio non tenta più di aggredire le altre femmine, facendo convergere le sue energie verso quella che sarà prossimamente la sua compagna; mentre invece lo stesso giovane maschio volerà ad impedire l'accoppiamento di altri maschi con le femmine.

b) Il beccamento del giovane maschio verso il maschio adulto è indice della resistenza più energica che oppone all'individuo, già suo padre. Ma ancora sul principio della fase il maschio padre la vincerà sul giovane aggressivo. Verso la fine della fase, preceduto da un crescendo continuo della resistenza battagliera del giovane contro il maschio padre, lo stesso giovane, ormai prossimo compagno effettivo di coppia, finirà per scacciare il padre dall'area della propria casetta, dentro la quale dovrà svolgersi la covata, e dove sono cominciati i preparativi.

c) Il coprimento, per lo più, dell'altro giovane, già compagno di covata, rivelatosi femmina, e la formazione di coppia con essa, mette fine al periodo evolutivo del giovane, presunto maschio. D'ora in poi è un maschio adulto, e si consoliderà in esso la tendenza aggressiva, nelle varie direzioni e modalità, rivelatesi nel periodo evolutivo.

L'individuo maschio entrato nell'età adulta sarà più o meno aggressivo, a seconda del suo temperamento. Ma sarà comunque in una certa misura sempre aggressivo e in talune situazioni presenterà intensità più viva d'aggressività, rispetto all'aggressività della femmina adulta, pur essa aggressiva. In altre situazioni, le modalità dell'aggressività del maschio si differenzieranno nettamente dall'aggressività della femmina nelle stesse situazioni.

Mentre il maschio adulto ripeterà, salvo qualche nuova modalità (peraltro forse riconducibile a qualcuna di quelle già manifestate), le forme d'aggressività apparse durante il suo periodo evolutivo, la femmina adulta rivelerà un'aggressività con modalità varie, che nel periodo dello sviluppo s'era rivelata appena con il difendersi che, avanti in età, aveva talvolta fatto in occasione di attacco subito da parte di altri. Però in tale occasione (rara, perchè la giovane femmina ha sempre evitato i tumulti intorno alla vaschetta: prova magnifica e ripetuta ne ha offerto il secondo controllo), appena risposto all'attaccante, è fuggita dominata dall'aggressività del maschio attaccante.

RILIEVI GENERALI SULLE FASI DELLO SVILUPPO DELLA TENDENZA AGGRESSIVA DEL GIOVANE MASCHIO

I. L'argomento dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane maschio è attraente, specialmente se si mette in raffronto con lo sviluppo della giovane femmina. Lo sviluppo dell'uno e dell'altra, analizzato con il metodo comparativo, mette in evidenza le peculiarità dei due comportamenti differenti, dopo che l'uno è stato reciprocamente ottimo analizzatore nei confronti dell'altro.

Quanto è stato nella presente indagine sommariamente accennato anche sullo sviluppo del giovane maschio in relazione a quello della giovane femmina, sta ad attestare l'ampiezza dell'argomento e dei problemi che

esso suscita. Pertanto l'argomento nel suo aspetto relazionale deve essere ulteriormente approfondito dall'indagine sperimentale. Soltanto questa potrà chiarire taluni punti, potrà mettere in evidenza altri aspetti, potrà definire in quanto è possibile i rapporti tra lo sviluppo del giovane maschio e della giovane femmina, di quest'ultima specialmente dovrà controllare gli indizi già acquisiti, potrà trovare altri significati, dopo averne svelate le cause, di certe altre forme di comportamento dei giovani individui.

Tuttavia le cose essenziali dette intorno allo sviluppo del giovane maschio resteranno nel loro valore; l'approfondimento non distrugge i risultati acquisiti.

II. Non v'è alcuna contraddizione o semplicemente opposizione di contrarietà tra le fasi delineate nel primo lavoro e la rielaborazione delle fasi, testè riferita.

Implicitamente è stata già risolta la difficoltà, quando sono stati assegnati i motivi circa la questione della inversione di alcuni vertici dello sviluppo. Senza ripetere quanto è stato detto, può soggiungersi, da un altro punto di vista, che nel primo lavoro si è tracciato un profilo individuale dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane maschio « sinistro », quale risultava unicamente dai dati dei protocolli del primo caso analizzato. Adcsso invece si è disegnato il profilo generale del periodo evolutivo della stessa tendenza aggressiva del giovane maschio, tenendo presenti sommariamente i dati degli altri casi studiati.

Un motivo di validità dei risultati è che fondamentalmente essi sono gli stessi nei vari casi studiati, e che se tutte e singole le fasi non sono state messe ugualmente in rilievo nei casi analizzati, ciò dipende dalla parziale diversità delle condizioni, dalla tralasciata notazione di dati che non interessavano direttamente sul momento l'osservatore, soprattutto dal non aver seguito il comportamento dei giovani individui esattamente nei periodi singoli, propri di quelle manifestazioni, infine dalla diversità temperamentale dei soggetti in esame.

III. S'è spesso ripetuto, ma bisogna di nuovo sottolineare che le fasi descritte rapidamente hanno un valore relazionale nel senso di tappe di sviluppo, successive le une alle altre. Intanto, salvo quanto è stato già detto, bisogna aggiungere che delle quattro fasi delineate, tre vengono certamente una dopo l'altra. La manifestazione dell'*intraprendenza aggressiva* è la prima; segue la manifestazione, ricca di modalità e costellata da vertici sempre più elevati, della *resistenza più attiva* nei confronti dell'altro giovane, della femmina madre e in parte verso il maschio; infine la manifestazione complessa della *aggressività sessuale* conclude lo sviluppo del giovane presunto maschio.

IV. S'è detto che nell'età adulta il maschio ripete nel suo comportamento le fasi percorse nel periodo evolutivo. Bisogna chiarire però che, compiuto ormai il suo sviluppo biopsichico, il maschio adulto presenterà,

nelle varie circostanze della vita, l'uno o l'altro comportamento; e che nell'una o nell'altra modalità di comportamento, col progredire dell'età, potrà dispiegare più viva l'intensità, per poi gradualmente assestarsi in una certa intensità stazionaria che poi decrescerà. Il maschio capostipite, ancora vivente, non è certo così combattivo come alcuni dei suoi discendenti.

V. Così anche si deve rilevare che la manifestazione della intraprendenza aggressiva, prima in ordine di tempo, finisce per essere assorbita nella successiva manifestazione della resistenza attiva e poi, ancora successivamente, vittoriosamente combattiva anche contro il maschio padre che, alla fine del periodo evolutivo del giovane, è divenuto un maschio qualsiasi per il giovane, ormai prossimo compagno di coppia. E pertanto:

VI. Al compimento del periodo evolutivo la tendenza aggressiva del giovane maschio, cresciuta notevolmente in intensità, si attuerà nelle due direzioni principali: dell'*attacco aggressivo* e dell'*aggressività sessuale*. Dell'attacco aggressivo, per difendere la propria compagna, la casetta, l'area della casetta, il « proprio » cibo nella vaschetta (in periodo di covata specialmente, con flessione della aggressività in altro tempo), e per proteggere, in assenza della madre, i piccoli nati. Della aggressività sessuale, che per lo più non presenta atti violenti nei confronti della propria femmina, e che si rivela nell'intervento risoluto per impedire l'accoppiamento di altri individui.

Queste ed altre modalità formano la complessità della tendenza aggressiva del maschio, appena uscito dal periodo evolutivo, nelle due direzioni variamente aggressive dell'attacco di un altro individuo e del dominio della femmina per la perpetuazione della vita.

* * *

CONCLUSIONI

È parso utile alla fine dell'elaborazione dei dati sperimentali raccogliere in breve quelle che possono dirsi le conclusioni parziali dell'indagine.

Sono parziali queste conclusioni sia perchè hanno bisogno di ulteriore approfondimento, sia, ancora, perchè riguardano punti meno importanti rispetto agli obiettivi principali della presente ricerca.

Alle conclusioni parziali seguirà l'esposizione sintetica dei risultati della ricerca sotto forma di conclusioni generali.

Dovendosi la presente ricerca inserire nell'indagine più ampia delle tendenze istintive durante la covata, così che ora può

esserne considerata l'introduzione, e come introduzione è stata difatti seguita da altre ricerche direttamente rivolte al medesimo tema della covata, occorre notare che le conclusioni parziali si riferiscono soltanto agli argomenti toccati in questo lavoro. Esso, è stato detto, mirava all'accertamento precoce del sesso, sperando l'osservatore per tal via d'entrare nel regno della covata; ma egli ha iniziato l'indagine partendo dalla tendenza aggressiva, nella quale ha supposto consistere il criterio della mascolinità, ed ha proseguito il cammino analizzando la stessa tendenza aggressiva, che sempre meglio s'andava rivelando una caratteristica spiccata del presunto giovane maschio. Di questa tendenza ha voluto anche indagare le modalità di manifestazione per poter successivamente, qualora la ricerca fosse coronata da risultato, procedere al riconoscimento della mascolinità di altri giovani individui, mediante una delle modalità della stessa tendenza aggressiva.

In tal modo l'indagine sull'accertamento precoce del sesso finì per risolversi in un'indagine sulla tendenza aggressiva.

Pertanto è nell'argomento della tendenza aggressiva che sono stati toccati parecchi punti, legati all'esplorazione dell'aggressività del giovane maschio, il cui comportamento era analizzato alla presenza operante di altri pavoncelli.

Che i risultati parziali, quali verranno schematicamente elencati, siano andati sorgendo nell'ambito di questa indagine, appare in qualche modo giustificato dalle considerazioni ora fatte, le quali trovano più larga presentazione nei luoghi opportuni.

CONCLUSIONI PARZIALI

a) Parziale risultato e, sotto altro aspetto, risultato globale dell'indagine, deve dirsi lo sguardo d'orizzonte sulla tendenza aggressiva, quale una forza viva della costituzione, specialmente mascolina, dei pavoncelli.

b) È emersa dalla ricerca l'aggressività del maschio padre con diverse modalità, per lo più soltanto accennate, se si faccia eccezione per la manifestazione d'aggressività nell'opporli al giovane maschio nella situazione della conquista agonistica del cibo

e nella situazione della difesa del tetto della propria casetta, in periodo di covata.

Dello stesso maschio padre s'è messa in evidenza la flessione d'aggressività al termine della covata e il suo riacutizzarsi al primo inizio di una nuova covata.

c) È stata rilevata l'aggressività della femmina madre, non meno aggressiva del maschio padre, in certe situazioni, e presentante modalità diverse da quelle dell'aggressività del maschio padre, in altre.

d) Sono affiorate diverse linee d'indagine, alcune delle quali sono state rapidamente accennate, altre facilmente possono essere rintracciate nella lettura dei protocolli. L'osservatore non poteva cogliere l'occasione della stesura della presente indagine per trattare tutti i momenti della vita dei pavoncelli che si sono andati mostrando, con diverso rilievo, attraverso l'analisi sperimentale. D'altra parte egli stesso ha dovuto durante l'indagine trascurare le tante vie di ricerca, che man mano s'andavano aprendo.

Ma accanto a tanti e tanti rilievi di argomenti trattati o previsti in ordine a nuove ricerche, che potrebbero essere ricapitolati, piace richiamare l'attenzione piuttosto su altri risultati parziali degni di qualche considerazione, cioè:

e) Sulla manifestazione del comportamento del giovane pavoncello femmina, quale s'è cominciato a rivelare dinanzi allo sguardo dell'osservatore e che ha potuto essere seguito, anzi ha dovuto esserlo, poichè esso faceva da riscontro al comportamento del giovane, presunto maschio. E pertanto, verso la fine della indagine, durante il secondo controllo, si è giunti a mettere in evidenza talune caratteristiche (« remissività », « intraprendenza non aggressiva », « aggressività difensiva »), in momenti diversi sempre emergenti in situazioni relazionali, che fondatamente fanno preludere al ritrovamento di segni positivi del comportamento femminile.

f) Sulle cautele con le quali bisogna procedere nella diagnosi della mascolinità, e sul come l'elaborazione dei dati a disposizione dell'osservatore abbia permesso, con riferimento altresì al ritardo della manifestazione delle caratteristiche maschiline e agli indizi

di modalità proprie del comportamento femminile, di giungere con probabilità anche all'accertamento del sesso femminile.

g) Sulle considerazioni che le diverse modalità di comportamento dei giovani individui suggeriscono riguardo alla precocità dell'accertamento del sesso, di cui si sono esposti i vari casi presentabili e di ognuno di essi s'è detta la soluzione possibile.

h) Sulle modificazioni che i rapporti parentali subiscono con lo sviluppo dei giovani pavoncelli.

i) Sulle fasi della tendenza aggressiva, che si sono potute distinguere e mettere sufficientemente in rilievo.

Questi, ed altri risultati parziali, più o meno cospicui e variamente importanti nel quadro della ricerca (42) sono stati ottenuti non con indagine diretta, ma nell'analisi del comportamento del giovane maschio. In tal modo l'unità della ricerca non è stata turbata e, a sua volta, la relativa molteplicità degli argomenti toccati dall'indagine è la migliore riprova che essa ha affondato le sue radici nella vita, la quale è una nella sua origine e molteplice nelle sue manifestazioni.

Un elenco di tutte le questioni toccate non sarebbe utile nè potrebbe esser fatto senza tema di ripetere necessariamente, per lumeggiarle, cose già dette. Ma quanto sommariamente è stato qui indicato mostra che la documentazione di comportamento di diversi individui, operanti intorno al comportamento di uno di essi, non poteva esser fatto con trattazione meno ampia della presente, dopo che le esigenze del procedimento sperimentale avevano richiesto osservazioni attente, assoggettamento a condizioni di prova e infine validi controlli.

D'altra parte un'esposizione sommaria degli accadimenti avrebbe potuto far sorgere ragionevolmente il sospetto che le affermazioni non fossero sufficientemente poggiate sulla realtà della vita dei

(42) Alcuni di questi risultati parziali, ad esempio la flessione dell'aggressività del maschio padre dopo la covata ed il suo riacutizzarsi all'inizio di una nuova covata, sono stati segnalati già dallo Withman, ma non sono riferiti nell'ambito di una situazione (e pertanto non sono considerati nel loro aspetto relazionale), nè sono riguardati alla luce del significato psicologico del comportamento individuale.

pavoncelli e, peggio, che questa realtà fosse stata arbitrariamente interpretata.

Si penserà forse che era ovvio che l'aggressività potesse essere la caratteristica del giovane maschio, essendo questo un fatto più o meno comune nella scala animale dei vertebrati. Tuttavia, forse, non era tanto ovvio poterlo provare sperimentalmente con adatti mezzi di ricerca. Certamente non sarebbe stato inutile, nell'ambito della psicologia comparata, giungere a cogliere il significato psicologico di un comportamento, se si fosse potuto arrivare a un simile risultato.

Pervenuti al termine dell'elaborazione, prima di esporre le conclusioni generali dell'indagine, non è infine inopportuno far presente quale possa esser stata la finalità dell'indagine stessa che è d'indole psicologica, non zoologica, e pure largamente biologica, e che pertanto lo scopo di essa non era il ritrovamento di un criterio pratico di accertamento del sesso, ma la conoscenza di un comportamento nel suo significato biopsichico, a cui il ritrovamento di un criterio, acquisito con l'analisi sperimentale, ha apportato la conferma dell'esser quel comportamento una genuina espressione di vita profonda, nascente dalla stessa costituzione dell'individuo.

CONCLUSIONI GENERALI

I. Poste le dovute condizioni, con il criterio della tendenza aggressiva, analizzata con metodi adatti, si può riconoscere, entro i due primi mesi dalla nascita, nella situazione della conquista agonistica del cibo, il giovane pavoncello maschio che non ha caratteri morfologici esterni, differenziatori del sesso.

II. La tendenza aggressiva deve dirsi la tendenza fondamentale della costituzione biopsichica del giovane pavoncello maschio, se essa, accertata nel giovane individuo, attraverso una delle modalità, messe in luce dalla presente indagine, vale a farne diagnosticare precocemente l'appartenenza al sesso mascolino.

III. Il significato biopsichico del comportamento del giovane pavoncello maschio è funzione della tendenza aggressiva.

ANNOTAZIONI

1) Il criterio si è dimostrato valido, in senso stretto, per il riconoscimento della mascolinità degli individui, appartenenti alla razza del piccione pavoncello, esaminati nella presente indagine.

Sembra tuttavia fondatamente che esso possa estendersi a tutti gli individui della stessa razza, perchè:

a) il criterio è stato ritrovato con adatte condizioni di prova di cui è stato segnalato il valore sotto l'aspetto metodologico;

b) l'osservatore ha riscontrato fundamentalmente le medesime modalità aggressive del periodo dell'età evolutiva presso gli stessi individui maschi adulti, che da giovani erano stati assoggettati al procedimento sperimentale;

c) l'osservatore, essendosi dedicato ad altre indagini sui pavoncelli, ha avuto la possibilità di esaminare sperimentalmente il comportamento di molti pavoncelli adulti, riscontrando sempre nei maschi quelle stesse fondamentali modalità di comportamento.

Perciò pare all'osservatore di poter fondatamente estendere a tutti gli individui giovani della stessa razza la validità del criterio trovato in ordine all'accertamento precoce del sesso mascolino.

2) Si è accennato, più volte nel decorso dell'indagine, che il criterio trovato era valevole « entro certi limiti ».

Questi limiti, rigorosamente parlando, sono quelli detti adesso circa la validità, in senso stretto, del criterio negli individui assoggettati al vaglio dell'analisi sperimentale.

Ma, per altro verso, questi limiti, in quanto imposti dall'evenienza della nascita di maschi a sviluppo ritardato, sono risolubili con attenta riflessione sui dati dell'indagine.

Perciò anche in tal caso il criterio trovato avrà validità in ordine al riconoscimento del sesso mascolino, sebbene la diagnosi di mascolinità non si possa formulare con uguale precocità.

3) Se non si riconoscesse la fondatezza della valida estensione del criterio al riconoscimento dell'appartenenza al sesso mascolino di tutti i giovani pavoncelli che presentano una delle modalità della tendenza aggressiva, resterebbe sempre la validità dell'indagine quale analizzatrice e rivelatrice di un comportamento degli individui esaminati, descritto nelle sue fasi, e spiegato nel suo significato psicologico.

- 14. Il « sinistro » interrompe l'accoppiamento altrui
- 13. Il « sinistro » difende il tetto d'una casetta
- 12. Il « sinistro » aggredisce sessualmente una femmina
- 11. Il « sinistro » becca e scaccia la femmina « madre »
- 10. C'è baruffa: il « sinistro », aggressivo, attacca
- 9. C'è baruffa: il « destro » fugge
- 8. Il « destro », attaccato, risponde e fugge
- 7. Il « sinistro » becca altri pavoncelli
- 6. Il « sinistro » becca e scaccia il « destro »
- 5. Intraprendenza aggressiva del « sinistro »
- 4. Intraprendenza più attiva del « destro »
- 3. Intraprendenza quasi aggressiva del « sinistro »
- 2. Intraprendenza attiva del « destro »
- 1. Il « sinistro » si ciba col « destro »

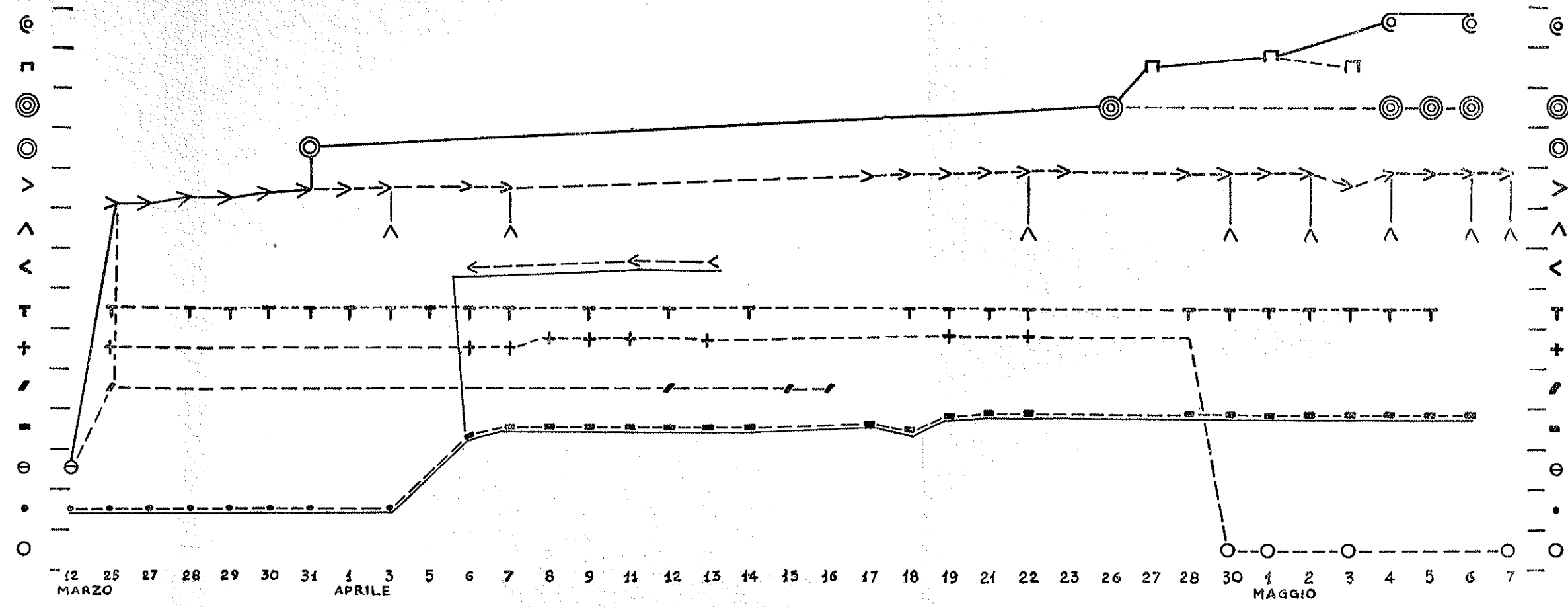


DIAGRAMMA DELLO SVILUPPO DELLA TENDENZA AGGRESSIVA DEL GIOVANE MASCHIO IN RELAZIONE ALLO SVILUPPO DELL'INTRAPRENDENZA ATTIVA DEL GIOVANE, PRESUNTO FEMMINA (2° controllo)

Si noti:
 1) le date, disposte lungo l'asse delle ascisse, indicano i giorni, nei quali i fenomeni sono stati osservati (cfr. nel testo i protocolli relativi);
 2) le dizioni, e i simboli corrispondenti, disposti lungo l'asse delle ordinate, esprimono le modalità della tendenza aggressiva del giovane maschio, e le modalità dell'intraprendenza attiva e poi aggressiva-difensiva del giovane, presunto femmina;
 3) come nel diagramma precedente i simboli, indicanti le modalità, sono ripetuti lateralmente, a destra e a sinistra, affinché con l'uso di una riga sia facile leggere il verificarsi delle singole modalità nei giorni, segnati lungo l'asse delle ascisse;
 4) gli accadimenti delle singole modalità sono collegati da una linea continua e da linee tratteggiate;
 5) la linea continua unisce le modalità della tendenza aggressiva del giovane maschio, via via crescente nel suo sviluppo ascensionale;
 6) il verificarsi delle modalità dell'aggressività del giovane maschio, quali espressioni di minore intensità della tendenza aggressiva, è indicato da tratteggiate, intercorrente tra

i simboli significanti quelle modalità. In particolare il tratteggiato, intercorrente quasi verticalmente all'inizio dello sviluppo grafico del diagramma (12-25 marzo) tra i simboli (3 e 10), collocati gradualmente su scala ascendente, unisce le modalità (5, 6, 7) del giovane maschio coesistenti con le modalità esprimenti maggiore intensità d'aggressività (cioè con quelle modalità collegate dalla linea continua, a partire dal simbolo 10: 25-31 marzo) nella direzione dell'attacco vieppiù aggressivo e, mediante la linea continua, tirata tra gli accadimenti del simbolo 10, le mette in relazione con le modalità dell'aggressività in direzione dell'aggressione sessuale, in qualche modo preannunciata a partire dal simbolo 11 (31 marzo);
 7) invece la linea continua, tirata sotto il tratteggiato che unisce i simboli (2, 4, 8), significanti le modalità del comportamento del giovane, presunto femmina, deve essere riguardata come elemento integrante dell'espressione grafica contraddistinguente il comportamento del giovane, presunto femmina, in modo da afferrare a prima vista e mettere in relazione le differenti modalità di comportamento dei due giovani. Nel confronto risaltano le manifestazioni della tendenza aggressiva del giovane maschio, specialmente nella situazione della conquista agonistica del cibo;

8) ai tre simboli cunciformi (8, 9, 10) s'è voluto attribuire un significato differente a seconda del loro verso, com'è facile rilevare leggendo le dizioni, corrispondenti ai simboli. In particolare sono stati collegati da un tratto di linea verticale i cunei, indicanti il verificarsi di modalità di comportamento (9, 10), spiccatamente diverso dei due giovani, nello stesso momento di una situazione (3, 7, 22, 30 aprile e 2, 4, 6, 7 maggio);
 9) i simboli cunciformi (9), indicanti la fuga del pavoncello, presunto femmina, non sono stati uniti fra di loro da tratteggiato, perchè sono espressione di una modalità di comportamento negativo riguardo alla modalità dell'attacco aggressivo del giovane maschio (10). In tal modo questo caratteristico comportamento è messo meglio in evidenza ed è messo, di conseguenza, in risalto il significato dell'aggressività puramente difensiva da parte del giovane, presunto femmina, nelle particolari circostanze della provocazione durante la conquista agonistica del cibo da parte di altri pavoncelli [cfr. testo e diagramma (8)];
 10) il tratteggiato, degradante a zero (28-30 aprile) indica la flessione dell'aggressività del giovane maschio nei riguardi del giovane, presunto femmina, durante la situazione della conquista agonistica del cibo.

S O M M A R I O

Nel gennaio del 1944, in una gabbia sufficientemente ampia, nel cortile dell'Istituto di Psicologia dell'Università di Roma, si trovavano quattro pavoncelli: due, adulti, formavano coppia e covavano due uova, e due erano giovani.

All'inizio di un'indagine su un periodo della vita dei pavoncelli, l'osservatore fu colpito da una modalità del comportamento, talvolta ricorrente, di uno dei giovani, contrassegnato alla zampetta sinistra, durante la situazione del pasto. Tale modalità era messa in risalto specialmente dal comportamento, rispettivamente diverso, del maschio padre e dell'altro giovane, contrassegnato alla zampetta destra.

L'osservatore volle ricercare il perchè del comportamento del giovane « sinistro » per comprenderne il significato psicologico.

L'assidua osservazione *pura* del comportamento dei quattro pavoncelli fece sorgere l'ipotesi di lavoro della tendenza aggressiva, funzione della mascolinità, in uccelli che non hanno caratteri morfologici esterni differenziatori del sesso. L'analisi sperimentale condotta col metodo dell'*osservazione armata* nelle due direzioni, comparativa e antagonistica, dette una prima verifica all'ipotesi. Si poterono anche mettere in luce le fasi dello sviluppo della tendenza aggressiva del giovane maschio (1° periodo della ricerca, parte I). Successive costatazioni in più casi confermarono il risultato ottenuto nel primo caso studiato (1° periodo della ricerca, parte II). Furono quindi istituiti un primo e un secondo controllo (2° periodo della ricerca, parte I e II) con l'uso di particolari condizioni di prova e di riprova. L'ultima parte del lavoro è riservata alla trattazione metodologica di tutta la ricerca. Di questa sono discussi anche i vari momenti, le condizioni e i metodi adoperati.

Oltre diversi risultati parziali, le conclusioni generali sono le seguenti:

I. - Poste le dovute condizioni, con il criterio della tendenza aggressiva, analizzata con metodi adatti, si può riconoscere entro i due primi mesi dalla nascita, nella situazione della conquista agonistica del cibo, il giovane pavoncello maschio che non ha caratteri morfologici esterni, differenziatori del sesso.

II. - La tendenza aggressiva deve dirsi la tendenza fondamentale della costituzione biopsichica del giovane pavoncello maschio se essa, accertata nel giovane individuo, attraverso una delle modalità, messe in luce dalla presente indagine, vale a farne diagnosticare precocemente l'appartenenza al sesso mascolino.

III. - Il significato biopsichico del comportamento del giovane pavoncello maschio è funzione della tendenza aggressiva.

RÉSUMÉ

En janvier de l'année 1944, dans une cage, suffisamment large, du jardin de l'Institut de Psychologie de l'Université de Rome, il y avait quatre trembleurs-paons: deux d'entre eux, adultes, formaient une paire et couvaient l'un et l'autre deux oeufs; les deux autres étaient jeunes.

Au début d'une recherche sur une période de la vie des trembleurs-paons, l'observateur fut frappé par une modalité du comportement, qui se répétait parfois, de l'un des jeunes, marqué à la patte gauche, pendant qu'ils prenaient leur nourriture. Cette modalité était surtout mise en évidence par le comportement, respectivement différent, du mâle père et de l'autre jeune, marqué, lui, à la patte droite.

L'observateur voulut chercher le pourquoi du comportement du jeune «gauche», afin d'en comprendre la signification psychologique.

L'observation assidue, mais *simple*, du comportement des quatre trembleurs-paons fit naître l'hypothèse de travail de la tendance agressive, fonction de la masculinité, dans des oiseaux qui n'ont pas de caractères morphologiques extérieurs, permettant de distinguer le sexe. L'analyse expérimentale, réalisée avec la méthode de l'*observation armée* dans les deux directions, comparative et antagoniste, produisit une première vérification de l'hypothèse. Il a été encore possible d'éclairer les phases du développement de la tendance agressive du mâle jeune (1^{re} période de la recherche, partie 1^{re}). Des constatations successives, en plusieurs cas, ont confirmé le résultat atteint dans le premier cas étudié (1^{re} période de la recherche, partie 2^{me}). Un premier et un second contrôle furent alors effectués (2^{me} période de la recherche, parties 1^{re} et 2^{me}) dans des conditions spéciales de preuve et de contre-épreuve.

La dernière partie du travail est réservée au traitement méthodologique de toute la recherche, dont sont également débattus les différents moments, les conditions et les méthodes.

Sans parler de divers résultats partiels, les conclusions générales sont les suivantes:

I. - Dans des conditions données, avec le criterium de la tendance agressive, analysée selon les méthodes appropriées, il est possible, au cours des deux premiers mois après la naissance, de reconnaître à l'effort pour la conquête de la nourriture, le jeune trembleur-paon mâle qui ne possède pas par ailleurs de caractères morphologiques extérieurs, qui puissent faire discerner son sexe.

II. - La tendance agressive doit être regardée comme la tendance fondamentale de la constitution biopsychique du jeune trembleur-paon mâle, si cette tendance, assurée dans le jeune individu, grâce à une des modalités, mises en évidence par la recherche, peut en faire diagnostiquer précocement l'appartenance au sexe masculin.

III. - La signification biopsychique du comportement du jeune trembleur-paon mâle est fonction de la tendance agressive.

S U M M A R Y

In January 1944, four fantail pigeons - two adults, which formed a couple and hatched two eggs and two young ones - were the inmates of a sufficiently large cage in the courtyard of the Institute of Psychology at the Rome University.

At the beginning of the investigation over period of life of the fantail pigeons, the observer was struck by a modality of behaviour, sometimes recurrent, of one of the young ones, marked on its left foot, during the meals. This behaviour was made especially conspicuous by the different behaviour of the male father and of the other young one, marked on its right foot.

The observer wanted to investigate the cause of the behaviour of the «left» fantail pigeon, in order to understand its psychological meaning.

From a constant *uncontrolled observation* of the behaviour of the four fantail pigeons, the hypothesis arose of a working of the aggressive tendency as a function of masculinity in birds devoid of external morphological differentiating characteristics of sex. The experimental analysis, pursued according to the method of *controlled observation (observation armée)*, in two directions, the comparative and the antagonistic, gave a first confirmation of the hypothesis. It was also possible to bring into relief the different phases of the development of the aggressive tendency of the young male bird (1st period of research, part I). Successive observations in many instances confirmed the result obtained in the first case (1st period of research, part II). Hence a first and a second control were made (2nd period of research, parts I and II) with particular conditions of testing and re-testing. The last part of the work is reserved to a methodological treatise on the whole of the research. The various moments, the conditions and the methods employed are discussed in it.

Apart from different partial results, the general conclusions are as follows:

1) In right conditions, with the criterion of the aggressive tendency, analysed by proper methods, one can recognize the young male fantail pigeon devoid of external morphological characteristic differentiators of sex within the first two months after birth by reason of its behaviour in the agonistic conquest of food.

2) The aggressive tendency should be regarded as the fundamental tendency of the biopsychic constitution of the young male pigeon, since having been ascertained in the young bird - through one of the modalities of the behaviour which have been put into light by this research - an early diagnosis of its belonging to the masculine sex can be made.

3) The biopsychic meaning of the behaviour of the young male fantail pigeon is a function of its aggressive tendency.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Januar 1944 befanden sich in einem hinlänglich grossen Käfig im Hof des Psychologischen Instituts der Universität Rom vier Pfautauben: ein Pärchen Erwachsene, die mit dem Brüten von zwei Eiern beschäftigt waren, und zwei Jungvögel.

Gleich zu Beginn einer Untersuchung über eine Lebensperiode der Pfautauben fiel dem Beobachter auf, dass der an der linken Klaue bezeichnete Jungvogel zuweilen beim Fressen eine Besonderheit im Verhalten zeigte, die noch mehr auffallend wurde durch eine entsprechende Verschiedenheit im Verhalten des erwachsenen Pfautäuberich und des an der rechten Klaue bezeichneten Jungvogels.

Der Beobachter forschte nach dem Grund des Verhaltens des « linken » Jungvogels, um seine psychologische Bedeutung zu erfahren.

Die *einfache* Beobachtung des Verhaltens der vier Tiere führte als Arbeitshypothese zu der Annahme, dass es sich hier bei Vögeln, die keine äusseren differenzierenden Geschlechtsmerkmale aufweisen, um eine aggressive Tendenz als männliche Funktion handle. Die *experimentelle* Beobachtung nach beiden Richtungen, vergleichend und gegenüberstellend, brachte eine erste Bestätigung. Es konnte dabei eine fortschreitende Entwicklung in der aggressiven Tendenz des als männlich angenommenen Jungtiers festgestellt werden (1. Untersuchungsperiode, 1. Teil). Weitere Beobachtungen an mehreren Fällen bestätigten das aus dem ersten Fall gewonnene Resultat (1. Untersuchungsperiode, 2. Teil). Es wurde nun eine erste und dann eine zweite Kontrolle vorgenommen (2. Untersuchungsperiode, 1. u. 2. Teil) unter besonderen Bedingungen als Probe und Gegenprobe. Der Schlussteil der Arbeit behandelt die ganze Untersuchung vom methodologischen Gesichtspunkt.

Abgesehen von Einzelresultaten sind folgende Ergebnisse erzielt worden:

1. Unter entsprechenden Bedingungen kann aus der aggressiven Tendenz beim Fressakt bereits in den ersten beiden Monaten nach der Geburt beim Pfautäuberich, der keine äusseren differenzierenden Geschlechtsmerkmale besitzt, das männliche Geschlecht festgestellt werden.

2. Die Aggressivtendenz muss als Fundamentaltendenz in der biopsychischen Konstitution des männlichen Jungvogels bezeichnet werden, da ihre Feststellung in einer der hier beschriebenen Methoden beim Jungtier frühzeitig auf männliches Geschlecht zu schliessen gestattet.

3. Die biopsychische Bedeutung des Verhaltens des männlichen Jungtieres ist eine Funktion der Aggressivtendenz.

RESUMEN

En enero de 1944 había en el patio del Instituto de Psicología de la Universidad de Roma, en una jaula suficientemente amplia, cuatro pichones: dos, adultos, formaban pareja y empollaban dos huevos, y dos eran jóvenes.

Al comienzo de una indagación sobre un período de la vida de los pichones, se vió sorprendido el observador por una modalidad nueva del comportamiento, a veces repetido, de uno de los jóvenes, con contraseña en la pata izquierda, durante la situación de la comida. Tal modalidad quedaba en relieve de un modo especial por el comportamiento, respectivamente diverso, del macho padre y del otro joven, con contraseña en la pata derecha.

Quiso el observador investigar el por qué del comportamiento del joven «izquierdo» para comprender su significado psicológico.

La asidua *pura* observación del comportamiento de los cuatro pichones hizo apuntar la hipótesis de trabajo de la tendencia agresiva, función de la masculinidad, en pájaros que no tienen caracteres morfológicos externos diferenciadores del sexo. El análisis experimental conducido con el método de la *observación armada* en las dos direcciones, comparativa y antagonista, concedió a la hipótesis una primera verificación. Se pudieron también poner en claro las fases del desarrollo de la tendencia agresiva del macho joven (primer período de la investigación, parte I). Sucesivas constataciones en mayor número de casos vinieron a confirmar el resultado obtenido en el primer caso estudiado (primer período de la investigación, parte II). Se estableció después un primero y un segundo control (segundo período de la investigación, parte I y II) con el empleo de particulares condiciones de prueba y de comprobación. La última parte del trabajo está reservada a la exposición metodológica de toda la investigación, cuyos varios momentos, condiciones y métodos empleados se discuten también.

A más de los diversos resultados parciales, las conclusiones generales son las siguientes:

I. - Puestas las debidas condiciones, con el criterio de la tendencia agresiva, analizada con métodos apropiados, se puede reconocer dentro de los dos primeros meses del nacimiento, en la situación para la conquista agonística de la comida, al joven pichón macho que no tiene caracteres morfológicos externos, diferenciadores del sexo.

II. - La tendencia agresiva se debe considerar como la tendencia fundamental de la constitución biopsíquica del joven pichón macho si ella, verificada en el individuo joven, a través de una de las modalidades puestas en claro en la presente investigación, es capaz de hacer diagnosticar prematuramente su pertenencia al sexo masculino.

III. - El significado biopsíquico del comportamiento del joven pichón macho es función de la tendencia agresiva.