

IBRIDI FRA *CROSSOPTILON* E *GENNAEUS*(*)

(Con tre tavole)

ALESSANDRO GHIGI

Accademico Pontificio

SUMMARY. — Describit Auctor hybrida animalia ex *Crossoptilon manchurico* et *Gennaeo beli* × *lineato* procreata et ostendit differentias secundarias, sed tantum tenuatas, in illis quoad sexum adesse.

Hybridi mares fecundi, hybridae foeminae vero steriles sunt, quarum dimidia pars ova non ponit et altera ponit ova parva quae fecundari noqueunt.

I.

Dalle mie ricerche sperimentali (1) è risultato che tanto il genere *Gennaeus* quanto il genere *Crossoptilon* sono due specie collettive, formate da razze e sottorazze locali, numerose in *Gennaeus*, scarse in *Crossoptilon*. Oggetto di discussione può essere, per quanto riguarda *Gennaeus*, se il gruppo *Hierophasis*, debba esservi compreso o no, ma la interfecondità da me sperimentata fra *G. horsfieldi* e *H. imperialis* e quella pure accertata fra *G. lineatus* e *H. swinhoei*, fanno ritenere che una unica catena di forme ci conduca dal *G. hamiltoni*, attraverso tutti i fagiani argentati, al gruppo *Hierophasis*.

Non ho esperienze di ibridazione tra i fagiani orecchiuti bianchi ed i bruni (*C. manchuricum*) e gli azzurri (*C. auritum*), ma la completa interfecondità di questi ultimi fra loro, lascia presumere che eguale interfecondità esista anche coi primi.

(*) Nota presentata il 5 agosto 1947.

(1) GHIGI A., *Ricerche di sistematica sperimentale nel genere Gennaeus*. « Mem. R. Accad. Scienze », Bologna, 1912; IDEM, *Recherches hybridologiques sur les Crossoptilons-Oiseau* et Revue française d'Ornithologie. Paris, 1934.

Può quindi ritenersi che l'incrocio fra un qualsiasi *Crossoptilon* e un qualsiasi *Gennaesus* possa dare risultati applicabili a qualsiasi altra forma di ognuno dei due gruppi.

L'incrocio che mi è riuscito, ha avuto luogo tra maschio *C. mantchuricum* di razza pura e femmina F_1 *Gennaesus beli* \times *lineatus*. Va tenuto presente che questo ibrido ha dominanti i pochi caratteri distintivi di *G. beli*, salvo la mancanza di uniformità nel colore dei tarsi che sono, in alcuni esemplari, rossi come nel *beli*, in altri biancastri come nel *lineatus*; il principale carattere fisiologico distintivo tra *beli* e *lineatus*, consiste nella comparsa ritardata ad un anno di età dell'abito adulto nella prima di queste forme, in confronto all'acquisto immediato di tale abito, nel *lineatus*.

Ciò premesso, i caratteri antagonistici dei due generi sono i seguenti:

1. Piumaggio simile nei due sessi di *Crossoptilon*; piumaggio differente nei due sessi di *Gennaesus*;
2. assunzione immediata dell'abito di adulto nei due sessi di *Crossoptilon* in confronto alla tardiva mascolinizzazione dell'abito di una delle due forme di *Gennaesus* che hanno contribuito alla formazione dell'ibrido *Gennaesus*;
3. assenza di ciuffo occipitale in *Crossoptilon*, di fronte alla sua presenza in *Gennaesus*;
4. penne arricciate, vellutate, brevissime, sul capo di *Crossoptilon* in confronto a penne filamentose, formanti un lungo ciuffo in *Gennaesus*;
5. presenza di due lunghi ciuffi auricolari bianchi in *Crossoptilon*, di fronte alla loro totale assenza in *Gennaesus*;
6. venti a ventiquattro timoniere nel primo, 16 nel secondo;
7. timoniere mediane a barbe sfilacciate in *Crossoptilon*, timoniere mediane a vessillo compatto e normale in *Gennaesus*;
8. colore uniforme bruno in tutta la parte anteriore del corpo nei due sessi di *Crossoptilon*, colore rigato di bianco e nero nelle parti superiori e completamente nero nelle parti inferiori del maschio *Gennaesus*, uniformemente bruno nelle femmine di quest'ultimo, salvo le timoniere laterali che sono rigate di bianco e di nero;
9. uova verdi (*mantchuricum*) o bruniche (*auritum*) in *Crossoptilon*, roseo-rossastre in *Gennaesus*.

L'incrocio ebbe luogo nel 1942; nacquero 7 piccoli, di cui 4 maschi e 3 femmine; nel successivo 1943 si allevarono altri due maschi e una femmina. Totale 6 maschi e 4 femmine. Due maschi adulti sono andati perduti per effetto di granate lanciate dai tedeschi nel momento della ritirata finale; gli altri esemplari sono stati utilizzati per la conservazione della pelle o per le esperienze fisiologiche.

II.

Caratteri comuni a tutti gli ibridi di entrambi i sessi sono i seguenti:

Portamento generale, forma del corpo e della coda, voce somigliante a *Crossoptilon* più che a *Gennaeus*.

Ciuffo occipitale brevissimo, ridotto ad una semplice punta, formato da penne filamentose normali come quelle di *Gennaeus*: risulta che l'aspetto vellutato e ricciuto di queste penne, proprio di *Crossoptilon* è decisamente recessivo.

Ciuffi auricolari presenti in entrambi i sessi, ma assai brevi: non raggiungono in lunghezza la nuca e corrispondono presso a poco a quelli che si osservano nei giovanissimi *Crossoptilon*. Il vessillo delle timoniere mediane è compatto come in *Gennaeus*, ma l'estremità offre la curva propria di *Crossoptilon*. Numero delle timoniere 18.

N. 1. - ♂, ucciso il 12 aprile 1945. - Esemplare molto scuro a collo e gola in massima parte neri, larghe macchie castagne sulle ali, sul dorso e sulle copritrici caudali. Sulle parti inferiori domina un tono grigiastro con fascia nerastra all'altezza del petto e sono evidenti strie longitudinali bianche a ferro di lancia, a cominciare dalla base del collo, sul torace e sui fianchi.

Capo e ciuffo neri. Lunghezza delle maggiori penne del ciuffo occipitale mm. 30; sporgenza delle stesse oltre la nuca mm. 18. Lunghezza delle penne auricolari mm. 28. Ciuffi auricolari grigiastri, poco distintamente striati di bianchiccio. Collo nero chiaramente sfumato in bleu, colla parte coperta di ciascuna penna indistintamente rigata di bruno scuro e bruno chiaro. Penne del dorso vermicolate di bianco e nero, con rachide bianca e macchia bianca slargata nella porzione basale nascosta della penna, mentre la porzione apicale scoperta è grigiastra, leggermente sfumata di marrone. Questo colore si rende più intenso sul groppone e sul sopracoda, sulle scapolari, copritrici delle ali e remiganti secondarie, nelle quali i tre quarti basali di ciascuna penna sono neri con strie irregolari bianche, rivolte obliquamente dai margini alla rachide del vessillo, mentre l'apice è vermicolato ampiamente di marrone rossastro.

Gola bianco-grigiastra con strie trasversali nere. Collo nero con strie terminali bianche, appena distinte, lungo la linea centrale, alquanto più marcate ai lati. Petto e ventre vermicolati di bruno nerastro su fondo grigio, con evidenti frecce bianche sulle rachidi e sfumature bruno nerastre che si accentuano nel mezzo del petto e nel centro dell'addome. Ventre bruno, sottocoda nero sfumato in blou nelle penne più lunghe. Remiganti e grandi copritrici delle ali striate di bianco e nero ben distinti sul vessillo esterno, sfumati di bruno specialmente all'apice, su quello interno. Timoniere laterali estreme striate obliquamente di bianco e nero nella regione basale, con passaggio al nero unito sulla porzione apicale e specialmente sul vessillo esterno. Gradualmente nelle timoniere intermedie, compaiono sul vessillo esterno della zona mediana larghe fasce marroni striate di nero, più ampie nel secondo e terzo paio di timoniere. Il paio mediano è bianco con apice bruno marrone vermicolato di nero. Tutta la penna è vermicolata di nero con sette strie nere trasversali e normali alla rachide, che ricordano quelle presenti nelle timoniere mediane del fagiano di Lady Amherst.

Lunghezza totale dalla punta del becco all'estremità delle timoniere mediane mm. 890.

N. 2. - ♂. Differisce dal precedente per la maggiore lunghezza dei ciuffi auricolari che raggiungono mm. 32 ed essendo più chiari, spiccano sul color nero del ciuffo occipitale, che non sporge affatto oltre la nuca. La gola è più decisamente disegnata di bianco, orlato di nero. Tutto il corpo è quasi uniformemente striato e vermicolato di bianco e nero, con sfumature marroni appena apprezzabili, se si eccettuano macchie apicali nelle copritrici caudali. Sfumature giallicce sulle righe bianche delle parti inferiori. Remiganti primarie rigate sul vessillo esterno, nero grigie uniformi su quello interno. Nelle timoniere intermedie vi è appena traccia delle strie trasversali marrone. In complesso questo esemplare ha l'aspetto di un grosso fagiano lineato. Lunghezza totale mm. 880.

N. 3. - ♂. Intermedio fra i precedenti, ma più somigliante al n. 2 per quanto riguarda la presenza di sfumature marroni sulla regione apicale delle penne delle parti superiori. Le parti inferiori sono invece decisamente più chiare che in entrambi gli esemplari prece-

dentemente descritti e così pure sono più chiari i ciuffi auricolari, lunghi mm. 28. La differenza principale sta nelle timoniere mediane che sono uniformemente vermicolate di bianco e di nero senza strie trasversali nere.

N. 4. - ♂. Questo esemplare somiglia maggiormente al n. 1, anche per il disegno delle timoniere mediane, ma rinuncio a darne una descrizione dettagliata perchè esso è ancora vivente e non intendo sacrificarlo.

N. 5. - ♀. Parti superiori anteriormente bruno grigie, posteriormente e sulle ali, bianco rossastre, tutte finemente vermicolate di nero. Capo anteriormente bruno, volgente al nero nel ciuffo, che è più breve che nei maschi, lungo mm. 18. Ciuffi auricolari giallicci uniformi, senza strie, lunghi mm. 28. Gola biancastra, degradante in un bruno cenereo-gnolo esteso a tutte le parti inferiori, con qualche rara stria e vermicolazione gialliccia. Latì del collo tenuemente vermicolati di grigio e di nero. Remiganti bruno nerastre, vermicolate di bruno rossiccio, specialmente sui vessilli esterni.

Timoniere esterne nere, marginate di vermicolazioni bruno giallicce, sempre più estese sul vessillo interno e gradualmente più estese e tendenti al bianco, nella porzione basale del vessillo esterno. Le due paia di timoniere mediane offrono grosse vermicolazioni oblique, con tendenza a divenire longitudinali di fianco alla rachide, di colore nero, alternate ad altre bianco sporco e ad altre bruno giallastre. La porzione apicale è bruno rossastra con vermicolazioni nere e passa gradualmente alle tinte già descritte, nel paio mediano. Nel secondo paio la punta è nera ed una zona intermedia, con vermicolazioni rossicce, più estesa sul vessillo esterno, passa gradualmente alla regione nella quale il bianco e il nero si alternano in maniera decisa. Lunghezza totale mm. 780.

N. 6. - ♀. Differisce dall'esemplare precedente per essere più somigliante ai maschi, a causa di un tono più grigio, dovuto all'alternanza di vermicolazioni grigie e nere sulle parti dorsali e specialmente nel collo, nel dorso e nella schiena. Le penne del sopracoda offrono ampie macchie terminali marrone, vermicolate di nero come nei maschi. Ciuffi auricolari lunghi mm. 32; ciuffo occipitale mm. 25. Gola biancastra; collo inferiormente macchiato di nero. Penne del petto

brune nella metà basale, grigie in quella apicale. Addome variegato di bruno, di gialliccio e di nerastro, più somigliante a quello dei maschi che non alla femmina n. 5. Ventre bruno, sottocoda nerastro. Timoniere mediane con ampie strie bianche su entrambi i vessilli, parte oblique e parte longitudinali alla rachide, variegata con strie nere e bruno giallicce; apice nero con vermicolazioni bruno rossicce. Secondo paio di timoniere eccezionale: vessillo interno bianco a porzione preapicale marrone vermicolata di nero che passa gradualmente al nero. Vessillo esterno per due terzi bianco, irregolarmente macchiato e vermicolato di nero, mentre l'ultimo terzo riproduce la condizione dell'apice del vessillo interno. Nelle timoniere esterne diminuiscono le zone bianche ed aumentano le nere fino al piano esterno che è nero, con vermicolazioni biancastre sulla porzione basale del vessillo interno. Lunghezza totale mm. 750.

N. 7. - ♀. Differisce dalle altre femmine per i seguenti particolari. Il colore delle parti superiori è dello stesso tono, ma leggermente meno chiaro che non nel n. 6, ma è priva di macchie marrone nel sopracoda. La gola è uniformemente grigia, più scura che non nelle altre due femmine. Ciuffi auricolari lunghi mm. 35. Le parti inferiori sono ampiamente striate di bruno gialliccio, con linee concentriche alla forma della penna; questa condizione si verifica fino quasi all'estremità delle sottocodali e costituisce una delle principali differenze. L'altra differenza è nel colore della coda che è la più scura di tutte. Le timoniere laterali sono nere con vermicolazioni castagne sul vessillo esterno e bianco giallicce alla base dello stesso e nel margine del vessillo esterno. Nel terzo paio le vermicolazioni bianche raggiungono la metà del vessillo esterno e i $\frac{3}{4}$ di quello interno. Il secondo paio è vermicolato di bianchiccio, salvo la metà del vessillo esterno e la quarta parte di quello interno, che sono vermicolate di nero e di marrone. Il paio mediano è tutto vermicolato di nero, di bianco gialliccio e di bruno e somiglia molto alle timoniere mediane della femmina *beli*. Lunghezza totale mm. 780. Questa femmina, assai poco mascolinizzata, ha deposto uova.

N. 8. - ♀. Questa femmina è la più mascolinizzata nell'aspetto; somiglia al n. 6, pure essendo più chiara nel dorso e nel groppone: la coda riproduce l'aspetto di quella del maschio n. 3. È una femmina ovigera, ancora vivente, che non intendo uccidere e perciò non ho la

possibilità di descriverla più dettagliatamente. Il peso delle 14 uova deposte in questa stagione, fra aprile e maggio, è di gr. 240 complessivi, con una media di gr. 17,2 per uovo di fronte ad un peso medio di gr. 42 per uovo di Orecchiuto e di gr. 41, di ibrido *beli* × *lineatus*.

Le uova della femmina n. 7, deposte nel 1946 variavano da gr. 17,100 a 20,750. La massa del tuorlo superava quella dell'albume. Su tre uova esaminate, si sono riscontrati i seguenti pesi rispettivi: tuorlo gr. 8,100; 9,100; 7,500 (vedi pesi a parte).

III.

I colori sono dunque variabili da esemplare a esemplare.

Può dirsi che non esiste uniformità nel disegno delle macchie in F_1 . Un gruppo di maschi è quasi completamente rigato di bianco e nero in tutto il corpo, mentre un altro gruppo ha macchie brune più o meno estese sulla porzione distale delle penne. Alcuni esemplari hanno le timoniere mediane vermicolate di bianco e nero, altri hanno un certo numero di strie nere equidistanti che attraversano la penna, normalmente alla rachide: è questo un carattere nuovo che non si osserva nè in *Crossoptilon* nè in *Gennaesus*.

Due femmine sono quasi completamente brune, salvo la coda, come le femmine dei fagiani argentati; le altre due hanno tracce di vermicolazioni bianche sul dorso. La coda è in tutte abbondantemente rigata per il lungo, nei tre quarti basali.

È da notare che tutti i maschi sono più o meno abbondantemente rigati di bianco nelle parti inferiori, onde si possono trarre le seguenti conclusioni genetiche:

1. Il gene per la rigatura, dominante in tutti i maschi *Gennaesus*, si comporta in maniera analoga anche di fronte alla uniformità della tinta bruna di *Crossoptilon*, ma la dominanza non è perfetta perchè una metà degli esemplari offre macchie apicali, più o meno ampie, brune.

2. L'ibrido F_1 dimostra l'esistenza, nei maschi di *Gennaesus*, di un gene limitante l'estensione delle righe bianche alle sole parti superiori. Questo gene risulta recessivo di fronte a quello che determina l'uniformità fra parti superiori e inferiori in *Crossoptilon*, e tale suo

comportamento spiega l'estensione delle righe bianche alle parti inferiori degli ibridi.

Notevole il comportamento ereditario dei caratteri sessuali secondari. F_1 dimostra innanzi tutto che l'assenza dei caratteri sessuali secondari in *Crossoptilon*, va considerata come una mascolinizzazione della femmina. Infatti il piumaggio dei maschi ibridi è decisamente di tipo maschile, con dominanza, per quanto imperfetta, dei caratteri di *Gennaesus*, ma le femmine ibride sono intermedie tra la femmina *Crossoptilon* e la femmina *Gennaesus*. Si può concludere che gli incroci F_1 *Crossoptilon* \times *Gennaesus* offrono differenze sessuali secondarie, notevolmente attenuate in confronto a quelle che diversificano i due sessi in *Gennaesus*.

* * *

Sotto l'aspetto fisiologico, due delle quattro femmine ibride hanno depresso uova in numero normale. Delle altre due una non ha depresso nei suoi quattro anni di vita, mentre l'altra fu uccisa e preparata prima della stagione delle riproduzioni. Una femmina, ancora in vita, ha già depresso fra aprile e maggio del 1947, quattordici uova molto piccole, di lunghezza e di peso notevolmente inferiori a quelle delle femmine delle due specie pregenitrici, uova non fecondabili.

Il colore è roseo, come quello delle uova di *Gennaesus*, onde questa tinta risulta dominante su quella verdognola delle uova di *Crossoptilon mantchuricum*.

Ho già detto che due maschi furono uccisi per azioni belliche; aggiungo che altri due erano stati uccisi e preparati a scopo documentario; un quinto è morto di malattia nello scorso inverno ed il sesto, unico superstite, ha fecondato nella primavera 1947 nove uova su quindici, deposte da una fagiana argentata⁽¹⁾.

(¹) La maggioranza delle uova fecondate non sono schiuse per un incidente di incubazione; tre pulcini sono nati e due, attualmente viventi ed in età di quattro mesi al momento della revisione di queste bozze mostrano di essere maschio e femmina. Il primo sta vestendo un abito giovanile, molto simile a quello del fagiano argentato giovane, mentre la femmina possiede qualche stria bianca alla base del collo, tenue segno di mascolinizzazione nel piumaggio.

L'ibrido *Crossoptilon* × *Gennaeus* è dunque gonomonarrenico, perchè il maschio è capace di dare discendenza nel reinsercio con una almeno delle specie progenitrici, mentre la femmina non ha questa capacità. Ma le femmine ibride, nella percentuale del 50, depongono uova, sia pure non fecondabili e non offrono tracce di intersessualità. Se si considera che le femmine *Gennaeus* × *Phasianus*, *Gennaeus* × *Chrysolophus* sono sterili, intersessuate e mascolinizzate, si conclude che *Crossoptilon* e *Gennaeus* sono due generi strettamente affini fra loro e in sistematica vanno collocati, come fa il PETERS, uno accanto all'altro, per esprimere questa loro sperimentata affinità fisiologica.

DETERMINAZIONE DEL PESO DELLE VARIE PARTI DI 7 UOVA
DI *CROSSOPTILION* × *GENNAEUS*

Albume	gr. 7,4		
Tuorlo	» 8,1		
Guscio	» 3,3	TOTALE	gr. 18,8
Albume	gr. 8,2		
Tuorlo	» 9,1	TOTALE	gr. 20,7
Guscio	» 5,4		
Albume	gr. 6,6		
Tuorlo	» 7,5	TOTALE	gr. 17,6
Guscio	» 3,5		
Albume	gr. 9,5		
Tuorlo	» 9	TOTALE	gr. 21,6
Guscio	» 3,1		
Albume	gr. 7,4		
Tuorlo	» 8,1	TOTALE	gr. 18,8
Guscio	» 3,3		
Albume	gr. 8,4		
Tuorlo	» 9,4	TOTALE	gr. 21,2
Guscio	» 3,4		
Albume	gr. 6,90		
Tuorlo	» 7,5	TOTALE	gr. 17,9
Guscio	» 3,5		

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

TAVOLA I, fig. 1. — Maschio ibrido N. 1.

» » 2. — Femmina ibrida N. 6.

TAVOLA II, fig. 3. — Trattati di timoniere mediane dei due maschi N. 1 e N. 3.

» » 4. — Trattati di timoniere mediane delle due femmine N. 8 e N. 7.

TAVOLA III, fig. 5. — In alto estremità delle scapolari dei due maschi N. 3 e N. 1;
in basso, timoniere laterali di due femmine N. 6
e N. 7.

» » 6. — Intera covata delle uova della femmina n. 8: a sinistra
uovo di *Crossoptilon* puro e a destra di *Gemmaeus*
puro, per dimostrare la sproporzione di grandezza
tra le uova ibride e quelle pure.

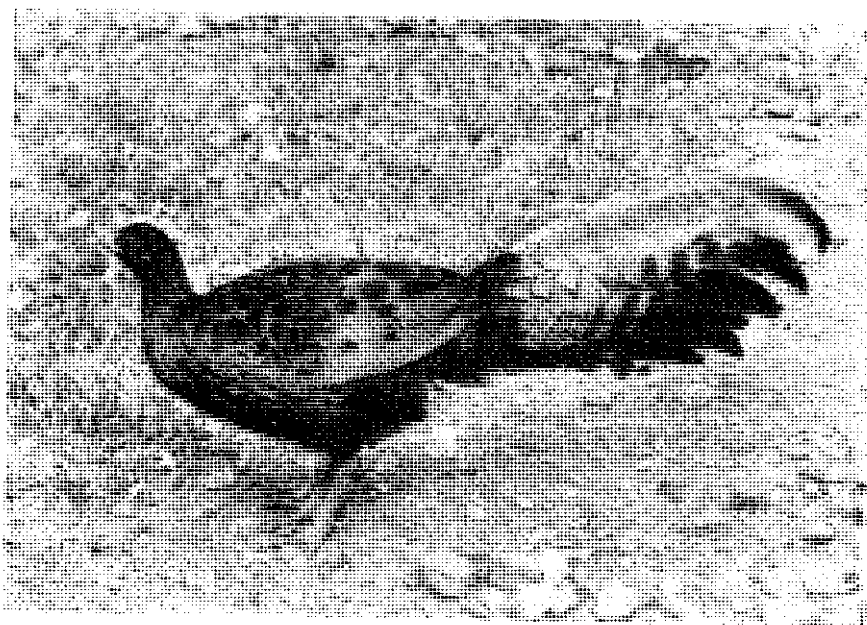


FIG. 1.

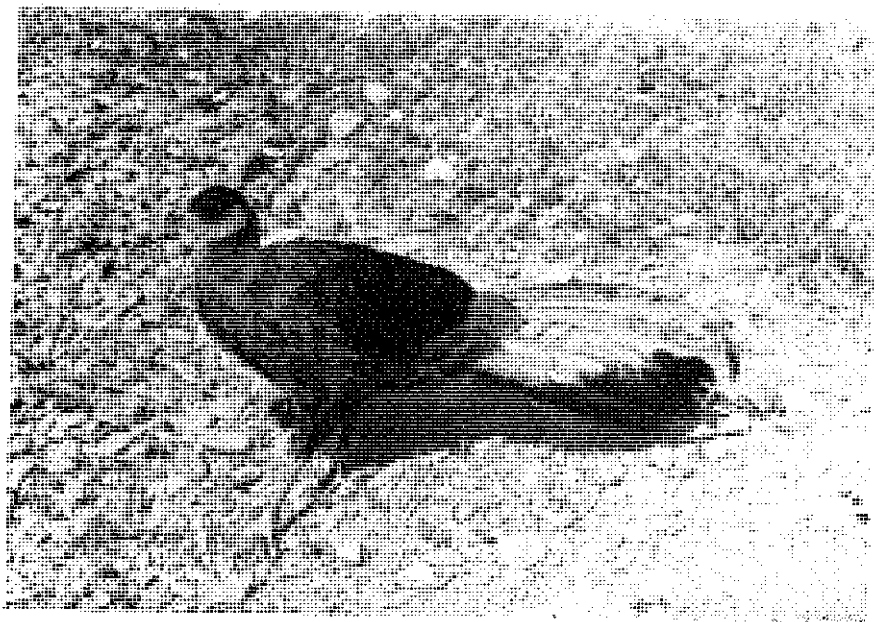


FIG. 2.

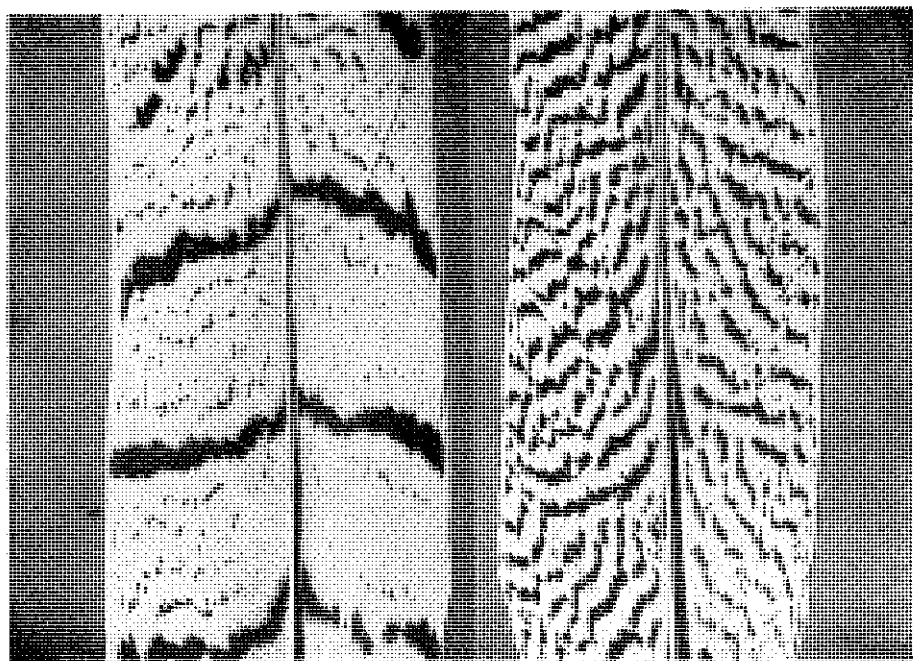


FIG. 3.

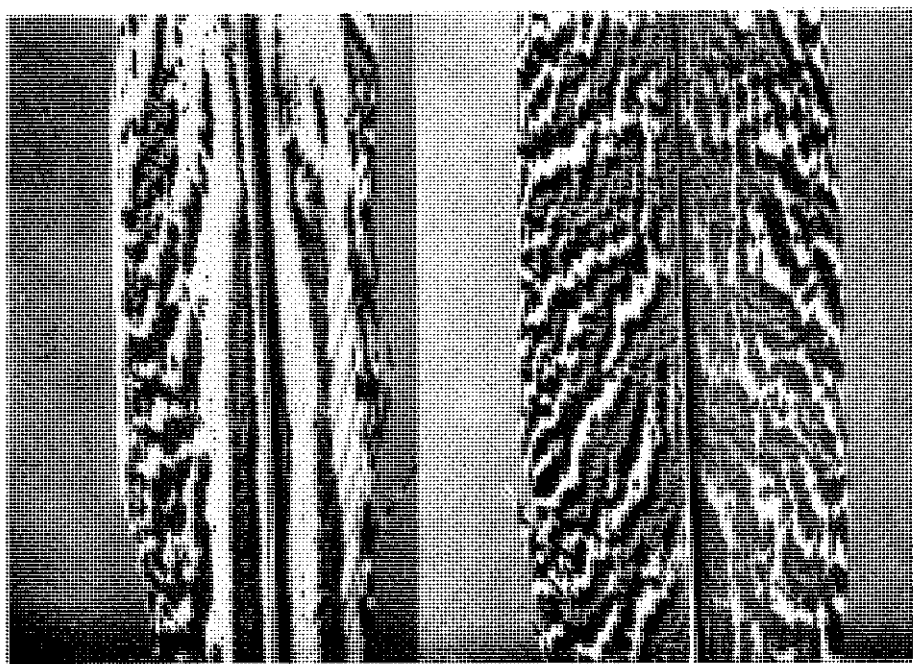


FIG. 4.