A-C [avazza]
1909

A-637

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

FILIPPO CAVAZZA

PER UNA

CLASSIFICAZIONE ELEMENTARE

DEI

PASSERACEI, RAMPICANTI
E TROGONI

RACCOLTA E ORDINAMENTO

DI ALCUNI CARATTERI

BOLOGNA

TIPOGRAFIA DI PAOLO NERI

MCMIX

Aug 1909

Al Prof. G. Salvemini
come segno di gratitudine
ed amicizia profonda, sincera
ed affettuosissima

Piffko

MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY

AUG 21 1964

HARVARD
UNIVERSITY.

A-C 377

FILIPPO CAVAZZA

PER UNA

CLASSIFICAZIONE ELEMENTARE

DEI

PASSERACEI, RAMPICANTI
E TROGONI

RACCOLTA E ORDINAMENTO

DI ALCUNI CARATTERI

BOLOGNA

TIPOGRAFIA DI PAOLO NERI

MCMIX

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY

AUG 21 1964

HARVARD
UNIVERSITY

PREFAZIONE

« Omnia in mensura, numero et pondere disposuisti ».
Lib. Sap.

« In ordine est perfectio et actus ».
ARISTOTELE, Metaph.

. « Le cose tutte quante
Hanno ordine tra loro, e questo è forma
Che l'universo a Dio fa simigliante ».

DANTE, Parad. I.

« et il rangerà relativement à l'ordre
de ses connaissances, parce que c'est
par l'ordre qu'il les a acquises ».

BUFFON, Hist. Nat.

Or son quattro anni avevo in animo di accingermi ad un breve lavoro di descrizione su l'avifauna della regione emiliana, ma poichè anzitutto volevo sapere quale ordine dovessi seguire nell'enumerazione delle diverse specie, fui spinto a cercare ed osservare, poi a studiare e confrontare fra loro parecchie delle numerosissime classificazioni, che si sono fino ad ora andate proponendo per la classe « *Aves* ».

La Zoologia Sistemática, come tutti i rami dell'umano sapere, ha subito, traverso a diversi periodi, delle progressive modificazioni, e tali modificazioni ci indicano come, tanto nella conoscenza dei fatti, quanto nel metodo, sia avvenuta ed avvenga tuttora una graduale evoluzione.

Lasciando ora da parte i metodi ed i risultati degli ordinamenti che filosofi e studiosi son venuti facendo per la classe Uccelli da tempi antichissimi, accennerò alle principali idee che hanno guidata la sistemática ornitologica da LINNEO fino ad oggi.

A LINNEO ⁽¹⁾ va la gloria di aver cominciato a dare una meno incerta definizione morfologica dei gruppi

(1) LINNAEUS - *Systaema Naturae*, 1735-1758.

animali e di avere in gran parte abbattuto, colla nomenclatura binomia e con l'ordinamento sistematico, il caos che regnava nelle scienze naturali.

L'idea di fissità ed invariabilità delle specie ⁽¹⁾ regge completamente la sistematica del « periodo Linneano » (1735-1800), facendo così essere le classificazioni nulla più che un elenco, un catalogo di specie e un ordinamento artificiale, atto soltanto a facilitare il compito descrittivo dello studioso. Base alle classificazioni in questo periodo sono sempre i soli caratteri esterni; e gli aggruppamenti sono formati sull'osservazione delle simiglianze più visibili.

Il BUFFON, pure della stessa età, accenna per primo ad una certa variabilità di forme entro i limiti della specie e parla di modificazioni dovute a l'influenza dell'ambiente ⁽²⁾.

Al cominciare del secolo XIX CUVIER ⁽³⁾ pose quale concetto fondamentale della sistematica il principio della subordinazione dei caratteri e, facendo una specie di scala del loro diverso valore tassonomico, li distinse in

⁽¹⁾ « *Tot numeramus species quot ab initio creavit infinitum Ens* ».

LINNAEUS - *Syst. Nat.*

⁽²⁾ « *Le climat et la nourriture influent sur la forme des animaux d'une manière si marquée qu'on ne peut pas douter de leurs effets. Tout concourt donc à prouver que l'individu a subi differens changemens par l'influence du climat, par la différence de la nourriture, par celle de la manière de vivre, par le mélange varié à l'infini des individus plus ou moins ressemblans; que d'abord ces allérations n'étoient pas si marquées, et ne produisoient que des variétés individuelles; qu'elles sont ensuite devenues variétés de l'espece, parce qu'elles sont devenues plus générales, plus sensibles et plus constantes par l'action continuée des ces même causes; qu'elles se sont perpétuées et qu'elles se perpétuent de generation en generation* ». 1773.

BUFFON - *Histoire Naturelle*, tom. XXII.

⁽³⁾ G. CUVIER - *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*. Paris, 1798. — *Leçons d'Anatomie comparée*. Paris, 1805. — *Regne Animal*. Paris, 1817.

dominatori e subordinati. Mostrò inoltre che i caratteri dominatori sono più spesso fra quelli anatomici e gettò le basi della vera anatomia comparata.

Sebbene CUVIER seguisse l'idea della fissità delle specie (periodo Cuvierano 1800-1860), pure la sua classificazione, fondata in gran parte su la comparazione dei diversi caratteri, si adatta quasi alle idee evoluzioniste, così che fu lungamente adottata e seguita da molti ornitologi.

Dopo CUVIER tutti gli autori, nel classificare, attribuiscono maggiore importanza ai caratteri anatomici, ma, poichè muta il valore che ciascuno di essi attribuisce ai diversi caratteri, la sistematica si modifica irregolarmente e variano quindi i criteri che la reggono.

Negli stessi primordi di questo periodo, sorretto dal dogma della fissità, cresceva e veniva rafforzandosi una nuova teoria, quella del trasformismo; e ciò specialmente per impulso di due uomini di genio e di sapere, LAMARCK ⁽¹⁾ e GEOFFROY SAINT'HILAIRE ⁽²⁾, che per primi cercarono spiegare le variazioni delle forme animali.

Nondimeno l'idea fondamentale d'evoluzione lenta e progressiva regge soltanto la sistematica di questi ultimi quarant'anni (periodo evoluzionista), cioè da quando DARWIN ⁽³⁾ espose con forma dogmatica le cause e le leggi della graduale variazione delle specie.

⁽¹⁾ LAMARCK - *Philosophie zoologique*. Paris, 1809. — *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*. Paris, 1815.

⁽²⁾ GEOFFROY SAINT'HILAIRE - *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle*. Paris, 1807. — *Philosophie Anatomique*. Paris, 1818. (Egli aveva però già esposto nel 1795 l'ipotesi che le diverse specie non siano che varietà degeneri d'uno stesso tipo). — « *Le règne animal n'est qu'un système de créations successivement progressives et incessamment remaniées par l'action toute-puissante des milieux* ».

Phil. Anat.

⁽³⁾ CARLO DARWIN - *Zoology of the « Beagle » Voyage*. London, 1844. — *Origin of Species*. London, 1859. — *Variations of Animals and plants under domestication*. London, 1866. — *Descent of Man*. London, 1875.

Perciò la sistematica assume un indirizzo nuovo e diversissimo da quello del passato. Mentre era stata fino allora nulla più che uno schema di rassomiglianze non spiegate, vorrebbe d'ora innanzi tendere a divenire specchio fedele del modo come si è svolto ed evoluto l'albero genealogico e filogenetico del mondo animale. In conseguenza si cerca di ordinare le specie secondo i mutamenti progressivi che si riscontrano nei loro caratteri (mutamenti che si tenta di spiegare con numerose teorie), e secondo le rassomiglianze, da cui tuttavia troppo spesso si deducono parentele.

Furono inoltre di grande importanza gli effetti che nella sistematica produssero le diverse interpretazioni e spiegazioni che man mano si diedero alla teoria della evoluzione.

Viene in primo luogo l'ipotesi Darwiniana della cernita naturale. Secondo tale ipotesi la cernita naturale ha come causa determinante la lotta per l'esistenza e come conseguenza il sopravvivere delle sole forme atte a resistere alle cause distruggitrici esterne; perciò è l'unica forza direttrice dell'evoluzione, i cui moti essa rende progressivi e regolari; ma non spiega la causa che li determina. Si ricercò codesta spiegazione nella più antica ipotesi Lamarckiana, che attribuisce al successivo sommarsi di proprietà acquisite per l'azione modificatrice dell'ambiente e per l'uso degli organi, le variazioni che conducono al formarsi di nuove specie; e nell'altra ipotesi dei Darwinisti, erroneamente detti ortodossi, secondo la quale null'altro sono quei moti che l'accumularsi delle irregolari variazioni individuali (che in ogni specie si osservano fluttuanti, senza direzione), allorchè siano state scelte ed esagerate dalla selezione naturale.

Per molti anni i naturalisti che avevano abbracciata la teoria evoluzionista accettarono, esagerandone ancora

la portata ⁽¹⁾, l'ipotesi della selezione naturale e la associarono ora all'ipotesi Lamarckiana, più spesso a quella impropriamente detta Darwiniana pura.

Queste idee pertanto informano quasi tutta la ricchissima fioritura degli studi sistematici ad incominciare dal 1860.

Nella sistematica ornitologica di tale tendenza dobbiamo registrare i nomi maggiori ⁽²⁾, quelli cioè del PARKER, dell'HUXLEY, del WALLACE, del GARROD, del GRAY, del SUNDEVALL, dello SLATER, del REICHENOW, dello STEJNEGER, del FURBRINGER, del GADOW, del SEEBOHM, dello SHARPE, del BEDDARD e di non pochi altri.

Ma da parecchi anni la critica, le discussioni continue e molte nuove osservazioni sono andate intaccando e scuotendo fin dalla base le suaccennate spiegazioni del trasformismo.

Si è generalmente riconosciuta l'insufficienza della selezione naturale come fattore attivo dell'evoluzione, e quindi si è ristretta la sua azione al solo eliminare gli esseri inadatti alla vita; si è ammesso che l'influenza dell'ambiente (diversa dall'adattamento all'ambiente) non può produrre che modificazioni a tal punto tenui da non poter esser scelte dalla cernita naturale, e per di più anche si è detto che

⁽¹⁾ Fra i quali maggiori sono:

HAECKEL - *Die natürliche Schoepfungsgeschichte*. Jena, 1868. — *Ueber die Entstehung und Stammbaum der Menschengattung*, 1870. — *Ursprung und Entwicklung der Thierische Gewebe*, 1884. — *Die Welträthsel*. Bonn., 1902.

HUXLEY - *Man's place in Nature*, 1863. — *Lectures on compar. anat.*, 1864. — *The Phys. bases of life*, 1868. — *Lectures of evolution*, 1876.

ROMANES - *On the locomot. syst.*, 1881. — *The Mental evolution of animals*, 1884. — *The Mental evolution of Man*. — *Phylos. of Nat. Hist. before and after Darwin*.

WALLACE - *Darwinism, an exposition of the theory of natural selection with some of its applications*. London, 1889.

⁽²⁾ Vedi citazioni nell'indice bibliografico, pag. 73, 74, ecc.

mentre i caratteri blastogeni, determinati cioè dal germe genitore, sono ereditari, le proprietà acquisite (o somatogene), determinate cioè da sole influenze esterne, non sono trasmesse alla prole; e si è affermato che le irregolari e fluttuanti variazioni individuali, oltre che essere eccessivamente deboli, non tendono a produrre nulla di nuovo, perchè oscillano sempre intorno a una media, alla quale cercano di ritornare quando se ne siano allontanate, e perchè mostrano tutte le loro proprietà in evidente contrasto coi veri caratteri della specie.

Fu perciò necessario di rivolgersi altrove per aver l'interpretazione dell'enigma e sorsero così nuove, numerosissime ipotesi, alcune delle più importanti fra le quali sono l'ipotesi WEISMANNIANA ⁽¹⁾ della cernita germinale che ammette la continuità del plasma germinativo e poi una selezione, fra le particelle dell'idioplasma, modificante le stesse proprietà del plasma germinale; l'ipotesi delle cause meccaniche, di ROUX ⁽²⁾ e KÖLLIKER ⁽³⁾, che indica come causa dei moti evolutivi la lotta e l'influenza reciproca delle diverse parti dell'organismo; l'ipotesi delle tendenze modificatrici, condivisa da non pochi naturalisti, che ammette si sviluppino negli individui tendenze a variare progressivamente in una determinata direzione e che tali tendenze si propaghino pel plasma germinale, la quale ipotesi è di base a quella del MORITZ WAGNER ⁽⁴⁾, che vede nella migrazione e nell'isolamento la ragione del moltiplicarsi

(1) WEISMANN - *Die Bedeutung der sexuellen Fortpflanzung für die Selectionstheorie*. Jena, 1886. — *Vorträge ueber Deszendenztheorie*. Jena, 1904.

(2) ROUX - *Der Kampf der Theile in Organismus*. — *Vorträge und Aufsätze ueber Entwickl.* Leipzig, 1905.

(3) KÖLLIKER - *Ueber die Darwinische Schöpfungstheorie*. 1890.

(4) MORITZ WAGNER - *Das Migrationsgesetz der Organismen*.

delle specie; l'ipotesi delle mutazioni di HUGO DE VRIES ⁽¹⁾, che riconosce una causa interna e ammette avvenire i moti evolutivi per mutazioni successive e repentine; e da ultimo l'ipotesi della polifilogenesi, di parecchi filosofi cattolici ⁽²⁾ i quali, per mezzo e in causa delle mancanze che scoprono nel materiale che sta a fondamento delle altre teorie, cercano rovesciarle, mentre, non volendo negare (*scientificamente*) i fatti osservati, misurano al Dio creatore il numero e la qualità degli atti creativi.

Siccome è impossibile parlare del valore e del fondamento di tutte coteste ipotesi (che hanno tuttavia gettata sempre nuova luce sulla biologia e rafforzata la teoria trasformista), mi contenterò d'accennare come, per la semplicità dei mezzi e per il corredo di positive osservazioni, appaia emergere fra l'altre l'ipotesi della mutazione.

Essa riconosce, coraggiosamente, l'insufficienza delle diverse cause proposte a spiegare i moti evolutivi, ed ammette invece quella di una forza di mutazione interna ed inscindibile dalla stessa forza vitale. Tale forza di mutazione è in ogni specie o sottospecie paragonabile alla potenza generativa dell'individuo. Come questa dà al singolo essere organizzato, allorquando abbia raggiunto un certo sviluppo, la possibilità di produrre altri esseri organizzati, che pur essendo simiglian-

⁽¹⁾ HUGO DE VRIES - *Die Mutations Theorie*. Leipzig, 1901. — *Species and varieties. Origin by Mutation*. London, 1905.

⁽²⁾ P. WASMANN S. J. - *Moderne Biologie*. Freiburg i. B., 1904.

P. GERARD S. J. - *The Old Riddle and its newest Answer*. London, 1904.

P. LÉPICIER (*servita*) - *L'opera dei sei giorni*. Firenze-Roma, 1904.

SCHANZ - *Apologie d. Christentums*. 1902.

REINKE - *Einleitung in die theoretische Biologie*. 1901.

GEMELLI (*fr. minore*) - *Sull'attuale movimento neocritalista*, 1907.

tissimi al genitore diversificano da lui e fra di loro per caratteri secondari (variazioni individuali - fluttuazioni), così la forza di mutazione dà alla specie in certi periodi (periodo di mutazione), il potere di produrre nuove forme che, quantunque non diversissime dalla genitrice, divergeranno da essa per caratteri di tale entità da doversi riconoscere specifici.

Rimane così alla selezione naturale (che operando dall'esterno viene a confondersi coll'azione dell'ambiente) il solo compito di eliminare gli esseri inadatti alle condizioni di vita e di lotta, e di moderare, in tal modo, regolare e mantenere sulle vie principali i moti dell'evoluzione.

Pertanto alle numerose ipotesi che sostengono l'evoluzione esser avvenuta per l'accumularsi lento e progressivo di piccole modificazioni, si contrappone ora questa, la quale ammette che l'evoluzione sia passata per i diversi stadi evolutivi con mutazioni periodicamente repentine. Essa toglie quindi di mezzo la più forte, forse, delle difficoltà che si oppongono alla teoria trasformista, quella cioè del disaccordo fra l'enorme durata di tempo richiesta a un lento processo evolutivo e i risultati ottenuti dagli studi dei fisici e dei geologi ⁽¹⁾.

Codesta concezione non mancherà certo di far sentire il proprio influsso in tutti i rami della sistematica, giacchè viene a modificare parecchie delle idee che debbono esser di guida nel rintracciare l'albero genealogico degli esseri organizzati.

Eppure nonostante il progressivo allargarsi della conoscenza dei fatti e il quasi febbrile lavoro di coordinazione

(1) Fin dal 1862 M. WILLIAM THOMSON (*Lord Kelvin*) cercò dimostrare che bisognava, e non di poco, raccorciare l'enorme durata di tempo richiesta dalle teorie di Darwin e Lyell. Ora tale affermazione è stata rafforzata dalle ricerche di GEIKIE, di GIORGIO DARWIN, di JOLY, di DUBOIS e di moltissimi altri.

e di deduzione, può dirsi che la sistematica abbia raggiunto o possa mai raggiungere il fine suo, quello cioè di rappresentare la classificazione naturale, genetica e storica degli esseri viventi?

Essa, come quasi tutto ciò che fa l'uomo per uno scopo e con intendimento scientifico (esclusa la materiale osservazione) è frutto del raziocinio: e il raziocinio, che è mezzo a noi di elevarci dalle pure e tecniche nozioni, non è che un istrumento personale e quindi troppo spesso può non essere strumento di precisione, in particolare poi non lo è quando sono relativamente scarsi, come nel nostro caso, i fatti che debbono guidarlo.

Sono in specie assai pochi i punti d'appoggio che la paleontologia offre alla sistematica ornitologica per aiutarla a riconnettere i gruppi, che oggi sono fra loro distanti e senza apparente legame che li congiunga.

La scarsità di fossili ornitici è da attribuirsi, in gran parte, alla sottigliezza e gracilità della struttura scheletrica comune al maggior numero d'uccelli; alle abitudini dei più di essi, che, vivendo in luoghi di rigogliosa vegetazione, si trovavano su di un terreno accelerante la decomposizione dei loro cadaveri; e alla facilità che essi hanno, coi rapidi loro mezzi di locomozione, di sfuggire i pericoli e le catastrofi immediate. Infatti quasi tutti i più antichi fossili ornitici ⁽¹⁾ (tolto il Giurassico

(1) Nel periodo Cretaceo furono trovati oltre a qualche forma di uccelli riferibile a gruppi ora viventi, più spesso d'abitudini acquatiche, anche numerose forme di gruppi, pure evidentemente adattati a vita acquatica, ora completamente estinti. Il prof. MARSH nel 1873 formò di questi ultimi la sottoclasse « *Odontornithes* » suddivisa nei due ordini « *Odontormæ* » e « *Odontolæ* ». Si è invece dopo riconosciuto che lungi dal differire, quanto si credeva, dagli uccelli attuali, essi si debbono considerare gruppi intermedi: il SHARPE ne fa gli ordini « *Hesperornithiformes* » e « *Ichthyornithiformes* » ponendo il primo vicino ai « *Colymbi* », il secondo ai « *Pelecaniformes* ».

« *Archaeopteria* ») sono resti di uccelli acquatici, di quelli cioè che vivevano vicini alle acque, alle sabbie, ai fanghi, che hanno agevolata la loro fossilizzazione. Però non per il fatto d'aver trovato in antichissimi giacimenti soltanto fossili appartenenti a questi gruppi, già specializzati e adattati alla vita acquatica, si potranno ritenere tali forme d'uccelli più antiche e progenitrici delle altre.

Tornando ora, dopo questa digressione paleontologica, alla domanda posta poco più sopra, dirò che un'altra ragione, e facilmente comprensibile, dimostra non solo la difficoltà, ma la impossibilità di raggiungere e rappresentare colla sistematica la genesi naturale e storica degli esseri viventi; questa, che, mentre gli studiosi sono costretti colla ricerca, col raziocinio e tanto più colla esposizione a seguire un solo ordine, un solo filo, le vie seguite dalla forza evolutiva saranno state numerose e diversissime, ora vicine ora lontane, ora convergenti ora divergenti, non senza regressi e soste.

Perciò la sistematica, non possedendo, per mancanza d'indizi delle tappe intermedie, tutto questo groviglio di vie rette, curve e trasversali, nè potendo quindi nelle sue conclusioni e deduzioni, quantunque logiche e razionali, schematizzare il troppo complesso problema, deve ricorrere talvolta alla formazione di assemblamenti riconosciuti polifiletici. I quali hanno tuttavia un reale valore ed un significato anche per lo studio che rintraccia le vie seguite dai diversi moti evolutivi. Riconoscendo infatti, che l'evoluzione ha come causa sua prima una forza di mutazione intima ed inerente al vivere stesso, non è difficile capire come diversi gruppi di esseri viventi non da molto staccati da un medesimo ceppo e allontanati gli uni dagli altri specialmente dalla diversità degli ostacoli che alla evoluzione di ciascuno veniva opponendo l'ambiente, tendano

per la primitiva e comune spinta a riavvicinarsi, raggiungendo alcuni, per moti evolutivi convergenti, stadi se non al tutto simili almeno corrispondenti. Ora codesti singoli gruppi naturali e monofiletici che, derivati ciascuno da una suddivisione d'un più vasto gruppo naturale precedente, si vengono a riavvicinare e riunire perchè hanno nel maggior numero dei caratteri subita la medesima evoluzione, dànno origine ad uno di quegli assembramenti, che, pur essendo polifiletici, hanno un valore genealogico e senza ricorrere ai quali la sistematica non potrebbe raggiungere mai neppure lo scopo di dare un ordinato e generale concetto (sia pur esso in gran parte ipotetico) delle cose naturali.

Dopo questo sguardo ai principî generali che hanno guidato la sistematica, dirò come, allo scopo di acquistarmi un'idea chiara dell'ordinamento ornitologico, cercassi di confrontare fra loro i risultati delle classificazioni degli uccelli fatte in questi ultimi quarant'anni, cioè da quando esse sono tutte guidate dalla teoria trasformista e dirette a risalire il corso della genesi e scoprire la parentela delle specie.

Sebbene guidate da un'idea e da un fine simili, esse non avevano mai dato, prima di tal periodo, risultati tanto diversi e così lontani l'uno dall'altro. Sta in gran parte la ragione di ciò nell'aver scelto ogni autore, come carattere dominante, un diverso tratto anatomico secondo cui ordina e regola ⁽¹⁾. E ciò succede special-

(1) « *Cette erreur consiste à méconnoître la marche de la nature, qui se fait toujours par nuances, et a conloir juger d'un tout par une seule de ses parties; erreur bien évidente, et qu'il est étonnant de retrouver par tout; car presque tous les nomenclateurs n'ont employé qu'une partie pour ranger les animaux et les plantes, au lieu de se servir de toutes les parties et de chercher les différences ou les ressemblances dans l'individu tout entier* ». Tali parole scriveva BUFFON nel 1750, ma l'errore è rimasto!

mente in causa di due criteri di metodo, i quali hanno avuto nella sistematica di quest'ultimo periodo non poca importanza: quello di attribuire ai caratteri anatomici un valore così esclusivo, come se del tutto, o quasi, dovessero ritenersi trascurabili i caratteri della forma esterna; e l'altro che a base d'ogni affermazione e d'ogni lavoro vuole ricerche personali e originali. Quest'ultimo criterio, che può essere grandemente utile, perchè spinge ciascuno studioso ad arricchire il materiale delle umane conoscenze, è stato tuttavia dannoso alla oggettività delle affermazioni e a una vasta comparazione generale da cui solamente può uscire un pensiero sintetico. Così, ad esempio, per gli uccelli, mentre l'autore che ha specialmente studiato l'apparecchio sternale è spinto a ordinare le specie ornitiche in ispecial modo secondo i progressivi mutamenti che in esso apparecchio ha trovati, un altro, che principalmente ha studiate le ossa palatine, tende a ordinare le medesime specie secondo le gradualì variazioni osservate nella struttura di tali ossa. E ciò è avvenuto ed avviene perchè un solo uomo non può aver condotte scrupolose indagini personali ed originali su ognuno dei caratteri numerosissimi che possono avere un'importanza sistematica, e questo inoltre per ognuna delle specie o dei gruppi conosciuti.

Nel considerare io dunque i risultati di queste ultime classificazioni ornitologiche, fui specialmente colpito dal vedere che, se davo ad ognuno dei caratteri scelti come *dominatori* dai diversi sistematici un uguale valore e con tale criterio classificavo, sia pur seguendo il loro modo di argomentare, ottenevo un ordinamento riavvicinantesi a quelli che i più antichi naturalisti fondarono sulle simiglianze più evidenti. Mi apparve tutt'altro che priva di valore tale corrispondenza, così che cercai di fissare con criterio comprensivo il posto che

ad ogni gruppo veniva assegnato dalla fusione delle diverse idee degli autori.

Appuntavo man mano elementarmente e quasi senza discussione ed apprezzamenti il risultato dei confronti e delle osservazioni al solo scopo di facilitare a me stesso quella generale e ordinata visione che desideravo avere.

E osservando che, nonostante una enorme ricchezza di forme specifiche, la classe «*Aves*» presenta modificazioni morfologiche così tenui, da potersi dire che due uccelli, anche i più diversi, non differiscono mai tanto fra loro, quanto due tipi estremi d'un medesimo ordine d'altra classe d'animali, mi persuasi facilmente che il valore di ciascuno dei gruppi (*sottoclassi*, *ordini* e *sottordini*), in cui generalmente gli autori dividono gli uccelli, è sempre assai inferiore a quello dei gruppi di nome corrispondente delle altre classi animali.

Basti dire che codesta classe, la più uniforme di tutte quelle dei vertebrati, è stata suddivisa dai più moderni sistematici fino in trentacinque ordini distinti ⁽¹⁾..., mentre, ad esempio, gli animali viventi delle classi Rettili e Mammiferi, che contengono forme fra loro differenziatissime, non si suddividono rispettivamente che in sei e tredici ordini.

Per questo e per aver ricercato quali siano i gruppi di altre classi animali, ai quali veramente corrispondono per valore le suddivisioni della classe «*Aves*», ho creduto dover attribuire a ciascuna di queste un minor valore tassonomico.

Ciò è facile vedere nella mia concisa esposizione e negli specchi che l'accompagnano.

Inoltre è avvenuto nella sistematica di questa classe (una delle maggiormente studiate) che tutte le classifi-

(1) SHARPE - *Catalogue of Birds*. London, 1899.

cazioni moderne proposte sieno rigorosamente scientifiche e minuziose, non solo nel metodo, ma anche nell'esposizione, così che ne deriva il grande loro difetto di non poter essere accessibili se non a chi s'è accinto a un apposito lavoro di preparazione.

Ora non pochi sono quelli che giustamente ritengono, ed io con loro, che una esposizione sistematica elementare sia uno dei modi migliori e più chiari di dare, anche a persone profane a tali studi, un'idea generale e ordinata delle cose e dei moti naturali, e di fare intravedere, schematizzata nelle ricerche, nei confronti, nelle deduzioni e nelle ipotesi, una delle maggiori e più pure finalità delle scienze biologiche.

Per ciò nel riguardare e rileggere la più che elementare, anzi nuda e schematica esposizione che ero venuto facendo della classificazione di alcuni gruppi d'uccelli, pensai potesse non tornar del tutto inutile a qualcun altro il mio lavoro, anche pel modo breve e diagnostico in cui l'avevo steso.

M'accinsi pertanto a disporre con la massima simmetria possibile le descrizioni degli stessi caratteri nei diversi gruppi d'ugual valore. Volendomi soprattutto attenere alla forma più elementare, enumerai da prima per ogni gruppo, sempre col medesimo ordine, i caratteri esterni, poi, degl'interni, solo quelli che avevano importanza nel differenziarlo da altri aggruppamenti. Cercai astenermi dalla discussione, contentandomi di accennare ai diversi apprezzamenti solo quando la semplice esposizione dei risultati sarebbe stata poco chiara o troppo personale. Non volli far citazione alcuna lungo il lavoro, perchè avrei dovuto farne numerosissime e perchè esse mi avrebbero necessariamente tratto in discussioni e confronti che non mi eran concessi dalla brevità ed elementarità che mi ero prefissa. Ma a togliere questa lacuna riunii in un piccolo indice bibliografico i nomi delle

principali opere riguardanti la sistematica e la morfologia degli uccelli in generale e di ciascuno dei gruppi di cui son venuto parlando ⁽¹⁾. Non mi sono occupato delle forme di uccelli fossili; l'essermi accontentato di indicare, per ogni gruppo, l'epoca in cui cominciano ad apparire uccelli ad esso riferibili, nulla toglie al lavoro, perchè sono pochissimi e poco diversi dalle forme attuali i fossili appartenenti ai gruppi da me enumerati. L'omissione però degli uccelli fossili ha fatto sì che la mia esposizione incominci colla seconda serie « *Ornithurae* » perchè da soli fossili è rappresentata la serie precedente « *Saururae* » ⁽²⁾ che contiene il più antico uccello conosciuto, l'« *Archaeopteryx* », trovato in terreni di epoca Giurassica e che per parecchi caratteri è ancor vicino a forme estinte di Rettili.

Era mio intendimento di scorrere con rapida enumerazione tutta l'intera classe, ma poichè richiede assai tempo il compito, che non intendo tuttavia di abbandonare, ho pensato di pubblicare intanto la parte a cui ho già dato forma.

Volevo inoltre far precedere alla enumerazione sistematica una ~~cor~~ta ed elementare esposizione dei caratteri dell'intera classe; ma tale breve parte generale che dovrà

(1) Vedi da pag. 71 a pag. 83.

(2) Questo nome fu dato nel 1866 dall'HAECKEL alla sottoclasse da lui fondata per l'unico uccello che allora si fosse trovato nel sistema Giurassico, l'« *Archaeopteryx lithographica* » MEYER. Si ritrovò di poi nello stesso strato un altro fossile quasi simile al primo che il DAMES distinse come « *A. siemensis* ». Numerosissimi furono gli studi e le discussioni intorno a tali importantissime scoperte; e se da principio parecchi naturalisti hanno esitato ad ammettere l'« *Archaeopteryx* » fra gli uccelli, ritenendolo intermedio fra questi ed i rettili, ora si crede che fosse « *un vero e proprio uccello e già non poco evoluto dalle forme che primitivamente avranno rappresentata la classe* ». L'HUXLEY, il BAUR, l'HURST, il PYECRAFT, il DAMES e moltissimi altri si occuparono di tale questione.

precedere l'enumerazione di tutti i gruppi della classe, non avrebbe altrettanta ragion d'essere ora che ne vengono nominati solo alcuni.

Ho raggruppate e ordinate fra loro, dandone le ragioni, soltanto le *famiglie*, perchè, data la tenuità del lavoro, non mi era possibile entrare nel labirinto degli aggruppamenti di minor valore (*sottofamiglie* - *soprageneri* - *generi* - *sottogeneri* - *specie* - *sottospecie* ecc.) la cui definizione è, per tutti gli autori, sempre di grande difficoltà e spesso causa di confusione. Per ogni famiglia ho nominato, e secondo ordine razionale, non pochi dei generi che in essa debbon esser posti.

A render poi facile e chiara la visione dell'ordine seguito nei gruppi di cui son venuto parlando, ho chiusa l'esposizione con degli specchietti sistematici (¹). In fine ho messo l'indice dei nomi ricorrenti nel testo.

Maggio 1909.

FILIPPO CAVAZZA

(¹) Vedi da pag. 64 a pag. 70.

ERRATA - CORRIGE

Pag. 1, linea 15:	undicimila	= dodicimilacinquecento
» 2, » 9:	questa	= questo
» 3, » 9:	6900	= 7000
» 5, » 14:	sezione	= sottosezione
» 8, » 23, alla famiglia h):	« Timelidae »	= « Timaclidae »
» 9, nella famiglia <i>Paridae</i> della soprafamiglia <i>Nodostrofitae</i> toglie il nome « <i>Poliopitila</i> » e aggiungilo invece a pag. 10 nella famiglia <i>Muscicapidae</i> della soprafamiglia <i>Dentirostrofitae</i> , fra i nomi <i>Niltava</i> e <i>Myagra</i> .		
» 13, linea 15:	1500	= 1630
» 14, alla II sottosezione:	« Olygomiodae »	= « Oligomyodae »
» 17, linea 12:	« Olygomiodae »	= « Oligomyodae »
» 19, linea 30 della sottosezione <i>Philselenes</i> :	molto	= molti
» 21, linea 35:	maericane	= americane
» 22, » 1:	dosmognato	= desmognato
» 22, » 11:	ordini	= sottordini
» 23, » 17:	« Leptosomidae »	= « Leptosomatidae »
» 24, » 3:	350	= 420
» 25, » 15:	318	= 381
» 26, » 21:	« Caprimulgiti »	= « Caprimulgidi »
» 27, » 21:	« Cuculitae »	= « Cuculi »
» 34, » 10:	di ordine in ordine	= di sottordine in sottordine
» 34, ultima linea:	« Colidae »	= « Coliidae »
» 36, linea 6:	760	= 970
» 38, » 8:	« Merops »	= « Meropes »
» 44, » 36:	« Rhamphastes »	= « Rhamphastides »
» 46, » 19:	sezione	= sottosezione
» 50, » 1:	tra loro e gli	= fra quelli dei Picchi e quelli degli
» 55, » 29:	« Astralo »	= « Australo »

ADDENDA A L'ERRATA-CORRIGE

Pagina	5	linea	11	sezione	sottosezione
»	18	»	35	sezione	sottosezione
»	19	»	2	sezione	sottosezione
»	20	»	22	sezione	sottosezione
»	24	»	3	nel sottordine	nella sezione
»	24	»	31	sezione	sottosezione
»	27	»	2	lo	la
»	60	»	16	quest'ordine	questo sottordine

PER UNA
CLASSIFICAZIONE ELEMENTARE
DEI
PASSERACEI, RAMPICANTI
E TROGONI

Seconda Serie - « ORNITHURAE ».

I. ORDINE - « CARINATAE ».

Questo primo ordine contiene tutti gli uccelli attuali, fatta eccezione per le ventotto specie di « Ratitae » oggi viventi.

Lo sterno ha una carena e la sua ossificazione parte non solamente dai centri laterali ed appaiati, ma anche da un centro esistente nella stessa carena. La scapola ha sempre un processo acromiano molto rilevante e il coracoide un processo clavicolare.

Meno che nei « Cryptùri » il vomere è piuttosto piccolo, e i pterigoidi e i palatini si articolano direttamente col rostro basisfenoidale.

Quest'ordine appare già nel cretaceo e prende maggiore sviluppo nell'eocene, dove si trovano specie riferibili a generi tuttora viventi.

Sono circa undicimila le specie che appartengono ora a quest'ordine che per le ragioni dette nella parte generale credo potersi dividere nel modo seguente, mantenendo come sottordini, sebbene spostati, aumentati di numero e internamente molto modificati, gli ordini principali delle vecchie classificazioni, non senza aver posto a loro fondamento argomenti scientifici e dividendoli poi su la base di criteri strettamente scientifici in sezioni, sottosezioni, soprafamiglie e famiglie.

Primo sottordine - « PASSERES ».

Gli uccelli che in questo sottordine, il maggiore di tutti, vengono riuniti non hanno caratteri molto netti e ben definiti; la loro divisione diventa perciò oltremodo difficile.

I loro caratteri esterni, benchè differenti, non si allontanano moltissimo gli uni dagli altri; il becco è di forme diversissime, ma sempre tutto corneo; il piede è generalmente ben sviluppato coll'alluce volto indietro e solo raramente versatile; le ali sono in tutti assai sviluppate. La forma del loro corpo, essendo quasi sempre adattata alla vita arboricola, non mostra differenze sostanziali.

Nella struttura interna lo sterno ha più spesso manubrio biforcuto e carena molto forte; il margine posteriore di questa può avere una sola intaccatura (in una sola famiglia se ne trovano eccezionalmente due). Il vomero è largo, anteriormente troncato, fesso posteriormente ed abbracciante i due lati del rostro basisfenoidale; solo nella seconda parte, cioè nella sezione « Uperoeteros » è quasi rudimentale ed anteriormente appuntito; le mascello-palatine sono unite nella linea mediana direttamente o indirettamente da ossificazioni del setto nasale. I processi mascello-palatini sono esili e si estendono quasi sempre posteriormente sui palatini finendo allungati sotto il vomere; essi si articolano più o meno direttamente col basisfenoidale, con le estremità posteriori dei palatini e le anteriori dei pterigoidei. Le due forme di palato sono l'egitognata per la prima parte e la desmognata per l'ultima.

La siringe ha tutti i gradi di complessità: talvolta è tracheale, tal'altra broncotracheale, può essere infatti tutta avvolta in una massa muscolare, avere fino a sei paia di muscoli distinti o esserne del tutto priva.

Col massimo sviluppo della siringe anche il canto raggiunge la maggiore perfezione. Moltissime specie sono di abili cantori e quest'arte è sovente prerogativa del solo maschio.

I loro nidi sono spesso mirabilmente costrutti e tutti questi uccelli hanno grandi cure per la prole. I pulcini sono sempre inetti.

Non essendosi ancora dimostrata, non ostante che un numero grande di autori si sia a tale lavoro accinto, l'assurdità di ammettere come primitivi questi uccelli, possiamo ritenerli tra gli ora viventi per la loro struttura, per lo sviluppo e per certe rassomiglianze di scheletro (sebbene tenuissime) cogli uccelli più antichi, come i prossimi parenti dei primitivi.

Si rinvencono sicure tracce di questo sottordine solo nell'« Eocene »; ma oltre le ragioni che ho dette intorno alla difficile conservazione dei fossili ornitici in generale, si deve qui aggiungere che la difficoltà di conservazione è massima

in questo sottordine, essendo gli individui generalmente di piccola mole, con ossa fragilissime e vivendo essi per solito lontani da acque, torbiere, fanghi, ecc., che sono necessari alla loro fossilizzazione. E perchè le specie ritrovate in terreni eocenici sono vicinissime per caratteri a quelle tuttora viventi, si può ammettere che degli antenati più antichi appartenenti ai « Passeres » si siano perdute le tracce o non siano ancora state ritrovate.

Le specie oggi viventi sono circa 6900 e possono raggrupparsi e suddividersi nel modo seguente.

Parte I - « AEGITHOGNATHAE ».

Il palato è sempre egitognato. Ha cioè vomere largo, anteriormente troncato e profondamente fesso posteriormente, dove abbraccia il rostro basisfenoidale; le ossa palatine hanno angoli postero-esterni sporgenti. I processi mascello-palatini, esili in origine, estesi sui palatini, terminano allargati sotto il vomere. In un solo genere i mascello-palatini potrebbero non essere ossificati.

Codesta diagnosi del palato riunisce numerosissimi « Passeracei » in un gruppo poliforme, che tuttavia per questo carattere viene a trovarsi nettamente distinto da tutti gli altri gruppi di « Aves ».

L'importanza dei caratteri palatini all'ornitologo sistematico non può certo sfuggire, ma talvolta non pochi ornitologi, quando tali caratteri erano nuovi nella sistematica, la esagerarono trascurando quella d'altri, che se pure conosciuti assai prima, meritano di essere diligentemente considerati.

Al significato sistematico del palato egitognato furono date varie interpretazioni dagli studiosi; a me parrebbe che il palato egitognato perfetto, specialmente per la sua relazione colle altre forme, fosse da considerarsi come il derivato più prossimo, sebbene altamente perfezionato, della forma palatina ornitica primitiva. Non credendo affatto poi essere il carattere palatino l'unico importante, mantengo il sottordine dei « Passeres » tale quale era in vecchi tempi, poichè sono, contro ad uno, numerosissimi i caratteri che lo uniscono tutto e lo mostrano uniforme. Divido la parte in due sezioni.

I Sezione - « LAIMOSTELEIOS »

(λαίμος : gola - τέλειος : perfetto).

Siringe completa, bronchio-tracheale con almeno quattro paia di muscoli intrinseci inseriti alle estremità dei semi-anelli bronchiali.

Il tarso è ricoperto posteriormente da lunghe lamine cornee e solo nelle lodoie è scutellato. Nel piede il quarto dito è sempre volto indietro. Il becco piuttosto uniforme, e generalmente forte, supera solo per eccezione la lunghezza della testa. Lo sterno ha sempre manubrio biforcuto, una forte carena con margine anteriore concavo e lunghi processi costali, il margine posteriore ha una sola intaccatura per lato.

Le estremità scapolari delle clavicole sono sempre allargate a T.

Nell'ala la prima remigante è quasi sempre più corta.

Questa prima sezione di « Passeres » contiene i passeracei più distinti e propri. In questa schiera, numerosissima di specie ed innumerevole per la quantità sterminata di individui, sono i grandi cantori.

Questa, delle tre sezioni in che si suddividono i « Passeres » oggi viventi, pare, secondo ciò che si è detto per la forma palatina, ragionevole ammettere sia la più antica. Contiene circa 5000 specie (assai più di un terzo di tutti gli uccelli odierni), le quali si raggruppano nelle sottosezioni seguenti.

I SOTTOSEZIONE - « CONOCORACIROSTRES ».

Becco sempre forte e più o meno conico, appuntito e talvolta ricurvo all'apice, sempre allargato alla base. Zampe variabili, generalmente piuttosto forti.

Lo scheletro varia assai nelle due soprafamiglie, vi sono però numerosissimi tipi di passaggio; è più forte e solido nella prima soprafamiglia, più leggero e sottile nella seconda pur mantenendosi di costruzione robusta. Il cranio è sempre forte e grande se si paragoni alle altre parti dello scheletro; nella prima soprafamiglia è anteriormente abbassato ma nondimeno la forma è piuttosto rotondeggiante in confronto di quella che è propria delle sottosezioni seguenti.

Appartengono a questa sottosezione uccelli di media e di piccola statura senza però che essi raggiungano le dimensioni minuscole di alcuni uccelli delle sottosezioni che seguono.

La siringe è sviluppatissima; gli uccelli della prima soprafamiglia non hanno in generale un vero canto, ma la possibilità d'imitare; quelli della seconda sono talvolta cantori esimii.

Lo stomaco ha pareti generalmente forti nella prima soprafamiglia, assai meno però che nella seconda, dove sono muscolose.

Le abitudini sono diversissime nelle due soprafamiglie; sono assai numerose le specie stazionarie.

È facile vedere in questa sezione tutti i diversi passaggi che dalle prime famiglie dei « Coracirostritae », si portano fino all'ultima dei « Conirostritae » la quale si avvicina in modo evidentissimo a famiglie della sezione seguente. Divido la sottosezione nelle due seguenti soprafamiglie.

1.^a SOPRAFAMIGLIA - « CORACIROSTRITAE ».

Becco fortissimo, lungo, mai perfettamente conico, in generale adunco alla cima, margini sempre lisci. Zampe sempre sviluppatissime con unghie adunche, forti e ricurve.

A questa soprafamiglia appartengono uccelli di media statura; per la struttura esterna e per la pterilosi non si allontanano gli uni dagli altri che assai poco. Lo scheletro ha poche ossa spugnose e pneumatiche. I tarsi sono più spesso alti.

Sono tutti eminentemente carnivori, eccezion fatta per poche specie, alcune delle quali sono addirittura flagelli per i prodotti; sono generalmente agili a camminare sul terreno, il loro volo è sostenuto e veloce, amano assai lo stare in branchi. Poche sono le specie che hanno un vero e proprio canto; quasi tutti non di meno hanno grandissimo e innato il senso d'imitazione, per cui rifanno fino i gridi dei mammiferi, ed alcuni la voce dell'uomo.

Pur non allontanandosi molto gli uni dagli altri per figura, alcune famiglie di questi uccelli si avvicinano spiccatamente e gradualmente ai « Conirostritae » dei quali si possono ritenere parenti. Si dividono nelle famiglie seguenti:

- a) **Corvidae** - *Corvus*, *Lycos*, *Pica*, *Cissa*, *Cyanocorax*, *Garrulus*, *Cyanocitta*, *Caryocatactes*, *Pyrrocorax*, *Fregilus*, *Podoces*, *Brachiporus*.

- b) **Paradiseidae** - *Paradisea*, *Epimacus*, *Lophorina*, *Manucodia*.
- c) **Ptilonorhynchidae** - *Clamydera*, *Amblyornis*.
- d) **Dicruridae** - *Dicrurus*.
- e) **Oriolidae** - *Oriolus*.
- f) **Sturnidae** - *Sturnus*, *Pastor*, *Creadion*, *Buphaga*, *Euryceros*,
Juida, *Fregilupus*.
- g) **Icteridae** - *Cacicus*, *Icterus*, *Yphantes*, *Agelaeus*, *Quiscalus*.

2.^a SOPRAFAMIGLIA - « CONIROSTRITAE ».

Becco forte, sempre conico, solo eccezionalmente ricurvo all'apice, base rigonfia, margini senza nessuna intaccatura.

Non appartengono a questa soprafamiglia che uccelli di piccola statura, piccolissime sono le differenze che passano fra le famiglie di essa, ed ha varietà quasi insensibili la struttura esterna nelle sue linee generali; lo scheletro assume forma leggermente più elegante nelle ultime famiglie. Le ossa sono perciò sempre più sottili e leggere che non siano quelle degli uccelli della soprafamiglia precedente e più numerose le pneumatiche. Il cranio è, in relazione col resto dello scheletro, più piccolo che negl'individui della soprafamiglia che precede, e più arrotondato. La soprafamiglia contiene gli unici « *Laimosteles* » a tarso scutellato, che formano la famiglia « *Alaudidae* ». Lo stomaco ha parete più grossa e assai più muscolosa che nella soprafamiglia precedente. Sono tutti granivori e fitofagi non essendo che parte trascurabile del loro cibo gli insetti che ingoiano; i pulcini sono invece allevati con larve e vermi.

Eccezion fatta per la famiglia « *Alaudidae* » essi sono assai impacciati sul terreno, dove molti non sanno progredire che saltellando. Nel volo, che può esser veloce, battono le ali assai di frequente. Si trovano non di rado in branchi numerosi.

Le prime famiglie si avvicinano talmente ad alcune dei « *Coracirostritae* » che diviene difficile vedere dove sia da porsi la separazione; altre famiglie sono prossime invece ai « *Dentirostres* » e a gli « *Acutirostres* ». Si può quindi ritenere questa soprafamiglia come l'anello che congiunge ai « *Coracirostritae* » le due sottosezioni seguenti.

Numerosa è questa soprafamiglia per quantità di specie, numerosissima poi per gli individui.

In tutti i continenti è riccamente rappresentata. La si può suddividere nelle seguenti famiglie:

- a) **Ploceidae** - *Euplectes*, *Ploceus*, *Textor*, *Vidua*, *Spermetes*, *Amadina*.
- b) **Emberizidae** - *Emberiza*, *Euspiza*, *Calcarinus*.
- c) **Fringillidae** - *Coccothraustes*, *Cactornis*, *Chloris*, *Accanthis*, *Chrysomitris*, *Serinus*, *Carduelis*, *Pyrrhula*, *Carpodacus*, *Uragus*, *Cardinalis*, *Pinicola*, *Loxia*, *Fringilla*, *Montifringilla*, *Petronia*, *Passer*.
- d) **Tanagridae** - *Callista*, *Lamprotes*, *Euphonia*, *Arremon*, *Pytilus*.
- e) **Alaudidae** - *Melanocorypha*, *Calandrella*, *Ammomanes*, *Megalophonus*, *Pyrrhulanda*, *Otocoryx*, *Alanda*, *Gallerida*.

II SOTTOSEZIONE - « ACUTIROSTRES ».

Becco piuttosto debole, sottile ed appuntito; nelle specie di maggior mole la mascella superiore è spesso leggermente incurvata all'apice ed ha raramente una leggerissima intaccatura nel margine. Non è mai rigonfia e non di rado, quando si allontana dalla sua forma sottile ed acuta, è compresso lateralmente.

Zampe sottili e lunghe; ali sempre benissimo sviluppate ed aguzze.

Nella struttura interna è da osservarsi l'eleganza dello scheletro; le ossa sono sottili e leggerissime, numerose inoltre le pneumatiche; ciò li diversifica dalla sottosezione precedente. Lo stomaco ha pareti piuttosto sottili e membranose.

Anche gli uccelli di questa sottosezione sono di statura anzi che no piccola, non superando generalmente i 50 centimetri di lunghezza; mentre poi alcune specie superano in piccolezza tutti gli altri uccelli d'Europa e d'Asia.

Benchè non si allontanino affatto gli uni dagli altri per caratteri importanti, gli uccelli di questa sottosezione sono assai vari per caratteri superficiali, figura esterna, statura.

Non sono generalmente stazionari, nè si può indicare alcuna abitudine che sia a tutti comune, seguendo ogni specie la propria e molto spesso assai diversa maniera di vivere.

La siringa raggiunge il massimo sviluppo. Tutti sono cantori e molti gli ottimi, così che in questa sottosezione si trovano gli eccellenti cantori di tutta la classe.

Loro principale nutrimento sono gl'insetti, sebbene alcuni siano ghiottissimi anche di bacche.

Tutti buoni volatori, ma la maniera di volare è molto varia da specie a specie; sul terreno non sono mai impacciati, camminando essi, e più raramente saltellando con agilità. Le prime famiglie di questa sottosezione si avvicinano straordinariamente ai « Conirostritae » (Alaudidae); le ultime hanno caratteri in comune con famiglie di « Dentirostres ».

Sono oltre il credibile numerosi e sparsi su tutti i continenti, che essi adornano con la leggiadra figura e rallegrano col canto armonioso. Si dividono nelle famiglie seguenti:

- a) **Motacillidae** - *Corydalla*, *Anthus*, *Eniociocichla*, *Budytes*, *Motacilla*, *Calobates*.
- b) **Turdidae** - *Saxicola*, *Dromolaea*, *Monticola*, *Merula*, *Turdus*, *Aedon*, *Erithacus*, *Cyanecula*, *Nemura*, *Ruticilla*, *Pratincola*.
- c) **Sylvjdae** - *Sylvia*, *Curruca*, *Luscinola*, *Melizophilus*, *Agrobates*, *Phylloscopus*, *Locustella*, *Hypolaïs*, *Acrocephalus*, *Calamodus*, *Potamodus*, *Cettia*.
- d) **Accentoridae** - *Accentor*.
- e) **Cinclidae** - *Cinclus*.
- f) **Pycnonotidae** - *Spizixus*, *Pycnonotus*, *Microscelis*.
- g) **Phyllornidae** - *Phyllornis*, *Criniger*, *Phyllostrophus*.
- h) **Timelidae** - *Pomatorhinus*, *Cateropus*, *Garrulax*, *Timelia*, *Turdinus*, *Alcippe*, *Troparus*, *Sibia*, *Ixulus*, *Liothrix*, *Cutia*.
- i) **Drymoecidae** - *Stipiturus*, *Orthotomus*, *Cisticola*.
- j) **Troglodytidae** - *Troglodytes*, *Anorthura*, *Cinnicerthia*, *Tesia*.
- l) **Mimidae** - *Mimus*, *Mimodes*, *Melanoptila*.
- m) **Regulidae** - *Regulus*, *Lophobasileus*.

III SOTTOSEZIONE - « DENTIROSTRES ».

Becco fortissimo, ora conico diritto, ora alto ricurvo ad uncino, piuttosto piccolo, intaccature marginali a dente. Zampe bene sviluppate con unghie talvolta ricurve ed appuntite.

Gli uccelli di questa sottosezione non raggiungono stature considerevoli, anzi non ne mancano di quelli che fanno concorrenza alla piccolezza di alcuni « Acutirostres » senza tuttavia raggiungere le loro minuscole misure.

La struttura interna non offre molto di particolare; lo scheletro è meno elegante e più forte che nella sottosezione precedente; i tarsi sono spesso alti e robusti.

In questa sottosezione vengono riuniti uccelli assai vari per caratteri esterni ed anche per alcuni caratteri di certa importanza (forma dello sterno, forma del cranio); perciò reputo necessario suddividere questa sottosezione in due soprafamiglie.

Sono tutti eminentemente carnivori ed insettivori, molti, crudelissimi e voraci, uccidono anche piccoli rettili ed uccelli per cibarsi delle loro carni ed interiora. Sul terreno sono molto impacciati, progrediscono a salti.

Alcune famiglie volano quasi con stento, altre contengono buoni volatori; sono tutti migranti ed escursori. Moltissime sono le specie che amano stare in grossi branchi; sono tutti esclusivamente arboricoli. Hanno sempre siringe sviluppata, ma nessuno ha vero canto, non emettendo essi che qualche grido o sibilo di richiamo. Questa sottosezione è colla prima soprafamiglia « *Nodorostritae* » assai vicina agli « *Acutirostres* » man mano avvicinandosi colla soprafamiglia « *Dentirostritae* » e specialmente colle « *Muscicapae* » ai « *Fissirostres* ».

Benchè sparsa su tutti i continenti, questa sottosezione non è ricca di specie. La suddivido nel modo seguente.

1.^a SOPRAFAMIGLIA - « *NODOROSTRITAE* ».

Con becco corto, diritto, conico e forte, arrotondato all'apice. Zampe brevi, ma molto atte ad arrampicarsi, essendo le dita grosse con unghie forti e ricurve; ali corte e rotondeggianti; la quarta e quinta remigante formano la punta dell'ala. La forma del cranio è assai arrotondata, lo sterno è un po' allargato posteriormente; i tarsi sono brevi.

Tutte le specie sono di assai piccola statura. Vivono generalmente in branchi; le varie specie si aggregano fra loro e volano stentatamente, non si posano che eccezionalmente sul terreno; abitano in boschi e fra cespugli, poche in canneti. Non emettono che un sibilo metallino:

a) **Panuridae** - *Suthora*, *Panurus*.

b) **Paridae** - *Poliophtila*, *Remiza*, *Cyanistes*, *Parus*, *Lophophanes*, *Aegithalus*.

2.^a SOPRAFAMIGLIA - « *DENTIROSTRITAE* ».

Con becco forte, sempre assai ricurvo ed uncinato all'apice, con due grandi intaccature marginali, depresso ora lateralmente, ora dall'alto in basso; l'apertura boccale sempre grande, diviene talvolta enorme.

Zampe, nella famiglia « *Lanidae* », forti, lunghe con unghie uncinatè; nelle altre famiglie sono spesso deboli; le dita non sono mai grosse.

Le zampe non servono mai ad arrampicarsi. L'ala è comunemente arrotondata, la terza e quarta remigante ne formano la punta; solo nell'ultima famiglia è appuntita. La forma del cranio è piuttosto allungata, anteriormente più depressa; lo sterno non è posteriormente allargato; i tarsi sono spessissimo alti. Poche sono le specie che vivono in branchi. Volano generalmente bene, le prime famiglie un po' pesantemente, le ultime con agilità meravigliosa. Vivono in boschi, scendono spessissimo sul terreno, dove molti cercano il cibo:

- a) **Mniotiltidae** - *Mniotilta*, *Setophaga*.
- b) **Vireonidae** - *Vireo*, *Pachysylvia*.
- c) **Artamidae** - *Artamus*.
- d) **Vangidae** - *Oriolia*, *Vanga*.
- e) **Prionopidae** - *Grallina*, *Rhectes*, *Prionops*.
- f) **Aerocharidae** - *Aerocharis*.
- g) **Lanidae** - *Gymnorhina*, *Collyrio*, *Lanius*, *Malaconotus*, *Telophorus*, *Falcunculus*, *Pachycephala*.
- h) **Ampelidae** - *Ampelis*, *Dulus*, *Ptilogonys*.
- i) **Campophagidae** - *Pericrocotus*, *Campophaga*.
- j) **Muscicapidae** - *Muscicapa*, *Butalis*, *Erythrosterina*, *Nil-tava*, *Myiagra*, *Rhipidura*.

IV SOTTOSEZIONE - « FISSIROSTRES ».

Becco brevissimo, debole, piuttosto largo alla base, sicchè è triangolare; l'apice della mascella superiore è leggermente uncinato. L'apertura della bocca va fin sotto gli occhi.

Le zampe sono piccolissime, deboli, con unghie sottili. Le ali sono lunghe, assai appuntite; il braccio e l'antibraccio portano nove remiganti.

La struttura interna è assai caratteristica, lo scheletro sottile, con ossa in gran parte pneumatiche, il cranio appiattito e largo, lo sterno con carena enormemente sviluppata; il manubrio è sottilissimo.

Hanno siringe perfetta e cantano molto melodiosamente sebbene assai piano, quasi cicaleggiando. Gli uccelli di questa sottosezione sono di carattere tanto uniforme che costituiscono una sola famiglia.

Sul terreno non possono neppur muoversi; sono volatori per eccellenza e passano quasi tutta la giornata nell'aria. Non si cibano che d'insetti che essi cacciano volando colle fauci spalancate. Si posano di rado sugli alberi cercando sostegni sottili e scoperti; sono quasi tutti migratori. Si annoverano circa 120 specie assai ricche d'individui.

Si estendono su tutti i continenti.

a) **Hirundinidae** - *Psalidoprocne*, *Progne*, *Cotile*, *Atticora*, *Clivicola*, *Chelidonaria*, *Hirundo*.

V SOTTOSEZIONE - « TENUIROSTRES ».

Becco sottile, mai forte, acuminato e generalmente di media lunghezza; ad eccezione che nella famiglia « Sittidae » è sempre ricurva in basso tanto la mascella inferiore che la superiore, la quale sopravanza sempre di un poco.

Piedi ora forti, ora deboli, ma sempre forniti di unghie lunghe, ricurve, aguzze, atte ad arrampicarsi. Ali sempre larghe, ma brevi, arrotondate, ottuse; la terza e la quarta remigante son le più lunghe.

La coda, se lunga, cuneiforme, se corta, arrotondata e tronca, spesso a rachide forte, serve da puntello all'animale quando si arrampica.

La struttura interna presenta analogie rimarchevoli di cui ci sarà dato parlare; lo scheletro è sottile sebbene siano pochissime le ossa pneumatiche. Lo scheletro degli arti li avvicina ai « Dentiostres » ed anche agli « Acutiostres ».

Il cranio ha forma elegante, anteriormente allungata; spesso solo le ossa che costituiscono la calotta cranica sono pneumatiche. L'ingluvie è corta, lo stomaco carnoso. La lingua sempre molto sviluppata, ha struttura molto strana; è sempre lunghissima e anteriormente divisa in parecchie fibre, assume talvolta l'aspetto di un pennello, talvolta è estensibile, tal altra no. In questa sottosezione si riuniscono alcune famiglie, ciascuna delle quali contiene specie molto uniformemente raggruppate; ma le famiglie hanno rilevanti somiglianze con gruppi di altre sottosezioni; il che rende assai difficile lo stabilire il punto in cui questa debba essere posta. Si possono ammettere quali vicini dei « Paridae » a cui si accostano per alcuni caratteri le « Sittae » che formano la prima famiglia di questa sottosezione.

Questa è l'ultima dei « Laimosteles »: la siringe vi è quindi perfettamente sviluppata, benchè in molte famiglie non vi siano affatto cantori. Nell'ultima famiglia « Meliphagidae » vi sono cantori eccellenti che hanno inoltre un senso d'imitazione quasi uguale a quello di certi « Coracirostridae ».

Questi uccelli sono tutti eccellenti rampicatori, correndo su per i tronchi e saltellando di ramo in ramo con raro equilibrio. Il loro volo è irregolare ed ondulato. Sono tutti originariamente insettivori, ma le specie delle due ultime famiglie in certi periodi si cibano a preferenza di bacche. Sono sparsi su tutte le parti del mondo; solo le due prime famiglie abitano l'Europa.

- a) **Sittidae** - *Sitta*, *Neositta*.
- b) **Certhidae** - *Certhia*, *Tichodroma*.
- c) **Coerebidae** - *Coereba*, *Certhiola*.
- d) **Nectarinidae** - *Nectarinia*, *Drepanis*.
- e) **Meliphagidae** - *Myzomela*, *Prothemadera*, *Zoosterops*.

II Sezione - « LAIMOSATELES ».

(λαίμος: gola - ἄτελος: imperfetto).

Siringe incompleta, poco sviluppata, con al massimo tre muscoli intrinseci; è in gran parte tracheale ed i muscoli si inseriscono a metà dei semi-anelli bronchiali. I muscoli possono poi anche mancare affatto. Il palato è sempre egitognato come nella sezione precedente. Lo sterno ha sempre forte carena: il manubrio può mancare affatto, ma può anche avere ogni e qualsiasi grado di sviluppo; spesso il margine posteriore dello sterno è intero.

Le estremità scapolari delle clavicole non sono sempre allargate. Il tarso è spesso scutellato. Nel piede, che può essere anche forte, si hanno sempre tre dita volte in avanti ed il quarto dito, che è volto indietro, può talora essere versatile.

Il tarso assume ogni misura, fino a essere talvolta alto e robusto. Il becco è di forme diversissime, talvolta breve e debole può divenire anche lungo, ma mantenendosi debole ed estremamente sottile in alcune sottosezioni; può essere forte, ma allora è sempre più corto della testa. Non lo si può mai dire grande. La prima remigante passa spesso nell'ala le altre in lunghezza.

Questa seconda sezione di « Passeres » contiene uccelli assai più differenziati; e per i caratteri di alcune sottosezioni, e più particolarmente di alcune soprafamiglie, oltre che mostrarsi chiaro ponte di passaggio fra la sezione precedente « Laimosteleios » è la seguente « Uperoeteros » ci dà campo (e troppo se ne accorsero molti ornitologi) ad avvicinarlo anche ad alcuni gruppi di sottordini seguenti.

Non si deve credere che gli uccelli di questa sezione discendano da un dato gruppo di « Laimosteleios »; ne derivano bensì tutti, ma quasi sempre un gruppo da un dato gruppo indipendentemente dagli altri. Le sottosezioni dei « Laimosateles » di cui ora trattiamo, sarebbero dunque in linee parallele derivate dalla sezione precedente.

Di questa, molto minore della precedente, si conoscono circa 1500 specie, che par logico dividere nelle seguenti sottosezioni, le prime delle quali hanno sempre una rassomiglianza a quelle della sezione che precede, le altre a quelle della sezione che segue.

I SOTTOSEZIONE - « PSEUDOSCINES ».

Becco dritto, uncinato, assottigliato all'estremità, più largo che alto alla base; le narici ampie si trovano nel mezzo del becco.

La siringe ha alcuni tratti essenziali dei « Laimosteleios », ma gli ultimi anelli tracheali sono specialmente modificati e i muscoli siringei, tre per parte, hanno forma e sviluppo caratteristico. Vi sono inoltre altre importanti qualità morfologiche che distinguono questi uccelli.

Le ali sono sempre piccole, corte ed arrotondate; dalla sesta alla nona timoniera viene formata la cima dell'ala. Tarsi alti e sottili, piede grande con dita lunghissime ed unghie ricurve, ma ottuse. Nella struttura interna osserveremo la costruzione dello scheletro, grande e largo, leggermente rassomigliante a quello di alcuni gallinacci, mentre le ossa vi sono sottili ed eleganti.

Il loro aspetto è al tutto particolare e li distingue da tutti gli altri « Passeres ».

Sono generalmente di mole considerevole e ricordano per molti riguardi i fagiani. Costituiscono uno dei gruppi più caratteristici e di più difficile studio di tutta la classe. La forma

della coda vi è assai rimarchevole, essendo formata da piume foggiate in modo stranissimo e diversissimo (a lira, ecc.). Questi uccelli hanno, specialmente per la forma della siringe, rassomiglianze colle prime sottosezioni di « *Laimosteles* », ma è impossibile stabilire neppure lontanamente un nesso di parentela. Si conoscono pochissime specie, divise in due famiglie, la prima delle quali mostra maggiori caratteri di rassomiglianza coi « *Laimosteles* » tanto da essere stata a questi avvicinata nella suddivisione « *Passeres abnormales* ». Ritengo non sia da allontanarsi in alcun modo dalla seconda famiglia la quale contiene gli animali che per natura sono vicini a quelli che essa racchiude. Ogni famiglia contiene un solo genere.

La loro vita non è ancora perfettamente conosciuta; in generale abitano fittissime boscaglie trattenendosi di preferenza sul terreno dove razzolando raccolgono il cibo esclusivamente composto di insetti.

Le specie conosciute sono tutte australiane.

a) **Atrichornithidae** - *Atrichornis*.

b) **Menuridae** - *Menura*.

II SOTTOSEZIONE - « *OLYGOMIODAE* ».

Becco assai variabile, ma sempre robustissimo, ricurvo ed uncinato all'apice ed intaccato o dentellato. Raggiunge talvolta la lunghezza della testa e può essere anche corto e conico. L'apertura boccale è generalmente larga. La siringe è bronchio-tracheale con al massimo tre paia di muscoli intrinseci.

Tarsi assai variabili, ma più spesso alti, zampe piuttosto forti: quasi sempre il dito esterno è unito col medio alla base.

Le ali, sempre lunghe, possono essere o ottuse o aguzze, ma la cima è sempre formata dalla quarta e quinta remigante. La struttura interna non mostra caratteri comuni oltremodo importanti se non che quello della siringe. Lo scheletro è sempre forte e con poche ossa pneumatiche. Il piede è ben sviluppato.

In questa sottosezione si raggruppano uccelli di aspetto assai vario e di diversi costumi. L'unico carattere importante che è sempre fisso e comune è la forma della siringe che può però variare per caratteri secondari.

Queste variazioni che combinano poi con alcune differenze rilevanti di caratteri esterni, ci suggeriscono di suddividere nelle seguenti soprafamiglie questa sottosezione che contiene circa 640 specie, di cui sole 15 non sono americane.

1.^a SOPRAFAMIGLIA - « CHELEROSTRITAE ».

Becco di media lunghezza, talvolta anche piuttosto corto, ma sempre alto, compresso lateralmente ed intaccato prima della cima. È al tutto simile al becco dei « Dentiostres » a cui questi uccelli somigliano anche per le abitudini in modo tale da parer strano.

Tarsi alti e sottili. La siringe, assai poco sviluppata, ha fino a tre paia di muscoli intrinseci non mostrando niente di particolare. Nell'ala la quarta o quinta remigante forma la cima. Le due famiglie « Tyrannidae » e « Pipridae » somigliano esternamente l'una ai « Lanius », l'altra ai « Parus ».

Sono tutti insettivori e generalmente arboricoli.

La soprafamiglia contiene circa 515 specie, la maggior parte americane, molte dell'Arcipelago malese e dell'Asia.

a) **Pittidae** - *Pitta*, *Anthocichla*.

b) **Philepittidae** - *Philepitta*.

c) **Xenicidae** - *Xenicus*, *Traversia*.

d) **Oxyrhamphidae** - *Oxyrhamphus*.

e) **Tyrannidae** - *Agriornis*, *Taenioptera*, *Muscisaxicola*, *Platyrhynchus*, *Elainea*, *Muscivora*, *Tyrannus*.

f) **Pipridae** - *Piprites*, *Masius*, *Pipra*, *Ptilochloris*, *Heterocercus*.

2.^a SOPRAFAMIGLIA - « PRIONOROSTRITAE ».

Becco stranissimo, corto, robusto, ugualmente largo e alto, sempre più compresso verso la punta, rientrante lungo i lati taglienti, dentellati e foggianti a sega; la mascella inferiore larga e grossa alla base. Tarsi alti e piedi atti al vivere sul terreno.

Siringe imperfetta assai; mostrante piccoli rigonfiamenti carnosì. Nell'ala sempre ottusa la terza o quarta remigante supera le altre in lunghezza.

Sono tutti fitofagi, dannosissimi all'agricoltura e se non terricoli, almeno con abitudini terragnole.

Le specie sono pochissime e tutte dell'America centrale e meridionale.

a) **Phytotomidae** - *Phytotoma*.

3.^a SOPRAFAMIGLIA - « AMBLIROSTRITAE ».

Becco variabile, sempre appiattito alla base, con margini ottusi, profondamente fesso, ricorda assai quello di certi corvidi. Tarsi piuttosto corti.

Siringe assai strana, quasi tutta tracheale, con corpi carnosi assai grossi a forma di campana. Corpo robusto, simigliante a quello dei maggiori « Coracirostritae ». Nell'ala, aguzza, si ha la terza o quarta remigante in cima. Tutti eminentemente arboricoli e frugifagi.

Abitano l'America meridionale. Le specie sono assai numerose.

a) **Cotingidae** - *Cotinga*, *Attila*, *Tityra*, *Rupicola*, *Chiroxilla*, *Cephalopterus*, *Gymnoderus*, *Chasmorhynchus*.

4.^a SOPRAFAMIGLIA - « EURYROSTRITAE ».

Becco forte, corto, larghissimo, basso e alquanto assottigliato all'apice che è uncinato. La mascella superiore ha una carena distinta e i margini del becco sono rivolti all'indietro. L'apertura boccale è grandissima a somiglianza di quella dei « Caprimulgidi », ad alcuni dei quali rassomigliano assai anche per altri caratteri.

Tarso quasi breve; piedi grandi e robusti col dito esterno e medio uniti fino alla seconda falange, il dito interno è unito al medio fino alla prima falange.

La siringe, pochissimo sviluppata, con soli due muscoli intrinseci, non mostra nulla di particolare. Ali corte, tondeggianti, ottuse in cui la quarta o terza remigante forma la cima.

Vivono nelle foreste più fitte dell'India e delle isole Malesi, la loro vita è ancora quasi sconosciuta. Pochissime sono le specie; tutte d'insettivori.

a) **Eurylaemidae** - *Eurylaemus*, *Psarisomus*, *Calyptomena*.

III SOTTOSEZIONE - « TRACHEOPHONAE ».

Becco dritto, tranne che all'apice leggermente curvo, intaccato spesso verso la cima, più o meno uncinato, mai più lungo della testa.

Tarsi alti e forti, piedi molto grandi e sviluppatissimi.

Le zampe sono atte tanto alla vita arboricola, quanto alla terragnola. Le ali piuttosto piccole e ottuse, terza o quarta remigante in cima. La siringe è quasi tutta tracheale con pochissime paia di muscoli laterali. La struttura interna ha talvolta tratti caratteristici, ma troppo diversi e vari da specie a specie per essere chiamati caratteri dell'intera sottosezione.

La struttura dello scheletro rassomiglia superficialmente a quella degli « Acutirostres ». Sono circa 370 specie tutte americane. Non si possono affatto avvicinare o paragonare agli uccelli europei; si possono riavvicinare ad alcune famiglie di « Olygomiodae ».

Gli uccelli della prima famiglia rassomigliano nei costumi ai « Parus » dei paesi europei, gli uccelli della seconda famiglia sono molto conosciuti pei loro strani nidi di argilla. Quelli della quarta famiglia sono gli unici « Passeres Aegithognathae » con doppia intaccatura posteriore su ciascun lato dello sterno.

- a) **Dendrocolaptidae** - *Dendrocolaptes*, *Sittasomus*, *Glyphorhynchus*, *Margarornis*, *Sclerurus*, *Anabazenops*, *Coryphistera*, *Synallaxis*, *Aphrastura*.
- b) **Furnariidae** - *Lochmias*, *Furnarius*, *Geositta*.
- c) **Formicariidae** - *Grallaria*, *Hypocnemis*, *Pithys*, *Formicivora*, *Tamnophilus*.
- d) **Pteroptochidae** - *Conopophaga*, *Triptorhinus*, *Pteroptochus*, *Scytalopus*.

IV SOTTOSEZIONE - « PHILELIOS ».

Becco di struttura al tutto particolare, piatto, largo, triangolare ed a tetto, brevissimo ed estremamente debole, sebbene abbia consistenza cornea, leggermente ricurvo alla cima.

Ali strettissime, foggiate a sciabola per la curva delle remiganti, la prima delle quali è la più lunga delle dieci portate dalla mano; il braccio porta solo sette od otto remiganti brevi ed arrotondate. Coda con dieci penne.

Piedi piccolissimi forniti di unghioni acuti ed armati; il dito posteriore è spesso versatile così che tutte le quattro dita possono trovarsi volte in avanti.

La testa è sempre larghissima e molto appiattita.

Nella struttura interna gli uccelli di questa sottosezione presentano carattere di vera importanza avvicinandosi cogli uni a gruppi precedenti e con altri a gruppi che seguono. Lo sterno ha carena sviluppatissima ed il suo margine posteriore è intero; le estremità scapolari delle clavicole non si allargano.

Per questi due caratteri si avvicinano fortemente ai Trochili, ai quali sono stati riuniti da moltissimi sistematici, ma dai quali debbono essere staccati oltre che per le loro fortissime differenze di struttura esterna, anche per caratteri anatomici che, sebbene importanti, erano sfuggiti fino a poco tempo fa all'occhio degli studiosi. Negli arti anteriori la sola mano è molto sviluppata essendo assai corti il braccio e l'avambraccio; degli arti posteriori vedemmo già il piccolo sviluppo. Il cranio è schiacciatissimo, fortemente allargato e corto dal becco all'apertura occipitale. Per questi caratteri degli arti e della forma cranica vengono i « Philelios » a mostrarsi non lontani dagli uccelli che contiene la IV sottosezione dei « Laimosteileos »; e difatti non si capisce come non pochi sistematici abbiano voluto allontanare completamente questi uccelli dai « Fissirostres » a cui essi si mostrano legati per non pochi caratteri esterni ed interni. È quindi, per ora, giustificato supporli derivati dai « Fissirostres ». Per questi stessi caratteri, come per non pochi altri (forma dello sterno, mancanza del manubrio biforcuto, numero delle ossa cervicali, larghezza dell'apertura boccale, forma generale esterna, forma e consistenza del becco, sviluppo della siringe che ha un solo paio di muscoli intrinseci) e per diversi altri, gli uccelli di cui trattiamo sono vicini parenti dei « Caprimulgi », a cui sarebbe ragionevole riunirli, se questi ultimi non mostrassero alcune differenze importanti nello scheletro del cranio tali da doverli mantenere autonomi come sottosezione. Il palato è sempre egitognato.

L'esofago è senza ingluvie. L'apertura boccale è larga assai e circondata di setole; essa sta sempre aperta durante il volo per cogliere il cibo (insetti) nell'aria.

Gli uccelli di questa sezione (rondoni) rassomigliano anche nei costumi alle rondini, ma ancora più di queste sono forti volatori vivendo nell'oceano aereo senza posarsi mai dall'alba fino a tarda notte ed in regioni così elevate da sfuggire i nostri sguardi. Le ali aperte hanno l'aspetto di mezzaluna e sono mosse con tanta rapidità, da ricordare l'aleggiare degli insetti; sul terreno sono impacciatissimi. Si trova in questa sottosezione il genere « Collocalia » che ha la strana particolarità

di formare i suoi nidi con una speciale secrezione delle glandole salivari; e questi sono i nidi mangiabili. La sezione non contiene che due sole famiglie. La prima delle quali è rappresentata in tutto il globo:

a) **Cypselidae** - *Cypselus*, *Claudia*, *Chaetura*, *Collocalia*.

b) **Macropterygidae** - *Macropteryx*.

V SOTTOSEZIONE - « PHILSELENES ».

Becco non piccolissimo, rassomigliante a quello che si è descritto nella sottosezione precedente, solo assai più largo nella parte posteriore, assottigliato verso la punta e piatto; le branche delle mascelle sono lunghissime, perciò le fauci appaiono più larghe che in altro uccello qualsiasi. La parte cornea del becco si limita alla punta. L'ala è assai meno stretta che nella sottosezione precedente, sebbene sia lunghissima, le remiganti sono dritte e larghe e la prima è sempre più corta delle altre. Gambe e piedi deboli, unghie deboli, meno quella del dito mediano; un dito è sempre volto indietro. La testa è ancora più larga che nella sottosezione precedente ed appiattita.

Nella struttura interna questi uccelli porgono non pochi caratteri che li avvicinano alla sottosezione precedente, alcuni che sono proprii a questo solo gruppo, ed altri ancora che evidentemente li mostrano parenti e forse antenati di quelli contenuti nella soprafamiglia « Pseudocaprimulgiti », che ci occuperà nella sezione seguente. Vedemmo già nella breve diagnosi della sottosezione precedente quali siano alcuni dei caratteri comuni a quelli ed a questi uccelli (forma dello sterno, mancanza del manubrio biforcuto, ecc. ecc.) ed a quelli là ricordati non pochi sarebbero da aggiungere oltre che per lo scheletro anche pei muscoli, per la pterilosi e per le forme esterne. Il cranio invece presenta differenze abbastanza importanti e diverse da tutte le altre forme craniali conosciute fra gli uccelli; tralascio di farne l'esame che dovrebbe essere troppo minuzioso. Le articolazioni che hanno verso la metà delle branche della mascella inferiore è caratteristica di questa sola sottosezione.

I caratteri in comune coi « Pseudocaprimulgiti » sono molto osteologici (forma dello sterno, dimensioni del coracoide, lunghezza proporzionale dell'omero) e non pochi altri miologici ed esterni (apertura boccale, pterilosi, forma delle penne). Ma ora basti parlare dell'accenno della forma palatina ad aber-

rare, il che ci mostra esser già in cammino quelle modificazioni che troviamo completamente avvenute nei « Pseudocaprimulgidae » e, seguendo altra via, nel sottordine dei « Trogones ».

Il palato è irregolarmente egitognato in parecchi generi dei « Caprimulgidi », cosicchè venne non poche volte dichiarato desmognato imperfetto in alcuni e schizognato imperfetto in altri. Si può ritenere l'insieme dei caratteri palatini di questa sottosezione come forma intermedia fra il palato egitognato ed entrambi gli altri due desmognato e schizognato. Nondimeno essendo solo in alcuni generi ed imperfettamente rappresentati certi caratteri proprii alla forma desmognata o schizognata, mentre l'egitognata vi è rappresentata perfetta ed in non pochi generi, così non esito a vedere in questo gruppo l'ultimo grado dei « Passeres Aegithognatae ».

L'esofago può avere ingluvie. Hanno alcuna rassomiglianza cogli « Striges », il che dipende, a parer mio, dalle modificazioni subite in conseguenza del genere di vita retto dalle stesse abitudini.

Sono tutti uccelli crepuscolari o notturni. Il loro piumaggio è molle, piumoso e grigio, il loro volo è silenzioso ma veloce ed elegante, rassomigliante a quello dei loro probabili antenati, i rondoni. La sezione contiene 116 specie divise in tre famiglie:

- a) **Caprimulgidae** - *Caprimulgus*, *Otophanes*, *Scotornis*, *Podager*.
- b) **Chordeilidae** - *Chordeiles*, *Nannochordeiles*.
- c) **Nyctibiidae** - *Nyctibius*.

VI SOTTOSEZIONE - « TROCHILI ».

Becco foggiato a lesina, sottile, aguzzo, dritto o leggermente arcuato, lungo come la testa o molto di più; supera però assai di rado la lunghezza del tronco; è tutto ricoperto da un sottile involucro corneo che pare di cuoio; l'apice è generalmente dritto e il margine semplice; ma talvolta l'apice è uncinato ed il margine ha finissime dentellature. La mascella superiore comprende l'inferiore formando così un tubo dove sta la lingua.

I piedi sono piccolissimi e di forme assai leggiadre, le unghie sono acutissime ed in alcune specie più lunghe delle stesse dita.

Le ali sono lunghe, strette e falciformi; le remiganti della mano sono dieci, quelle del braccio sei: la prima è sempre la più lunga.

La coda, di dieci timoniere, è generalmente forcuta.

Non di poca importanza è questa sottosezione specialmente per alcuni caratteri palatini che la diversificano da tutti gli altri « Passeres ». Non ne dò particolare descrizione, ma avverto che per modificazioni del vomere, del rostro basisfenoidale, delle ossa palatine e delle loro articolazioni, il palato di questa sottosezione è stato considerato come intermedio fra il palato « Aegithognato » e lo « Schizognato ». Carattere assai interessante, chè in questo gruppo di non antica apparizione esso ci indica una possibile genesi delle forme palatine.

Lo sterno ha carena assai sviluppata e manca, come nelle due sottosezioni precedenti, di manubrio biforcuto. Per molti altri caratteri ancora dello scheletro, (lunghezza dello sterno del coracoide, forma dell'omero, numero delle ossa cervicali ecc.) e della muscolatura si avvicinano i « Trochili » ai « Philelios » sì che se ne deve riconoscere la parentela non lontanissima, sebbene non abbiano con essi nessuna rassomiglianza esterna nè di costumi. La siringe ha un solo paio di muscoli intrinseci; il piumaggio è fittissimo ed ha i colori più smaglianti e meglio disposti.

La vita di questi minuscoli animalletti è poco conosciuta; ma è certo diversa da quella di tutti gli altri uccelli. Non si posano quasi mai, ronzando più che volando di fiore in fiore, dai calici dei quali col becco sottile e colla lingua lunga e protrattile, tolgono i minuscoli insetti che servono loro di nutrimento.

Il volo somiglia assai più al librarsi degli insetti che al volo proprio degli uccelli.

In questa sottosezione sono i più piccoli uccelli, alcune specie non raggiungendo sei centimetri di lunghezza totale.

Per i caratteri esterni si rassomigliano ad alcuni « Laimosteleios » della sottosezione « Tenuirostres » specialmente ai « Nectaridi ».

Se ne conoscono circa 390 specie, tutte quante maericane, che si possono dividere nelle famiglie seguenti:

- a) **Polytmidae** - *Polytmus*, *Phaetornis*.
- b) **Lampornithidae** - *Lampornis*, *Oreotrochilus*, *Topaza*.
- c) **Heliothrochidae** - *Heliothrix*.
- d) **Trochilidae** - *Trochilus*, *Lophornis*, *Heliactinurus*, *Steganurus*, *Saphos*, *Hypermetra*, *Docimastes*, *Oxyopogon*.

Parte II - « PASSERES DESMOGNATHAE ».

Il palato è sempre dosmognato. Ha cioè vomere rudimentale o completamente mancante; quando c'è, è sottilissimo ed anteriormente appuntito; le mascello-palatine sono unite attraverso la linea mediana direttamente o indirettamente da ossificazioni del setto nasale; le estremità posteriori dei palatini e le anteriori dei pterigoidei sono articolati direttamente col rostro basisfenoidale.

Questa forma di palato che troveremo in molti altri sottordini della classe, è un carattere dei più importanti di questi uccelli a « facies » molto svariato, giacchè esso li distingue da tutti gli altri « Passeres » e li avvicina ad uccelli di ordini seguenti. Gli autori che attribuiscono ad un solo carattere importanza capitale, si dovrebbero trovare, di fronte a questo carattere palatino, in uno strano impiccio, giacchè il palato desmognato è proprio di uccelli che solo la cecità od un criterio scientifico mal sicuro può scusare di avere avvicinati e riuniti. Dirò solo come tale carattere sia comune a parte dei Passeracei, a parte dei Rampicanti, ai Rapaci, agli Aironi... e ad alcuni gruppi di Palmipedi. Nè per riconoscere la falsità di tale valutazione è necessario rigettare e negare l'importanza di questo carattere, anzi è appunto riconoscendo il suo vero significato sistematico e genetico che gli si vien a dare il giusto valore. Tutti i gruppi di « Aves » separati da uno stesso ceppo, hanno seguito ciascuno la propria via di sviluppo evolutivo, di adattamento all'ambiente; ma l'evoluzione non essendo guidata solo dall'ambiente, bensì principalmente da una forza di mutazione intima ed inerente al vivere stesso, così non è difficile spiegare come diversi gruppi di esseri animati discendenti da un unico ceppo, se pure si allontanino gli uni dagli altri per numerosissimi caratteri, passino nel loro moto evolutivo per stadi se non simili almeno corrispondenti. Ed i caratteri che ugualmente si modificheranno, saranno quelli meno esposti all'azione, direi aberrativa, dell'ambiente. Non ci torna difficile vedere come per quasi ogni altro carattere gli uccelli di cui trattiamo siano fortemente vicini e uniti a quelli delle due sezioni precedenti, coi quali formano un gruppo distinto.

III Sezione - « UPEROETEROS ».

(ἰπερώα : palato - ἕτερος : diverso).

La siringe raggiunge la massima semplicità, i muscoli intrinseci non esistono che eccezionalmente ed anche allora sono rudimentali.

Lo sterno ha sempre carena piuttosto accentuata, il manubrio non è che imperfettamente sviluppato o è mancante; il margine posteriore dello sterno ha generalmente una intaccatura. Le estremità scapolari delle clavicole sono più spesso allargate se pure non assumono la forma regolare di T.

Nel piede piuttosto debole e talvolta piccolissimo, le dita sono più o meno unite fra loro (sindattili) e si ha più comunemente il primo dito volto indietro e gli altri tre avanti; ma nella famiglia « Leptosomidae » della prima sottosezione « Levirostres » il dito esterno può essere voltato indietro divenendo così il piede regolarmente zigodattile; nella sottosezione « Colii » le dita possono essere una dietro, tre avanti, tutte quattro in avanti, oppure due avanti e due indietro come nei « Leptosomidae ».

Tarsi sempre assai corti. Becco mai forte, sempre grandissimo; apertura boccale enorme.

Nelle ali, di ampiezza e forma assai varia, la prima remigante non forma mai la cima, bensì la seconda, terza, quarta o quinta.

Questa sezione di « Passeres » contiene gli uccelli più differenziati del sottordine. Vi troviamo numerose soprafamiglie che presentano rassomiglianze evidentissime, ciascuna con una data sezione degli uccelli già studiati; altre sono così prossime a sezioni e sottosezioni del sottordine seguente (Scansitores), che alcuni sistematici li hanno annoverati fra i rampicanti.

Sarebbe più giusto mantenere questa sezione indipendente, dovendosi essa considerare come un vero gruppo di transazione; ma la classificazione sarebbe troppo minuta per il piccolo scopo che io mi sono prefisso.

Per la sua posizione intermedia questa sezione è uno dei gruppi più importanti ed interessanti di tutta la classe.

Come ho già osservato pei « Laimosateles », codesti uccelli sono derivati parallelamente da quelli di sottosezioni diverse

dalle sezioni precedenti e si vengono a riunire per aver subita la medesima evoluzione.

Divido in tre sottosezioni le 350 specie contenute nel sottordine.

I SOTTOSEZIONE - « LEVIROSTRES ».

Becco enormemente sviluppato; spesso lunghissimo o grosso; solo nella soprafamiglia « Pseudocaprimulgitae » è quasi breve, ma allora è intaccato ed uncinato.

Il piede non è sempre debole. Il quarto dito è spesso unito al mediano fino alla seconda articolazione, ma può anche essere libero; anzi nella famiglia « Leptosomatidae » della soprafamiglia « Coraciae » è versatile, rendendo così il piede regolarmente zigodattile. Tarsi generalmente corti; dita ora lunghe ora brevi, ma sempre non forti e di rado munite di unghie uncinato.

Il palato è sempre desmognato, talvolta mostra però alcuna irregolarità che può denotare una non completa evoluzione.

La forma dello sterno è assai variabile: in poche soprafamiglie può essere lungo e posteriormente un po' allargato. La forchetta sempre piccola, molte volte non raggiunge la carena dello sterno, ma quando vi giunge vi è saldata. Le clavicole e l'omoplata sono il più delle volte allungate ma anche leggermente allargate.

La lingua non presenta nulla di particolare, è sempre non molto sviluppata e carnosa. L'osso ioide è spesso assai sviluppato ed il linguale piccolo.

L'esofago non ha ingluvie. In molte famiglie lo scheletro è debole e leggero per la grande quantità di ossa pneumatiche.

Il piumaggio è generalmente fitto e piuttosto rigido (eccezione fatta per i « Pseudocaprimulgitae ») e manca quasi affatto di piumino; intorno alla bocca si osservano assai spesso setole dure ed ispidi.

Gli uccelli che si riuniscono in questa sezione hanno « facies » estremamente variabili e non essendo queste differenze solamente superficiali, ma interessando parti importanti (specialmente lo scheletro), stimo necessario suddividerli in cinque soprafamiglie. Ciascuna di queste soprafamiglie ha rassomiglianza con uccelli di uno dei gruppi delle due sezioni precedenti di « Passeres » e alcune anche con gruppi di uccelli di sottordini seguenti.

Questa sottosezione forma uno dei gruppi più importanti di tutta la classe, essendo un ponte di passaggio assai chiaro fra i « Passeres » e gli « Scansitores ».

In alcune famiglie vi sono specie di mole assai grande. I « Pseudocaprimulgidae » presentano inoltre alcuni caratteri che hanno permesso a molti ornitologi l'avvicinarli agli « Striges ».

Non si può citare costume comune a tutti gli uccelli della sottosezione, se non quello che riguarda la maniera di cibarsi. Sono tutti insettivori e carnivori; alcune famiglie si possono dire anche onnivore, ma veramente la parte vegetale del loro cibo non è che un superfluo.

Sono poche le specie che vivono in branchi, e i « Steatornis » e alcuni « Merops » che vivono riuniti in molti, formano delle vere e proprie colonie.

Si conoscono circa 318 specie di « Leviostres » sparse su tutti i continenti.

1.^a SOPRAFAMIGLIA - « PSEUDOCAPRIMULGIDAE ».

Becco grande, piatto, curvo sul culmine, interamente corneo, intaccato ed uncinato nella seconda famiglia, mentre nella prima ha margini lisci e non sempre uncino terminale; apertura boccale enorme. Le ali grandi, lunghe, colla quarta o quinta remigante in cima, raramente la terza. Tarsi corti, piedi forti con dita ora lunghe ora brevi, ma sempre forti e di lunghezza pressochè uguale; nella prima famiglia vi sono uccelli col tarso coperto di squame (Podargus) ed alcuni altri (Bathracostomus) con un accenno alla versatilità del dito esterno. La testa è sempre assai allargata, anzi nella prima famiglia è larghissima e piatta come nei « Philselenes » e forse anche più, nella seconda ritorna invece ad un tipo meno differenziato.

Nella struttura interna offrono questi uccelli molti caratteri che li avvicinano ai Caprimulgi dai quali, come dicemmo parlando di quelli, si possono ritenere derivati. Non dò una descrizione dei caratteri che a quelli li mostrano vicini, tanto più che ne ho già citati parecchi, ma voglio invece nominarne alcuni di quelli che li allontanano ed indicano distinti. E questo perchè mentre alcuni sistematici li allontanano forse troppo, altri ne formano coi Caprimulgi un solo gruppo che allontanano poi dai Cypseli senza tener conto dei forti legami che uniscono i

Caprimulgi a questi ultimi. Oltre la differenza della forma palatina che è di grande importanza, giacchè nei Pseudocaprimulgiti il palato è sempre perfettamente desmognato, si nota la differente consistenza del becco che, mentre è debole e solo in parte corneo nei Caprimulgi, qui è forte e tutto corneo; si nota che la forma di questo è alta ed arcuata nei Steatorni, che le dita dei piedi sono talvolta unite nei « Philselenes », mentre sono sempre libere nei Pseudocaprimulgiti. Si nota pure la diversità dell'altezza proporzionale della cristasterni, della configurazione del xiposterno e delle unioni delle clavicole col coracoide e la scapola e per ultimo la forma della siringe che mentre è tracheale nei Caprimulgi, ha nella prima famiglia dei Pseudocaprimulgiti tendenza a divenire bronchiale e lo è completamente nella seconda famiglia; mutamento codesto che essendo possibile vedere in diversi stadi è di vera importanza. Le due famiglie sono assai diverse fra loro (per la forma del becco, dei piedi, del cranio e per parecchie differenze miologiche) ma sono poi tanti i caratteri simili, che sarebbe assurdo farne due gruppi distinti.

In tutto l'aspetto e nelle abitudini sono simili ai « Caprimulgiti ». Tutti crepuscolari o notturni. La soprafamiglia contiene circa 27 specie, divise in due famiglie; la prima sparsa sul continente antico e nell'Australia, la seconda nell'America meridionale.

a) **Podargidae** - *Aegotheles*, *Batrachostomus*, *Podargus*.

b) **Steatornithidae** - *Steatornis*.

2.^a SOPRAFAMIGLIA - « CORACIAE ».

Becco forte, di lunghezza media, o anche lungo, dritto, generalmente largo alla base, compresso verso l'apice, con culmine uncinato e tagliente.

La prima famiglia, nell'aspetto esterno, può rassomigliare ai « Coracirostritae ».

L'ala è lunga o di media lunghezza e ottusa, la quarta o la quinta remigante sono all'apice. Il piede è generalmente breve, i tarsi deboli e le dita non lunghe. Nella seconda famiglia il dito esterno può essere in parte versatile così che il piede assume talvolta l'aspetto zigodattile. Questo carattere ed alcuni altri che vedremo, avvicinano questi uccelli agli « Scansitores » e specialmente ai Cuculi.

Per la sua posizione intermedia, dovuta ai diversi caratteri che lo uniscono ora a gruppi precedenti, ora a gruppi seguenti, questa soprafamiglia viene ad assumere non piccola importanza nella classificazione degli uccelli. Per molti caratteri difatti si mostrano vicini agli Eurylemidi che già vedemmo nei « *Passeres Laimosateles* », (forma del becco [*Eurylaemus*, *Eurystomus*], forma del piede [*Coraciidae*, *Calyptomena*], pterilosi e forma delle penne, numero delle vertebre cervicali, dimensioni dello sterno, brevità del tarso-metatarso, ecc.) e questi caratteri sono inoltre rafforzati di valore dall'avere questi due gruppi di uccelli un'uguale area di diffusione. I forti caratteri poi che li fanno avvicinare ai « *Pseudocaprimulgiti* » sono importantissimi e ci indicano una comune dipendenza ed un medesimo stadio evolutivo. Non pochi tratti della loro costituzione ce li indicano non lontani ad alcuni « *Haleyoniformes* » (*Meropidae*) e forse vicini ai « *Todimorphae* »; cito solo alcuni caratteri che mostrano la parentela con alcuni uccelli del sottordine seguente « *Scansitiores* » che vengono così evidentemente avvicinati ai « *Passeres* ». Oltre che la parziale zigidattilità degli uccelli della seconda famiglia, questa soprafamiglia ha in comune coi « *Cuculitae* », la forma e disposizione delle penne (*Leptosomus*), la forma perfettamente desmognata del palato, il numero delle vertebre cervicali, la grandezza e la configurazione del xiposterno, due carotidi, ecc. ecc.

Sono evidentemente forti le differenze fra la prima e la seconda famiglia, ma per tante ragioni non può esser dubbia la loro posizione reciproca. Fino a pochissimo tempo fa i sistematici riunivano i *Leptosomatidi* ai *Cuculi*, ma è più che evidente la loro posizione fra i « *Passeres* » se pure avanzata.

Sono circa 34 specie.

a) **Coraciidae** - *Coracias*, *Eurystomus*, *Coracopitta*, *Atelornis*, *Brachypteracias*.

b) **Leptosomatidae** - *Leptosomus*.

3.^a SOPRAFAMIGLIA - « *BELONEROSTRITAE* ».

Becco lunghissimo, leggermente curvo, sottilissimo, compresso ai lati ed aguzzo, talvolta carenato. Tarsi corti, piedi relativamente forti nella prima famiglia con unghie ottuse, nella seconda il piede è piccolissimo con unghie aguzze uncinato.

Ali grandi, generalmente arrotondate, la cui cima è formata dalla quarta o quinta remigante. Questo piccolo gruppo di uccelli è di vera importanza nello studio della sistematica ornitologica. Per alcuni caratteri, se pure tenui, tanto della costituzione interna come della forma esteriore, esso ci conduce ad intravederne la parentela con alcuni gruppi dei « Passeres Laimosteleios » ed in particolare coi « Tenuirostres ». I caratteri che con questi hanno in comune (forma del piede e delle dita, alcuni tratti della pterilosi, numero delle vertebre cervicali, carotidi e altri miologici) non sono tali da permetterci un vero riavvicinamento, ma nondimeno sono per noi ricche di significato genealogico. I caratteri poi che uniscono questa soprafamiglia alla seguente sono così numerosi ed importanti che non pochi autori in un solo gruppo li riunirono. Ma ritenendo io non doversi i caratteri esterni, diversissimi in questi due gruppi, trascurare completamente in queste piccole divisioni, così li mantengo distinti come diverse soprafamiglie. I caratteri più importanti in comune coi « Terastiorostritae » sono: la forma dei piedi, la brevità dei tarsi, il numero delle vertebre cervicali, la forma dello sterno, la sua lunghezza proporzionale, la forma della crista-sterni, la larghezza e lunghezza proporzionale del coracoide, la larghezza proporzionale dell'omero, la forma della lingua, e molti altri. Dalla soprafamiglia di cui trattiamo si possono ritenere quali derivati più o meno vicini, tanto i « Terastiorostritae » quanto gli « Halcyoniformes » ed anzi dirò che se i primi sono più vicini a questo gruppo per caratteri interni, pure mostrano di seguire una via di differenziazione tutt'affatto diversa: mentre i secondi, già più lontani, pare abbiano seguita la via di modificazione più retta e già accennata dalle differenziazioni che troviamo fra le due famiglie di questa soprafamiglia. Dirò trattando degli « Halcyoniformes » i caratteri che con loro (specialmente coi *Merops*) hanno in comune.

Le due famiglie sono abbastanza diverse fra loro e forse alla diversità di costumi sono da attribuirsi molte modificazioni. Gli uccelli della prima famiglia sono terragnoli o quasi, mentre quelli della seconda sono eminentemente arboricoli. Entrambe le famiglie sono esclusive dell'antico continente; una sola specie della prima famiglia abita l'Europa. Sono 18 specie.

a) **Upupidae** - *Upupa*.

b) **Irrisoridae** - *Irrisor*, *Scoptelus*, *Rhinopomastus*.

4.^a SOPRAFAMIGLIA - « TERASTIOROSTRITAE ».

Becco mostruosamente lungo e grosso, più o meno curvo, con molte e strane protuberanze; è spesso seghettato, generalmente debolissimo. Esso è di una estrema leggerezza, essendo formato da cellule enormi e vuote. Tarsi bassi, dita brevi e grosse, ma piedi deboli. Ali corte, molto arrotondate; quarta o quinta remigante all'apice.

Il piumaggio è formato superiormente da penne corte e dure ed inferiormente da piume filiformi e spesso a barbe decomposte; il corpo è allungato assai, il collo lungo e la testa relativamente piccola. Nella struttura interna poi vi sono caratteri particolarissimi, primo fra i quali la leggerezza e fragilità dello scheletro che è composto di ossa a tessuto spugnoso e quasi tutte pneumatiche. Lo sterno è alquanto allargato verso la parte posteriore ed è infossato da ambo i lati; la forchetta assai piccola non è unita allo sterno; talvolta poi la proprietà pneumatica delle ossa si estende anche alla pelle che aderisce allora debolmente al corpo.

Vedemmo già quale sia la posizione di questo gruppo rispetto al gruppo precedente e annoverammo i caratteri principali che ad entrambi sono comuni; ci resta ora solamente da dire come questi strani uccelli mostrino parecchi, se pure lontani, tratti di affinità con un gruppo del sottordine seguente. È evidente che i caratteri che hanno in comune, questo gruppo e quello dei « Rhamphastidi » non sono dei più importanti, giacchè si tratta di due gruppi così diversi fra loro da far parte di due sottordini distinti. Nondimeno mostrano analogie per la grandezza e leggerezza del becco, pel numero delle timoniere, pel numero delle vertebre cervicali, per la forma perfettamente desmognata del palato, per la riduzione del cieco, per la carotide, per parecchi altri caratteri miologici e per abitudini di vita.

I costumi di questi uccelli sono molto strani. Sono eminentemente arboricoli, meno pochissime specie che fanno eccezione; il loro volo è rumorosissimo; si possono dire onnivori, sebbene la parte principale del cibo sia animale.

Nella nidificazione il maschio mura la femmina nel nido durante la cova. Si conoscono circa 70 specie, tutte africane od asiatiche.

a) **Bucerotidae** - *Rhynoplax*, *Lophoceros*, *Aceros*, *Penelopides*, *Dichoceros*, *Buceros*, *Bucorax*.

5.^a SOPRAFAMIGLIA - « HALCYONIFORMES ».

Becco sempre più lungo della testa, grosso alla base ed aguzzo; nella prima famiglia è leggermente ricurvo e tagliente presso il culmine; nella seconda famiglia è dirittissimo e rettilineo sul culmine, non è mai adunco nè intaccato alla punta.

Tarsi cortissimi e deboli; piedi piccolissimi e brevi; il dito mediano è unito all'esterno fino alla seconda articolazione e all'interno fino alla prima; nella seconda famiglia si hanno talvolta solo tre dita.

Le ali della prima famiglia sono lunghe ed aguzze, colla seconda remigante all'apice; nella seconda famiglia sono piccolissime, ma sempre colla seconda e terza remigante in cima. La forma del corpo è assai diversa nelle due famiglie, esso è infatti allungato ed elegante nella prima e colla testa non grossissima, mentre è corto, tozzo e con una testa sproporzionatamente grossa nella seconda; oltre questa esterna vi sono molte differenze anatomiche fra le due famiglie, di cui non poche però sono dovute all'adattamento a generi di vita molto diversi. La prima famiglia presenta analogie forti e importantissime coi « Belonerostritae » e specialmente colla seconda famiglia di quelli; i caratteri simili sono la forma dei piedi, non pochi caratteri della pterilosi, numero delle vertebre cervicali, forma del margine anteriore dello sterno, la speciale configurazione del coracoide, unione della clavicola colla cintura toracica, terminazione posteriore della forchetta, carotidi e tanti altri specialmente miologici. La seconda famiglia, che come ho detto presenta non poche divergenze dalla prima [forma del cranio, margine anteriore dello sterno, lunghezza del coracoide e della scapola, forma della lingua, sviluppo delle carotidi] ha poi caratteri propri talvolta importanti assai per la rassomiglianza che hanno con caratteri che sono di gruppi del sottordine seguente « Scansitores ». Per questi tratti della loro costituzione [alcuni caratteri della pterilosi, margine anteriore dello sterno, lunghezza dello sterno e del coracoide, sviluppo dei ciechi ed altri miologici] vengono a mostrare analogia cogli uccelli delle famiglie « Capitonidae » e « Indicatoridae » e per mezzo di questi coi « Pici ».

La prima famiglia che ha più affinità coi « Belonerostritae » abita l'Africa, l'Asia e l'Australia; la seconda si estende in tutti questi paesi, fra i quali è da stimarsi essere la sua patria

d'origine, e con alcune specie di un solo genere anche nell'America centrale. In Europa i « Meropidae » sono rappresentati da due specie e gli « Alcedinidae » da una sola.

Sono di abitudini diversissime. Quelli della prima famiglia sono eminentemente arboricoli ed insettivori, cibandosi al volo. Quelli della seconda ora vivono presso l'acqua cacciando i pesciolini e i vermi limicoli, ora sono arboricoli ed insettivori. Si conoscono circa 41 specie della prima famiglia e 190 della seconda.

- a) **Meropidae** - *Dicrocercus*, *Merops*, *Meropogon*, *Nyctiornis*.
- b) **Alcedinidae** - *Tanysiptera*, *Halcyon*, *Dacelo*, *Syma*, *Ispidina*, *Ceyx*, *Alcyon*, *Alcedo*, *Ceryle*.

II SOTTOSEZIONE - « TODIMORPHAE ».

Becco di media lunghezza, mai grosso, mancante di uncino terminale e sempre dentellato. Nella prima famiglia è leggermente ricurvo ed intaccato. Nella seconda famiglia è diritto e così piatto da parer formato da due lamine sovrapposte; dal disopra appare simile ad un triangolo tronco. L'apertura boccale è sempre profondissima, arrivando nei « Todus » fin quasi all'orecchio. Piede debolissimo ed estremamente piccolo; il quarto dito è sempre unito al mediano fino alla terza falange ma in modo diverso nelle due famiglie: vi sono sempre quattro dita, di cui fissamente tre avanti ed una dietro. I tarsi sono corti e sottilissimi; le dita lunghe ed esilissime, con unghie brevi e deboli.

Il palato è quasi regolarmente nella prima famiglia desmognato, mentre nella seconda mostra moltissime divergenze ed aberrazioni; alcuni piccoli caratteri possono parere irregolari ritorni al tipo egitognato. Sebbene però irregolarissimo, è da stimarsi desmognato per non pochi caratteri fondamentali.

Sterno sempre corto e largo; la forchetta non si unisce che nella prima famiglia (e per sottile cartilagine) alla carena dello sterno. Le clavicole e l'omoplata lunghe, ma sempre sottili e strette.

La lingua ha struttura assai strana mostrando in alcune specie caratteri simili a quelli di alcuni Rampicanti; è lunga, sottile, anteriormente tutta cornea e quasi trasparente; nella prima famiglia sfilacciata a pennello; nella seconda ha

forma di lancetta. L'osso ioide è corto, il linguale di media grandezza.

L'esofago non ha mai ingluvie. Nel cranio le orbite sono molto alte, l'occhio però viene quasi a trovarsi a fiore della fronte.

Lo scheletro è elegante e sottilissimo, avendo alcune simiglianze, benchè solo superficiali, con quello di alcuni « Acutirostres ».

Forti e significativi sono invece i caratteri che questi uccelli mostrano di avere simili a quelli degli « Halcyoniformes ». Non sono difatti poche le analogie che presentano tanto coll'una che coll'altra delle due famiglie « Meropidae » e « Alcedinidae », sicchè è logico ritenerli derivati dalla seconda di queste che oltre esser loro molto più vicina per caratteri, è anche l'unica che si estenda nella loro stessa area di diffusione.

Alcuni tratti di costituzione comuni almeno ad una delle due famiglie dei « Todimorphae », agli « Alcedinidae » e in parte ai « Meropidae » sono la forma dei piedi, il numero delle timoniere, il numero delle vertebre cervicali, la lunghezza del coracoide e della scapola, la forma del margine anteriore dello sterno, l'unione della forecula collo sterno, l'unione della clavicola colla cintura toracica, la riduzione dei ciechi, lo sviluppo della siringe delle carotidi e molti altri miologici.

A nessun altro gruppo si possono avvicinare questi strani uccelli, che sono quindi i soli e gli ultimi rappresentanti del gruppo e delle speciali tendenze evolutive che hanno guidato le loro modificazioni.

Però gli uccelli che si riuniscono in questa sottosezione sono assai caratteristici e non presentano profonda rassomiglianza con altri uccelli. I loro caratteri non sono affatto variabili. Sono invece piuttosto diversi i costumi delle due famiglie contenute nella sottosezione.

Sono tutti di piccola statura. Il loro piumaggio è formato di penne sottili con barbe decomposte e filiformi; i colori delle penne sono sempre vivacissimi e con riflessi metallici. La coda nella prima famiglia consta di dieci o dodici penne lunghissime e molli, ha forma di cuneo, le due timoniere mediane sono molto più lunghe delle altre; nella seconda famiglia consta di dieci penne brevi ed ha forma tronca.

Sono tutti uccelli insettivori; ma quelli della prima famiglia non disdegnano le frutta, quantunque sia sempre parte insi-

gnificante del loro cibo; alcuni aggrediscono anche i piccoli vertebrati.

Vivono solitari, quelli della prima famiglia nelle fitte foreste dell'America centrale, quelli della seconda famiglia nei cespugli delle colline dell'America centrale ed insulare. Si uniscono tutti in copie soltanto nel periodo degli amori. Si conoscono 24 specie della prima e 5 della seconda.

a) **Momotidae** - *Aspatha*, *Momotus*, *Prionornis*, *Urospatha*.

b) **Todidae** - *Todus*.

III SOTTOSEZIONE - « COLII ».

Becco sempre corto e grosso, arcuato fino dalla base e leggermente compresso all'estremità. La mascella superiore sporge sull'inferiore ed è uncinata.

Nel piede, che non è mai debole, il quarto dito è completamente libero e sempre versatile cosicchè il piede può divenire zigodattile; il primo dito poi è anch'esso versatile, quindi possono così le quattro dita essere volte tutte in avanti; questi caratteri del piede sono esclusivamente di questo gruppo di uccelli, ma presentano una lontana analogia tanto colla forma dei piedi dei « Philelios » quanto con quella di alcuni « Scansitores ». I tarsi sono corti, le dita sempre lunghe e forti con unghie uncinata. Le ali sono brevi, assai arrotondate, la quarta, quinta, sesta remigante ne formano l'apice. La forma del corpo è allungata, quasi cilindrica, ma nondimeno assai forte. Il palato è nettamente desmognato ed il vomero vi è rudimentale.

La coda ha una lunghezza doppia di quella del corpo, consta di dodici timoniere rigide e forti, ed ha forma di cuneo crescendo le penne gradatamente verso il mezzo della coda.

Lo sterno è corto e posteriormente allargato. La lingua non presenta nulla di particolare ed è sempre carnosa. L'osso ioide ha medio sviluppo come il linguale. L'esofago ha ingluvie.

La forma del loro cranio è rimarchevole e per alcuni caratteri somiglia a quello dei Musofagidi mentre per alcuni altri si avvicina a quello dei Cipselidi. Lo scheletro è forte e robusto, poche sono le ossa pneumatiche. La siringe è quasi tipicamente tracheo-bronchiale; lo stomaco non ha pareti muscolose; l'intestino manca di ciechi; è presente solo la carotide sinistra.

Gli uccelli contenuti in questa sottosezione mostrano caratteri strani ed originalissimi: è perciò difficilissimo stabilire vicino a quale altro gruppo di altri uccelli siano da porsi.

I sistematici li hanno messi in posizioni estremamente diverse, avvicinandoli talvolta ai « *Philelios* », tal'altra ai « *Pseudocaprimulgitae* » ed alcuni perfino alle « *Musophagae* », ai « *Pici* », ai « *Conirostritae* » e... agli « *Opisthocomi* ».

Sono stati il più delle volte, e parmi con ragione, avvicinati ai « *Leviostres* » coi quali poi i sistematici li hanno fatti migrare di ordine in ordine. Certo si è che fra gli uccelli oggi viventi non ve ne hanno che possano essere con sicuro criterio avvicinati ai « *Colii* » che vengono ad essere anzi uno di quei gruppi indipendenti ed estranei ai principali rami dell'albero genealogico degli uccelli. Mostrano ancora qualche affinità [versatilità del dito posteriore, alcuni caratteri della pterilosi, numero delle vertebre cervicali, piccolo sviluppo del tubercolo interclavicolare, mancanza di ciechi e pochi altri] col gruppo dei « *Philelios* » che si mostra a loro però lontano e non direttamente imparentato per altrettante divergenze. Per la forma del palato, del piede, dello scheletro, delle penne, per la versatilità del dito esterno, per parecchi caratteri della pterilosi, pel numero delle vertebre cervicali, per la mancanza di ciechi, vengono ad avvicinarsi (relativamente) ora agli uni ora agli altri gruppi di « *Leviostres* ».

È necessario fare una sottosezione distinta per questi uccelli. I caratteri delle diverse specie della sottosezione sono tanto uniformi da non dar luogo che alla formazione di una sola famiglia, anzi di un solo genere.

Sono tutti uccelli di media statura; il loro piumaggio è formato di penne sottilissime, morbide e quasi filiformi; così da avere l'aspetto di pelo. Il colore delle penne è sempre scuro ed uniforme.

Sono tutti uccelli esclusivamente frugifagi e granivori. Sono agilissimi, arrampicandosi e correndo pei tronchi e rami; nel volo, silenzioso ed uguale, sono maestri; sul terreno saltellano a stento. Vivono riuniti in branchi numerosi nelle fitte foreste dell'Africa centrale, meridionale ed occidentale. Se ne conoscono 14 specie.

a) **Colidae** - *Colius*.

Secondo sottordine - « SCANSITORES ».

Gli uccelli che si riuniscono in questo sottordine, non hanno fra loro caratteri distintivi molto marcati e la loro suddivisione, se non difficile quanto quella dei « Passeres », non è certo nè facile nè chiara. I loro caratteri esterni sono generalmente poco variabili. Il becco, diversissimo, è tutto corneo, generalmente di media statura e assai forte; il piede comunemente assai sviluppato e sempre zigodattile, cioè con due dita volte avanti, due indietro; nella sottosezione « Musophagae » è solo volontariamente zigodattile. Le dita volte indietro sono il primo e il quarto.

Le ali sono assai sviluppate, ma generalmente ottuse. Lo sterno ha carena forte, sebbene meno accentuata che nei « Passeres »; esso ha spesso manubrio biforcuto, ma sempre assai poco sviluppato; il margine posteriore dello sterno ha quasi sempre più di una intaccatura.

Vomere spessissimo rudimentale o mancante: quando è sviluppato è sottile ed anteriormente appuntito, oppure completamente diviso in due ossicini che hanno forma di bastoncini delicati. Le mascello-palatine sono indirettamente unite da ossificazioni del setto nasale; talvolta l'ioide ha sviluppo veramente straordinario. Le forme di palato sono la desmognata per la prima sezione e la saurognata per la seconda.

La siringe è sempre rudimentale e spesso priva di muscoli intrinseci. Non si ha quindi nessun canto, e i gridi di richiamo sono monotoni e sgraditi.

I nidi di questi uccelli sono molto semplici; parecchie specie, anzi intere famiglie, non allevano la prole; infatti depongono le uova nel nido di altri uccelli che poi le covano come loro ed allevano i pulcini. I pulcini sono sempre inetti.

Derivano dai « Passeres » e non pochi punti di passaggio, alcuni dei quali già vedemmo, ce lo attestano. Sebbene il palato saurognato dei Picchi si avvicini al palato lacertiliano, pure esso non si deve considerare come carattere primitivo, ma bensì come un ritorno verso un tipo primitivo e non lontanissimo dall'egitognato a cui pure si avvicina per alcuni caratteri. La loro vita è eminentemente arboricola, meno quella di pochissime specie che fanno eccezione; perciò la forma del loro corpo non presenta mai differenze sostanziali.

Si rinvencono sicure tracce di questo sottordine nell'Eocene in cui troviamo dei « Coccyges ». Nel Miocene poi si trovano rappresentate tutte le altre sezioni di « Scansitores ».

Notevole si è che primi appariscono quelli che pei caratteri son più vicini ai « Passeres ».

Le specie oggi viventi sono circa 760 sparse su tutto il globo.

Abbastanza naturale è la loro suddivisione nelle sezioni e sottosezioni seguenti che si aggruppano in due parti:

Parte I - « SCANSITORES-DESMOGNATHAE ».

Il palato è sempre desmognato come nell'ultima sezione dei « Passeres ». Non ripeto la descrizione di questa forma palatina, giacchè sarebbe più che superfluo; noto solo i caratteri più fortemente accentuati in questo gruppo e che lo dividono con più evidenza dagli uccelli contenuti nella seconda sezione aventi palato saurognato.

Il vomere può mancare; se vi è, è sottile e, in generale, anteriormente appuntito; le mascello-palatine sono piatte ed allargate e si uniscono attraverso la linea mediana. L'osso quadrato è sempre regolarmente sviluppato; l'osso ioide non ha mai sviluppo notevole e le sue corna posteriori finiscono sotto la cute dietro l'orecchio.

I quali caratteri, mentre avvicinano al sottordine precedente questi uccelli e illuminano, parzialmente, il loro segreto genetico, fanno sì che in seno allo stesso sottordine si debbano separare dai Picchi che per la strana e regressa forma palatina vengono a essere diversificati e distinti da tutti gli altri uccelli.

I Sezione - « ATELESANARRICHOMENOS ».

(ἄτελής: imperfetto - ἀναρριχώμενος: rampicante).

Piede normalmente zigodattile, cioè primo e quarto dito volti indietro, ma talvolta solo volontariamente. Il piede in generale forte e robusto e sempre atto alla vita arboricola, non sempre a quella di rampicatori: si hanno tutte quattro le dita sviluppate.

Nella struttura interna si avvicinano, come in parte già vedemmo, per parecchi caratteri ai « Passeres », specialmente

agli « Uperoeteros », e non furono perciò pochi gli autori che unirono a quelli ora l'una ora l'altra famiglia di questa sezione.

L'adattamento di questi uccelli alla vita arborea può dirsi quasi completo, sebbene vi siano parecchie specie che si posano sul terreno.

La struttura interna degli uccelli di questa sezione è assai variabile; lo scheletro ha talvolta forme tozze, tal'altra sottili ed eleganti. La forma dei crani è diversissima avendo spesso analogie importanti con quelli di alcuni gruppi di « Passeres ».

Il vertice mesocranico non è mai eccessivamente arcuato nè mai presenta creste laterali, caratteri che invece osserveremo nella seconda sezione. Lo sterno è assai sviluppato, ma non molto allargato posteriormente e ha talvolta una sola incisione per lato. La forchetta debole è spesso unita allo sterno per una vera articolazione.

Questa sezione non ha che pochissimi caratteri esterni uniformi e la sua suddivisione è quindi assai difficile e laboriosa. Contiene circa 520 specie che si estendono su tutte le parti del globo.

La loro rassomiglianza coi « Passeres Uperoeteros » fa sì che si possano da quelli razionalmente e facilmente derivare.

I pulcini sono sempre inetti; i genitori non curano sempre la prole essendo talvolta parassiti. Sono gli « Scansitores » più antichi, datando essi certamente dall' Eocene.

Mi pare abbastanza naturale il suddividerli nelle seguenti sottosezioni:

I SOTTOSEZIONE - « GALBULAE ».

Becco lungo, quasi sempre dritto, foggiato a lesina con margini acuti e mai uncinato.

Piedi piccoli ed estremamente delicati, regolarmente zigo-dattili; talvolta eccezionalmente un dito è mancante.

Ali sempre cortissime ed ottuse, quarta o quinta remigante in cima. La coda di dodici penne è lunga e graduata, il più-maggio è morbido, soffice e splendidamente colorito. Il corpo ha forma allungata ed elegante.

Nella struttura interna porgono non pochi caratteri che li avvicinano ai « Passeres Uperoeteros » e specialmente ad alcuni « Levirostres ». I principali caratteri che li rilegano o a tutti o all'uno o all'altro gruppo di quegli uccelli sono: la forma

del palato, forma del becco (Meropidae), lunghezza del tarso (Meropidae), pterilosi (Meropidae-Alcedinidae), numero delle vertebre cervicali (Meropidae), numero delle costole unite allo sterno (Coracidae-Meropidae), dimensione del xiposterno (Meropidae) e del coracoide (Coracidae-Meropidae-Alcedinidae), presenza dei ciechi (Coracidae-Meropidae-Alcedinidae), due carotidi (Meropidae) e molti altri caratteri miologici. Come ben si vede, le rassomiglianze più evidenti sono coi « Merops » e solo attraverso questi o per piccoli caratteri convergenti vengono ad avere analogie cogli altri « Levirostres » e coi « Todimorphae ».

Importantissimi poi, e tanto numerosi da non potersi qui enumerare, sono i caratteri che mostrano la vicina parentela di questi uccelli coi « Buccones », coi quali sarebbe ragionevole riunirli se fra i pochi tratti delle loro costituzioni, ad entrambi i gruppi non comuni, non ve ne fossero alcuni, se pure secondari, così diversi (abito e forma del corpo, forma del becco, alcuni caratteri della pterilosi, proporzione delle incisioni del xiposterno, forma delle clavicole e qualche secondario carattere della forma palatina) da far stimare giusto il mantenerli gli uni dagli altri divisi come sottosezioni.

Presentando poi le « Galbulae » alcuni caratteri simili a certi che si riscontrano nella costituzione dei « Cuculi », molti sistematici considerarono questo gruppo come l'anello di congiunzione fra i « Levirostres » ed i « Coccyges » e quindi fra i « Passeres » e gli « Scansitores ». In verità essi sono molto troppo distinti dai Cuculi per essere considerati come tali. La loro posizione nell'albero genealogico può quindi essere supposta, senza pericolo di grande errore, fra gli « Halcyoniformes » ed i « Buccones », lontana ai primi e vicina ai secondi sebbene con tendenze modificatrici diverse.

Lo stomaco ha pareti sottili e non muscolose, sono presenti due ciechi, vi sono entrambe le carotidi. La lingua è sfilacciata a pennello.

La sottosezione contiene 21 specie tutte dell'America meridionale ed anzi limitate alla parte posta ad oriente delle Ande. Sono uccelli eminentemente arboricoli, vivendo nelle fittissime e paludose foreste tropicali, sono pigri, indifferenti a tutto e stupidi.

a) **Galbulidae** - *Urogalba*, *Galbula*, *Galbacyrhynchus*, *Jacamerops*.

II SOTTOSEZIONE - «BUCCONES».

Becco di media statura, curvo per tutta la lunghezza del culmine o soltanto all'apice che è uncinato, i margini sono lisci. Piedi piccoli, deboli e regolarmente zigodattili, sempre con tutte quattro le dita. Ali di media lunghezza colla quarta o quinta remigante in cima e caratteristiche per l'abbondanza e grandezza delle copritrici.

La coda è costituita da dodici penne, ma non è mai lunga; il piumaggio è morbido e soffice, ma di colorito monotono e scuro. Il corpo è grosso e la testa enorme.

Vedemmo già come fortemente siano questi uccelli vicini a quelli della sottosezione precedente per numerosissimi caratteri esterni ed interni e ci rimane solo da aggiungere che non è irragionevole l'ammetterli entrambi come derivati da comuni e non lontani antenati. Sono poi importanti in questo gruppo alcuni tratti che esso ha di rassomiglianza col gruppo dei «Capitonimorphae» e attraverso questo con quello dei «Pici». Eccone alcuni: forma del becco (Capitonidae), numero delle timoniere (Indicatoridae-Picidae), numero delle vertebre cervicali, lunghezza del coracoide, e parecchi altri miologici. Questi caratteri di simiglianza non sono tali da permettere un vero e diretto riavvicinamento fra i «Buccones» e i «Capitonimorphae» e tanto meno fra i «Buccones» ed i «Pici». I sistematici che vedendo queste analogie riavvicinarono i «Buccones» ai «Capitonimorphae» ed ai «Pici», allontanandoli dalle «Galbulae», non s'accorsero che, per non rompere un filo, tagliarono una buona corda..., oppure, avendo essi stessi trovato queste analogie, avevano l'occhio disposto ad ingrossare il filo.

Non viene perciò diminuita la vera importanza di tali caratteri, che pur ritenuti come semplici analogie, vengono a dimostrare uno stadio evolutivo simile in entrambi i gruppi, derivante da un processo di mutazione convergente, ed a far riconoscere nei singoli antenati alcune tendenze modificatrici comuni e quindi fra gli antenati stessi, molto meno differenziati, una non lontana discendenza comune. Stimo perciò i «Buccones» non un gruppo intermedio, ma un gruppo che per ora si trova all'apice di un ramo genealogico.

Lo stomaco ha pareti sottili, vi sono due ciechi, due carotidi sebbene non sempre completamente sviluppate. La lingua non è divisa.

La sottosezione contiene 45 specie estese nelle regioni tropicali dell'America meridionale e poche in quelle dell'America centrale.

L'indole di questi uccelli è indolente, stupida e pigra come quella dei Galbulidi; vivono come questi nelle più fitte foreste cibandosi di insetti. Pare che alcune specie nidifichino sul terreno.

a) **Bucconidae** - *Bucco*, *Malacoplila*, *Monasa*, *Chelidoptera*.

III SOTTOSEZIONE - « CUCULI ».

Becco generalmente lungo come la testa, talvolta supera questa misura di forma assai variabile, sempre leggermente incurvato, si avvicina nel genere « *Scythrops* » per parecchi caratteri al becco dei Tucani.

Piede sempre regolarmente e fissamente zigodattile e generalmente corto; più spesso atto alla vita arboricola e da rampicatori, nelle due ultime famiglie si è adattato alla vita terragnola. Tarsi solo eccezionalmente lunghi.

Ali generalmente allungate con la terza, quarta, quinta ed anche colla sesta o settima remingante in cima.

La coda consta in generale di dieci timoniere, ma nei generi « *Saurothera* », « *Guira* » e « *Crotophaga* » ne troviamo solamente otto.

La struttura interna ci offre alcuni caratteri degni di nota: sono numerosissime le ossa pneumatiche, fra le quali però non è il femore, le vertebre ceryicali sono sempre nel numero di quattordici o di tredici, la forchetta è spesso unita alla carena dello sterno per mezzo di una vera articolazione, il palato che è sempre desmognato può variare per parecchi caratteri secondari; nel genere « *Scythrops* » ad esempio troviamo due sottilissimi vomeri accostati l'uno all'altro. Lo sterno è allargato posteriormente e può mostrare nel suo margine posteriore tanto intaccature che aperture circolari; la siringe generalmente tracheo-bronchiale diviene nella famiglia « *Centropodidae* » completamente bronchiale. Ventricolo succenturiato con molte ghiandole mucose, la parete dello stomaco è sottile, membranosa ed assai dilatabile.

La questione delle affinità, sempre così difficile e discussa, non è certo facilmente risolvibile per i « Cuculi ». Accennammo

già, parlando dei « *Leptosomidae* », ai caratteri che questi mostrano simili o affini a quelli dei « *Cuculi* », le quali analogie pur non essendo di tale importanza da permettere un vero e proprio avvicinamento fra questi due gruppi, pure sono da stimarsi tutt'altro che prive di significato.

Noto solo come analogie, da cui non è fin ad ora possibile nè logico trarre nessuna conclusione, le tenui rassomiglianze che i « *Cuculi* » presentano coi « *Philselenes* » e coi « *Philelios* » nella forma allargata dello sterno, e nella forma e nelle diverse modificazioni della siringe.

Di ben diversa importanza sono i caratteri che avvicinano gli uccelli di questa sottosezione a quelli che contiene la sottosezione seguente « *Musophagae* ». Furono anzi dal maggior numero di sistematici riuniti in un solo gruppo, i « *Coccyges* », e questo in base ai numerosissimi caratteri che i *Cuculi* e le *Musofaghe* hanno in comune. Alcuni di questi sono, certi tratti della pterilosi, numero delle timoniere, forma del palato, configurazione dell'« *os uncinatum* », configurazione del xiposterno, unione intercoracoidale, forma della furcula, forma e dimensione proporzionale dell'omero, la lingua, lo stomaco, la presenza di due carotidi e molti altri la cui importanza non è minore. Nondimeno penso che siano da dividersi i *Cuculi* dalle *Musofaghe*, e questo perchè non paionmi privi di valore i punti in cui diversificano le loro costituzioni; forma dei piedi, numero delle vertebre cervicali, vomero, lunghezza e larghezza del coracoide, ciechi, ecc. ecc. Nè per queste divergenze devesi credere menomato il grande significato genetico delle loro simiglianze, tali da permetterci di ritenere codesti due gruppi se non l'uno dall'altro direttamente derivati (le differenze lo contestano) pure scesi da antenati comuni e vicini. Gli uccelli di questa sottosezione sono i primi « *Scansitores* » di cui si abbia traccia; se ne rinvencono nell'Eocene.

I costumi sono diversissimi da famiglia a famiglia: concordano soltanto nella maniera di cibarsi eminentemente insettivora.

Una delle più strane abitudini di molti di parecchie famiglie è quella di porre le uova nel nido di altri uccelli perchè siano covate ed i pulcini allevati dai genitori adottivi.

Per far posto alle loro uova distruggono molte uova di uccelletti minori.

Sono tutti assai agili e rampicatori; quelli delle due prime famiglie sono anche eccellenti volatori, ma non troppo

agili sul terreno: quelli delle altre hanno le ali meno sviluppate ma le zampe più forti e più robuste.

La terza famiglia ha specie quasi esclusivamente terricole, ma sempre agili nella corsa e nell'arrampicare.

La famiglia « *Crotophagidae* » per la forma del becco e per la struttura del corpo si avvicina alla sottosezione seguente.

Le specie oggi conosciute sono 204 sparse su tutto il globo.

- a) **Cuculidae** - *Chrysococcyx*, *Cuculus*, *Cacomantis*, *Coccytes*, *Saurothera*, *Zenaidura*, *Piaya*, *Coccyzus*.
- b) **Schyrtropidae** - *Eudynamis*, *Schyrtrops*, *Phoenicophaes*.
- c) **Centropodidae** - *Pyrhocentor*, *Centropus*, *Cona*, *Geococcyx*.
- d) **Crotophagidae** - *Crotophaga*, *Guira*.

IV SOTTOSEZIONE - « MUSOPHAGAE ».

Becco corto, largo e grosso alla base; non raggiunge mai la lunghezza della testa, presenta forme non molto varie, è sempre leggermente ricurvo verso il basso, uncinato all'apice e molto alto e largo.

Piede solo volontariamente zigodattile e generalmente lungo e robusto; sempre atto alla vita arboricola.

Tarsi sempre molto forti ed alti.

Ali sempre brevi e arrotondate, la cima è formata solo dalla quarta e quinta remigante.

La struttura interna è rimarchevole per la solida costruzione dello scheletro; le ossa pneumatiche sono assai poche: la forchetta non si unisce mai allo sterno per mezzo di una articolazione; il palato è sempre desmognato ma varia per diversi caratteri dalle forme che vi abbiamo rinvenute nella sottosezione « *Cuculi* », manca il vomere; lo sterno è posteriormente poco allungato e presenta doppia intaccatura marginale; la siringa è sempre bronchiale. La lingua, cornea, è grossa ed ha margini arrotondati. La parete dello stomaco è grossa, muscolosa, non estremamente dilatabile. L'intestino manca di ciechi.

Il corpo è generalmente tozzo e goffo. Parlando dei « *Cuculi* » dicemmo già come fossero gli uccelli più strettamente vicini alle Musofaghe ed enumerammo alcuni dei caratteri che hanno comuni; ma ci rimane ora da dire come i sistematici abbiano dai loro studi minuziosi tratte conclusioni sulle altre affinità di questo gruppo non solo diverse ma opposte e

talvolta assurde. Basti dire che furono riuniti questi uccelli, ora ai « Conirostritae » e ai « Coracirostritae », ora ai « Pseudoscines », ai « Prionorostritae », alle « Coraciae », ai « Terastiorostritae » e ai « Colii », ora ai « Rhamphastides » e ai « Pici » e per non dir altro agli « Otides », ai « Rallimorphae », ai « Galli », agli « Opisthocomi » e alle... « Columbae ». Lasciando ora quelle sottili ed insignificanti analogie che permisero ad alcuni di unire le Musofaghe a così numerosi e diversi gruppi di « Aves » noteremo soltanto come non senza qualche importanza paiano quelle che tendono ad avvicinarle ai « Galli ». Ma sempre troviamo molto più numerose le discordanze che le analogie, e possiamo quindi, per ora, ritenere tali punti di ravvicinamento, se non meri casi, (chè il caso non esiste se non per chi non sa vedere di più) pure come analogie derivanti da uno stadio evolutivo lontanamente corrispondente.

E parmi non sia male difendersi (quando se ne offra l'opportunità) da quella febbre che spinge i sistematici a vedere in ogni minima analogia un evidente segno di parentela e spesso vicina ed immediata.

I costumi di questi uccelli sono molto uniformi; sono tutti eminentemente vegeteriani e più specialmente frugivagi.

Nidificano e covano le loro uova allevando i loro pulcini.

Sono assai agili, ma la forma delle loro zampe non permette loro di arrampicarsi.

Nel volo sono arditi e lesti per piccole evoluzioni che le loro ali minuscole gli permettono di fare nel fitto degli alberi che abitano. Stanno sempre riuniti in boschi e posano sui rami più grossi; raramente escono dalle foreste.

Il loro piumaggio è talvolta meraviglioso pei colori magnifici, per la morbidezza delle piume quasi filamentose; alcuni colori delle timoniere sono dovuti ad un pigmento solubile nell'acqua.

Se ne conoscono 35 specie tutte africane.

a) **Musophagidae** - *Turacus*, *Corythaix*, *Musophaga*, *Schizorhis*.

V SOTTOSEZIONE - « RHAMPHASTIDES ».

Becco di dimensioni enormi e talvolta quasi favolose, sempre lungo almeno quanto il doppio della testa ed altissimo, ha margini dentellati a mo' di sega.

È leggerissimo essendo ricco di *cellule grandi e vuote* come quello dei « Terastiorostritae ».

I piedi sono robusti, normalmente zigodattili, i tarsi piuttosto sviluppati.

Le ali sono relativamente piccole ed ottuse, l'apice è formato dalla quarta o dalla quinta remigante. La coda, piuttosto lunga ed arrotondata, consta di dieci timoniere.

Nella costituzione interna notiamo, la forma desmognata del palato che manca di processi basi-pterigoidei, la dimensione dell'elmoide che è quasi fuso coi processi discendenti del lacrimale, notiamo la forma complessa della siringe tracheo-bronchiale, la mancanza dei ciechi e la forma grossa e consistenza coriacea della lingua.

Vedemmo già parlando dei « Terastiorostritae » quali siano i caratteri che quelli e questi uccelli hanno in comune e già accennammo come siano da considerarsi semplici analogie derivate da uno simile stadio evolutivo e come una parentela sia solo ammissibile attraverso a gruppi lontanamente antenati.

D'importanza ben diversa sono invece i caratteri che avvicinano questa sottosezione a quella seguente colla quale è stata spesso volte riunita; questo sarebbe ragionevole se non rinvenissimo tanto nella costituzione interna che nell'aspetto generale, alcune divergenze che non ci è possibile ritenere prive di valore. Nomino solo i principalissimi caratteri comuni agli uccelli di questo gruppo ed a quelli del gruppo seguente, giacchè, anche quelli di vera importanza ad entrambi comuni, sono tanto numerosi che è impossibile enumerarli in questa breve ed elementare rivista: Forma dei piedi, alcuni tratti della pterilosi, numero delle vertebre cervicali, scapola, margine anteriore dello sterno, sue dimensioni e proporzione col xiposterno, ecc. ecc., la maggior parte dei caratteri miologici, la presenza della sola carotide sinistra ecc. ecc. Di questi caratteri poi non pochi sono anche comuni ai « Pici » e vedremo parlando degli « Indicatores » il grande significato e valore di tali rassomiglianze. I principali caratteri poi che mi spingono a mantenere divisi i « Rhamphastes » dal gruppo seguente sono: forma del becco e del corpo, forma della lingua, siringe, e specialmente la forma del palato che mentre qui è ancora prettamente desmognato (nonostante qualche differenziazione) si modifica a tal segno nel gruppo seguente « Capitonimorphae » da esser stato possibile a parecchi autori il ritenerlo egitognato.

Si può nondimeno concludere che se questi due gruppi

« Rhamphastides » e « Capitonimorphae », non si trovano oggi su uno stesso ramo dell'albero genealogico, pure non è da ricercarsi lontanissimo il punto in cui i due rami erano fusi in un solo tronco.

Sono i Tucani tutti omnivori alternando alle frutta, loro cibo prediletto, insetti ed alcune specie anche piccoli vertebrati; sono tutti buoni volatori, nonostante il loro becco enorme, ed agili nell'arrampicarsi e saltellare di ramo in ramo: eminentemente arboricoli si trovano sul terreno assai impacciati.

I caratteri di questi uccelli sono così uniformi che costituiscono una sola famiglia di cui si conoscono 60 specie. Sono uccelli di costumi assai strani avendo anche qualche somiglianza a quelli dei Bucerotidi. Vivono nelle fitte foreste dell'America meridionale e poche specie nell'America centrale.

a) **Rhamphastidae** - *Aulacorhamphus*, *Pteroglossus*, *Audigena*, *Rhamphastos*.

VI SOTTOSEZIONE - « CAPITONIMORPHAE ».

Becco di media misura, forte e grosso alla base, ma sempre più corto della testa, talvolta i margini sono leggermente dentellati, ma più spesso lisci; la mascella superiore ha sempre un'uncinatura molto forte, l'inferiore è pur essa uncinata nella seconda soprafamiglia. Piedi normalmente zigodattili, tarsi mai molto alti.

Le ali sono assai diverse nelle due soprafamiglie essendo nella prima « Amblitteritae », brevi ed ottuse colla quarta o terza remigante all'apice, nella seconda « Sustrefitteritae », lunghe quasi appuntite e colla terza remigante all'apice. La coda mai lunga nè arrotondata consta di 10 o 12 timoniere.

Nella costituzione interna poi sono notevoli la forma del palato mai perfettamente desmognata, anzi così modificata da doversi dichiarare intermedia fra la desmognata e l'egitognata o (forse meglio) fra la desmognata e la saurognata dei Picchi; l'etmoide che non presenta i caratteri che ha nella sottosezione precedente; la forma semplicissima della siringe tracheo-bronchiale, diversa però nelle due soprafamiglie; la mancanza dei ciechi e molti altri caratteri, dei quali non pochi ci sarà dato citare confrontando questo gruppo colla sezione seguente dei « Pici ».

I caratteri principali che avvicinano questo gruppo di uccelli a quello precedente furono già brevemente citati, rimane ora da aggiungere come delle due soprafamiglie che sono contenute nella sottosezione di cui trattiamo, la prima si mostri assai più vicina ai « Rhamphastides » mentre la seconda ha numerosissimi caratteri in comune colla sezione seguente « Pici ».

Non è difficile vedere quale sia il punto in cui sono da porsi i « Capitonimorphae » nella revisione sistematica degli uccelli, giacchè sono essi gli unici che presentano nella struttura interna somiglianze ed analogie evidenti col gruppo dei Picchi, mentre poi per moltissimi caratteri dimostrano di essere legati, e fortemente, a tutti gli altri Rampicanti. Non per questo però possiamo dire la questione delle affinità facile o chiara, anzi le rassomiglianze più o meno forti di questi uccelli coi più svariati gruppi di « Passeres » e di « Scansitiores », sono tali da rendere incerta ogni supposizione.

Sebbene le due famiglie « Capitonidae » e « Indicatoridae » contenute in questa sezione, siano fortemente collegate fra loro, tanto che alcuni autori credettero poterle fondere in una sola famiglia, pure io stimo i caratteri che le separano l'una dall'altra, non solo tali da costringerci a dividerle quali due famiglie distinte, ma da farci parer logico il crearne due soprafamiglie.

Le principali divergenze fra le due soprafamiglie sono: forma del corpo, numero delle timoniere, forma dell'ala, dimensione dell'omero, forma e sviluppo del palato, forma della siringe e parecchie altre miologiche ed osteologiche. I più importanti di questi caratteri, sono la forma del palato e la forma della siringe, e siccome è in base principalmente a questi che è possibile fissare la posizione che i « Capitonimorphae » occupano nella genealogia degli uccelli, così è per le diverse modificazioni che gli stessi caratteri subiscono nelle due famiglie « Capitonidae » e « Indicatoridae » che è necessario suddividere questa sottosezione in due soprafamiglie.

Nella prima soprafamiglia sono tutti omnivori o talvolta frugifagi; nella seconda sono tutti eminentemente insettivori. Tutti quanti sono arboricoli e molto agili, tanto nel volo che nell'arrampicarsi sugli alberi. Si estendono in America, in Africa ed Asia, mancando nell'Europa e nell'Australia.

Le specie contenute nella sottosezione sono circa 158.

1.^a SOPRAFAMIGLIA - « AMBLITTERITAE ».

Becco sempre grosso e largo alla base; più breve della testa con lati dentellati, ma apice compresso. Tarsi non molto sviluppati, piede piuttosto forte con dita assai lunghe.

Le ali sono sempre brevi e ottuse con la terza o quarta remigante in cima.

La coda consta di dieci timoniere ed ha forma breve e tronca.

Il piumaggio ha colori vivacissimi. Sono, gli uccelli di questa soprafamiglia, tutti di media o piccola statura e per la testa grossa, il corpo breve e tozzo e la coda corta hanno l'aspetto inelegantissimo ed un po' simile a quello degli Alcedinidi.

Vedemmo già in buona parte i caratteri più salienti della costituzione interna di questi uccelli ed ora è bene fermarci un po' su quelli che principalmente li diversificano dagli uccelli della soprafamiglia seguente. Il palato presenta caratteri essenziali della forma desmognata ed alcuni altri propri alla forma egitognata; così le mascello-palatine sono ora sì ora no unite col setto nasale e talvolta completamente unite attraverso la linea mediana, fin qui il palato sarebbe nettamente desmognato senonchè il vomere non è nè molto sottile, nè appuntito, ma anzi anteriormente trocato come nei palati di forma egitonata. È da notarsi però che il vomere è diversamente troncato di quello che sia nei « Passeres-Aegithognatae ».

L'importanza grandissima di queste modificazioni dei caratteri palatini fu presto riconosciuta, ed anzi alcuni autori si credettero autorizzati ad avvicinare senz'altro questi uccelli ai veri « Aegithognatae » che, come vedemmo, si trovano esclusivamente nel sottordine « Passeres ». Stimo quindi che si debba ritenere questa forma palatina desmognata con tendenza verso un tipo primitivo non distante dall'egitognato. Vedremo nella soprafamiglia seguente queste tendenze ancora più sviluppate e nella sezione « Pici » le troveremo nel palato saurognato ulteriormente evolute.

La siringa tracheo-bronchiale è semplicissima; gli ultimi anelli non sono fusi tra loro rimanendo quindi distinti; non vi sono muscoli intrinseci.

Fra i « Passeres » non pochi gruppi mostrano qualche carattere che si ritrova negli uccelli di cui ora trattiamo, ma quasi tutti sono da stimarsi nulla più che lontanissime analogie. Solo la soprafamiglia « Halcyoniformes » presenta simiglianze di non piccola importanza (che già enunciammo) e che sono tutt'altro che prive di significato per la genealogia di questo gruppo.

Parlando dei « Buccones » accennammo ad alcuni caratteri che essi hanno in comune coi « Capitonones » e già dicemmo come siano, tali simiglianze, da stimarsi semplici analogie derivate da un processo evolutivo corrispondente.

Numerosi sono i punti di rassomiglianza coi Picchi, ma, come vedremo, è solo per mezzo della soprafamiglia seguente, a quelli molto più vicina, che si possono riavvicinare questi uccelli a quelli.

Sono tutti onnivori, alternando alla frutta, loro cibo preferito, insetti ed alcune specie anche di vertebrati.

Il volo è breve ed inelegante, ma piuttosto rapido, tutti sono agili nell'arrampicarsi e saltellare di ramo in ramo. Eminentemente arboricoli si trovano sul terreno assai impacciati. Sono estesi nelle foreste tropicali d'Asia, Africa ed America. Si conoscono all'incirca 140 specie.

a) **Capitonidae** - *Capito*, *Trachyphonus*, *Xantolaema*, *Megalaema*, *Tricholaema*, *Pogonorhynchus*.

2.^a SOPRAFAMIGLIA - « SUSTREFITTERITAE ».

Becco mai grosso, ma assai leggermente allargato alla base, è sempre più corto della testa, quasi dritto, uncinato in entrambe le mascelle.

Tarsi generalmente brevi, piede corto, robusto con dita lunghe.

Ali molto lunghe ed aguzze, la terza remigante soltanto forma la cima. La coda media, un po' intaccata nel mezzo, consta di dodici timoniere.

Piumaggio fitto, liscio e resistente; ha colori molto poco appariscenti.

Anche gli uccelli di questa soprafamiglia sono tutti di media statura, ma sebbene le loro forme non siano eleganti, pure non arrivano ad essere tozzi come molti « Capitonidae ».

Oltre ai caratteri di questi uccelli che già vedemmo parlando in generale dei « Capitonimorphae », noteremo, come facemmo per la soprafamiglia precedente, quelli in cui diversificano le due soprafamiglie. Il palato è pure intermedio tra la forma desmognata e l'egitognata, ma è molto più decisamente diversificato dal vero tipo desmognato di quello che sia quello degli « Amblitteritae ». Mostra inoltre di essere il prodotto di una tendenza non certo diretta alla pura forma egitognata, mentre per parecchi caratteri si avvicina moltissimo al palato saurognato dei « Pici ». Le mascello-palatine non sono mai unite attraverso la linea mediana ed il vomere anteriormente troncato si biforca posteriormente. Per questi caratteri non pochi autori stimano questa forma palatina molto più vicina a quella dei Picchi che alla desmognata; in verità non è una forma ben definita, ma bensì una forma intermedia derivata da modificazioni della forma desmognata alla quale ancora più che a ogni altra è possibile riunirla. Anche in questi uccelli i caratteri palatini di tipo egitognato non sono mai uguali a quelli che riscontriamo nei tipici « Aegitognathae ».

La siringe tracheo-bronchiale è di forma assai complicata; gli anelli bronchiali sono fusi fra loro, il primo semi-anello bronchiale ha un paio di muscoli intrinseci.

Tanto pei caratteri del palato che per quelli della siringe, questi uccelli si dividono chiaramente da quelli della precedente soprafamiglia e si avvicinano invece evidentemente a quelli della seguente sezione.

La questione delle affinità se pare ora divenuta meno difficile per le maggiori affinità di questo gruppo, non lo è certo meno per quelle minori che lo uniscono lontanamente a diversi altri gruppi di « Aves ». Noterò solo tra queste ultime che le analogie (forma del piede, forma del corpo, numero delle vertebre cervicali, margine anteriore dello sterno, e qualche altra) che questi uccelli hanno coi « Cuculi » sono da stimarsi nulla più che corrispondenze di sviluppo.

Di grandissima importanza invece sono i caratteri che avvicinano questi uccelli a quelli della sezione seguente, giacchè vengono a riunire il gruppo così differenziato dei « Pici » agli altri « Scansitores » ed ai « Passeres ». Il voler mantenere i Picchi completamente separati da tutti gli altri « Scansitores », come fecero in passato molti sistematici basandosi specialmente sui caratteri palatini, sarebbe cosa veramente irragionevole ora che i caratteri del gruppo di cui parliamo si mostrano

intermedii tra loro e gli « Scansitores-Desmognathae ». I principali caratteri comuni agli « Indicatores » ed ai « Pici » sono : alcuni caratteri delle narici, il numero delle timoniere, la forma delle ali, la forma dei piedi, parecchi caratteri della pterilosi, il numero delle vertebre cervicali, l'impressione sterno-coracoidea dello sterno, il margine anteriore dello sterno, dimensione dello sterno, dimensione del coracoide, sviluppo della furcula, forma della scapula, presenza della sola carotide sinistra, e parecchi altri miologici. Non dico le differenze che già ne accennammo parlando della intera sezione « Atelesanarrichomenos ».

Sono tutti esclusivamente insettivori.

Questi uccelli vivono in regioni coperte di fitti boschi, talvolta in piccoli branchi ma assai più spesso in coppie.

Sono buoni volatori, ma non esplicano tutta la loro potenzialità svolazzando di solito di ramo in ramo con grida acute e sonore.

Autori degni di fede, assicurano che essi abbiano la strana abitudine di emettere acute strida alla vista di ogni oggetto a loro ignoto.

Nella riproduzione sono somiglianti ai Cuculi, essendo come loro parassiti e non avendo alcuna cura dei figli.

Si conoscono diciotto specie di cui solo due non sono africane.

a) **Indicatoridae** - *Indicator*, *Prodotiscus*, *Melignomon*.

Parte II - « SAUROGNATHAE ».

Il palato è saurognato ha cioè : due vomeri sottili e delicati simili a bastoncini che possono rimanere completamente separati l'uno dall'altro; le mascello-palatine sono estremamente sottili e si estendono appena all'indietro della mascella.

L'osso quadrato è estremamente corto. L'ioide ha sviluppo notevole e le sue corna posteriori circondano il cranio inserendosi sulle frontali appositamente solcate. Questi caratteri palatini vengono a distinguere questi uccelli da tutti gli altri gruppi di « Aves ».

Alcuni autori asseriscono, questa forma palatina essere la più semplice e vi ritrovano non pochi punti di contatto col palato lacertiliano dei Saurii (specialmente dell'Hatteria). Non dimeno per diverse ragioni non si può nè si deve credere il

palato saurognato una forma palatina primitiva; l'intera configurazione delle due piccole « ossa vomeris », divise l'una dall'altra da un largo spazio intermedio, i numerosi punti di passaggio alle forme di palato proprie ai « Capitonimorphae », e per ultimo la rassomiglianza alla forma egitognata, ci fanno supporre la saurognazia derivata da un processo di riduzione il quale ha subito un arresto prima di raggiungere una forma ben definita ed indipendente.

Le modificazioni che già osservammo nelle forme palatine dei « Capitonimorphae » gettano molta luce sulla genesi della forma saurognata. Vedemmo come quelle ci trasportino pian piano dalla forma desmognata quasi regolare fino alla forma propria agli « Indicatores » che è intermedia tra la desmognata, la saurognata e l'egitognata. Ora, se si accetta come palato ornitico primitivo una forma non lontanissima dall'egitognata, sebbene intermedia fra questa e quella lacertiliana dei Saurii, sarà naturale che nel processo regressivo di una forma più evoluta (come appare essere il palato desmognato per le sue maggiori divergenze col palato proprio ai Saurii) si trovino riuniti parecchi caratteri proprii all'egitognato con alcuni altri veramente simili ai primitivi proprii al lacertiliano. Ad ogni modo il trovare dei caratteri egitognati associati con caratteri primitivi in una medesima forma palatina viene a dare una base grande di probabilità all'ipotesi che sostiene essere il palato egitognato il derivato più prossimo, sebbene altamente perfezionato, dalla forma palatina ornitica primitiva. Inoltre accettando la forma saurognata come un ritorno irregolare dalla desmognata verso ad una forma primitiva vicina alla egitognata, si viene ad assegnare ai « Pici » proprio quella posizione che tutti gli altri caratteri indicano esser loro dovuta nella generale classificazione degli uccelli.

II Sezione - « ANARRICHOMENOS ».

(ἀναρριχόμενος — rampicanti)

Piede fissamente e normalmente zigodattile, (cioè col primo e quarto dito volto indietro); sempre foggiato per una vita esclusivamente arborea e da rampicatori. Talvolta manca affatto il primo dito.

La struttura interna degli uccelli contenuti in questa sezione è uniforme al punto che tutti si riuniscono in una sola sotto-

sezione che contiene tre famiglie l'una all'altra strettamente collegate. Tale struttura è nondimeno veramente caratteristica e nettamente distinta da ogni altra.

Lo scheletro ha forme eleganti, il cranio ha grossezza media e il vertice mesocranico è molto arcuato e presenta due creste laterali che partendo dalle ossa del naso si estendono verso la parte posteriore della testa: sulla parte esterna di ciascuna cresta è il solco che rinchiude le corna dell'osso ioide straordinariamente sviluppato. Lo sterno generalmente più largo posteriormente, è provveduto da tutti due i lati di due intaccature profonde; la cresta è posteriormente poco assottigliata. La forchetta è debole; la clavicola robustissima. Sono quattro le costole che raggiungono lo sterno; le vertebre cervicali sono quattordici. L'intestino manca di ciechi [eccezionalmente presenti nel *Gecinus viridis*]; la siringe non presenta caratteri importanti, è quasi tipicamente tracheo-bronchiale con un paio di muscoli intrinseci ed un paio di muscoli estrinseci. Molti altri caratteri miologici sono caratteristici di questa sezione.

L'insieme di questi caratteri dà origine ad una struttura generale che è nettamente diversa da quella di tutti gli altri uccelli sebbene pei singoli caratteri venga ad avere punti di somiglianza ora con un gruppo ora con altri.

Parliamo già di alcuni caratteri che sono comuni a questi uccelli ed a quelli che sono contenuti nella sottosezione « *Capitonimorphae* » della precedente sezione, e già accennammo al grande ed evidente significato di tali somiglianze.

Ma oltre queste simiglianze (che in parte vedemmo e in parte vedremo, parlando della sottosezione « *Pici* ») ve ne sono alcune altre che è impossibile tacere e che eminenti sistematici interpretarono quali indizi di una vicina e diretta parentela. Sono queste le simiglianze che ritroviamo fra la costituzione dei Picchi e quella di alcuni gruppi di « *Passeres-Aegitognathae* ». Ecco le principali: Alcuni caratteri della pterilosi (*Hirundo*), numero delle vertebre cervicali e delle costole unite allo sterno (tutti gli *Aegitognathae*), forma semplice (in alcuni *Picidi* e negli *Eurylemidi*) o forcuta (nella maggioranza dei *Pici* ed in tutti gli altri « *Passeres-Aegitognathae* ») della Spina externa sterni, qualche dimensione della scapola e del coracoide (carattere non perfettamente uguale in entrambi i gruppi), numero dei canali pei tendini che traversano il tarso-metatarso (5 o 3 nei « *Pici* », nei « *Passeres-Aegitognathae* »

più spesso 6), presenza della carotide sinistra e da ultimo non pochi caratteri miologici che ora all'uno ora all'altro gruppo di « Passeres » avvicinano i « Pici ».

Ora osserviamo che la somiglianza non è costante fra i « Pici » ed un dato gruppo di « Passeres-Aegitognathae » ma anzi che essa mentre li avvicina per un carattere ad un gruppo, per un altro li allontana da quello per avvicinarli ad un gruppo ben diverso, inoltre notiamo che molti di questi caratteri sono poco più che vaghe analogie non coincidendo che parzialmente. Troviamo invece che il maggior numero di questi caratteri è comune anche ai « Capitonimorphae » sebbene essi siano un gruppo definito. È impossibile quindi, per ora, riallacciare ad alcuna sottosezione o famiglia di « Passeres-Aegitognathae » gli uccelli di questa sezione nè come discendenti nè come antenati.

Tutte le difficoltà che si oppongono alla spiegazione di queste numerose analogie, cadono invece se si accettati (come vedemmo per la spiegazione della forma palatina) che tali analogie derivino da caratteri riacquistati per mezzo di un moto regressivo. Così difatti si spiega come un ritorno verso la costituzione propria ad un gruppo primitivo, progenitore tanto dei « Passeres-Aegitognathae » quanto del ramo che, dopo lunga evoluzione, ha prodotto i « Pici », abbia dato origine ad una forma che ha caratteri comuni con molti dei diversi gruppi che da quello primitivo sono andati via via derivando.

Essendo poi da tutti gli autori escluso trattarsi, per questa sezione, di un gruppo intermedio, non si potrebbe con ipotesi diversa dalla suaccennata spiegare la vicinanza dei Picchi agli « Scansitores-Desmognathae » da così numerosi passaggi resa evidente.

I Picchi sono gli uccelli arrampicanti tipici in cui tutto l'organismo è modificato per una vita esclusivamente arborea. (Si annovera fra i Picchi solo qualche specie americana che abitualmente cerca a terra il cibo).

Questa sezione estremamente uniforme, contiene circa 450 specie le quali non formano che una sola sottosezione. Sono diffusi quasi in tutte le parti del globo mancando solo nella regione Australo-Polinesica e nel Madagascar.

I pulcini sono sempre inetti ed i genitori curano con amore la prole.

Nel Miocene si trovano già parecchie specie di *Picus*.

UNICA SOTTOSEZIONE « PICI ».

Becco lungo, cuneiforme, durissimo, con spigoli molto marcati; le mandibole sono uguali, taglienti ai margini e tronche all'apice.

Piede robustissimo con dita lunghe, munite di unghie grandi, falcate e lateralmente compresse. Talvolta il primo dito, che è sempre assai piccolo, può mancare affatto.

Ali piccole, leggermente arrotondate colla terza e quarta remigante all'apice.

Nella terza famiglia la coda è formata di dieci timoniere durissime, elastiche, formate a tetto che servono di puntello ai Picchi quando si arrampicano. Due piccole penne laterali alla coda rappresentano due altre timoniere quasi ridotte a rudimento. Il corpo manca di piumino e le penne sono piccole, dure, lucide, avendo quasi aspetto di scaglie.

Nelle due altre famiglie la coda è formata da dodici timoniere molli e morbide che non servono di sostegno al corpo. Il corpo sempre ha forma piuttosto tozza e fusiforme e la testa è proporzionalmente grande e forte.

La lingua è sottile, estremamente lunga e protrattile, cornea, fornita di parecchie setole brevi, rigide e spesso uncinate. Questa conformazione della lingua è in rapporto coll'anormale sviluppo di due ghiandole mucipare che secernono un succo viscoso con cui si spalma tutta la lingua. Nelle due prime famiglie le setole sono rade e non uncinate.

Ci fu già dato vedere i principali caratteri proprii agli uccelli di questo gruppo ed ora è bene che osserviamo alcuni di quei caratteri che li suddividono nelle tre famiglie « *Iyngidae* », « *Picumnidae* » e « *Picidae* », la prima delle quali vedremo essere anche molto più vicina agli Indicatoridi che le altre due. Le principali divergenze fra le diverse famiglie sono: Alcuni caratteri del becco (più corto, nelle due prime famiglie, ed aguzzo all'apice); caratteri delle narici (che negli Iyngidi sono poste come negli Indicatoridi); lunghezza proporzionale delle remiganti (diversa negl'Iyngidi dove somiglia a quella degl'Indicatoridi); numero, forma e sviluppo delle timoniere (dodici sole ben sviluppate e soffici nei Picumnidi e negl'Iyngidi, dieci sole ben sviluppate e durissime nei Picidi); parecchi caratteri della pterilosi e della forma delle penne (grandi molli e decomposte nei Picumnidi e Iyngidi,

piccole dure e a barbe sempre unite nei Picidi); forma della scapola (proporzionalmente diversa negl' Iyngidi) e alcuni altri caratteri miologici.

Come ben si vede le divergenze fra gl' « Iyngidae » ed i « Picidae » derivano dall' avere i primi ancora molti caratteri simili o almeno vicini a quelli degl' « Indicatoridae » (becco, narici, lunghezza delle remiganti, sviluppo delle timoniere, alcuni caratteri della pterilosi, forma della Scapola) e dall' essere essi meno modificati dall' adattamento alla vita arborea. La famiglia « Iyngidae » viene quindi ad avere un significato genetico di vera importanza mostrando ancor meglio la via che il moto evolutivo ha seguita per giungere alla formazione di questo gruppo. La seconda famiglia « Picumnidae » è stata il più delle volte detta l' anello di transizione fra gl' Iyngidi ed i Picidi; questo criterio è ben giustificato dai caratteri proprii a questa famiglia giacchè essi sono intermedi fra quelli degl' Iyngidi e quelli dei Picidi. Difatti mentre per la forma del becco, per lo sviluppo delle timoniere, per parecchi caratteri della pterilosi e per alcuni miologici sono simili agl' Iyngidi, per alcuni altri, forma delle narici, lunghezza delle remiganti, forma della scapola, sono simili ai Picidi.

Gli uccelli della prima famiglia, che contiene il solo genere « Iynx », si estendono solo sul continente antico e specialmente nell' Africa, avendo così un' area di diffusione simile a quella degl' Indicatoridi; quelli della seconda si trovano in Asia, Africa ed America meridionale, ma solo in quest' ultima sono rappresentati da parecchie specie.

La terza famiglia, assai più numerosa, si estende in Europa, Asia, Africa ed America mancando solo nella regione Astralo-Polinesica. Anch' essa, come la famiglia « Picumnidae », ha il suo massimo sviluppo in America dove si conoscono 196 specie di Picidi.

All' Europa sono proprie una sola specie di Iyngidi e quattordici specie di Picidi.

Gli uccelli delle due prime famiglie sono meno buoni rampicatori che i Picchi propriamente detti (Picidae). Tutti sono eminentemente insettivori e solo per ghiottoneria mangiano talvolta grani e semi; la forma della loro lingua dimostra come si siano completamente adattati ad un regime insettivoro.

Quelli delle due ultime famiglie sono solitari e in coppie al tempo degli amori, gli altri si riuniscono talvolta in piccoli branchetti.

Non volano con molta facilità e generalmente non fanno che andare da un albero a un altro attaccandosi ai tronchi che percorrono rapidissimamente. Si cibano generalmente degli insetti posti sotto la corteccia degli alberi, la loro lingua vermiforme serve da esca agli insetti che vi restano impigliati.

Le specie contenute nella sottosezione sono 450 di cui 4 della prima famiglia, 42 della seconda e 404 della terza.

a) **Iyngidae** - *Iyng.*

b) **Picumnidae** - *Sasia, Verreauxia, Picumnus.*

c) **Picidae** - *Picus, Thriponax, Celeus, Tija, Veniliornis, Iyngipicus, Picoides, Dendrocopus, Melanerpes, Campothera, Gecinus, Colaptes, Geocolaptes.*

Terzo sottordine - « TROGONES ».

Gli uccelli riuniti in questo sottordine sono specialmente per la struttura interna, assai caratteristici e diversi da tutti i gruppi ai quali, per altri caratteri, parrebbe naturale avvicinarli.

Fra di loro non hanno quasi caratteri distintivi, tanto da non dar luogo che alla formazione di una sola famiglia.

Il becco è sempre tutto corneo, brevissimo ed uncinato; il piede è piccolissimo e debole e ha una forma propria solo a questo sottordine, ha cioè fissamente due dita volte in avanti e due indietro, ma quelle volte indietro sono il 1° ed il 2° dito invece del 1° e del 4° che sono volti indietro nella forma zigodattile.

Le ali sono sempre brevissime ed arrotondate.

Lo sterno ha carena meno forte che nei due ordini precedenti, ha posteriormente due intaccature e la spina esterna biforcuta.

Il vomere termina anteriormente con una punta sottile e filiforme e posteriormente abbraccia il rostro basisfenoidale fra le due osse palatine; le mascello-palatine non sono unite attraverso la linea mediana ma finiscono con un'espansione spugnosa; le ossa palatine ed i pterigoidi sono articolati direttamente fra loro e col rostro basisfenoidale; vi sono forti processi basipterigoidei. I processi palatini non si uniscono nè col vomere nè tra loro. Il lacrimale è spesso stiliforme.

La forma di questo palato è imperfettamente schizognata ed è assai diversa da quelle che fino ad ora abbiamo avuto occasione di osservare essendo invece similante alla forma che vedremo in parecchie sezioni dei sottordini « Grallae », « Galli », « Columbae », e « Palmipedes ». Nè si può, come vollero fare non pochi sistematici, per questo carattere avvicinare i Trogoni agli uccelli dei sottordini nominati, chè per tutti gli altri caratteri anatomici e biologici sono da essi essenzialmente diversi.

La siringe è quasi rudimentale. Parecchi sono inoltre i caratteri miologici proprii a questo gruppo.

Il tratto più rimarchevole concernente l'osteologia dei « Trogones » è lo strano misculio di caratteri che rinveniamo nella loro forma palatina.

Infatti in base a parecchi caratteri di questa, alcuni sistematici conclusero essere il palato dei Trogoni irregolarmente desmognato mentre altri sostennero esser esso irregolarmente schizognato. Ora è troppo ben conosciuta la forma palatina dei « Trogones » per permettere di considerarla desmognata: essa è schizognata ma con caratteri intermedi fra la forma schizognata e la desmognata.

Di grandissima importanza sono questi caratteri intermedi giacchè essi ci indicano dove siano da ricercarsi le origini della forma schizognata ed anche quale sia la possibile genesi di questo gruppo di uccelli.

L'attribuire alla forma palatina un'importanza capitale, sopra ogni altro carattere, nella sistematica ornitologica, porta naturalmente a criterii e valutazioni false, per la semplice ragione che è assurdo, in campi così complicati, dare il valore preponderante ad un solo carattere.

Nè riconoscendo la falsità di questo criterio unilaterale e poco scientifico, che nel nostro caso verrebbe a riunire in base ad un solo carattere gruppi di uccelli nettamente distinti [Trochili?, Trogoni, Gru, Colymbi, Ralli, Limicoli, Procellarie, Galli, Pinguini, Opistocomi, Colombe, ecc.], si deve negare importanza a tale carattere, ma lo si deve invece osservare in unione a tutti gli altri e studiare le sue modificazioni attraverso i diversi gruppi paragonandole a quelle che corrispondentemente subiscono gli altri.

Parmi quindi, pel nostro caso, che invece di risalire, sulla sola base di questo carattere comune, verso una ipotetica parentela di gruppi essenzialmente diversi per ogni altro tratto

anatomico e biologico, sia più giusto osservare che la forma di palato schizognato è propria a gruppi d'uccelli ciascuno dei quali in confronto con quelli a lui più vicini aventi palato desmognato o egitognato, si può ritenere di meno antica apparizione.

Ammettendo, difatti, i « Passeres » come uccelli vicini ai primitivi, si viene a riconoscere il palato egitognato come parente prossimo della forma capo-stipite da cui, pur seguendo i diversi gruppi di uccelli, vie diversissime di evoluzione o rivoluzione, sempre derivano le forme desmognate e nello stesso modo, da qualcuna delle desmognate (più spesso da quelle che non hanno ancora raggiunta la forma perfetta) scendono le forme schizognate che vengono a trovarsi, per ora, all'apice dei rami. Le altre due forme di palato sarebbero così da stimarsi aberrative o lateralmente derivate da queste. Non è difficile stimare la forma saurognata, come un ritorno irregolare verso una forma primitiva, nè è assurdo il credere la forma « Dromeognatha » dei « Crypturi » e dei « Ratitae » derivante dalla schizognata per modificazione dovuta, almeno in parte, alla vita di tali uccelli essenzialmente diversa da quella di tutti gli altri della classe.

L'uniformità dei caratteri degli uccelli contenuti in questo sottordine e la strana riunione che in essi rinveniamo di caratteri lontanissimi negli altri gruppi di « Aves », rendono ancor più difficilmente risolvibile la questione delle affinità di quanto essa sia in ognuno dei gruppi finora osservati.

Noterò solo le maggiori analogie, giacchè nessuna possono chiamarsi vere simiglianze, che i « Trogones » hanno con alcuni dei gruppi di cui ci occupammo.

Coi « Passeres-Aegitognathae » rinveniamo alcuni tratti simili sebbene a prima vista appaiano i Trogoni da essi ben lontani. Eccone alcuni: numero delle timoniere, qualche piccolo carattere della pterilosi (« Oscines »), numero delle costole unite allosterno, margine anteriore dello sterno (« Eurylaemus »), dimensione del coracoide, unione della clavicola col coracoide e la scapola. Contro queste analogie, che oltre tutto non si trovano mai riunite in un solo gruppo di « Passeres-Aegitognathae », vi è un tale numero di differenze che fa divenire assurda ogni ipotesi di parentela diretta fra questi due gruppi.

Coi « Philelios » vi è qualche tratto analogo che, ben lungi dall'esser diretto, deriva da una comune rassomiglianza al gruppo dei « Philselenes ». Queste analogie fra la costituzione dei « Phil-

selenes » e dei « Trogones » sono le più importanti per lo studio della genesi di quest'ultimo gruppo. Infatti come già vedemmo (pag. 20) le modificazioni che la forma palatina dei Caprimulgi subisce da genere a genere denotano una tendenza evolutiva verso altre forme, ed inoltre alcune di esse sono intermedie fra la forma egitognata e la schizognata mostrando per di più talvolta qualche secondario carattere di desmognazia. Oltre questo importantissimo carattere di simiglianza noteremo fra la costituzione dei « Philselenes » e quella dei « Trogones » le seguenti uguaglianze o analogie : uropiglio, abito dei nidiacei, sottigliezza della pelle, alcuni tratti della pterilosi, esistenza del processo basipterigoideo, lunghezza dello sterno, riduzione del processo procoracoideo, unione della clavicola colla cintura toracica, configurazione anteriore della clavicola, lunghezza del tarso-metatarso, presenza dei ciechi e parecchi altri miologici. L'importanza di tali somiglianze viene poi ancora ad aumentare se si osserva che quasi tutti gli altri gruppi d'uccelli che mostrano analogie con questo sottordine sono però più vicini ai Caprimulgi e che solo attraverso questi ultimi si possono riallacciare ai Trogoni. Tali sono i tratti analoghi che rinveniamo fra questi ed i « Trochili », i « Pseudocaprimulgidae », le « Coraciae », e gli « Halcyoniformes ».

I caratteri poi analoghi o simili che si osservano talvolta fra i Trogoni e i diversi gruppi di « Scansitores-Desmognathae » sono da stimarsi semplici analogie, in parecchi casi derivate da uno sviluppo evolutivo corrispondente. Contro la supposizione di una diretta parentela dei Trogoni con alcuni gruppi di « Atelesanarrichomenos », sta, fra molte altre ragioni, che la forma eterodattile del piede degli uccelli di cui parliamo non solo non è vicina alla forma zigodattile propria agli « Scansitores » ma le è diametralmente opposta essendo solo per mezzo della forma anisodattile di molti « Levirostris » che viene ad esservi un passaggio fra queste due forme estreme.

Per parecchi altri caratteri anatomici questi uccelli si avvicinano ai « Picci ». Difatti dai sistematici furono talvolta stimati gruppo intermedio fra questi ed i « Passeres Uperopteros », ma la forma del loro palato e la struttura stabile del piede basterebbero per rendere impossibile l'assegnar loro tale posizione.

Le differenze poi fra i Trogoni ed i Picchi oltre che numerosissime sono tali da mostrare che questi due gruppi sono

stati prodotti da diversissime tendenze evolutive e che le analogie sono dovute a qualche somiglianza che entrambi si trovano ad avere con alcune sottosezioni dei « Passeres-Aegitognathae ».

Per tutto quello che ho fin ora esposto diviene difficilissimo supporre quale sia la posizione da assegnarsi a questi uccelli nell'albero genealogico, e essi vengono ad essere uno di quei gruppi che trovandosi all'apice di un ramo genealogico, di cui oggi mancano gli stadii intermedi, non sono veramente avvicinati a nessuno degli altri gruppi ora rappresentati. Meno avventata d'ogni altra però appare l'ipotesi che loro lontani antenati fossero uccelli vicini ai Caprimulgi.

I nidi di questi uccelli sono semplicissimi, nidificando essi generalmente nel cavo degli alberi, hanno sempre grande cura della prole.

Si sono trovate tracce sicurissime di quest'ordine nell'Eocene superiore e nel Miocene, dopo quindi l'apparizione dei primi « Scansitores » che data almeno dall'Eocene inferiore.

UNICA SEZIONE - « HETERODACTILAE ».

Becco sempre breve, largo, triangolare, fortemente arcuato, spesso uncinato e dentellato. I margini delle mascelle sono sporgenti; l'apertura boccale è profondissima.

I piedi piccolissimi sono quasi completamente nascosti dalle penne delle gambe, per l'estrema brevità dei tarsi; le dita sono sempre quattro regolarmente poste secondo la forma eterodattile, esse sono assai corte e deboli.

Le ali sono corte e molto ottuse, con remiganti strette, aguzze, falciformi e rigide di cui la quarta supera generalmente le altre in lunghezza. La coda lunga assai è talvolta arrotondata tal'altra cuneiforme, essa è composta di dodici timoniere molli delle quali le sei mediane sempre lunghissime sono spesso enormi e larghe.

Il piumaggio che è soffice, molle e spesso a barbe decomposte, presenta colori magnifici e riflessi metallici splendidi.

Alla base del becco le penne sono mutate in setole.

Il corpo è assai ricco di piumino. L'uropiglio è sempre nudo.

Noterò di caratteri interni, oltre quelli che già vedemmo parlando del sottordine, alcuni altri che pure essendo meno importanti sono ben lungi dall'essere senza valore. La siringe è irregolarmente tracheo-bronchiale. È presente la sola carotide sinistra. Le pareti dello stomaco non sono eccessivamente muscolose; l'intestino è di lunghezza variabile; i ciechi, entrambi sviluppati, sono corti. La lingua dei Trogoni è carnosa, corta e di forma triangolare, è anteriormente appuntita.

Le vertebre cervicali sono sempre quindici; l'atlante è perforato dal processo odontoide; quattro o cinque sono le costole che raggiungono lo sterno.

La forma del corpo di questi uccelli è piuttosto grossa proporzionalmente alla statura dell'animale e sarebbe quindi tozza se la coda lunga e graduata non desse una nota elegante alla loro costituzione esterna.

È rimarchevole una certa analogia che ritroviamo per la forma esterna e pel colorito fra questi uccelli ed alcuni Musofagidi. Per alcuni altri caratteri esterni, specialmente la morbidezza del piumaggio, la forma compressa del becco e la grande apertura boccale, questi uccelli si possono dire somiglianti ai Caprimulgi e ai Pseudocaprimulgi.

Nelle abitudini di vita somigliano un poco ai « Colii ».

Sono tutti uccelli pigri e stupidi, se non notturni crepuscolari, stanno per ore intere fermi su di un ramo allontanandosi solo per afferrare la preda guatata. Sono generalmente omnivori mangiando frutta e gemme ma la parte principale del loro cibo è di insetti. Sono tutti cattivi volatori ed assolutamente inetti all'arrampicarsi.

I « Trogones » si estendono nelle regioni tropicali dell'antico e del nuovo continente.

Vivono infatti stazionari nelle fittissime foreste delle colline e montagne dell'India e Cina meridionale, dell'Africa centrale e dell'America centrale e meridionale.

Questa sezione ha oggi il suo massimo sviluppo in America dove si conoscono 34 specie di Trogonidi; in Asia sono note 16 specie di questo gruppo e 4 sole in Africa.

Mancano ora completamente in Europa e nella regione Australo-Polinesica.

Vissero di questi uccelli in Europa nell'Eocene superiore e nel Miocene (Archaeotrogon, Trogon).

È degno d'osservazione l'impallidire dei magnifici colori delle piume quando esse siano esposte per lungo tempo alla luce.

Si conoscono 54 specie di uccelli contenuti in questa sezione e così simili fra loro da non dar origine che ad una sola famiglia.

- a) **Trogonidae** - *Hapalarpactes*, *Pyrotrogon*, *Hapaloderma*, *Trogon*, *Prionotclus*, *Pharomacrus*.
-

Sottordini	Parli	Sezioni	Sottosezioni	Soprafamiglie	Famiglie	Alcuni generi
1. ^a Passeres.	1. ^a Aegithognathae.	1. ^a Laimosteleios.	1. ^a Gonocoraeirostres.	1. ^a Coracirostritae.	a) Corvidae.	Corvus, Lycos, Pica, Gissa, Cyanocorax, Garrulus, Cyanocitta, Caryocatactes, Pyrrocorax, Fregilus, Podoces, Brachiporus.
—	—	—	—	—	b) Paradiscidae.	Paradisen, Epimacus, Lophorina, Manucodia.
—	—	—	—	—	c) Ptilonorhynchidae.	Clamydera, Amblyornis.
—	—	—	—	—	d) Dieruridae.	Dierurus.
—	—	—	—	—	e) Oriolidae.	Oriolus.
—	—	—	—	—	f) Sturnidae.	Sturnus, Pastor, Creadion, Buphaga, Euryceros, Juida, Fregilupus.
—	—	—	—	—	g) Icteridae.	Cacicus, Icterus, Iphantes, Agelacus, Quiscalus.
—	—	—	—	2. ^a Conirostritae.	a) Ploceidae.	Euplectes, Ploceus, Textor, Vidua, Spermetes, Amadina.
—	—	—	—	—	b) Emberizidae.	Emberiza, Euspiza, Calcarius.
—	—	—	—	—	c) Fringillidae.	Coccothraustes, Cactornis, Gloris, Accanthis, Chrysomitris, Serinus, Carduelis, Pirriula, Carpodacus, Uragus, Cardinalis, Pinicola, Loxia, Fringilla, Montifringilla, Petronia, Passer.
—	—	—	—	—	d) Tanageridae.	Callista, Lamprotes, Euphonia, Arremon, Pytilus.
—	—	—	—	—	e) Alaudidae.	Melanocorypha, Calandrella, Ammomanes, Megalophonus, Pyrrhuloxia, Otocoryx, Alauda, Galerida.
—	—	—	2. ^a Acutirostres.	—	a) Motacillidae.	Corydalla, Anthus, Euphrosyne, Phoenicurus, Nemura, Ruticilla, Pratincola.
—	—	—	—	—	c) Sylviidae.	Sylvia, Garrulus, Luscinola, Melizophilus, Agrobates, Phylloscopus, Loenstella, Hypolaïs, Acrocephalus, Calamodius, Potamodius, Celia.
—	—	—	—	—	d) Accentoridae.	Ephialtes, Tharaleus, Accentor.
—	—	—	—	—	e) Cinclidae.	Cinclus.
—	—	—	—	—	f) Pycnonotidae.	Spizixus, Pycnonotus, Microscelis.
—	—	—	—	—	g) Phylloscopidae.	Phyllornis, Criniger, Phyllostrophus.
—	—	—	—	—	h) Timeliidae.	Pomatophilus, Cateropus, Garrulax, Enpetes, Hilacola, Timelia, Scoliochla, Turdinus, Nesobates, Alcippe, Proparus, Kenopia, Macromus, Sibia, Ixaltus, Liothrix, Cutia, Mesia.
—	—	—	—	—	i) Drymoeidae.	Stipiturnus, Orthotomus, Cisticola.
—	—	—	—	—	j) Troglodytidae.	Troglodytes, Anorthura, Hemina, Ginnicethia, Tesia, Brachypteryx.
—	—	—	—	—	l) Mimidae.	Minus, Mimodes, Melanoptila.
—	—	—	—	—	m) Regnidae.	Regulus, Lophobasilus.
—	—	—	—	—	n) Chamacidae.	Chamaea.
—	—	—	3. ^a Dentirostres.	1. ^a Nodorostritae.	a) Panuridae.	Suthora, Panurus.
—	—	—	—	—	b) Paridae.	Remiza, Cyanistes, Parus, Poecile, Lophophanes, Aegithalus.
—	—	—	—	2. ^a Dentirostritae.	a) Mniotiltidae.	Mniotilta, Setophaga.
—	—	—	—	—	b) Vireonidae.	Vireo, Pachysylvia.
—	—	—	—	—	c) Artamidae.	Artamus.
—	—	—	—	—	d) Vangidae.	Oriolia, Vanga.
—	—	—	—	—	e) Prionoquidae.	Grallina, Tephrodornis, Rhectes, Prionops.

Sottlordini	Parli	Sezioni	Sottosezioni	Soprafamiglie	Famiglie	Alcuni generi
—	—	—	—	—	f) Aerochariidae.	Aerocharis.
—	—	—	—	—	g) Laniidae.	Gymnorhina, Collyrio, Lanius, Malacocotus, Telephorus, Neolestes, Fal-cunculus, Pachycephala.
—	—	—	—	—	h) Ampelidae.	Ampelis, Dufus, Pilogonis.
—	—	—	—	—	i) Campophagidae.	Edolisoma, Campophaga, Pericrocotus.
—	—	—	—	—	j) Muscicapidae.	Muscicapa, Butalis, Erythrosterua, Nil-tava, Pseudogerygone, Polioptila, Piezorhynchus, Myiagra, Rhipidura.
—	—	—	4. ^a Fissirostres.	—	a) Hirundinidae.	Psolidoproene, Progne, Atticora, Co-fite, Clivicola, Chelidonaria, Hirundo.
—	—	—	5. ^a Tenuirostres.	—	a) Sittidae.	Sitta, Neositta.
—	—	—	—	—	b) Certhiidae.	Certhia, Tichodroma.
—	—	—	—	—	c) Coerebidae.	Coereba, Certhiola.
—	—	—	—	—	d) Neclariniidae.	Neclarinia, Drepanis.
—	—	—	—	—	e) Meliphagidae.	Myzomela, Prolthemadiera, Zoosle-rops.
—	—	2. ^a Laimosateles.	1. ^a Pseudoseines.	—	a) Atrichornithidae.	Atrichornis.
—	—	—	—	—	b) Menuridae.	Menura.
—	—	—	2. ^a Oligonyodae.	1. ^a Chelerostritae.	a) Pittidae.	Pitta, Anthocicla.
—	—	—	—	—	b) Philepittidae.	Philepitta.
—	—	—	—	—	c) Xenicidae.	Xenicus, Traversia.
—	—	—	—	—	d) Oxyrhamphidae.	Oxyramphus.
—	—	—	—	—	e) Tyrannidae.	Agnorata, Taenioptecia, Muscivora, Platyrhynchus, Lepidopogon, Elaenia, Muscivora, Tyrannus.
—	—	—	—	—	f) Pipridae.	Piprites, Masius, Pipra, Philochloris, Heterocercus.
—	—	—	—	2. ^a Prionorostridae.	a) Phytolomidae.	Phytoloma.
—	—	—	—	3. ^a Amblirostridae.	a) Cotingidae.	Cotinga, Attila, Tityra, Rupicola, Chi-roxilla, Cephalopterus, Gymnoderus, Chasmorhynchus.
—	—	—	—	4. ^a Euryrostridae.	a) Eurylaemidae.	Eurylaemus, Psarionus, Calypto-mena.
—	—	—	3. ^a Tracheophonae.	—	a) Dendrocolapidae.	Dendrocolaptes, Sittasomus, Glypho-rhynchus, Margarornis, Sclerurus, Anabazenops, Coryphistera, Synal-laxis, Aphrastura.
—	—	—	—	—	b) Furnariidae.	Loehmas, Furnarius, Geositta.
—	—	—	—	—	c) Formicariidae.	Grallaria, Hypocnemis, Pithys, For-micivora, Tannophilus.
—	—	—	—	—	d) Pteroplochidae.	Conopophaga, Triptorhinus, Pteropto-chus, Seylaopus.
—	—	—	4. ^a Philrhios.	—	a) Cypselidae.	Cypselus, Claudia, Chaetura, Collo-calia.
—	—	—	—	—	b) Macropterygidae.	Macropteryx.
—	—	—	5. ^a Philselenes.	—	a) Caprimulgidae.	Caprimulgus, Olophanes, Scotornis, Podager.
—	—	—	—	—	b) Chordcillidae.	Chordeiles, Nannochordeiles.
—	—	—	—	—	c) Nictibiidae.	Nyctibius.
—	—	—	6. ^a Trochili.	—	a) Polytmidae.	Polytmus, Enlampus, Phaetornis, Glau-cis.

Sottordini	Parti	Sezioni	Sottosezioni	Soprafamiglie	Famiglie	Alcuni generi
—	—	—	—	—	b) Lampornithidae.	Lampornis, Topaza, Oreotrochilus, Coccygna.
—	—	—	—	—	c) Heliothrochidae.	Heliothrix, Schistes.
—	—	—	—	—	d) Trochilidae.	Trochilus, Mellisuga, Lophornis, Helioeaster, Heliactinys, Siegamurus, Saphos, Hypermetra, Docimastes, Oxipogon.
—	II. ^a Passeres-Desmognathae	3. ^a Uperoceros.	1. ^a Leviostres.	1. ^a Pseudocaprimulgidae.	a) Podargidae.	Aegothales, Bulrachostomus, Podargus.
—	—	—	—	—	b) Steatornithidae.	Steatornis.
—	—	—	—	2. ^a Coraciidae.	a) Coraciidae.	Coracias, Eurystomus, Coracopitta, Alcedornis, Brachypterygiidae.
—	—	—	—	—	b) Leptosomatidae.	Leptosomus.
—	—	—	—	3. ^a Belonerostridae.	a) Upupidae.	Upupa.
—	—	—	—	—	b) Irisoridae.	Irisor, Scopterus, Rhinopomastus.
—	—	—	—	4. ^a Terastrorostriidae.	a) Bucconidae.	Rhinoplax, Lophoceros, Aceros, Pene- lopides, Dichoceros, Buceros, Bueo- rax.
—	—	—	—	5. ^a Halcyoniformes.	a) Meropidae.	Dieracercus, Merops, Meropogon, Nyc- tornis.
—	—	—	—	—	b) Alcedinidae.	Tanyptera, Halcyon, Dacelo, Syma, Ispidua, Ceyx, Alcyon, Alcedo, Ceryle.
—	—	—	2. ^a Todimorphae.	—	a) Momotidae.	Urospatha, Prionornis, Momotus, Aspa- tha.
—	—	—	—	—	b) Todidae.	Todus.
—	—	—	3. ^a Coli.	—	a) Coliidae.	Colinus.
II. ^a Scausitores.	I. ^a Scausitores-Desmognathae.	1. ^a Aleosanarrichom- enous.	1. ^a Galbulae.	—	a) Galbulidae.	Urogalba, Gallinula, Gallinacerynchus, Jacamerops.
—	—	—	2. ^a Buccones.	—	a) Bucconidae.	Bucco, Malacoptila, Monasa, Chelido- ptera.
—	—	—	3. ^a Cuculi.	—	a) Cuculidae.	Chrysococcyx, Cuculus, Cacomantis, Coccyzus, Saurorhina, Zamelostom- us, Piaya, Coccyzus.
—	—	—	—	—	b) Schytropidae.	Eudynamis, Schytrops, Phoenicophaes.
—	—	—	—	—	c) Centropodidae.	Pyrrhocentor, Centropus, Coua, Geo- coccyx.
—	—	—	—	—	d) Crotophagidae.	Crotophaga, Guira.
—	—	—	4. ^a Musophagae.	—	a) Musophagidae.	Tucanus, Corythaix, Musophaga, Schi- zorhis.
—	—	—	5. ^a Rhamphastides.	—	a) Rhamphastidae.	Aulacorhamphus, Pteroglossus, Andig- ena, Rhamphastos.
—	—	—	6. ^a Capitonimor- phae.	1. ^a Amblioteridae.	a) Capitonidae.	Capito, Trachyphonus, Xantolaema, Megalaema, Tricoloma, Pogono- rhyndus.
—	—	—	—	2. ^a Surotilleridae.	a) Indicatoridae.	Indicator, Prodoliscus, Melignomen.
—	II. ^a Surogual- liae.	2. ^a Anarrichomous.	1. ^a Pici.	—	a) Iyngidae.	Jynx.
—	—	—	—	—	b) Picumnidae.	Sasia, Verreauxia, Picumnus.
—	—	—	—	—	c) Picidae.	Picus, Thriponax, Celas, Tige, Veni- toris, Iyngipicus, Picoides, Den- drocopus, Melanerpes, Campothera, Gecinus, Colaptes, Geocolaptes.
III. ^a Trogones.	—	1. ^a Helorodactylae.	—	—	a) Trogonidae.	Pharomacrus, Prionotus, Trogon, Hapaloderma, Pyrotrogon, Haplar- pates.

BIBLIOGRAFIA

Non intendo certo di dare un completo indice bibliografico, nè della sistematica ornitologica, nè degli studi speciali fatti attorno ad alcuno dei gruppi di cui mi sono occupato; voglio solo indicare alcune delle principali opere di sistematica e di morfologia.

Metto in ordine cronologico le opere che cito seguendo poi, per quelle uscite nel medesimo anno, l'ordinamento alfabetico pel nome degli autori.

Opere di Sistematica e Morfologia generale.

- 1599-1604 — *Aldrovandi - Historia naturalium*, vol. 16.
1676 — *Willughby - Ornitologia*, lib. 3. - Londra.
1735-1758 — *Linneo - Systema Naturae*.
1749-1770 — *Buffon - Histoire Naturelle générale et particulière*. - Paris.
1752 — *Moehring - Avium genera*. - Brema.
1760 — *Brisson - Ornithologie*. - Paris.
1774 — *Scopoli - Elementa Ornithologica*. - Ratisbona.
1777 — *Schaeffer G. C. - Introductio ad historiam naturalium*. - Praga.
1779 — *Leske - Anfangsgr. der Naturgeschichte*. - Lipsia.
1790 — *Bonnaterre - Encyclopedie méthodique*, part « Ornithologie ». - Paris.
1798 — *Cuvier - Tabl. elemen. des animaux*. - Paris.
1798 — *Lacépède - Tabl. des Mammif. et des Oiseaux*. - Paris.
1803 — *Blumenbach - Handbuch der Naturgeschichte*. - Gottingen.
1810 — *Meyer und Wolf - Tasch. Deutsch. vögelkunde*. - Frankfur. A. M.
1811 — *Illiger - Prodrömus Syste. Mamm. et Avium*. - Berlino.

- 1811 — *Nitzsch* - *Osteographische Beiträge*. - Leipzig.
- 1812-1813 — *Merrem* - *Tentam. Syst. Nat. Avium*. - Accad. Bero-
linensis (1816).
- 1815 — *Temminck* - *Manuel d'Ornithologie*. - Amsterdam (Paris,
1820-40).
- 1816 — *De Blainville* - *Prodr. d'une nouvelle distribution systé-
matique du Règne Animal*. - « Bulletin de la Soc.
Philomatique », Paris.
- 1816 — *Vicillot* - *Analyse d'une nouvelle Ornithologie élemen-
taire*. - Paris.
- 1817 — *Gravenhorst* - *Grundzüge der Systemat. Naturg.* -
Breslau.
- 1818 — *Vicillot* - *Nouv. Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, art.
« Ornithologie ». - Paris.
- 1821 — *Ranzani* *C.* - *Elementi di zoologia*, tom. III, parte I.
- Bologna.
- 1827 — *L'Herminier* - *Recherches sur l'apparat sternal des
Oiseaux*. - « Act. Soc. Linn. de Paris », VI.
- 1827 — *Yarell* - *Observations of the tracheae of Birds*. - « Trans.
Linn. Soc. », London.
- 1829 — *Nitzsch* - *Observ. de Avium arteria carolide communi*.
- 1829-1830 — *Yarell* - *Or the Organ of voice in Birds*. - « Trans.
Linn. Soc. », London.
- 1833 — *Geofroy de S. Hilaire* - *Sur les obs. comun. à l'Acad.
au sujet des sternums des Oiseaux*. - « Nouvell. Ann.
du Museum », Paris.
- 1834 — *Gloger* - *Volstand Handbuch der Naturg. der Vögel
Europas*.
- 1836 — *Cuvier* - *Règne Animal*. - Bruxelles.
- 1836 — *Sunderall* - *Handlingar*. - « Konigl. Vetensk. Akad.
Förandl », Stokolm.
- 1838 — *Blyth* - « Mag. Nat. Hist. », New Series II, III. - London.
- 1840 — *Nitzsch* - *Pterylographie*. - Paris.
- 1843 — *Vagner* - *Lehrbuch der Zootomie*. 2 Auf. - Leipzig.
- 1847 — *Cabanis* - *Ornitologische notizen*. - « Archiv. für
Naturgeschichte ».
- 1847 — *Cornay* - *Considérations Générales sur la classification
des Oiseaux*. - « Rev. Zool. Soc. Cuvierienne ». - Paris.
- 1858 — *Nitzsch-Giebel* - *Die Zunge der Vögel* - « Zeitschr.,
f. d. ges. Naturw, XI ».
- 1858-1875 — *Eyton* - *Osteologia Avium, sketch of the Osteology of
Birds*. 2 vol. - London.
- 1860 — *Blanchard* - *Observations sur le Système Dentaire chez
les Oiseaux*. - Comptes Rendus... Paris.
- 1860 — *Blanchard* - *Recherches sur les caractères Osteologique
des Oiseaux*. - « Ann. Sci. Nat., XI », Paris.

- 1861 — *Vetten* - *De Aribus ex Sterni Conformatione classificandi*.
Disc. inaug. - Bonnae.
- 1862-1879 — *Parker* - *On the Structure and Developement of the Birds
Skull*. - « Trans. Linn. Soc. », I.
- 1865 — *Dieck* - *De Sterno Avium*. Disc. Inaug. - Halae.
- 1865 — *Weitzel* - *Die Furcula: ein Beitrag zur Osteologie der
Vögel*. - « Zeitschr. f. d. ges. Naturw », XXV.
- 1866 — *Giebel* - *Die Wirbelzahlen am Vogelskelet* - « Zeitschr.
f. d. ges. Naturw », XXVIII.
- 1866 — *Owen R.* - *On the Anatomy of Vertebrates*. Vol. II. -
London.
- 1867 — *Huxley* - *On the Classification of Birds*. P. Z. S. -
London.
- 1867 — *Huxley* - *Manuale dell'Anatomia degli animali verte-
brati*. - Trad. del Prof. E. H. Giglioli.
- 1867 — *Milne-Edwards* - *Oiseaux fossiles de la France*.
- 1867 — *Wallace* - *Remarks on the Value of Osteological Charac-
ters in the Classification of Birds*. Ibis.
- 1868 — *Carus* - *Handbuch der Zoologie*. - Ester Band, Leipzig.
- 1868 — *Huxley* - *On the animals which are most nearly inter-
mediate between Birds and Reptiles*. - « Ann. Acad.
Mag. Nat. Hist. », London.
- 1868 — *Huxley* - *Remarks upon Archaeopteryx lithographia*. -
« Proc. Royal Soc. », London.
- 1869-1871 — *Gray* - *Hand-List of Birds*. - London.
- 1871 — *Reichenow* - *Die Fussbildungen der Vögel*. - I. F. O.
- 1873 — *Garrod* - *On the Carotid Arteries of Birds*. - P. Z. S.
- London.
- 1873 — *Marsh* - *On a New Subclass of Fossil Birds*. - « Amer.
Jour. of Scie. and. Arts ».
- 1873 — *Sunderall* - *Methodi Naturalis Avium disponendarum
Tentamen*. Stockholm.
- 1875 — *Marshall* - *Pterologische Mittheilungen*. - « Zool. Gart. »,
XIV, XV, XVI.
- 1876 — *Wade* - *Notes on the Venous System of Birds*. - « Jour.
Linn. Soc. », XII.
- 1877 — *Gerbe* - *Sur les Plumes de vol et leur Mue*. - « Bull.
Soc. Zool. Fra. », II.
- 1880 — *Minot* - *Studies on the Tongue of Reptiles and Birds*. -
« Ann. Mem. Boston. Soc. Nat. Hist. ».
- 1880 — *Stater* - *Remarks on The Present state of the Systema
Avium*. - The Ibis.
- 1882 — *Reichenow* - *Die Vögel der Zoologischen Garden*. -
Berlino.
- 1883 — *Baur* - *Der tarsus der Vögel und Dinosaurier*. - « Morph.
J. B. », VIII.

- 1884 — *Newton* - *Encyclopedia Britannica*. - Vol. XVIII Ornithology.
- 1885 — *Beddard* - *Notes on the Visceral Anatomy of Birds* - P. Z. S., London.
- 1885 — *Lindsay* - *On the Avian Sternum* - P. Z. S.
- 1885 — *Stejneger* - *Standard Natural History*, - « *Aves* », IV, Boston.
- 1886 — *Des Murs* - *Proposition d'un système unique de Classification en Zoologie*. - « *Bull. Soc. Accl.* »
- 1886 — *Giglioli* - *Zoologia* - Parte II - Man. Hoepli.
- 1888 — *Fürbringer* - *Untersuchungen zur Morphologie und Systematick der Vögel*. - Amsterdam.
- 1888 — *Gadow* - *The Morphology of Birds* - Nature, Vol. XXXIX.
- 1889 — *Darics* - *Die Entwicklungsgeschichte der Feder*. - « *Morph. J. B.* », XV.
- 1889 — *Gadow* - *On the taxonomie Value of the Intestinal Convolutions of Birds*. - P. Z. S.
- 1889 — *Pillet* - *Sur la Glante Sebacée des Oiseaux*. - « *Bull. Soc. Zool. Franc.* » XIV.
- 1889 — *Seebohm* - *Classification of Birds*. - London.
- 1891 — *Dubois* - *Revue des derniers système Ornithologique ecc.* - « *Mem. Soc. Zool.* ».
- 1891 — *Sharpe* - *Classification of Birds*. - London.
- 1891 — *Sharpe* - *Osteological Catalogue of College of Surgeons Museum* - London.
- 1893-1896 — *Newton* - *Diction. of Birds* - London.
- 1893 — *Reichenow* - *Systeme und Genealogie*. - « *Ornith. Monber* ».
- 1894 — *Finn* - *The Significance of the Birds Foot*. - « *Natural Science* ».
- 1894 — *Ehlers* - *Zool. Miscell.* - Gottingen.
- 1895 — *Butler* - *Illustrations of Darwinism*, ecc. - « *Tr. N. Zealand. Inst.* ».
- 1895 — *Gadow* - *Feather*. - In « *Newton's Dict. of Birds*. ».
- 1895 — *Sharpe* - *Catalogue of Birds*.
- 1896 — *Gadow* - *Remarks on the supposed relationship of Birds and Dinosaurs*. - P. Cambridge Soc.
- 1896 — *Gadow* - « *Aves* » in « *Bronn's Thierreich* ».
- 1896 — *Lucas* - *The Taxonomic value of the tongue of Birds*.
- 1897 — *Beddard* - *Intercentra in the vertebral column. of Birds*. - P. Z. S.
- 1898 — *Beddard* - *The Structure and Classification of Birds*. - London.
- 1898 — *Shufeldt* - *Observations on the classifications of Birds*. - Proc. Accad. Phil.
- 1899-1908 — *Sharpe* - *Hand List of Birds*. - London.
- 1901 — *Clark* - *The Classification of Birds*. - Auk.

- 1901 — *Mitchell* - *On the Intestinal tract of Birds* ecc. - « Tr. Linn. Soc. » - London.
- 1902 — *Lucas* - *Clark and the Classification of Birds*. - Auk.
- 1902 — *Maurus* - *Le caecum des Oiseaux*. - « Ann. Nat. Sci. ».
- 1903 — *Pyecraft* - *Contribution of the Osteology of Birds*. - « Tr. Linn. Soc. ».
- 1906 — *Davenport* - *Evolution without mutation*.
- 1906 — *Pyecraft* - *The origin of Birds*. - « Know. and Sc. News ».
- 1907 — *Ghigi* - *Ricerche sulla morfologia della piuma*. - « Accad. delle Scien. » - Bologna.
- 1907 — *Balducci* - *Morfologia dello Sterno degli Uccelli*. - Firenze.
- 1908 — *Regátia* - *Su certe proporzioni degli arti in alcuni uccelli* « Avicula ».

Lavori speciali.

« Passeres »

- 1836 — *Nitzsch* - *Ueber die Familie d. Passerinen*. - « Zeitschr. f. d. ges. Nat. », XIX.
- 1847 — *Müller* - *Ueber die bisher unbekannter typischen Verschieden.... der Stimmorgane der Passerinen*. - Berlin.
- 1874 — *Parker* - *On Ægithognathous Birds*. - « Trans. Zool. Soc. », IX.
- 1876 — *Garrod* - *On some Anatomical Characters wich bear upon the major division of Passerine Birds*.
- 1877-1878 — *Garrod* - *Notes on the Anatomy of Passerine Birds*. - II, P. Z. S.
- 1880-1882 — *Forbes* - *Contributions to the Anatomy of Passerine Birds*. - I-IV, P. Z. S.
- 1889 — *Shufeldt* - *Contribution to the Comparative Osteology of the Families of North American Passeres*. - J. Morph.
- 1890 — *Seebohm* - *An Attempt to diagnose the Pico-Passerine Group of Birds*. - Ibis.
- 1896 — *Macpherson* - *The Passeres*. - « Roy. Nat. Hist. ».
- 1896 — *Beddard* - *On the Oblique Septa in the Passerines and in some other Birds*. — P. Z. S.

« Conocoraciostres »

- 1837 — *Jaquemín* - *Anatomie et Physiologie de la corneille*. « Oken's Isis ». - Leipzig.
- 1853 — *Bernstein* - *De Anatomia Corvorum*. - Disc. inaug. Vratislaviae.

- 1872 — *Nilssons* - *Framställning of Benbyggnaden hos Alanda.*
- Akad. afh. Stockolm.
- 1872 — *Parker* - *On the Structure and Developement of the*
Crow's Skull. - « Month. Micr. Journ. »
- 1873 — *Elliott* - *A Monograph of the Paradiseidae.* - London.
- 1874 — *Murie* - *On the Skeleton and Lineage of Fregilupus.* -
P. Z. S.
- 1880 — *Forbes* - *On the Structure of the Stomach in certain*
Genera of Tanagers. - P. Z. S.
- 1886 — *Reichenow* - *Monographie der Gattung Ploceus.* -
« Zool. J. B. »
- 1890 — *Shufeldt* - *The Anatomy of the Raven.* - London
- 1890 — *Goodwin* - *Note on the Paradise-birds.* - Ibis.
- 1891 — *Sharpe* - *Monograph of the Paradiseidae.* - London

« *Acutirostres* »

- 1867 — *Salvin-Osbert* - *On the genus Cinclus.* - Ibis.
- 1867 — *Finsch-Otto* - *Ueber die Arten un das Genus Criniger.*
- « Jour. f. Orn. »
- 1872 — *Berker* - *On the Developement of the Skull in the Genus*
Turdus. - « Month. Micr. Journ. ».
- 1882 — *Shufeldt* - *Notes upon the Osteology of Cinclus mexicanus.*
- « Bull. Nat. Orn. Cl. », Cambridge.
- 1883 — *Stejneger* — *Remarks on the Systematic Arrangement*
of the American Turdidae. - P. U. S. Nat. Mus.
- 1888 — *Lucas* - *Notes on the Osteology of the Mimidae.* - P. U. S.
Nat. Mus.
- 1896 — *Böttikofer* - *On the Genus Pycnonotus.* - Notes
Leyden Mus.
- 1898-1901 — *Seebohm* - *Monograph of the Turdidae.*
- 1889 — *Shufeldt* - *Chamaea* - « Jour. Morph. », III.
- 1892 — *Cory* - *Birds West Indies.*
- 1908 — *Chigi* - *Appunti di Sistematica Ornitologica.* - « Boll.
Soc. Zool. It. ».

« *Dentirostres* »

- 1873 — *Parker* - *On the Developement of the Skull in the Tit*
and Sparrow-Hawks. - « Month. Micr. Journ. ».
- 1881 — *Shufeldt* - *Osteology of Lanius.* - « Bull. U. S. Geol.
Surv. », II.
- 1902 — *Ogilvie Grant* - *Review of the Genus Lanius.* - « Nov.
Zool. », IX.
- 1903 — *Hellmayr* - *Tierreich « Aves » Paridae.*
- 1906 — *Schiebel* - *Die Phylogenese der Lanius Arten.* - I. F. Orn.

« *Fissirostres* »

- 1856 — *Hellmann* - *Beitrag zur Philographie u. Anatomie der*
« *Hirundo rustica* ». - « J. f. O. », IV.
1893 — *Sharpe & Wyatt* - *A Monograph of the family Hirun-*
dinidae.

« *Tenuirostres* »

- 1865 — *Hartaub* - *Monographischer Versuch. Ueber die Gattung*
Zoosterops. - « Jour. f. Orn. ».
1873 — *Baird* - *Synopsis of the Species of the Genus Certhiola.*
1876 — *Shelley* - *A Monograph of the Cinnnyridae.* - London.
1879 — *Forbes* - *A Synopsis of the Meliphaginae Genus Myzo-*
mela. - P. Z. S.
1894 — *Lucas* - *Notes on the Anatomy and affinities of the Coe-*
rebidae. - P. U. S. Mus.
1903 — *Hellmayr* - *Tierreich « Aves » Sittidae.*
1903 — *Hellmayr* - *Tierreich « Aves » Certhidae.*

« *Oligomyodae* »

- 1872 — *Cones* - *Studies of the Tyrannidae.* - P. Ac. Philad.
1880 — *Forbes* - *On some Points in the structure of Philepitta*
and his position amongst the Passeres. - P. Z. S.
1880 — *Forbes* - *On the Syrinx and other Points in the ana-*
tomy of Eurylaemidae. - P. Z. S.
1882 — *Forbes* - *On Xenicus and Acanthisitta.* - P. Z. S.
1886 — *Pelzelin & Madarasz* - *Monographie des Pipridae.* -
Budapest.
1894 — *Elliot* - *A Monograph of the Pittidae.*

« *Trachacophonae* »

- 1866 — *Slater* - *Note on the Genus Geobates.* - P. Z. S.
1881 — *Forbes* - *On some Points in the Anatomy of the Genus*
Conopophaga. - P. Z. S.
1883 — *Slater* - *On the Genera Microbates and Rhamphocoenus*
of the family Formicariidae.

« *Philelios* »

- 1856 — *Berstein* - *Beiträge zur nähre kenntniss der Gattung*
Collocalia. - « Nov. Acta. Acad. Leop. Car. Nat. Cur. »
- Bonn.

- 1857 — *Nitzsch-Giebel* - Zur Anatomie d. Mauerscräbe -
« Geilschr. F. d. ges Nat., X ».
- 1865 — *Slater* - Note on the Genera and species of *Cypselidae*.
- P. Z. S.
- 1885-1886 — *Shufeldt* - Contribution to the Comparative Osteology
of the *Trochilidae*, *Caprimulgidae* and *Cypselidae*. -
P. Z. S.
- 1889 — *Shufeldt* - Studies on the *Macrochires*. - J. L. S.
- 1889 — *Parker* - On the Systematic Position of the Swift. -
« Zool. », (3), XIII. .
- 1890 — *Zehntner* - Beitrage z. Entwicklung von *Cypselus melba*.
- « Arch. f. Naturg ».
- 1893 — *Shufeldt* - Comparative Notes on the Swifts and Hum-
ming Birds. - Ibis.

« *Philselenes* »

- 1866 — *Slater* - Notes on the American *Caprimulgidae*. - P. Z. S.
- 1885 — *Shufeldt* - Contribution to the Comparative Osteology
of the *Trochilidae*, *Caprimulgidae* and *Cypselidae*. -
P. Z. S.
- 1886 — *Beddard* - On the Syngs and other Points in the
Anatomy of the *Caprimulgidae*. - P. Z. S.
- 1890 — *Zehntner* - On the Development of the Faet of *Cypselus*
Melba. - Ibis.
- 1892 — *Hartert* - Note on the *Caprimulgidae*. - Ibis.
- 1897 — *Hartert* - Tierreich. - Lief. 1 « Aves ».
- 1900 — *Pycraft* - On the palate of *Caprimulgidae*. - « Bull.
B. O. C. ».

« *Trochilidae* »

- 1853 — *Munter* - Ueber die Abwesenheit der Furcula am Skelett
eines *Trochilus*. - « Zeitsch. f. d. ges Natur. ».
- 1861 — *Gould* - A Monograph of the *Trochilidae*. - « The Voyage
of H. M. Beagle ». - London.
- 1866-1875 — *Mulsant et Verreaux* - Essai d'une classification
metodique des *Trochilides*. - « Soc. Scien. Natur. »
- Cherbourg.
- 1873 — *Salvin e Elliot* - Notes on the *Trochilidae*. - Ibis.
- 1877 — *Giebel* - Ueber einige Eigenthümlichkeiten in der Orga-
nisation der Kolibris. « Zeitsch. f. d. ges Nat. ».
- 1885 — *Shufeldt* - On the Osteology of the *Trochilidae*. - P. Z. S.
- 1885 — *Shufeldt* - Contribution ecc. (come pei « *Pilselenes* »).
- 1888 — *Shufeldt* - Studies of the *Macrochires*. - « J. Linn. Soc. ».
- 1895 — *Boucard* - Genera of Humming Birds. - London.

« Pseudocaprimulgitae »

- 1834 — *L' Herminier* - *Sur la Classification metodique du Guacharo*. - « Rev. Mus. Zool. ».
- 1841 — *Müller* - *Ueber die Anatomie des Steatornis caripensis*. - « M. B. K. Akad. Wiss. », - Berlin.
- 1866 — *Sclater* - *Notes upon the American Caprimulgidae*. - P. Z. S.
- 1873 — *Garrod* - *On some Points in the Anatomy of Steatornis*. - P. Z. S.
- 1880 — *Stolzman* - *Observations sur le Steatornis Peruvien*. - « Bull. Soc. Zool. Franc. ».
- 1889 — *Parker* - *On the Osteology of Steatornis caripensis*. - P. Z. S.
- 1890 — *Seebohm* - *An Attempt to Diagnose of the Subclass Coraciiformes ecc.* - Ibis.

« Coraciae »

- 1858 — *Nitzsch-Giebel* - *Zur Anatomie der Blauracke*. - « Zeitsch. f. d. ges. Naturw. ».
- 1865 — *Sclater* - *On the Structure of Leptosoma discolor*. - P. Z. S.
- 1880 — *Forbes* - *On the Anatomy of Leptosoma discolor*. - P. Z. S.
- 1893-1894 — *Dresser* - *Monograph of the Coraciidae*.
- 1899 — *Forbes & Robinson* - *Catalogue of the Coraciae*. - « Bull. Liver. Mus. ».

« Belonerostritae »

- 1843 — *Strickland* - *On the Structure and Affinities of Upupa and Irrisor*. - « Ann. Mus. Nat. Hist. », XII.
- 1861 — *Nitzsch-Giebel* - *Zur Anatomie des Wiedehopfs*. - « Zeitschr. f. d. ges. Naturw. », X.
- 1873 — *Murie* - *On the Upupidae and their Relationships*. - Ibis III.

« Terastiorostritae »

- 1833 — *Owen* - *On the Anatomy of the Concave Hornbill*. - P. Z. S.
- 1876 — *Garrod* - *On a Peculiarity in the Carotid Arteries of Ground Hornbill*. - P. Z. S.
- 1878 — *Elliot* - *A Monograph of the Bucerotidae*. - London.
- 1879 — *Ottley* - *A Description of the Vessels of the Head and Neck in the Ground Hornbill*. - P. Z. S.

- 1884 — *Dubois* - *Revue Critique de la Famille Bucerotidae*. -
« Bull. Mus. Belg. ».
- 1901 — *Beddard* - *Note on the Anatomy of Picarian Birds*. -
N. IV, P. Z. S.

Halcyoniformes

- 1865 — *Schlegel* - *Notice sur le genre Tanysiptera*. - Nedrl. Tijds.
Dierk.
- 1868 — *Sharpe* - *A Monograph of the Alcedinidae*. - London.
- 1869 — *Salvadori* - *Monografia del Genere Ceyx Lac*. - Atti
R. Acc., Torino.
- 1870 — *Cunningham* - *Notes on some Points in the Anatomy
of the Kingfishers*. - P. Z. S.
- 1884 — *Dresser* - *A Monograph of the Meropidae*. - London.
- 1886 — *Shufeldt* - *On the Osteology of Ceryle*. - « J. Anat.
Phys. », XVIII.
- 1896 — *Beddard* - *On some Point in the Kingfishers*. - P. Z. S.
- 1901 — *Mitchell* - *On the Anatomy of the Kingfishers*. - Ibis.
- 1902 — *Shufeldt* - *On the Osteology and Systematic Position of
Kingfishers*. - « Ornith. Nat. ».

« Todimorphae »

- 1872 — *Murie* - *On the Skeleton of Todus*. - P. Z. S.
- 1872 — *Murie* - *On the Motmots and their Affinities*. - Ibis (3) II.
- 1874 — *Sharpe* - *On the Genus Todus*. - Ibis.
- 1878 — *Garrod* - *On the Systematic Position of Momotidae* -
P. Z. S.
- 1882 — *Forbes* - *On Some Points in the Anatomy of the
Todies*. - P. Z. S.
- 1883 — *Reichenow* - *Ueber das Genus Todus*. - « Jour. f.
Ornith. », XXXI.

« Colii »

- 1872 — *Murie* - *On the Genus Colius, its Structure and Systematic
Place*. - Ibis.
- 1876 — *Garrod* - *Notes on the Anatomy of the Colies*. - P. Z. S.

« Galbulae »

- 1882 — *Sclater* - *Monograph of the Galbulidae and Bucconidae*.
- P. Z. S.

« **Buccones** »

- 1882 — *Sclater* - *Monograph, ecc.* (come sopra).

« **Cuculi** »

- 1878 — *Parker* - In « *Trans. Linn. Soc.* ».
1885 — *Beddard* - *On the Structural Characters and Classification of the Cuckoos.* — P. Z. S.
1886 — *Shufeldt* - *Contributions to the Anatomy of Geococcyx.*
— P. Z. S.
1886 — *Shufeldt* - In « *J. Anat. Phys., XX* ».

« **Musophagae** »

- 1834 — *Owen* - *On the Anatomy of the Corythaix porphyrolopha.* - P. Z. S.
1836 — *Martin* - *On the Anatomy of the Corythaix Buffoni.* - P. Z. S.
1878 — *Blanchard* - *Remarques sur l'Osteologie des Musophagides.* - « *Compt. Rend.* », XLV.
1886 — *Schalow* - *Die Musophagidae.* - J. f. O.

« **Rhamphastides** »

- 1867 — *Cassin* - *A study of the Ramphastidae.* - « *Proc. Acad. Nat. Scienz.* », Philadelphia.
1882 — *Forbes* - *Note on the Gall Bladder ecc. of the Toucans and Barbets.* - P. Z. S.
1896 — *Beddard* - *Contributions to the Anatomy of Picarian Birds - Barbets and Toucans.* - P. Z. S.
1896 — *Beddard* - *On the Pterylosis of Certain Barbets and Toucans.* - P. Z. S.

« **Amblitteritae** »

- 1882 — *Marshall* - *Notes on the Classification of the Capitonidae.* - P. Z. S.
1882 — *Forbes* - *Op. citata.* - P. Z. S.
1896 — *Beddard* - *Op. citata.* - P. Z. S.

« **Sustrefitteritae** »

- 1870 — *Sclater* - *Notes on the Systematic Position of Indicator.* - Ibis.

- 1876 — *Sharpe* - *A Revision of the Family Indicatoridae*.
- « Orn. Misc. »
1878 — *Garrod* - *Notes on the Anatomy of Indicator major*.
- P. Z. S.

« Pici ».

- 1866 — *Nitzsch-Giebel* - *Zur Anatomie der Spechte*. - « Zeitschr.
f. d. ges. Natur. », XXVII.
1872 — *Garrod* - *Note on some of the Cranial Peculiarities of*
the Woodpeckers. - « Tr. Linn. Soc. », 1.
1875 — *Parker* - *On the Morphology of the Skull in the Wood-*
peckers. - Ibis.
1883 — *Hargitt* - *Notes on Woodpeckers*. - Ibis.
1889 — *Marshall* - *Die Spechte*. - Leipzig.
1889 — *Beddard* - *Contributions to the Anatomy of Picarian*
Birds. - P. Z. S.
1891 — *Shufeldt* - *On the Question of Saurognathism of the*
Pici. - P. Z. S.
1895 — *Lucas* - *The Tongues of Woodpeckers*. - « Bull. Dep.
Ag. Or. ».
1900 — *Shufeldt* - *On the osteology of the Woodpeckers*. - « P. Amer.
Phil. Soc. ».

« Trogones »

- 1868-1875 — *Gould* - *Monograph of Trogonidae*. - London.
1881 — *Forbes* - *Note on the Structure of the Palate in the*
Trogones. - P. Z. S.
-

INDICE DEI NOMI RICORRENTI NEL TESTO

- Abnormales (Passeres) - p. 14.
- Accanthis - p. 7, 64.
- Accentor - p. 8, 65.
- Accentoridae - p. 8, 65.
- Aceros - p. 29, 68.
- Aerocephalus - p. 8, 65.
- Acutirostres - II. Sottosezione dei
« Passeres Laimosteleios ». —
Corrisponde a parte del Gruppo
« Dentiostres » del Giglioli .
p. 6, 7, 8, 9, 11, 17, 32, 64, 76.
- Aedon - p. 8, 65.
- Aegithalus - p. 9, 65.
- Aegithognathae - I. Parte del Sot-
tordine « Passeres ». — Cor-
risponde quasi del tutto al Sot-
tordine omonimo dell' Huxley
- p. 3, 17, 20, 21, 47, 49, 51,
52, 53, 58, 60, 64.
- Aegotheles - p. 26, 68.
- Aerocharis - p. 10, 66.
- Aerocharidae - p. 10, 66.
- Africa - p. 29, 30, 34, 46, 48, 50,
55, 61.
- Agelaeus - p. 6, 64.
- Agriornis - p. 15, 67.
- Agrobates - p. 8, 65.
- Aironi (Ardea) - p. 22.
- Alauda - p. 7, 64.
- Alaudidae - p. 6, 7, 8, 64.
- Alcedinidae - p. 31, 32, 38, 47, 68.
- Alcedo - p. 31, 68.
- Alcippe - p. 8, 65.
- Alcioni (Alcedinidae) - p. 31,
32, 38.
- Aleyone - p. 31, 68.
- Allodole (Alauda) - p. 6, 7, 8.
- Amadina - p. 7, 64.
- Amblirostritae - III. Soprafamiglia
degli « Oligomyodae » [Cotin-
gidae]. — Da αμβλύς: ottuso -
p. 16, 67.
- Amblitteritae - I. Soprafamiglia
della Sottosezione « Capitonimorphae »; contiene i « Capito-
nes » del Sharpe. — Da αμβλύς:
ottuso e τερων: ala - p. 45, 47,
49, 69, 81.
- Amblyornis - p. 6, 64.
- America - p. 15, 16, 17, 21, 26, 31,
33, 38, 40, 43, 45, 46, 48, 58, 61.
- Ammomanes - p. 7, 64.
- Ampelidae - p. 10, 66.
- Ampelidi (Ampelis) - p. 10.

- Ampelis - p. 10, 66.
Anabazenops - p. 17, 67.
Anarrichomenos - II. Sezione del Sottordine « Scansitores ». — Corrisponde al Sottordine « Pici » delle classificazioni dello Selater e dello Sharpe. — Da *αναρριχώμενος*: rampicante - p. 51, 69.
Andigena - p. 45, 69.
Ani (Crotophaga) - p. 42.
Anorthura - p. 8, 65.
Anthoicichla - p. 15, 66.
Anthus - p. 8, 64.
Apbrastura - p. 17, 67.
Archaeotrogon - p. 61.
Arremon - p. 7, 64.
Artamidae - p. 10, 65.
Artamus - p. 10, 65.
Asia - p. 7, 15, 16, 29, 30, 46, 48, 55, 61.
Aspatha - p. 33, 68.
Atelesanarrichomenos - I. Sezione del Sottordine « Scansitores ». — Corrisponde al Gruppo formato dalla riunione dei Sottordini « Zygodactylae » e « Cocyges » delle classificazioni dello Selater e del Giglioli. — Da *ατελέτης*: imperfetto e *αναρριχώμενος*: rampicante - p. 36, 50, 59, 69.
Ateloris - p. 27, 68.
Atrichornis - p. 14, 66.
Atrichornithidae - p. 14, 66.
Atticora - p. 11, 66.
Attila - p. 16, 67.
Aulacoramphus - p. 45, 69.
Australia - p. 14, 26, 30, 46, 53.
Averle (Lanius) - p. 10.
Aves - Nome dell'intera Classe - p. 3, 32 ecc.
Balestrucci (Chelidonaria) - p. 11.
Balie (Muscicapa) - p. 10.
Ballerine (Motacilla) - p. 8.
Basettini (Panurus) - p. 9.
Bathracostomus - p. 26, 27, 68.
Beccafichi (Sylvia) - p. 8.
Beccofrusoni (Ampelis) - p. 10.
Becco in croce (Loxia) - p. 7.
Belonerostritae - III. Soprata-miglia della Sottosezione « Levirostres ». — Corrisponde al Sottordine « Upupae » del Sharpe. — Da *βελόνη*: lesina - p. 27, 30, 68, 79.
Bibliografia - p. 71.
Bigie (Sylvia) - p. 8.
Boarine (Budytes) - p. 8.
Brachyporus - p. 5, 64.
Brachypteracias - p. 27, 68.
Brachypteryx - p. 8, 65.
Bubbole (Upupa) - p. 28.
Buccones - II. Sottosezione della Sezione « Atelesanarrichomenos ». — Corrisponde all'Ordine « Buccones » dello Sharpe - p. 38, 39, 48, 69, 81.
Bucconidae - p. 40, 69.
Bucco - p. 40, 69.
Bucerotidae - p. 29, 68.
Bucerolidi - p. 29, 45, 68.
Buceros - p. 29, 68.
Bucorax - p. 29, 68.
Bucorvi (Bucorax) - p. 29.
Budytes - p. 8, 64.
Buphaga - p. 6, 64.
Butalis - p. 10, 66.
Cacicus - p. 6, 64.
Cacomantis - p. 42, 69.
Cactornis - p. 7, 64.
Calamodus - p. 8, 65.

- Calandre (*Melanocoripha*) - p. 7.
 Calandrella - p. 7, 64.
 Calandri (*Anthus*) - p. 8.
 Calcarius - p. 7, 64.
 Callista - p. 7, 64.
 Calobates - p. 8, 64.
 Caluri (*Pharomacrus*) - p. 62.
 Calyptomena - p. 16, 27, 67.
 Campophaga - p. 10, 66.
 Campophagidae - p. 10, 66.
 Campothera - p. 56, 69.
 Canepini (*Hypolais*) - p. 8.
 Canerini (*Serinus*) - p. 7.
 Cannaiolo (*Acrocephalus*) - p. 8.
 Capinere (*Sylvia*) - p. 8.
 Capito - p. 48, 69.
 Capitones - p. 45, 46, 47, 48, 69.
 Capitonidae - p. 30, 39, 46, 48.
 Capitonimorphae - VI. Sottosezione
 della Sezione « Atelesanarri-
 chomenos ». — Corrisponde al
 Gruppo formato dall'unione
 dei due Sottordini « Indica-
 tores » e « Capitones » della
 classificazione dello Sharpe -
 p. 39, 44, 45, 49, 51, 52, 53, 69.
 Caprimulgi - p. 18, 25, 26, 59, 60, 61.
 Caprimulgidae - p. 20, 67.
 Caprimulgidi - p. 20, 26.
 Caprimulgus - p. 20, 67.
 Cardellini (*Carduelis*) - p. 7.
 Cardinali (*Cardinalis*) - p. 7.
 Cardinalis - p. 7, 64.
 Carduelis - p. 7, 64.
 Carinatae - I. Ordine della Serie
 « Ornithurae ». — È uguale alla
 Sottoclasse « Carinatae » dello
 Sharpe - p. 1, 64.
 Carpodacus - p. 7, 64.
 Caryocatactes - p. 5, 64.
 Cateropus - p. 8, 65.
 Celeus - p. 56, 69.
 Centropodidae - 40, 42, 69.
 Centropus - p. 42, 69.
 Cephalopterus - p. 16, 67.
 Certhia - p. 12, 66.
 Certhiidae - p. 12, 66.
 Certhiola - p. 12, 66.
 Ceryle - p. 31, 68.
 Cettia - p. 8, 65.
 Ceyx - p. 31, 68.
 Chaetura - p. 19, 67.
 Chamaea - p. 8, 65.
 Chasmorynchus - p. 16, 67.
 Chelerostritae - I. Soprafamiglia
 della Sottosezione « Oligomyo-
 dae ». — Corrisponde al Gruppo
 formato dalle cinque prime
 famiglie della Soprafamiglia
 « Tyrannoideae » dello Stejne-
 ger. — Da $\chi\lambda\lambda\gamma$: intaccatura -
 p. 15, 66.
 Chelidonaria - p. 11, 66.
 Chelidoptera - p. 40, 69.
 Chiroxilla - p. 16, 67.
 Chloris - p. 7, 64.
 Chordeiles - p. 20, 67.
 Chordeilidae - p. 20, 67.
 Chrysococcyx - p. 42, 69.
 Chrysomitris - p. 7, 64.
 Cincie (*Parus*) - p. 9.
 Cinclidae - p. 8, 65.
 Cinclus - p. 8, 65.
 Cinnicerthia - p. 8, 65.
 Cipselidi (*Cypselidae*) - p. 19, 33.
 Cissa - p. 5, 64.
 Cisticola - p. 8, 65.
 Ciuffolotti (*Pyrrhula*) - p. 7.
 Clamydera - p. 6, 64.
 Claudia - p. 19, 67.
 Clivicola - p. 11, 66.
 Cocchothraustes - p. 7, 64.
 Coccyges - p. 36, 38, 41.
 Coccystes - p. 42, 69.

- Corcyzus - p. 42, 69.
 Codirossi (Ruticilla) - p. 8.
 Coeligena - p. 22, 68.
 Coereba - p. 12, 66.
 Coerebidae - p. 12, 66.
 Colaptes - p. 56, 69.
 Colibrì (Trochilus) - p. 21.
 Colii - III. Sottosezione della Sezione « Uperoeteros ». — Corrisponde al Sottordine omonimo dello Sharpe - p. 33, 34, 43, 69, 80.
 Coliidae - p. 34, 69.
 Colius - p. 34, 69.
 Collocalia - p. 18, 19, 67.
 Collyrio - p. 10, 66.
 Colombe (Columba) - p. 57.
 Columbae - p. 43, 57.
 Colymbi (Colymbus) - p. 57.
 Conirostritae - II. Soprafamiglia della Sottosezione « Conocoraci-rostre ». — Corrisponde ai « Conirostre » del Giglioli - p. 5, 6, 8, 34, 43, 64.
 Conocoraciostre - I. Sottosezione della Sezione « Laimosteleios ». — Corrisponde al Gruppo « Conirostre » del Cuvier che pel Giglioli si scinde in due Gruppi « Conirostre » e « Cultriostre » - p. 4, 64, 75.
 Conopophaga - p. 17, 67.
 Coraciae - II. Soprafamiglia della Sottosezione « Leviostre ». — Corrisponde al Gruppo formato dall'unione dei Sottordini « Coraciae » e « Leptosomati » dello Sharpe - p. 24, 26, 43, 59, 68, 79.
 Coracias - p. 27, 68.
 Coraciidae - p. 27, 38, 68.
 Coracirostritae - I. Soprafamiglia della Sottosezione « Conocoraci-rostre ». — Corrisponde ai « Cultriostre » del Giglioli con qualche aggiunta - p. 5, 6, 12, 16, 26, 64.
 Coracopitta - p. 27, 68.
 Corvi (Corvus) - p. 5.
 Corvidae - p. 5, 64.
 Corvus - p. 5, 64.
 Corydalla - p. 8, 64.
 Coryphistera - p. 17, 67.
 Corythaix - p. 43, 69.
 Cotile - p. 11, 66.
 Cotinga - p. 16, 67.
 Cotingidae - p. 16, 67.
 Coua - p. 42, 69.
 Creadion - p. 6, 64.
 Cretaceo - p. 1.
 Criniger - p. 8, 65.
 Crocieri (Loxia) - p. 5.
 Crotophaga - p. 40, 42, 69.
 Crotophagidae - p. 42, 69.
 Cripturi - 1, 59.
 Cuculi (Cuculus) - p. 40.
 Cuculi - III. Sottosezione della Sezione « Atelesanarrichome-nos ». — Corrisponde al Sottordine « Cuculi » dello Sharpe - p. 26, 27, 38, 40, 41, 42, 49, 50, 69, 81.
 Cuculidae - p. 42, 69.
 Cuculus - p. 42, 69.
 Culbianchi (Saxicola) - p. 8.
 Curruca - p. 8, 65.
 Cutia - p. 8, 65.
 Cutrettole (Motacilla) - p. 8.
 Cyanecula - p. 8, 65.
 Cyanistes - p. 9, 65.
 Cyanocitta - p. 5, 64.
 Cyanocorax - p. 5, 64.
 Cypseli - p. 25.
 Cypselidae - p. 19, 67.
 Cypselus - p. 19, 67.

Dacelo - p. 29, 68.

Dendrocolaptes - p. 17, 67.

Dendrocolaptidae - p. 17, 67.

Dendrocopus - p. 56, 69.

Dentirostres - III. Sottosezione

della Sezione « Passeres Lai-mosteleios ». — Corrisponde a una parte dei « Dentirostres » del Giglioli - p. 11, 15, 65, 76.

Dentirostritae - II. Soprafamiglia della Sottosezione « Dentirostres ». — Corrisponde a un Gruppo formato da parecchie Famiglie degli « Oscines » dello Selater - p. 9, 65.

Desmognathae (Passeres) - II. Parte del sottordine « Passeres ». — Corrisponde all'Ordine « Coraciformes » dello Sharpe diminuito dei tre sottordini « Cypseli », « Caprimulgi » e « Trochili » - p. 22, 53, 68.

Desmognathae (Scansitores) - I. Parte del sottordine « Scansitores ». — Contiene gli Ordini « Cocyges » e « Scansores » dello Sharpe e i Sottordini « Galbulae » e « Buccones » dell'Ordine « Piciformes » - p. 36, 50, 59, 69.

Desmognata - p. 22, 36, 50, 53, 59, 68, 69.

Desmognato - p. 20, 22, 24, 26, 27, 31, 35, 36, 40, 42, 44, 45, 47, 49, 51, 57, 58.

Desmognazia - p. 59.

Dichoceros - p. 29, 68.

Dicrocercus - p. 31, 68.

Dicruridae - p. 6, 64.

Dicrurus - p. 6, 64.

Docimastes - p. 21, 68.

Drepanis - p. 12, 66.

Dromaeognathae - p. 58.

Dromolaea - p. 8, 65.

Egitognato - p. 2, 3, 12, 18, 20, 21, 31, 44, 45, 47, 49, 51, 58.

Elainea - p. 15, 67.

Emberiza - p. 7, 64.

Emberizidae - p. 7, 64.

Eniococichla - p. 8, 64.

Eocene - p. 1, 2, 36, 37, 60, 61.

Epimacus - p. 6, 64.

Erithacus - p. 8, 65.

Erythrosterina - p. 10, 66.

Eterodattile - p. 59, 60.

Eudynamis - p. 42, 69.

Eulampis - p. 21, 67.

Euphonia - p. 7, 64.

Euplectes - p. 7, 64.

Europa - p. 7, 12, 28, 46, 55, 61.

Euryceros - p. 6, 64.

Eurylaemidae - p. 16, 27, 52, 67.

Eurylaemus - p. 16, 27, 67.

Euryrostritae - IV. Soprafamiglia della Sottosezione « Oligomyodae ». — Corrisponde all'Ordine « Eurylaemiformes » dello Sharpe. — Da εὐρύς: largo - p. 16, 67.

Eurystomus - p. 27, 68.

Euspiza - p. 7, 64.

Fagian (Phasianidae) - p. 13.

Falcunculus - p. 10, 66.

Famiglia - Ogni nome di famiglia nel testo e in carattere grosso precedono i nomi di genere in essa contenuti - p. 64, 65, 66, 67, 68, 69.

Fanelli (Cannabina) - p. 7.

Fissirostres - IV. Sottosezione dei
« Passeres-Laimosteleios ». —
Corrisponde al Gruppo « Lati-
rostres » del Giglioli - p. 10, 18,
66, 77.

Forapaglie (Calamodus) - p. 8.

Formicariidae - p. 17, 67.

Formicivora - p. 17, 67.

Fregilupus - p. 6, 64.

Fregilus - p. 5, 64.

Fringilla - p. 7, 64.

Fringillidae - p. 7, 64.

Fringuelli (Fringilla) - p. 7.

Frusoni (Coccothraustes) - p. 7.

Furnariidae - p. 17, 67.

Furnarius - p. 17, 67.

Galbacyrhynchus - p. 38, 69.

Galbula - p. 38, 69.

Galbulae - I. Sottosezione della
Sezione « Atelesanarrichome-
nos ». — Corrisponde all'Ordine
« Galbulae » dello Sharpe -
p. 37, 38, 39, 69, 80.

Galbulidae - p. 38, 69.

Galbulidi - p. 40.

Gallerida - p. 7, 64.

Galli - p. 43, 57.

Garrulus - p. 5, 64.

Garrulax - p. 8, 65.

Gazza (Pica) - p. 5.

Gecinus - p. 56, 69.

Gecinus viridis - p. 52.

Geococcyx - p. 42, 69.

Geocolaptes - p. 56, 69.

Geositta - p. 17, 67.

Ghiandaie (Garrulus) - p. 5.

Ghiandaie marine (Coracias) - p. 27.

Glaucis - p. 21, 67.

Glyphorhynchus - p. 17, 67.

Gracchio (Pyrrocorax) - p. 5.

Grallaria - p. 17, 67.

Grallina - p. 10, 65.

Grottaione (Merops) - p. 30.

Gru - p. 57.

Guira - p. 40, 42, 69.

Gymnoderus - p. 16, 67.

Gymnorhina - p. 10, 66.

Halcyon - p. 30, 68.

Halcyoniformes - V. Soprafamiglia
della Sottosezione « Passeres
Uperoeteros ». — Corrisponde
al Gruppo formato dall'unione
dei Sottordini « Halcyones » e
« Meropes » dello Sharpe - p. 28,
30, 32, 38, 59, 68, 80.

Hapalarpactes - p. 62, 69.

Hapaloderma - p. 62, 69.

Hatteria - p. 50.

Heliactinus - p. 21, 68.

Heliomaster - p. 21, 68.

Heliotrix - p. 21, 68.

Heliotrochidae - p. 21, 68.

Heterodactilae - Unica Sezione del
Sottordine « Trogones » - p. 60,
69.

Heterocercus - p. 15, 67.

Hirundinidae - p. 11, 66.

Hirundo - p. 11, 66.

Hypermetra - p. 21, 68.

Hypocnemis - p. 17, 67.

Hypolais - p. 8, 65.

Icteridae - p. 6, 64.

Icterus - p. 6, 64.

India - p. 15, 16.

Indicator - p. 50, 69.

Indicadores - p. 44, 51.

Indicatoridae - p. 30, 39, 46, 50,
54, 55, 69.

Indicatoridi - p. 54, 55.

Insetti - p. 18.

Irrisor - p. 28, 68.

Irrisoridae - p. 28, 68.

Ispidina - p. 31, 68.

Ittero (Icterus) - p. 6.

Ixulus - p. 8, 65.

Iyngidae - p. 54, 55, 56, 69.

Iyngidi - p. 54, 55.

Iyngipicus - p. 56, 69.

Iynx - p. 56, 69.

Jacamerops - p. 38, 68.

Juida - p. 6, 64.

Jyngidae, v. Iyngidae.

Jyngipicus, v. Iyngipicus.

Jynx, v. Iynx.

Kenopia - p. 8, 65.

Laimosateles - II. Sezione dei
« Passeres Aegithognathae ». —
Corrisponde al Gruppo formato
dall' unione dei Sottordini
« Pseudoscines », « Oligomyo-
dae », « Trachaeophonae » e
« Cypseli » dello Scater. —
Da λαμύς: gola; ἀτηλής: imper-
fetta - p. 12, 23.

Laimosteles - I. Sezione dei
« Passeres Aegithognathae ». —
Corrisponde alla Sezione « Oscin-
es » dello Sharpe. — Da λαμύς:
gola; τέλειος: perfetta - p. 4,
12, 13, 14, 21, 28.

Lampornis - p. 21, 68.

Lampornithidae - p. 21, 68.

Lamprotes - p. 7, 64.

Lanidae - p. 10, 66.

Lanius - p. 10, 15, 66.

Lavori speciali - (Bibliografia) - p. 75.

Leptopogon - p. 15, 67.

Leptosomatidae - p. 23, 27, 41.

Leptosomatidi - p. 27.

Leptosomus - p. 27, 68.

Leviostres - I. Sottosezione della

Sezione « Uperoeteros ». — Cor-
risponde al Gruppo formato dai
primi otto Sottordini dei « Cora-
ciformes » dello Sharpe - p. 25,
34, 37, 38, 68.

Limicoli - p. 57.

Liothrix - p. 8, 65.

Loemias - 17, 67.

Locustella - p. 8, 65.

Lodola (Alauda) - p. 7.

Lofobasileus - p. 8, 65.

Lophoceros - p. 29, 68.

Lophorina - p. 6, 64.

Lophornis - p. 21, 68.

Loxia - p. 7, 64.

Lugarini (Chrysomitris) - p. 7.

Luí (Phylloscopus) - p. 8.

Lusciniola - p. 8, 65.

Lycos - p. 5, 64.

Macropterygidae - p. 19, 67.

Macropteryx - p. 19, 67.

Magadascar - p. 53.

Malaconotus - p. 10, 65.

Malesia - p. 15, 16.

Manucodia - p. 6, 64.

Margarornis - p. 17, 67.

Martin pescatore (Alcedo) - p. 28.

Masius - p. 15, 67.

Megalaema - p. 48, 69.

Megalophonus - p. 7, 64.

Melanerpes - p. 56, 69.

Melanocorypha - p. 7, 64.

Melanoptila - p. 8, 65.

- Melignomon - p. 50, 69.
Meliphagidae - p. 12, 66.
Melizophilus - p. 8, 65.
Mellisuga - p. 21, 68.
Menura - p. 14, 66.
Menuridae - p. 14, 66.
Merli (Merula) - p. 8.
Merope (Merops) - p. 28.
Meropidae - p. 27, 31, 32, 38, 68.
Meropogon - p. 31, 68.
Merops - p. 28, 31, 38, 68.
Merula - p. 8, 65.
Microscelis - p. 8, 65.
Migliarini (Emberiza) - p. 7.
Mimidae - p. 8, 65.
Mimodes - p. 8, 65.
Mimus - p. 8, 65.
Miocene - p. 36, 53, 60.
Mniotilta - p. 10, 65.
Mniotiltidae - p. 10, 65.
Momotidae - p. 33, 68.
Momotus - p. 33, 68.
Monachella (Saxicola) - p. 8.
Monticola - p. 8, 65.
Montifringilla - p. 7, 64.
Motacilla - p. 8, 64.
Motacillidae - p. 8, 64.
Muscicapa - p. 10, 65.
Musicapae - p. 9, 10.
Muscicapidae - p. 10, 65.
Muscisaxicola - p. 15, 67.
Muscivora - p. 15, 67.
Musofaghe - p. 42, 43.
Musofagidi - p. 33.
Musophagae - p. 34, 35, 41, 42, 69.
Musophagidae - p. 43, 69.
Myiagra - p. 10, 66.
Myzomela - p. 12, 66.

Nannochordieles - p. 20, 67.
Nectarinia - p. 12, 66.
Nectarinidi - p. 21.
Nectariniidae - p. 12, 21, 66.
Nemura - p. 8, 65.
Neolestes - p. 10, 66.
Neositta - p. 12, 66.
Nesobates - p. 8, 65.
Niltava - p. 10, 66.
Nocciolaia (Caryocatactes) - p. 5.
Nodorostridae - I. Soprafamiglia della Sottosezione « Dentiostres ». — Corrisponde al Gruppo formato dall'unione della Famiglia « Paridae » colla Sottofamiglia « Paradoxornithinae » dello Sharpe. — Da *возь*; senza denti - p. 9.
Nottolone (Caprimulgus) - p. 20.
Nytibiidae - p. 20, 67.
Nytibius - p. 20, 67.
Nytiornis - p. 31, 68.

Oligomyodae - II. Sottosezione dei « Passeres Laimosateles ». — Corrisponde al Sottordine « Oligomyodae » dello Selater - p. 14, 17, 66, 67.
Opisthocomi - p. 34, 43, 57.
Oreotrochilus - p. 21, 68.
Oriolia - p. 10, 65.
Oriolidae - p. 6, 64.
Oriolus - p. 6, 64.
Ornithurae - II. Serie dell'intera Classe. — Corrisponde agli « Ornithurae » del Furbringer - p. 1.
Ortolani (Emberiza) - p. 7.
Orthotomus - p. 8, 65.
Oscines. — Corrisponde ai « Passeres Laimosteleios » - p. 58.
Otides - p. 43.
Otophanes - p. 20, 67.

Oxipogon - p. 21, 68.

Oxyrhamphidae - p. 15, 66.

Oxyrhamphus - p. 15, 66.

Pachycephala - p. 10, 66.

Pagliaroli (Calamodus) - p. 8.

Palmipedes - p. 57.

Palmipedi - p. 22.

Panuridae - p. 9, 65.

Panurus - p. 9, 65.

Paridae - p. 9, 11, 65.

Paradisea - p. 6, 64.

Paradiseidae - p. 6, 64.

Parte - Divisione che pongo fra Sottordine e Sezione e che si fonda specialmente sui caratteri palatini - p. 3.

Parus - 9, 65.

Passer - p. 7, 64.

Passeracci - p. 3.

Passere (Passer) - p. 7.

Passeres - I. Sottordine dell'Ordine « Carinatae ». — Corrisponde al Gruppo formato dalla fusione dell'Ordine « Passeres » e dei Sottordini « Cypseli » e « Anisodactylae » della classificazione dello Scater - p. 3, 4, 13, 14, 17, 22, 24, 25, 27, 28, 35, 36, 37, 38, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 58, 59, 60, 64, 75.

Pastor - p. 6, 64.

Pendolini (Remiza) - p. 9.

Penelopides - p. 29, 68.

Perierocotus - p. 10, 66.

Petronia - p. 7, 64.

Phaethornis - p. 21, 67.

Pharomacrus. - p. 62, 69.

Philepitta - p. 15, 66.

Philepittidae - p. 15, 66.

Philhelios - IV Sottosezione dei « Passeres Laimosateles ». — Corrisponde al Sottordine « Cypseli » dello Sharpe. — Da φιλέω: amo; ἥλιος: sole - p. 17, 18, 21, 34, 41, 58, 59, 67, 77.

Philselenes - V Sottosezione dei « Passeres Laimosateles ». — Corrisponde al Sottordine « Caprimulgi » dello Sharpe. — Da φιλέω: amo; σελήνη: luna - p. 19, 41, 58, 59, 67, 78.

Phoenicophaes - p. 42, 69.

Phyllornidae - p. 8, 65.

Phyllornis - p. 8, 65.

Phylloscopus - p. 8, 65.

Phyllostrophus - p. 8, 65.

Phytotoma - p. 15, 67.

Phytotomidae - p. 15, 67.

Piaya - p. 42, 69.

Pica - p. 5, 64.

Picchi - p. 35, 36, 48, 52, 53, 54, 55, 59.

Picchi muraioli (Sitta) - p. 12.

Pici - Unica Sottosezione degli « Scansitores Saurognathae ». — Corrisponde al Sottordine « Pici » dello Sharpe - p. 30, 34, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59, 69, 82.

Picidae - p. 39, 52, 54, 55, 56, 69.

Picidi (Picidae) - p. 56.

Picoides - p. 56, 69.

Picumnidae - p. 54, 55, 56, 69.

Picummus - p. 56, 69.

Picus - p. 56, 69.

Piezorhynchus - p. 10, 66.

Pigliamosche (Muscicapa) - p. 10.

Pinguini - p. 57.

Pinicola - p. 7, 64.

Piombini (Alcedo) - p. 31.

Pipra - p. 15, 67.

Pipridae - p. 15, 67.
Piprites - p. 15, 67.
Pispole (Anthus) - p. 8.
Pithys - p. 17, 67.
Pitta - p. 15, 66.
Pittidae - p. 15, 66.
Platyrhynchus - p. 15, 67.
Ploceidae - p. 7, 64.
Ploceus - p. 7, 64.
Podager - p. 20, 67.
Podargidae - p. 26, 68.
Podargus - p. 25, 26, 68.
Podoces - p. 5, 64.
Poecile - p. 9, 65.
Pogonorhynchus - p. 48, 69.
Polioptila - p. 10, 65.
Polytmidae - p. 21, 67.
Polytmus - p. 21, 67.
Pomatorhinus - p. 8, 65.
Potamodus - p. 8, 65.
Pratincola - p. 8, 65.
Prionopidae - p. 10, 65.
Prionops - p. 10, 65.
Prionornis - p. 33, 68.

Prionorostridae - II. Soprafamiglia
della Sottosezione « Oligomyo-
dae ». — Contiene la Famiglia
« Phytotomidae ». — Da Πζ(ων):
sega - p. 15, 67.

Prionotelus - p. 62, 69.
Procellariae - p. 57.
Prodotiscus - p. 50, 69.
Progne - p. 11, 65.
Proparus - p. 8, 65.
Prothemadera - p. 12, 65.
Psarisomus - p. 16, 67.
Pseudocaprimulgidae - I. Soprafamiglia dei « Passeres Uperioeteros ». — Corrisponde al Gruppo formato dall'unione dei Sottordini « Steatornithes »

e « Podargi » dello Sharpe -
p. 19, 20, 24, 25, 27, 34, 59, 61,
68, 79.

Pseudogerygone - p. 10, 66.
Psalidoprocne - p. 11, 66.
Pseudoscines - I. Sottosezione dei
« Passeres Laimosateles ». —
Corrisponde al Gruppo omo-
nimo dello Slater e Fürbringer
- p. 13, 43, 66.

Pteroglossus - p. 45, 69.
Pteroptochidae - p. 17, 67.
Pteroptochus - p. 17, 67.
Ptilochloris - p. 15, 67.
Ptilogonys - p. 10, 66.
Ptilonorhynchidae - p. 6, 64.
Pycnonotidae - p. 8, 65.
Pycnonotus - p. 8, 65.
Pyrotrogon - p. 62, 69.
Pyrrhocentor - p. 42, 69.
Pyrrhocorax - p. 5, 64.
Pyrrhula - p. 7, 64.
Pyrrhulauda - p. 7, 64.
Pytilus - p. 7, 64.

Quiscalus - p. 6, 64.

Ralli - p. 57.
Rallimorphae - p. 43.
Rampicanti - p. 22.
Rampichini (Certhia) - p. 12.
Rapaci - p. 22.
Ratitae - Secondo Ordine della
Serie « Ornithurae » - p. 1, 58.
Regoli (Regulus) - p. 8.
Regulidae - p. 8, 65.
Regulus - p. 8, 65.
Remiza - p. 9, 65.
Rhamphastidae - p. 29, 45, 69.

- Rhamphastides - V. Sottosezione degli « Scansitores desmognathae ». — Corrisponde al Sottordine omonimo dello Sharpe - p. 29, 43, 44, 45, 46, 69, 81.
- Rhamphastos - p. 45, 69.
- Rhectes - p. 10, 65.
- Rinoplax - p. 29, 68.
- Rhinopomastus - p. 28, 68.
- Rhipidura - p. 10, 66.
- Rigogoli (Oriolus) - p. 6.
- Rondini (Hirundo) - p. 11, 18.
- Rondoni (Cypselus) - p. 18, 19.
- Rupicola - p. 16, 67.
- Ruticilla - p. 8, 65.
-
- Salangana (Collocalia) - p. 18.
- Saltimpali (Pratincola) - p. 8.
- Saphos - p. 21, 68.
- Sasia - p. 56, 69.
- Saurii - p. 50.
- Saurognata (Forma) - p. 45, 47, 48, 50, 51, 53, 58, 59.
- Saurognathae - II. Parte del Sottordine « Scansitores ». — Corrisponde al Gruppo « Coleomorphae » dell' Huxley - p. 50, 69, 82.
- Saurothera - p. 40, 42, 69.
- Saxicola - p. 8, 65.
- Scansitores - II. Sottordine dell'Ordine « Carinatae ». — Corrisponde al Gruppo formato dalla riunione degli Ordini « Coccyges », « Scansores » e « Pici-formes » dello Sharpe - p. 23, 25, 26, 30, 35, 36, 37, 38, 46, 49, 50, 53, 58, 59, 60, 69.
- Schizoris - p. 43, 69.
- Schizognato - p. 21, 57, 58.
- Sclerurus - p. 17, 67.
- Scoptelus - p. 28, 68.
- Scotocichla - p. 8, 65.
- Scotornis - p. 20, 67.
- Scriccioli (Anorthura) - p. 8.
- Scytalopus - p. 17, 67.
- Scytropidae - p. 42, 69.
- Scythrops - p. 40, 42, 69.
- Setophaga - p. 10, 65.
- Sezione - Suddivisione dei Sottordini - p. 12, 23, 34, 36, 51, 60.
- Sibia - p. 8, 65.
- Sitta - p. 12, 66.
- Sittasomus - p. 17, 67.
- Sittidae - p. 12, 66.
- Soprafamiglia - Suddivisione delle Sottosezioni - p. 5, 6, 9, 15, 16, 25, 26, 27, 29, 30, 47, 48.
- Sordoni (Accentor) - p. 8.
- Sottordine - Suddivisione degli Ordini - p. 1, 35, 56.
- Sottosezione - Suddivisione delle Sezioni - p. 4, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 24, 31, 33, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 54.
- Spermetes - p. 7, 64.
- Spioncelli (Anthus) - p. 8.
- Spizixus - p. 8, 65.
- Steganurus - p. 21, 68.
- Steatornis - p. 26, 68.
- Steatornithidae - p. 26, 68.
- Stipiturus - p. 8, 65.
- Storni (Sturnus) - p. 6.
- Striges - p. 20, 25.
- Strillozzi (Miliaria) - p. 7.
- Strisciaiole (Budytes) - p. 8.
- Sturnidae - p. 6, 64.
- Sturnus - p. 6, 64.
- Succiacapre (Caprimulgus) - p. 20.
- Sustrefitteritae - II. Soprafamiglia della Sottosezione « Capitoni-

- morphae ». — Corrisponde al Sottordine « Indicatores » dello Sharpe. — Da *συστημα* - p. 45, 48, 69, 81.
- Suthora - p. 9, 65.
- Sylvia - p. 8, 65.
- Sylviidae - p. 8, 65.
- Syma - p. 31, 68.
- Synallaxis - p. 17, 67.
- Taenioptera - p. 15, 67.
- Taccole (Corvus) - p. 5.
- Tamnophilus - p. 17, 67.
- Tanagridae - p. 7, 64.
- Tanysiptera - p. 31, 68.
- Tavole sistematiche - p. 64, 65, 66, 67, 68, 69.
- Telephorus - p. 10, 65.
- Tenuirostres - V Sottosezione della Sezione « Laimosteleios ». — Corrisponde al Gruppo omonimo della Classificazione del Giglioli, con l'aggiunta delle Famiglie « Sittidae » e « Certhiidae » - p. 11, 21, 28, 65, 77.
- Terastirostritae - IV Soprafamiglia della Sottosezione « Levirostres ». — Corrisponde al Sottordine « Bucerotes » dello Sharpe. — Da *τετραστρος*; mostroso - p. 28, 29, 43, 44, 68, 79.
- Tesia - p. 8, 65.
- Textor - p. 7, 64.
- Tharraeus - p. 8, 65.
- Thefrodornis - p. 10, 65.
- Thriponax - p. 56, 69.
- Tichodroma - p. 12, 66.
- Tiga - p. 56, 69.
- Tityra - p. 15, 67.
- Todidae - p. 33, 68.
- Todimorphae - II. Sottosezione dei « Passeres Uperoeteros ». — Corrisponde al Gruppo formato dalla fusione dei Sottordini « Todi » e « Momoti » dello Sharpe - p. 27, 31, 32, 38, 68, 80.
- Todus - p. 31, 33, 68.
- Topaza - p. 21, 68.
- Topini (Cotyle) - p. 11.
- Toricolli (Jynx) - p. 56.
- Tordi (Turdus) - p. 8.
- Tracheophonae - III. Sottosezione della Sezione « Laimosateles ». — Corrisponde alla divisione omonima dello Sharpe - p. 16, 67, 77.
- Trachyphonus - p. 48, 69.
- Tricholaema - p. 48, 69.
- Triptorhinus - p. 17, 67.
- Trochili - VI Sottosezione della Sezione « Laimosateles ». — Corrisponde al Sottordine omonimo dello Sharpe - p. 18, 20, 21, 57, 68, 78.
- Trochilidae - p. 21, 68, 78.
- Trochilus - p. 21, 68.
- Troglodytes - p. 8, 65.
- Troglodytidae - p. 8, 65.
- Trogon - p. 61, 62, 69.
- Trogones - III. Sottordine dell'Ordine « Carinatae ». — Corrisponde all'Ordine omonimo dello Sharpe - p. 20, 56, 57, 58, 59, 61, 69, 82.
- Trogoni (Trogones) - p. 56, 57.
- Trogonidae - p. 61, 62, 69.
- Trogonidi (Trogonidae) - p. 61.
- Tucani - p. 40, 45.
- Turacus - p. 43, 69.
- Turdidae - p. 8, 65.
- Turdinus - p. 8, 65.

Turdus - p. 8, 65.

Tyrannidae - p. 15, 67.

Tyrannus - p. 15, 67.

Uperoeteros - III. Sezione del
Sottordine « Passeres ». — Cor-
risponde al Sottordine « Aniso-
dactylae » dello Scater e a una
gran parte dell' Ordine « Cora-
ciformes » dello Sharpe. — Da
ὤπερωζ: palato; ἕτερος: diverso
- p. 2, 13, 23, 36, 37, 59, 68.

Upupa - p. 28, 68.

Upupidae - p. 28, 68.

Uragus - p. 7, 64.

Urogalba p. 38, 69.

Urospatha - p. 33, 68.

Usignolo (Aedon) - p. 8, 65.

Vanga - p. 10, 65.

Vangidae - p. 10, 65.

Vedovella (Vidua) - p. 7.

Veniliornis - p. 56, 69.

Verreauxia - p. 56, 69.

Verzellini (Serinus) - p. 7.

Vespieri (Merops) - p. 31.

Vidua - p. 7, 64.

Vireo - p. 10, 65.

Vireonidae - p. 10, 65.

Xantolaema - p. 48, 69.

Xenicidae - p. 15, 66.

Xenicus - p. 15, 66.

Yphantos - p. 6, 64.

Zanclostomus - p. 69.

Zigodattili - p. 23, 24, 26, 33, 35,
36, 51, 59.

Zoosterops - p. 12, 66.

163

71 6683 C 70 1. 2

MCZ ERNST MAYR LIBRARY

3 2044 128 439 643