

E. — RICERCHE INTORNO ALLA COROLOGIA DEI VERTEBRATI

del prof. ENRICO HILLYER GIGLIOLI (1).

V. — Regione Indo-Malaica (2).

Anche in questo caso ho già tracciato la frontiera settentrionale, che è quella meridionale della Regione Eurasiaca, dal punto ove cessa di essere pure il limite settentrionale dell' Etiopia, sino alla sua estremità orientale.

(1) Dopo una interruzione di quasi undici anni, affatto indipendente dalla volontà dell'Autore, si riprende oggi la stampa di queste « *Ricerche sulla distribuzione geografica dei Vertebrati*. » Nell'intervallo questo ramo importante della Zoologia non è certo rimasto stazionario, e si dirà brevemente in un epilogo finale ciò che è frattanto stato fatto; qui però importa avvertire che per gravi ragioni fu punto o pochissimo alterato il Mss. qual'era pronto fino dal 1874 (N. d. A.).

(2) Le parti precedenti di queste *Ricerche* furono pubblicate nel nostro BOLLETTINO col seguente ordine:

CAP. I. *Introduzione, Cenni storico-critici*. Vol. X, fasc. 1, agosto 1873, p. 26-55.

CAP. II. *Principi generali di Corologia dei Vertebrati*. Vol. X, fasc. 4-5, ottobre-novembre 1873, pag. 3-62.

CAP. III. *Le grandi provincie della Fauna vertebrata terrestre*: 1) REGIONE ARTICA; 2) REGIONE EURASICA (Vol. XI. 1-2, gennaio-febbraio 1874, pag. 16-61); 3) REGIONE BOREO-AMERICANA; 4) REGIONE ETIOPIA (id. id., fasc. 5-7, maggio-luglio 1874, pag. 321-366).

La pubblicazione del rimanente in ulteriori fascicoli del BOLLETTINO fu deliberata dal Consiglio direttivo nella seduta del 21 aprile p. p. V. BOLLETTINO maggio, p. 345 (N. d. D.).

Nel citare questo tratto (alla p. 126) sono incorso in un errore di nomi: l'orografia della Cina è stata sino ad ultimamente in uno stato di deplorevole confusione, fu il barone F. von Richthofen il quale dopo lunghi viaggi nell'Impero di Mezzo ha potuto gettare il primo raggio di luce sul suo sistema orografico (Cfr. *Letter on Chekiang and Nganhwei*, pp. 5-6, Scianghai, 1871); egli ha potuto dirci come i nomi *Yun-ling* e *Ta-yii-ling* indicano passi e non catene di monti, mentre *Nan-ling* non ha alcun significato; che un sistema importantissimo di montagne traversa la Cina da S.-O. per O., al N.-E. per E., separando il Kwang-tung dall'Hu-nan, dividendo le provincie Kiang-si, Fokien e Chekiang, ricomprendo nelle Isole Chusan dalle quali sarebbe poi continuato nel Giappone. Questo sistema montuoso, che con ogni probabilità segna la frontiera indo-eurasica, dicesi *Nan-sian*. Ho già definito la frontiera occidentale della Regione Indo-Malaica, ove viene a contatto con quella orientale della Regione Etiopica; essa continua costeggiando la penisola hindustanica per includere le Lacadive e le Maldive. I limiti meridionali segnano una linea molto sinuosa, per seguire le terre bagnate dal Golfo di Bengala, includere quelle isole e le altre che si stendono lungo la costa esterna di Sumatra, le Keeling o Cocos e Christmas-island, per poi passare al S. della catena di isole che si schiera da Giava a Timur. Sin qui l'area inclusa è presso a poco quella data dallo Sclater alla sua Regione Indiana o Paleotropica media, colle emende proposte dal Wallace; ma nel dare un'occhiata alla carta che accompagna questo mio lavoro, lo studioso si accorgerà che la frontiera orientale della mia Regione Indo-Malaica non è punto quella indicata in primo luogo da Windsor Earl e poi adottata dai due naturalisti sopracitati, frontiera divenuta famosa nella geografia col nome di *linea di Wallace*, appunto perchè quell'egregio scienziato e viaggiatore colle estese sue ricerche zoo-geografiche nella Malesia e nella Papuasìa contribuì più che ogni altro a farla considerare una delle frontiere meglio definite tra due faune ben distinte; a tale segno che molti mi considereranno singolarmente audace di aver voluto rigettarla, ritornando sino ad un certo punto alle idee svolte da Salomone Müller molti anni fa ed accettate da Berghaus nella sua *Physikalischen Atlas* sin dal 1845. La *linea di Wallace* interseca la frontiera meridionale della Regione Indo-Malaica tra Bali e Lombok e quindi percorre lo Stretto di Macassar per poi divergere e passare ad oriente delle Filippine; essa divide non solo, secondo Wallace ed i suoi seguaci, in modo singolarmente definito le Regioni Indiana ed Australiana, ma segna ancora ad oriente i limiti di un'area di abbassamento, di un mare poco profondo che cuopre ora le parti depresse della Malesia, divenuta in parte arcipelago e separata dal continente asiatico precisamente in seguito all'abbassamento che formò quel mare (1). Celebes colle sue isole adjacenti nonchè la catena di isole tra Lombok e Timur (inclusiva-

(1) Le recentissime investigazioni del *Challenger* nel suo viaggio da Sydney a Hong-kong per lo stretto di Torres ed attraverso l'Arcipelago Malese, ebbero risultati interessantissimi a noi soltanto riferiti per ora in modo succinto. Pare che dal Capo York alle Filippine il fondo del mare consti di una serie di depressioni o bacini, isolati gli uni dagli altri da margini rialzati: il Mare di Banda è un bacino profondo 2800 *fathoms* con margini a 900 *fathoms*; quello di Celebes ha fondo a 2600 *fathoms*, margini a 700; quello di Sulu fondo a 2550 margini a 400.

mente), erano in tal modo aggiunte alla Regione Australiana, colle Molucche e la Papuasiasia (1). È appunto qui che credo abbia torto il Wallace; accettando pienamente le sue idee intorno al recente (geologicamente s'intende) distacco delle isole a ponente di Lombok e di Celebes dal continente asiatico, ammetto che non sia improbabile che ad epoca forse non molto più antica Celebes e le isole tra Lombok e Timor (inclusivamente), facessero anch'esse parte di quel continente indo-malaico; ma non mi pare che siamo autorizzati, almeno nel considerare la distribuzione dei Vertebrati su quelle terre, a porre Celebes e le isole del gruppo Lombok-Timor nella Regione Australiana; e perciò ho trasportato quella frontiera, con tutte le riserve indicate in una pagina precedente intorno al valore di tali limiti, alquanto più ad oriente, facendola passare al S.E. di Rotti e Timor, e ripiegare in modo da escludere le Molucche propriamente dette, passando tra Buru e Celebes e percorrendo poscia il passo delle Molucche tra l'isola ora citata e Gilolo. In questo modo includo nella mia Regione Indo-Malaica Celebes colle isolette adjacenti e l'Arcipelago Lombok-Timor colle isole che ne dipendono; e lascio le Molucche alla Papuasiasia, sebbene ancor dubbioso se debbano rimanervi.

Non feci però questo senza aver previamente studiato la questione con tutti i mezzi di cui potetti disporre, molti dei quali mi furono forniti dai lavori sapienti dello stesso Wallace; ridussi la questione alla più semplice espressione, compilando un elenco per quanto potei completo dei Vertebrati di Celebes e del gruppo Lombok-Timor e ponendo da un lato le forme indiane o malaiche, dall'altra quelle australiane o papuasiche; trovai che numericamente le forme indiane *superavano* sempre quelle australiane, che v'era in quelle isole un numero notevole di forme proprie, ma queste avevano i loro affini non nella regione australiana, ma bensì in quella indiana; e, ciò che ha per me un significato identico, spesso vi si notano somiglianze con forme etiopiche.

Non darò le liste per ragione di spazio e ancora perchè non possono essere considerate complete, giacchè lo studio della fauna vertebrata di quelle terre è lungi dall'essere terminato; vorrei però citare alcuni dei casi più lampanti, onde non abusare troppo della buona fede dello studioso. Così tra i mammiferi di Celebes oppongo all'unica forma australiana, il genere marsupiale *Cuscus*, rappresentatavi da due specie: *C. celebensis* e *C. ursinus*, che sarebbero proprie all'isola; le forme seguenti che nessuno vorrà considerare australiane: *Cynopithecus*, *Macacus*, *Tarsius*, *Sorex*, *Viverra*, *Anoa*, *Rusa*; alle quali possonsi aggiungere due specie di scoiattolo, lo *Sciurus rubriventer* e *S. leucomus*. Per l'avifauna celebica le mie ricerche furono singolarmente facilitate dalla comparsa della bella monografia di Lord Walden (2), dalla quale rilevo che tra gli uccelli di Celebes 48 generi possonsi dire indiani, mentre soltanto 23 generi sarebbero australiani; s'era dato soverchia importanza alla presenza in Celebes di una forma speciale

(1) A. R. WALLACE. *The Physical Geography of the Malay Archipelago*, nei Proc. R. Geogra. Soc., London, 1863. — ID. *The Malay Archipelago*, vol. I (carta generale) e p. 20. London, 1869.

(2) WALDEN, *List of the Birds known to inhabit the Island of Celebes*. — In Trans. Zool. Soc., London, vol. VIII, part. 2^a. London, 1872.

del gruppo australiano delle MEGAPODIDÆ, il *Megacephalon maleo*, al quale devesi aggiungere il *Megapodius Gilberti*; giacchè anche alle Isole Filippine troviamo un Megapodio, il *M. Cumingii*, fuorviato in mezzo ad un'avifauna di prevalente carattere indiano; e poi non abbiamo un Megapodio nelle Isole Nicobar, il *M. nicobariensis* di von Pelzel? Certo nessuno vorrebbe perciò porre quelle isole nella Regione Australiana!

Notiamo ancora la presenza del genere australiano *Scythrops* in Celebes, ma v'incontriamo pure due generi di PICIDÆ, uccelli affatto esclusi dalla Australasia. I rettili di Celebes sono meno noti assai dei suoi uccelli, ma abbastanza per stabilire il carattere prevalentemente indiano di quella erpetofauna; così tra gli Ofidii, vediamo che del genere indiano *Calamaria* due specie, la *C. lumbricoides* e la *C. modesta*, abitano Celebes, ove vivono ancora due *Tropidonotus* (*T. manadensis* e *T. callistus*); il genere *Rabdion*, era creduto esclusivamente celebico, ma Doria e Beccari raccolsero la *R. torquatum* in Borneo. Pei Saurii, noterò che Celebes possiede una *Bronchocela*. Lo stesso puossi dire degli anfibi celebici, tra i quali vanno specialmente rammentati un rospo, *Bufo celebensis*, forma affatto estranea alla Regione Australiana ed una *Callula*. Infine anche tra i pesti d'acqua dolce si ritrovano forme indiane o malaiche abbondanti; citerò i generi *Platyptera Nandus*, *Anabas* e *Rhynchobdella*, quest'ultimo appartiene alla famiglia delle MASTACEMBELIDÆ, esclusivamente indo-malaica. Quanto ho detto di Celebes risulta vero per le Isole Lombok-Timur. Vi sarebbero tra i mammiferi: il *Macacus cynomolgus*, sparso in tutta la Malesia ed in tutte le isole del gruppo suddetto; uno o due specie di *Sorex* che ritrovansi anche in alcune delle Molucche; il *Paradoxurus fasciatus*; il *Felis megalotis*; il *Cervus timoriensis*; tutte forme indo-malaiche le quali certamente sono più che sufficienti a controbilanciare la presenza in Timur del marsupiale *Cuscus orientalis*. Per gli uccelli Wallace trova nelle isole del gruppo timurese 47 forme giavaniche, cioè indo-malaiche, e 48 australiane (1); le mie ricerche darebbero una proporzione quasi inversa, e, pigliando in considerazione i generi che hanno rappresentanti in quelle isole, trovai 32 indiani e 30 australiani, e tra questi alcuni forse da porsi sotto un'altra rubrica. Tra i rettili di Timur, pochissimo noti, posso citare due forme prettamente indo-malaiche: l'ofidiano *Acrochordus* ed il sauriano *Draco*; un *Cylindrophis* (genere pure indiano), il *C. melanotis*, si troverebbe a Timur; mentre il lacertiliano *Odatia* avrebbe due specie in Australia ed una a Timur.

Ritornando alla frontiera orientale della Regione Indo-Malaica, che fu causa della lunga digressione, aggiungerò, che, seguendo a settentrione, essa passa tra Mindanao e le Isole Pelew, percorre le coste orientali delle Isole Filippine, e fa gomito per includere le Liu-Kiu e Formosa. L'area così circoscritta è assai meno estesa che non quella delle regioni studiate sin qui, eppure malgrado questo essa è di gran lunga la più ricca di animali vertebrati. Bagnata in tutte le sue parti orientali, meridionali ed occidentali dall'Oceano Indiano, chiusa al N. da quella imponente barriera che è la catena dell'Himalaja, la Regione Indo-Malaica si distingue per essere metà continentale e metà insulare: l'Hindustan

(1) A. R. WALLACE, *A list of the Birds inhabiting the islands of Timor, Flores and Lombok* — Proc. Zool. Soc. 1863, p. 480. London.

e l'Indocina colla parte meridionale del vasto Impero di Mezzo, costituiscono la prima; l'esteso Arcipelago Malese, le adjacenti Filippine e Formosa, colla più staccata Ceilan, la seconda. Abbiamo dati molto positivi che mostrano che in epoca geologica non lontana quelle isole erano unite a ciò che forma attualmente parte integrante del continente asiatico, ma che forse non vi era connesso nel passato. I deserti sabbiosi che si estendono al N. dell'Himalaja e dell'Altipiano Tibetano, dal Caspio al Gobi, indicano oltre quanto ho indotto in una pagina precedente, la linea di separazione tra l'Eurasia e l'Indo-Malesia.

La regione ora citata è quasi completamente entro la zona tropicale, anzi in quella equatoriale, e subisce le condizioni climateriche di tali regioni, che sono generalmente uniformi nelle varie stagioni, sebbene per la più parte di quelle terre l'anno possa dividersi in due epoche, una detta delle piogge per essere alquanto più piovosa dell'altra; stagioni regolate dalla direzione in cui soffiano i venti periodici o monsoni. La temperatura cambia poco durante l'anno, ed è naturalmente alta. Una estesissima area della Regione Indo-Malaica, quasi tutta la sua porzione meridionale, è coperta da dense e vergini foreste, ove regna un perenne ed umido tepore. Nelle parti continentali il paese è più svariato, vi sono pianure basse e paludose, e qualche piccolo tratto di quasi arido deserto, ma entrambi limitatissimi. Non vi sono laghi notevoli. L'orografia della regione in discorso presenta però notevolissimi tratti: l'Himalaja, che appartiene in parte all'Eurasia, possiede le più alte vette della terra; fiancheggiato a ponente dalle catene non insignificanti dell'Hindu-Kush e Soliman-Kush, esso s'innalza con singolare maestà: prima sopra una larghezza di 10 a 30 miglia abbiamo una zona che sorge dalle pianure dell'Hindustan settentrionale a circa 300 metri sul livello del mare, quindi colli e gioghi da 1500 a 1800 metri e tra questi e le catene maggiori che sorge da 3000 a 6000 metri estendendosi alte, ma fertili vallate; da queste poi sorge la gigantesca massa centrale da 6000 ad 8500 metri e più! Va notato che la linea delle nevi perenni è più bassa sul versante meridionale (3891 metri) che non su quello settentrionale (4742 metri). Assai meno imponenti, ma sempre maestose, sarebbero le montagne che formano il prolungamento del sistema himalaico ad oriente per raggiungere il Nanscian. Catene più o meno parallele di minore entità percorrono le penisole hindustanica ed indocinese; da quella si estendono a Ceylan; da questa, per la Penisola Malese, un asse montuoso scende nelle grandi isole meridionali dell'Arcipelago Malese, percorre Sumatra, Giava e segue la catena insulare da Bali a Timur. Quell'asse montuoso presenta altissime vette, ma non so di nevi perenni; essa è specialmente notevole per il suo carattere vulcanico, massime in Giava, Celebes e Borneo mostrerebbero ancora tracce ovvie di quella catena di vulcani: che, attraversando Mindanao e le Filippine tutte, terminerebbe da un lato nella catena imponente che traversa Formosa, le cui vette nevose ebbi il piacere di contemplare nel 1866, dall'altro, passando per le Mijakoscima e Liu-Kiu, penetra nell'Arcipelago Giapponese. Sulle alte vette, anche nelle calde isole malesi, troviamo chiare vestigia di epoca glaciale nella fauna, ma specialmente nella flora; onde quelle cime sono, nel più dei casi, *vere isole* in mezzo ad una fauna ed una flora affatto diverse da quelle proprie ad esse, che sa-

rebbbero singolarmente uniformi dall'Himalaja a Formosa, da Sumatra alle Molucche.

Nell'Hindustan, nell'Indocina e nelle Isole maggiori di Sumatra e Borneo, vi sarebbero altipiani centrali abbastanza estesi. I fiumi maggiori della Regione Indo-Malaica, e sono notevolissimi, si trovano naturalmente sulla sua porzione continentale ed hanno sorgente nella grandiosa catena himalajana; nell'Hindustan sboccano, in senso latitudinale, l'Indo a ponente, il Gange a levante, ma nell'Indocina abbiamo grandi corsi d'acqua quasi paralleli e che vanno dal N. al S. più o meno, dal Brahmaputra a ponente al Mekong ad oriente. Le isole, meno Sumatra e Borneo, hanno fiumi insignificanti.

La storia geologica della Regione Indo-Malaica è appena abbozzata, eppure essa è singolarmente interessante; oltre le prove evidenti di primitiva unione tra la porzione insulare e quella continentale, vedremo esservene non poche di una passata connessione tra questa Regione e quella Etiopica (1); alla p. 181, e più innanzi, trattando di questa, toccai tale argomento, e dovrò più volte tornarvi nello svolgere i tratti generali della fauna vertebrata attuale, ma più particolarmente quando tratterò quelle passate che si succedessero durante il Cainozoico nell'Indo-Malesia (2).

L'etnologia di questa regione è singolarmente svariata, e per questo di non facile definizione. Le ricche pianure dell'Hindustan furono sempre una potente attrattiva per orde emigranti da regioni meno geniali, onde vi si rinviene attualmente una complicata miscela di stirpi differenti della variabilissima famiglia umana.

Dicono che la nostra razza e la nostra civiltà ebbero culla sui confini N-E. della penisola indiana; nelle alte vallate dell'Indu-Kush e dell'Himalaja quei primi Ariani avrebbero composto gli inni veddhici, e attualmente nel paese montuoso del Kafiristan troviamo ancora un popolo di pastori, con fattezze caucasoidi, occhi cerulei e capelli biondi. Le genti ariane, con mescolanze semitiche da occidente e mescolanze mongoliche da oriente e settentrione, formano nell'Hindustan una lunga schiera, dall'alto e nobile Brahmino, in cui troviamo l'espressione più pura del tipo ariano, alle tribù

(1) Nell'adunanza del 16 dicembre 1874 della Società Geologica di Londra il signor H. F. Blanford toccò questo importantissimo argomento; occupandosi dei depositi con resti vegetali nell'India, sarebbe venuto alla conclusione che durante il Permiano (cioè alla fine dell'Epoca Paleozoica) l'India, l'Africa australe e l'Australia fossero unite da un Continente Indo-Oceanico, e che le due prime rimanessero così unite, con al più brevi intervalli di distacco, sino alla fine del Miocene. Verso la fine di quell'enorme lasso di tempo la Malesia era pure aggregata ai due continenti riuniti. La posizione del tratto collegante è indicata dai banchi madreporici che ora si trovano tra il Mare Arabico e l'Africa orientale. Sino alla fine dell'Epoca Nummulitica, secondo Blanford, nessuna connessione diretta esisteva tra l'India e l'Asia occidentale.

(2) L'Isola di Rodriguez ha già dato interessanti risultati a coloro che vi fecero ricerche paleontologiche e geologiche superficiali; essa è colle vicine Seychelle il solo esempio noto di un'isola oceanica nella quale non si rinvennero tracce di un'origine vulcanica. Quell'isola ci fornirà di certo qualche nuovo fatto relativo alla passata connessione tra l'Africa e l'Asia meridionale (Indo-Malesia), ora che vi aggiornarono vari naturalisti inglesi, facenti parte di una delle spedizioni astronomiche pel Transit di Venere. Ultimamente sento che vi si rinvennero i resti di una gigantesca testuggine, affine a quelle tuttora viventi a Maurizio, le quali alla loro volta avrebbero, secondo Günther, i loro consimili viventi nelle Isole Galapagos nell'altro emisfero; fatto che scombussola alquanto certe opinioni stabilite nella corologia animale!!

semi-selvaggie di infimi Dravidiani, che alcuni a torto dissero Turani e che Huxley con molta ragione paragonò e connesse coi bassissimi indigeni dell'Australia; affinità le quali, se confermate, come a me pare lo siano, sarebbero da porsi tra le ragioni induttive per la passata esistenza di una terra meridionale, la quale, unendo l'Africa all'India, avvicinava questa all'Australia.

Nella parte orientale e S-E. della Regione Indo-Malaica prevalgono popoli di tipo mongoloide: nel N.-E. abbiamo i Cinesi, che sono però invasori nelle terre meridionali del loro vasto impero, e scacciarono innanzi a loro altre schiatte mongoloidi che popolarono prima l'Indocina e poi passarono nelle isole della Malesia e anche nelle Molucche; i *Miau'-tse'*, *Lolo* ecc. dei monti del Kwang-si e del Yun-nan ne sono i rimasugli. Le popolazioni mongoloidi proprie alla Regione Indo-Malaica, alcune delle quali ebbero certamente una volta sede nella Cina meridionale, sono le schiatte malesoidi, forse le prime ad emigrare, ora le più numerose e più svariate e divise in molti popoli distinti sparsi dalla Penisola di Malacca e le Nicobar alle Molucche, da Timur e Giava a Formosa e Hainan; tra essi troviamo tutti i gradi possibili di sviluppo psichico, da quello del colto Giavanese a quello del selvaggio Giakun di Malacca o dell'Igorrote delle Filippine. Poi abbiamo, occupanti le vallate dei tre principali fiumi dell'Indocina da ponente ad oriente: i *Maramà* o Burmesì coi *Môn* o Peguani; gli *Scian* o *Thai* divisibili in Siamesi, Lao e Cambogiani; gli Annamiti, di origine probabilmente in parte sinica. Questi tre gruppi sono alla loro volta, come quello malesoide, circondati da tribù in tutti i gradi di barbarie e selvatichezza sparse nelle foreste ancora poco esplorate che si estendono dal Bramaputra al Songcoi. — Ma nè gli Ariani primitivi del Kafiristan, nè i Dravidiani più australoidi dell'India centrale e meridionale, nè i Mongoloidi più selvaggi delle foreste della Malesia o dell'Indocina, sarebbero per me i più antichi abitatori umani della regione in esame; anche l'etnologia di quei paesi segna ancora l'antica unione coll'Africa, e nei Popoli Negriti sparsi ora scarsamente dalle Andaman alle Filippine, dei quali vi sarebbero tracce tuttora nell'India e nell'Indocina: nei cosiddetti *Mincopai*, nei *Samang* e negli *Asta*, dobbiamo riconoscere gli affini dei Negriti propri all'Etiopia, forse stipite primitivo delle razze negroidi così caratteristiche a quella terra e forse i primi abitanti umani della Regione Indo-Malaica, le prime diramazioni umane di quel *Pithecanthropus* non più scimmia e neppure perfettamente uomo, il quale secondo l'ipotesi di Haeckel, visse nell'ora sommersa *Lemuria*, tra l'Africa e l'India.

Dirò di più: dicesi che vi siano Negriti in alcune delle isole orientali della Malesia, e che essi ricompajano nell'attigua regione australiana e alla Nuova Guinea; ciò che è positivo però è che nei popoli predominanti nella Papuasìa e negli indigeni di molte isole ad oriente di quella, il tipo negroide ricompare quasi nella sua purezza. Credo fosse il dotto Logan di Singapore il primo a promulgare l'idea di un'origine africana pei *Papua* e forse si dovrà dargli ragione; aggiungerò che vi sono indizi che i *Papua* abitassero prima dei Malesi le grandi Isole della Malesia; Timur e le Molucche hanno attualmente una popolazione ibrida di *Malajo-Papua*. Se poi l'unità di razza tra i *Negriti* ed i *Papua* fosse provata, e tre illustri scienziati e viaggiatori, O. Beccari, Meyer e Micluco-Macley hanno raccolto

materiali a quello scopo. La cosa sarebbe fatta per questa regione e quella australiana, non rimarrebbe che a cercare l'anello della catena caduto al Madagascar, studiando i caratteri dei *Kimos* o *Vaximba* di quell'isola, che si vogliono pigmei e negriti, ma che ancora non furono identificati in modo sicuro. — Credo che sia nell'India meridionale e a Ceylan, se non è nell'Etiopia tropicale o nel Madagascar, e nelle Isole Mascarene che si potranno rinvenire i resti di un *Homo primigenius* e forse anche del *Pithecanthropus*, dando così corpo all'ardita ipotesi di Haeckel.

Vengo ai mammiferi non antropini propri alla regione in esame, sono come per lo innanzi esposti genericamente:

*Sott'ordini, famiglie, sotto-famiglie e generi di mammiferi
esclusivi alla Regione Indo-Malaica:*

Primates: Simia, Siamanga, Hylobates. — Nasalis, Lasiopyga, Semnopithecus, Presbytes, Silenus, Cynopithecus (1). — Nycticebus, Loris, Tarsius.

Cheiroptera: Eonycteris?, Macroglossus, Megalera, Kerivoula?, Harpycephalus.

Insectivora: TUPAIADÆ, GALEOPITHECINI (2).

Rodentia: Platacanthomys, Rhinosciurus, Pteromys, Phlaomys.

Carnivora: Hemigalea, Arctictis, Paradoxurus, Paguma, Arctogale, Linsang, Cynogale, Barangia, Arctonyx, Mydaus, Helictis, Calictis, Urva, Taeniogale, Onychogale, Ailurus, Melursus, Helarctos? (3).

Proboscidea: Euelephas.

Cetacea: Platanista (*Gange ed Indo*), Orcella fluminalis (4) (*Irawadi*).

Ungulata: Portax, Tetracerus, Anoa (5), Budorcas, Styloceros, Tragulus, Rucervus, Euelaphus, Axis. — Rhinoceros (*ristretto*), Ceratorhinus, — Porcula, Babirusa (6).

*Generi di mammiferi con numero predominante di specie
nella Regione Indo-Malaica:*

Primates: Macacus (7).

Cheiroptera: Eleutherura, Pteropus, Phyllorhina, Rhinolophus? Megaderma, Taphozous, Nycticejus, Scotophilus, Vespertilio (8).

(1) Il *C. niger* fu importato a Batcjan.

(2) Non credo possibile che un *Galeopithecus* abiti la Papuasìa, e che fu per errore che il Murray (Op. cit., p. 325) citò il *G. Philippensis* dalla Nuova Guinea. Questo errore è ripetuto per altri mammiferi, certamente ben lontani dall'appartenere alla fauna papuasica.

(3) Do certamente a questo genere un valore ben diverso da quello dato dal Murray (Opera citata p. 330).

(4) Il dott. Anderson trovò questa bella specie nell'Irawadi, da 300 a 1000 miglia dal mare; è noto come una seconda specie abiti il Golfo di Bengala e specialmente l'estuario del Gange.

(5) Quest'antilope bovina abita esclusivamente Celebes, e non, da quanto mi risulta, le isole vicine, e certamente non trovasi alla Nuova Guinea come asserisce Murray (Op. cit., p. 323).

(6) Questo strano animale si trova oltre a Celebes e forse a Mindanao, anche in varie delle Molucche: Buru, Ternate, e credo sia molto probabile che vi fosse introdotto dall'uomo.

(7) Due specie almeno, il *M. speciosus* ed il *M. tibetanus*, abitano la Regione Eurasiatica; il primo il Giappone e forse la Corea, il secondo Mupin nel Tibet. Il padre A. David avrebbe però distinto altre specie nella Cina settentrionale ed occidentale.

(8) Di questo grande genere 32 specie appartengono a questa regione, 27 sp. alla eurasiatica, altre sono sparse per le altre regioni, eccetto, naturalmente, l'antica e l'antartica.

Insectivora: Crocidura (1).

Rodentia: Sciurus (2), Sciuropterus, Hystrix, Rhizomys, Mus (3).

Carnivora: Viverra? Gymnopus, Aonyx.

Ungulata: Haploceros, Rusa (4). — Sus? (5).

Edentata: Pholidotus (6).

Il parallelismo che dovrò notare le tante volte tra questa regione e quella etiopica, incomincia appena si percorre lo specchio della mammalofauna caratteristica alla Regione Indo-Malaica: i due generi rimanenti di scimmie antropomorfe vi sono esclusivi. La distribuzione dell'unica, ma molto variabile specie di *Simia* o *Maia*, detto erroneamente Orang-utan, è assai circoscritta, si trova soltanto in Borneo e nella porzione orientale, dicesi, di Sumatra. I Gibboni (*Siamanga*, *Hylobates*) non solo sono vari, ma assai più largamente sparsi, trovandosi dal Bengala a Borneo, e da Giava all'Isola di Hainan. L'abito prettamente arboreo degli antropomorfi asiatici è in rapporto diretto colle condizioni dei paesi da essi abitati. Il parallelismo con forme etiopiche è mantenuto forse in modo più preciso da altre scimmie, così: i *Semnopithecus* e *Presbytis* corrispondono ai *Colobus* e *Cercopithecus*, mentre i *Macacus* rappresentano i *Cercocebus* ed i *Cynopithecus* i Babbuini. Il genere *Nasalis*, di una sola specie, confinata a Borneo, è forma assolutamente indo-malaica. Ma più notevole ancora è la corrispondenza nei Primati inferiori, ed il fatto che i Lemurini sarebbero esclusivamente africani con singolare prevalenza nel Madagascar se tre generi non fossero sparsi da Ceilan a Celebes. Lo stranissimo *Galeopithecus*, che ora va escluso dall'ordine dei Primati, bilancia perfettamente il *Cheiroromys* del Madagascar che ha forse uguale diritto ad appartenervi; occupava una posizione quasi intermedia tra i Primati ed i Chiroterri. Di questi la regione in discorso vanta una notevole ricchezza sopra l'Etiopia, e credo non si possa dubitare che l'Indo-Malesia fornisse all'adiacente Regione Australo-Polinesica i pipistrelli che ora possiede, e che hanno molta affinità con quelli della Malesia specialmente. Il notevolissimo genere *Pteropus* ha 19 specie in questa regione, la più parte nella sua porzione insulare, da dove 6 specie si sono estese all'Etiopia e 7 alla Regione Australo-Polinesica. Le affinità africane sono dimostrate in quest'ordine dai generi *Megaderma* e *Nycteris* che avrebbero specie nell'una e nell'altra regione. Scarsi sarebbero gli Insettivori, ma tra essi v'è la ben notevole famiglia delle TUPAIADÆ, coi generi *Cladobates*, *Tupaia*, *Ptilocercus*, *Hylomys*, e *Gymnura*; esclusivi a questa regione, i primi mostrano certe curiose affinità coi Lemuri. Scarsissimo è il numero di generi propri a questa regione nell'ordine di Roditori, ed in ciò v'è notevole contrasto colla etiopica che ne è ricca; è però

(1) 14 specie sono etiopiche.

(2) Dai materiali che ho potuto esaminare 43 specie di questo genere appartengono a questa regione; 20 sono boreo-americane, 16 austro-americane, 15 etiopiche e 4 eurasiche.

(3) Questo genere ora quasi assolutamente cosmopolita, ebbe da quanto sembra origine in cotesta regione, nella quale vivono ancora 30 specie; 24 sono etiopiche, 20 eurasiche, 14 australiane. Non risulta che alcuna specie sia indigena nelle due Americhe.

(4) Una specie abita le Molucche, un'altra le Isole Marianne, forse vi furono introdotte dall'uomo.

(5) Il *Sus Papuensis* è, credo, introdotto dall'uomo nella Nuova Guinea, ove riprese lo stato selvaggio. Alcuni, molto a torto, lo riferiscono al noto genere indiano *Porcula*.

(6) Una specie è etiopica.

notevolissimo che i generi così cosmopoliti *Sciurus* e *Mus* sembrano pel numero predominante di specie aver avuto culla nell'Indo-Malesia. I *Pteromys* ed i prevalenti *Sciuropterus* vi rappresentano i semi-volanti *Anomalurus* dell'Etiopia; mentre il genere *Rhizomys* sarebbe quasi equamente diviso tra l'India e l'Africa. Tra i Carnivori si nota una prevalenza di forme che stanno intorno od entro le famiglie della VIVERRIDÆ e MUSTELIDÆ, forme anco predominanti nel Madagascar. Va pur notato il genere alpestre *Mydaus*, di cui una specie, *M. meliceps*, è confinata alle alte montagne di Giava, l'altra a quelle dell'Assam ed Arakan; ed ancora il singolare *Ailurus* dell'Himalaja, affine ai *Procyon* e *Nasua* delle due Americhe, ma forse alla più interessante *Ailuropoda* che abita un territorio intermedio nella Eurasia. Nei Proboscidei il parallelismo colla Regione Etiopica è perfetto: una delle due sole specie esistenti è etiopica, l'altra è indo-malaica; di questa si vollero fare due specie, ma credo molto a torto; vive libera nelle foreste dell'Hindustan, di Ceilan, dell'Indocina e di Sumatra, non a Borneo nè a Giava. Notevole è la presenza nella Regione Indo-Malaica di Cetacei fluviali, e perciò appartenenti alle forme terrestri e non alle marine; troveremo un altro solo caso consimile nella Regione Austro-Americana. I Cetacei in questione sono entrambi Delfini, uno però, *Platanista*, di forma affatto singolare che denoterebbe un antico adattamento alle sue attuali condizioni biotiche; quel genere contiene due specie ritenute distinte, una la *P. gangetica* ristretta pare al Gange, l'altra la *P. Indi*, all'Indo; questo fatto è singolarissimo giacchè quei due fiumi appartengono a sistemi idrografici affatto separati, uno si versa nel Golfo di Bengala e l'altro in quello di Scindia; le due specie scendono entrambe nel delta dei loro rispettivi fiumi, ma non andrebbero mai in mare. Il caso dell'*Orcella fluminalis* è sotto tutti i rapporti meno notevole; esso appartiene ad un gruppo di delfinoidi normali, sparso in tutti i mari, ed il genere di cui fa parte avrebbe una seconda specie nel Golfo di Bengala in cui si versa l'Irauari abitato dalla prima. Infine negli Ungulati e negli Sdentati ritroviamo il singolare parallelismo tra questa regione e quella etiopica. Negli Ungulati ruminanti notiamo una bella serie di Antilopini, e sappiamo già quanto è prevalente quel gruppo nell'Africa; la presenza di un membro di esso a Celebes, l'*Anoa depressicornis*, sarebbe per me argomento bastevole a porre quell'isola entro la Regione Indo-Malaica. Il gruppo singolare delle TRAGULIDÆ, innalzato giustamente da Huxley ad un valore primario nel sott'ordine a cui appartiene, ha il maggior numero di specie, tutte quelle del genere *Tragulus*, in questa regione; mentre tra quelle viventi una sola, tipo del genere *Hyemoschus*, vive in altra provincia zoologica, ed ho detto come si trovi nell'Etiopia. Passando agli Ungulati perissodattili, troviamo Rinoceronti nell'Indo-Malesia, dall'India a Giava e Borneo rappresentativi anco da due generi, ma da quattro specie soltanto; ho già detto come quella famiglia prevale ora nell'Africa ed aggiungerò che attualmente è rappresentata solo in quelle due regioni tanto affini nelle loro faune (1). I Suini sono vali-

(1) In questi giorni leggo nel *Nature* di Londra del 28 gennaio 1875 (p. 248), che il luogotenente Smith il quale era sul « Basilisk », capitano Moresby, nella sua recente esplorazione della Papuasìa, avrebbe creduto vedere sulla costa settentrionale della Nuova Guinea tra il Capo Basilisk e la Baja Huon, gli escrementi freschi di un rinoceronte. Il fatto non sarebbe accettabile su tale testimonianza; va però no-

damente rappresentati nella regione in esame; oltre il fatto interessante che il genere *Sus* vi ebbe forse origine, essendovi prevalente, noterò la presenza, come nell'Africa, di due generi peculiari, e di questi lo strano *Babirusa*, di Celebes, è stato paragonato al singolare *Phacochoerus* dell'Etiopia. Negli Sdentati un genere dei curiosi Manidi, prevale nell'Indo-Malesia, ma ha una specie nell'Africa.

Ho già menzionato che trattando di mammiferi il Murray (*Geogr. Distrib. of Mammals*) riunisce la Regione Indiana con quella etiopica; ma se molte sono le affinità tra esse, specialmente nella mammalo-fauna, vi sono ragioni più che sufficienti per tenerle separate, almeno considerando la distribuzione attuale dei Vertebrati.

Intorno alla sub-fauna peculiare della catena himalaica e dei nessi che per essa si hanno tra l'Indo-Malesia e l'Eurasia, va specialmente consultata la bella memoria del sig. B. H. Hodgson (1). Egli si occupa dell'Himalaja propriamente detto, non della continuazione di quella catena imponente ad oriente; così definito esso si stende da Gilgit a Brahma-Cund (cioè dal grande gomito dell'Indo al grande gomito del Brahmaputra), sopra una lunghezza di 1800 miglia ed una larghezza media di 90 miglia. Quella grande zona può essere divisa in tre zone parallele circa della medesima larghezza, ma di diversa altitudine: 1° La regione inferiore, dal piano (*Teraï*) a 4000 piedi; 2° La regione centrale, da 4000 piedi a 10,000 sopra il livello del mare; 3° La regione superiore da 10,000 a 16,000 piedi. Quei monti raggiungono un'elevazione ben maggiore, ma la vita animale non regge molto al di là dei limiti dati. Nei mammiferi la regione superiore ha un carattere artico (glaciale) ed eurasiatico, dimostrato dai generi *Poëphagus*, *Moschus*, *Ibex*, *Hemitragus*, *Ovis*, *Arctomys*, *Lagomys*, *Ursus*. La regione centrale presenta un carattere più indiano e notanvisi i generi: *Bos*, *Nemorhaedus*, *Kemas*, *Stylloceros*, *Hystrix*, *Erinaceus*, *Helarctos*. La regione inferiore è prettamente indo-malaica, coi generi: *Bubalus*, *Rusa*, *Cervus* (*Axis*), *Tetraceros*, *Rhizomys*, *Caprolagus*, *Melursus*, *Rhinoceros*, *Euelephas*, ecc. ecc.. Lo stesso potrebbe dirsi per specie appartenenti a generi meno limitati.

Fortunatamente la paleontologia della regione Indo-Malaica, per le esplorazioni di scienziati inglesi nell'Hindustan, ci è assai più nota che non quella dell'Etiopia; e quelle ricerche diedero risultati d'immensa importanza per l'elucidazione della storia passata del nostro pianeta. Ho cercato di raccogliere nella sottostante tabella i generi di mammiferi che durante l'epoca terziaria vissero nella regione in esame, colle riserve fatte in altri simili tentativi (2).

tato che quegli escrementi erano simili a quelli di un rhoceronte veduto poco dopo dal medesimo ufficiale a Singapore e che il dott. A. B. Meyer ebbe dal Papua della sponda orientale della Baja di Geelvink notizia di un grossissimo « majale », raro abitante di quelle foreste. Aggiungerò che gli indigeni della Nuova Olanda parlano di un grosso animale nel loro paese detto il *Bunyip*, che sinora per noi è un mito.

(1) *On the Physical Geography of the Himalaya*; in Journ. Asiat. Soc. Bengal, Calcutta, 1849. — Estratto: *On the Geographical Distribution of the Mammalia and Birds of the Himalaya*; Proc. Zool. Soc., London, 1855, p. 124.

(2) Dalla fine del 1874, quando raccolsi queste notizie a oggi moltissimo si è fatto in questa partita principalmente per opera di Blanford e Lydekker.

*Generi di mammiferi fossili, rinvenuti in depositi cainozoici
nella Regione Indo-Malaica (1).*

Primates: ? *Miocene*: * *Simia* (2) + * *Semnopithecus*, + * *Macacus*.
Rodentia: ? *Pliocene*: + * *Mus*, + * *Castor*, + * *Hystrix*.
Carnivora: *Miocene*: + *Machairodus*, + *Hyænarctos*, + * *Felis*, + * *Hyæna*,
Enhydriodon, *Ursitaxus*, + * *Gulo*, + * *Canis*, + *Amphicyon*, * + *Viverra*.
Proboscidea: *Miocene*: + *Mastodon*, *Elephas*, + *Loxodon*, * + *Eulephas*, — + *Dinotherium*.

Ungulata: a) *PERISSODACTYLA* — *Miocene*: + *Hipparion*, + * *Equus*,
+ * *Rhinoceros*, ? + *Acerotherium*, + * *Tapirus* ? *Antelotherium*. — b) *ARTIODACTYLA* — *Miocene*: + *Anoplotherium*, *Hexaprotodon*, *Merycopotamus*,
+ * *Hippopotamus*, + *Chæropotamus*, + * *Sus*, + *Hippohyus*, *Camelus*, + * *Camelopardalis*, *Sivatherium*, *Bramatherium*, + *Chalicotherium*, + ? *Cyclogna-
thus*, + *Cervus*, + * ? *Moschus*, + * *Antilope*, + * *Ovis*, + * *Bos* (3).

I dati, che ho potuto così raccogliere intorno alla passata mammalo-fauna indo-malaica, son dovuti in gran parte alle ricerche di Falconer e Cautley nei ricchi depositi ossiferi di Siuálík; altre parti dell'India forniscono materiali, così la vallata del Nerbudda e l'Isola di Perim; altri vennero dal territorio burmese, dalla valle dell' Irauadi. Vi sarebbe forse di più, ma, ed è vergognoso il dirlo, il ricchissimo materiale paleontologico raccolto nel Museo della Società Asiatica di Bengala a Calcutta, giacque non solo per anni ammucchiato, ma fu in parte disperso. Dopo il primo ordinamento dato a quella massa caotica dal Falconer (4), l'egregio Oldham aiutato dal valente Stato maggiore del « *Geological Survey* » dell'India, ha non solo riordinato le collezioni paleontologiche previo l'impianto di un grande Museo a Calcutta, che si sta attualmente facendo, ma raccolse altre notizie intorno alle faune passate di quel paese. La porzione finora esplorata paleontologicamente nella Regione Indo-Malaica sarebbe però infinitesimale, confinata ai tratti su riferiti dell'Hindustan e del Burma, ai quali aggiungasi alcune esplorazioni superficialissime nella Malesia, in una caverna in Borneo, che non diedero grandi risultati.

Sarà notato nel quadro che ho dato, la prevalenza quasi assoluta di avanzi attribuiti all'epoca miocenica; tale infatti era creduta essere l'Èra degli animali che lasciarono le loro ossa nei depositi di Siuálík, ma debbo rammentare che la cronologia è facilmente errata in geologia, e poco tempo fa il signor Oldham, di passaggio per l'Italia, mi disse che i depositi del Siuálík apparterrebbero a varie età; leggo però nelle memorie di Falconer

(1) Provengono quasi tutti dalle formazioni sub-himalajane delle Colline Siuálík e dall'Isola Perim nel Golfo di Cambay (Gugarat) non nel Mar Rosso. Come altrove, indico con un asterisco (*) i generi ancora viventi, con una crocetta (+) quelli che si rinvennero in altra regione.

(2) L'identificazione dell'Orang-utan, sarà trattata nel testo, dirò soltanto qui che ho accertato lo stesso che gli avanzi attribuiti a quell'antropomorfo rinvenuti da Beccari in una caverna sul territorio di Sarauak (Borneo), erano invece umani.

(3) Dubito se questi quattro ultimi generi siano miocenici.

(4) H. FALCONER, *Catalogue of the Fossil Remains of Vertebrata from the Siuálík Hills, the Nerbudda, Perim island, Ava ecc.; in the Museum of the R. Asiatic Soc. of Bengal*, Calcutta, 1859.

che citerò più oltre, le seguenti sue parole: « *There is in the Sewalik fossils a mixture in the same formation of the types of all ages, from the existing up to that of the chalk....* »

Venendo ai suggerimenti sporti dalla tabella compiuta, dirò che confermano in modo notevolissimo le affinità etiopiche, tuttora evidenti nella mammalo-fauna vivente della regione, ma si nota ancora la presenza di generi estinti che sono rappresentati nell'Eurasia cainozoica, oppure nelle faune terziarie dell'America boreale; nel primo caso sono i generi: *Hyænarctos*, *Dinotherium*, *Anoplotherium*, *Charopotamus*, *Cyclognathus* e *Chalicotherium*; nel secondo *Hippohyus*, soltanto; mentre i generi *Machairodus*, *Amphicyon*, *Mastodon*, *Acerotherium* ed *Hipparion* sono stati rinvenuti nell'Eurasia e nell'America boreale. Tra i pochi generi estinti propri alla Regione Indo-Malaica, tutti sembrano avere ben marcate affinità con forme viventi attualmente nella Regione Etiopica; così i generi *Hexaprotodon* e *Merycopotamus* appartengono alla famiglia delle HIPPOPOTAMIDÆ, anzi la presenza di veri ippopotami nell'India durante il cainozoico, insieme a quei due generi perduti, dà una prevalenza di quel gruppo nella regione stessa, nella quale quei singolari mammiferi avrebbero forse avuto origine.

Varie specie di rinoceronti lasciarono i loro avanzi nell'India; anzi la scoperta di essi nella *hioonds* o Steppa di Cian-tang nel Tibet, entro i confini eurasiatici all'altezza di 3000 metri sopra il livello del mare, fornì a Falconer argomento per sostenere il sollevamento recente dell'Himalaja (1).

Il *Sivatherium* ed il *Bramatherium* appartenevano secondo taluni alla famiglia della Giraffa, che fu rappresentata anticamente nell'Europa, ma che vive soltanto nell'Etiopia; un *Camelopardalis* visse pure durante il Miocene nell'India; Owen però li crede giganteschi rappresentanti degli odierni antilopi a quattro corna, *Tetraceros*, esclusivamente indiani.

Notevole davvero sarebbe il fatto della presenza di avanzi di Orang-utan (*Simia*) in depositi miocenici; il frammento di mascella rinvenuto presso il Sutleg e riferito dai signori Baker e Durand che lo descrissero (2) al genere *Semnopithecus*, avrebbe appartenuto ad una scimmia grande quanto l'Orang-utan; Falconer trovò poi nei depositi terziari delle Siualik un canino corroso ed assai grande che somiglia perfettamente a quello di un *Maia*; i confronti allora istituiti furono minutissimi, e fatti da tal uomo, non lasciano campo al dubbio che una grossa scimmia, probabilmente antropomorfa ed identica agli odierni Orang-utan, abbia vissuto contemporaneamente nell'India coi grandi mammiferi estinti di Siualik. Gli avanzi di un vero *Semnopithecus*, più grande però del *S. entellus* e di un *Macacus* affine al *M. rhesus*, furono rinvenuti nelle medesime località.

I Proboscidei estinti dell'India richiamano ancora la nostra attenzione; tra essi sono i più nobili campioni dell'ordine che, per esservi completamente rappresentato nel passato, nacque forse in quel paese ove ha tuttora un rappresentante vivente; quei maestosi elefanti formano il genere *Elephas* in senso ristretto di cui gli avanzi di almeno 4 specie: *E. insignis*, *E. Cliftii*, *E. Ganesa* ed *E. bombifrons* sono sepolti a Siualik.

(1) C. MURCHISON, *Palæontological Memoirs of Hugh Falconer*, 1, p. 181. London, 1868.

(2) *Sub-Himalayan Fossil remains of the Dadoopoor Collection*; in Journ. Asiat. Soc. Bengal, V. p. 739. Calcutta, 1836.

Le induzioni più ardite che potrei trarre dai frammenti delle antiche mammalo-faune indiane che ebbi ad esaminare, mi porterebbero a supporre due epoche marcate nella sua storia passata; la prima basata sull'ipotesi di un'antica connessione fra l'India, l'Eurasia e forse l'America boreale, che sarebbe stata nei primordi del Cainozoico, diciamo nell'Eocene: va notato che quasi tutti i generi di mammiferi estinti comuni all'India ed alla Eurasia, meno gli eocenici *Anoplotherium* e *Charopotamus*, vissero in questa ultima regione durante il Miocene. Ancora eocenici sono due generi comuni coll'America boreale, *Hippohys* e *Machairodus*; questo fu però miocenico in Europa come nell'India. Questa connessione venne forse per un tempo interrotta, e durante quell'epoca il contatto tra l'India e l'Africa si fece più esteso; tale sarebbe la seconda epoca ipotetica della storia passata della Regione Indo-Malaica, essa avrebbe forse durato dalla fine del Miocene sino a quella del Pliocene, credo che avanti l'invasione dell'epoca glaciale nelle parti nordiche e centrali dell'Eurasia, la continuità tra certe parti dell'Indo-Malesia coll'Asia fosse stabilita, e l'area occupata dall'ipotetica Lemuria che univa quella all'Etiopia, già sommersa.

Passo ora all'avifauna della Regione Indo-Malaica, che troveremo, dopo quella dell'America australe, la più ricca di tutte, sebbene l'area sua di estensione non sia davvero delle maggiori.

Famiglie, sotto-famiglie e generi di uccelli esclusivi alla Regione Indo-Malaica:

Accipitres: *Spilornis*, *Lophospiza*, *Taenioptynx*, *Cephaloptynx*, *Huhua*, *Urrua*, *Pseudoptynx*, *Ketupa*, *Bulaca*, *Myrtha*, *Phodilus*.

Passeres: *Pallenia*, *Eurylaimide*, *Harpactes*, *Cittura*, *Pelargopsis*, *Cariadagrus*, *Astacophilus*, *Actenoides*, *Lacedo*, *Caridonax*, *Nyctiornis*, *Meropogon*, *Melitophas*, *Melittias*, *Aetopyga*, *Chalcostetha*, *Chalcoparia*, *Arachnothera*, *Aracnechthra*, *Leptocoma*, *Anthreptes*, *Micrurus*, *Pachyglossa*, *Piprisoma*, *Prionichilus*, *Caulodromus*, *Salpornis*, *Rhabdornis*, *Tesia*, *Prinia*, *Orthotomus*, *Chaetornis*, *Megalurus*, *Laticilla*, *Arundinax*, *Dumetia*, *Tribura*, *Tickellia*, *Neornis*, *Cryptolopha*, *Chaimarrornis*, *Larvivora*, *Callene*, *Notodola*, *Tarsiger*, *Hodgsonius*, *Grandala*, *Oreicola*, *Rhodophila*, *Macholophus*, *Melanochlora*, *Psaltia*, *Aegithaliscus*, *Sylviparus*, *Acanthiparus*, *Nemoricola*, *Enicurus*, *Heterura*, *Anthocincla*, *Geocichla*, *Zoothera*, *Andromedon*, *Myiophoneus*, *Kittacincla*, *Eupetes*, *Microtarsus*, *Trachycomus*, *Ixos*, *Brachypodius*, *Hypsipetes*, *Sibia*, *Trichophoropsis*, *Iole*, *Setornis*, *Yuhina*, *Phyllornis*, *Pomatorhinus*, *Merulanthus*, *Orthorhinus*, *Xiphorhamphus*, *Malacocircus*, *Layardia*, *Acanthoptila*, *Trochalopteron*, *Pterocyclus*, *Leucodiotron*, *Actinodura*, *Pelorneum*, *Grammatoptila*, *Dissemurus*, *Bhringa*, *Chibia*, *Chaptia*, *Irenina*, *Analcipus*, *Xanthonotus*, *Phaenicocichla*, *Eucichla*, *Brachypteryx*, *Leiothrix*, *Pteruthius*, *Cutia*, *Timalia*, *Aegithina*, *Macronus*, *Muscicapula*, *Hemipus*, *Pycnosphys*, *Cochoa*, *Leucocirca*, *Chelidorrhinus*, *Myiastes*, *Xeocephalus*, *Philantoma*, *Pericrocotus*, *Volvocivora*, *Hylocharis*, *Laniellus*, *Collurio*?, *Tephrodornis*, *Keroula*, *Tephrolanius*, *Myiolestes*, *Pityriasis*, *Platylophus*, *Cissa*, *Urocissa*, *Temnurus*, *Dendrocitta*, *Crypsirina*, *Streptocitta*, *Anomalocorax*, *Eulabes*, *Charitornis*, *Ampeliceps*, *Gymnops*, *Acridotheres*, *Gracupica*, *Tem-*

nuchus, Sturnopastor, Scissirostrum, Saroglossa, Ploceus, Amandava, Padda, Diacmura, Lonchura, Trichogramoptila, Callacanthus, Procarduelis, Hypacantis, Mycerobas, Pyrrhuplectes, Propyrrhula, Pyrrhospiza, Haematospiza, Conostoma, Melophus, Spizalauda, Buceros, Dichoceros, Hydrocissa, Anorhynchus, Hydrocorax, Aceros, Cranorrhynchus, Penelopides, Rhinoplax, Meniceros.

Scansores: Prioniturus, Belocercus, Psittinus, Megalaima, Caloramphus, Psilopogon, Vivia, Sasia, Leiopicus, Reinwardtipicus, Blythipicus, Chrysocolaptes, Hemicircus, Chrysophlegma, Mulleripicus, Lichtensteinipicus, Thripornax, Brachypternus, Tiga, Meiglyptes, Phoenicophaus, Dasylophus, Carpococcyx, Zanclostomus, Taccocua, Rhododytes, Rhinortha, Centrococcyx, Pyrrhocentor, Penthocerys, Chalcococcyx, Surniculus, Hierococcyx.

Columbæ: Toria, Crocopus, Osmotreron, (1), Buteron, Leucotreron, Pitilocolpa, Alsecomus, Dendrotreron, Tomopeleia, Coccyzura, Phapitreron.

Rasores: Megacephalon, *Pavoninae*, (2) Catreus?, Euplocomus, *Gallinae*, Ortygornis, Rhizothera, Oreoperdix, Arborophila, Bambusicola, Peloperdix, Perdica, Ophrysia, Micropardix, Phœnicoperdix, *Rollulinae*, Areoturnix.

Grallæ: Lobipluvia, Anastomus, Pseudibis, Carvanaca, Ibis, Ibis, Pseudosclopax, Spilura, Gallicrex?, Podiceps, Hydrophasianus.

Palmipedes: Eulabeia, Rhodonessa.

Famiglie, sotto-famiglie e generi di uccelli con numero predominante di specie nella Regione Indo-Malaica:

Accipitres: Limnaetus, Polioaetus, Poliornis, Ierax, Baza, Taenioglaux, Ninox, Lempidius.

Passeres: Batrachostomus, Dendrochelidon, Cotyle, Chelidon, Coracias?, Entomobia, Calialecton, Halcyon, Ceyx, Alcedo, Arachnorrhaphis, Cyrtostomus, Dicæum, Certhia?, Cisticola?, Abrornis, Ruticilla?, Nemura, Suthora, Lophophanes, Corydalla?, Oreocincla, Merula, Cichloselys, Petrocincla, Copsychus Ajax, *Pycnonotinae*, Chatarrhœa, Garrulax, *Dicrurinae*, Oriolus, Pitta?, Melanopitta, Hydromis, Malacopteron, Erythrosteron, Zanthopygia?, Emichelidon, Niltava, Lanius, Sturnia, Munia, Erythrura, Propasser, Paradoxornis, Mirafra, BUCEROTIDÆ, Rhyticeros.

Scansores: *Palæorninae*, Loriculus, *Megalaiminae*, Dendrocygna, Yungipicus (3), *Phœnicophaina*, Nicoclerus, Eudynamis.

Columbæ: Treron, Spheocercus (4), Carpophaga, Ducula, Treron, Palumbus?, Macropygia, Turacœna, Chalcophaps.

Rasores: PHASIANIDÆ (5), Lophophorus, Ithaginis, Francolinus, Excalfactoria, Turnix.

Grallæ: Lobivanellus, Leptoptilos, Tantalus?, Rallina, Hypotaenidia.

(1) Una sola specie si è portata nella vicina regione, è l'*O. Tannensis*, di Tanna una delle Nuove Ebridi.

(2) Un membro di questa bellissima famiglia la *Emphania emphanum* abiterebbe le Molucche, o Borneo?!

(3) Una specie, *V. moluccensis*, sarebbe dalle Molucche.

(4) Una specie, *S. Sieboldii*, abita il Giappone.

(5) Nove generi e 43 specie rappresentano questa famiglia nella Regione Indo-Malaica; nei generi e 19 specie sembrano appartenere alla Regione Eurasiatica.

Dopo questa esposizione, sarebbe superfluo ritornare sul soggetto della grande ricchezza dell'avifauna di questa regione; dirò soltanto che tale ricchezza sarebbe relativamente assai più palese se io avessi dato una lista delle specie proprie all'Indo-Malesia; e questo non si vedrebbe nell'avifauna etiopica, che è però assai più ricca di tipi molto peculiari, mostrando così una fisionomia propria molto più marcata. In quella dell'avifauna indo-malaica attuale è notevole la mancanza di Struzionidi, anzi di *Cursores*. Venendo a farvi un poco di analisi, troviamo tra i Rapaci predominare i notturni, essendovene 9 generi peculiari e 3 con numero predominante di specie; mancano generi peculiari di avvoltoi; *Spilornis* è genere assai caratteristico, ha specie su tutta l'area della regione, anche in Celebes (*S. rufpectus*); lo stesso vale pel genere *Lophospiza* che ha esso pure una specie celebica, la *L. griseiceps*. Ripassando la grandissima serie degli eterogenei *Passeres*, posso notare: le peculiari EURYALMIDÆ rappresentate però al Madagascar dalle *Leptosomina*; il parallelismo perfetto tra l'Etiopia e l'Indo-Malesia nel possedere entrambe un genere particolare di Trogonidi; quello indo-malaico, *Harpactes*, è però più ricco di specie. Le ALCEDINIDÆ hanno 7 generi peculiari e 5 con numero predominante di specie; e dopo l'Etiopia, l'Indo-Malesia è certamente la regione più ricca di MEROPIDÆ; il medesimo puossi affermare delle PROMEROPIDÆ. Le EUPETIDÆ sarebbero equamente divise tra le Regioni Etiopica (Madagascar) ed Indo-Malaica, se una specie di *Eupetes*, l'*E. (Ajax) Cerule-scens* non abitasse la Papuasìa. Numerosi rappresentanti vi hanno ancora le Pycnonotidæ, il gruppo tipico essendovi prevalente; così pure le DICTURIDÆ con una sotto famiglia propria alla regione. Le Pittinæ sono prevalentemente indo-malaiche ed ancora le ÆGITHINIDÆ e specialmente il gruppo delle *Leothrichinæ*. Nelle CORVIDÆ notiamo il singolare *Pityriasis* ristretto a Borneo e che apparterebbe alla sotto-famiglia australiana delle *Streperinæ*; lo stesso dicasi in proporzione maggiore delle *Callaeatinæ* di cui tre generi, *Tennurus*, *Dendrocitta* e *Crysirina* sono indo-malaici; mentre le *Eulabetinæ* prevalgono in questa regione, ove quattro generi di *Sturninæ* sono ristretti. I singolari *Scissirostrum* e *Saroglossa* avrebbero i loro affini al Madagascar. I *Ploceus* tipici sono indo-malaici, mentre ho già indicato come la famiglia alla quale appartengono sia prevalentemente etiopica. I *Paradoxonis* che fan gruppo a sè, sarebbero forse esclusivi all'India, ma siccome vivono addirittura sulla frontiera, nel Nepal, e qualche specie la varca e diventa eurasica, ho posto quel genere tra quelli a specie prevalenti nell'Indo-Malesia. Un carattere saliente nell'avifauna di codesta regione è senza dubbio la prevalenza di BUCEROTIDÆ; sappiamo già come alcuni generi sono etiopici anzi certuni hanno specie nell'una e nell'altra regione, così i *Berenicornis* (il *B. comatus* abita Sumatra ed il *B. albocristatus* l'Africa occidentale); ma altri generi hanno specie che si estendono o che sono proprie alla attigua Regione Australo-Polinesica, per esempio la *Rhyticeros ruficollis* si spinge dalle Molucche attraverso la Papuasìa sino alle Isole Salomone.

Nell'ordine eterogeneo ed antico degli *Scansores*, abbiamo tre generi di Psittacidi esclusivamente indo-malaici; le *Palaworninæ* vi sono prevalenti, ed ho già indicato come sono ed erano rappresentate nella porzione orien-

tale della Regione Etiopica; il *Psittinus* è da porsi accanto ai piccoli papagalli dell'Africa, ma è affine a forme papuasiche. Va poi rammentato che la fortissima falange dei Psittacidi australo-polinesici, ha mandato non pochi coloni entro la Regione Indo-Malaica; tali dovrebbero considerarsi: l'*Aprosmictus vulneratus* a Timur, il *Trichoglossus ornatus* ed il *T. flavo-iridis* a Celebes, il *T. Forsteni* a Sumbava, la *Psittuteles euteles* e la *P. iris* a Timur, l'*Flectus Linnæi* ed il *Tanygnathus lucionensis* nelle Filippine, il *T. sumatranus* a Borneo e Celebes, il *Pionias personatus* a Flores e Timur, la *Cyclopsitta lunulata*, la *C. loxia* e la *Cacatua hæmaturophygia* nelle Filippine, la *C. sulphurea* a Celebes e Timur, la *C. citrinocristata* e *C. Buffoni* a Timur. Le *Megalaiminæ* prevalentemente indomalaiche, sono strettamente affini alle *Pogonorhynchinæ* esclusivamente etiopiche. Le PICIDÆ, affatto mancanti nell'attigua Regione Australo-Polinesica, sono rappresentate da 14 generi propri e 2 con specie preponderanti in quella di cui ci occupiamo. Le *Phenicophainæ*, quivi predominanti, stanno appunto nell'ordine sistematico del Gray tra le *Indicatorinæ* e le *Couanæ*, le prime prevalenti le seconde esclusive nella Regione Etiopica. Passando all'ordine delle COLUMBÆ troviamo più largamente rappresentate le *Treroninæ*, più numerose però nella vicina Regione Australo-Polinesica. Tra i RASORES indo-malaici notammo già i coloni australiani delle MEGAPODIDÆ, di cui un genere, *Megacephalon*, divenne proprio a Celebes. È poi notevole la prevalenza di PHASIANIDÆ, già indicata in una nota; due sotto-famiglie, nove generi e 43 specie sarebbero indo-malaici, va però ricordato che non poche di quelle specie vivono sulle catene di montagne che formano la frontiera boreale della Regione Indo-Malaica, ed è impossibile dire se sono localizzate al versante meridionale ovvero se la varcano entrando nell'Eurasia. In quanto al gruppo notevole delle GALLINÆ, credo che le specie reputate indigene in alcune isole della Polinesia, dicesi anche a Rapanui, la più lontana di tutte, vi siano state portate dall'uomo. Tra le GRALLÆ le forme proprie all'Indo-Malesia sono poche, tra le più notevoli è certo il genere *Ibidorhyncha* di cui l'unica specie nota, *I. Struthersii* abita l'Himalaia. Va notato il genere *Anastomus* perchè l'unico suo simile è l'etiopico *Hiator*. Così la *Podoa personata* del Burma rappresenta nella regione le tre specie etiopiche di *Podica* e l'*Heliornis* dell'America australe. La *Rhodonessa carophyllacea* è la più singolare dei Palmipedi indo-malaici.

Dopo quanto ho detto, credo sia affatto inutile insistere maggiormente sulle moltissime affinità etiopiche dell'avifauna di questa regione. Farò inoltre osservare il fatto che alcuni generi notevolmente rappresentati nell'Eurasia sembrano avervi avuto origine, giacchè vi hanno un numero prevalente di specie; citerò i generi: *Chelidon*, *Alcedo*, *Certhia*, *Cisticola*, *Ruticilla*, *Merula*, *Lanius*.

Rivolgendoci al citato lavoro del signor B. H. Hodgson sulla geografia fisica dell'Himalaja, ritroviamo nella ripartizione dei generi ornitici nelle tre regioni definite una conferma di quanto sopra e di quanto dissi, citando quella memoria, a proposito dei Mammiferi; per darne un esempio dirò che dei Gallinacei la regione superiore possiede i generi: *Phasianus*, *Tetraogallus*, *Ithaginis*, *Ceriornis*, *Lophophorus*, *Tetraoperdix*; la regione centrale: *Gallophasius*, *Caccabis*, *Arboricola*; quella inferiore i generi: *Gallus*,

Francolinus, Pavo. Posso qui menzionare la notevole ed interessantissima memoria del signor H. J. Elwes (1), che in parte concerne l'avifauna di questa regione; non concordo in tutte le idee espresse da quel chiaro ornitologo, ma piacemi rilevare come anch'egli insista sulle affinità etiopiche dell'*Ornis malaica*.

I materiali tuttora raccolti intorno alle avifaune cainozoiche della Regione Indo-Malaica sono troppo scarsi per formare una tabella, ma sono immensamente interessanti pel solo fatto che l'unico vero struzzo con due dita, che avrebbe vissuto fuori dalla regione etiopica, è una specie estinta lo *Struthio asiaticus*, che visse apparentemente durante il Miocene; era alquanto più piccolo dei suoi congeneri africani; i suoi avanzi furono scoperti nei ricchi depositi di Siwalik. I resti di altri uccelli vennero trovati nei terreni miocenici dell'India, e sono quelli di una gigantesca *Argala* o *Leptoptilos*, l'*A. Falconeri*, e di ciò che fu forse un *Phaeton*.

(1) ELWES, *On the Geographical distribution of Asiatic birds* (con una carta). Proc. Zool. Soc., London, 1873, p. 645.

(continua).