

II. — RICERCHE INTORNO ALLA COROLOGIA DEI VERTEBRATI

del prof. ENRICO HILLYER GIGLIOLI.

Passo ai mammiferi estinti di questa regione, che davvero non sono meno peculiari di quelli viventi e mantengono integro il carattere singolare della mammalo-fauna di essa per tutta la storia passata di quella classe su quelle terre, almeno per quanto ci consta in modo positivo sin qui. Ho riunito nella sottoposta tabella i generi di mammiferi fossili.

*Generi di mammiferi fossili rinvenuti nei depositi quaternari o cainozoici (?)
entro la Regione Australo-Polinesica (1):*

Rodentia: *Quaternario* (Post-Pliocene?): + * Mus, * Hapalotis.

Carnivora: *Quaternario:* + * Canis (2).

Pinnigrada: *Quaternario:* * Stenorhynchus?

? Edentata: *Quaternario:* ? + Mylodon (3).

Marsupialia: *Quaternario:* * Phascalomys, * Phascolarctos, * Phalangista, * Belideus, Thylacoleo (4), Plectodon, Diprotodon (5), Zygmaturus, Nototherium, Phascolagus, Sthenurus, Protemnodon, * Macropus, * Osphanter, * Halmaturus, * Hypsiprymnus, * Bettongia, * Perameles, * Peragalea, * Dasypus, * Sarcophilus (6), * Thylacinus, * Antechinus.

Monotremata: *Quaternario:* * Echidna (7).

Dopo le copiose note date colla tabella mi rimane poco a dire intorno alla mammalo-fauna fossile della regione in discorso; intorno all'età data a quegli avanzi avrei però alcune osservazioni a fare. È evidente che quella fauna, sebbene contenga generi estinti, può appena separarsi cromo-

(1) È notevole come tutti gli avanzi dei vertebrati rinvenuti sin qui nella regione suddetta, od almeno la grande maggioranza, sono estremamente recenti: dell'età posta dopo il Terziario e che ha nome di Quaternario. Quasi tutti vennero trovati nella ricca breccia ossifera delle caverne del Wellington Valley, New South Wales. Anche qui ho adoperato l'asterisco (*) per segnare i generi ancora viventi, la crocetta (+) per indicare quelli comuni ad altre regioni.

(2) Pare sia il Dingo, specie con ogni probabilità introdotta dall'uomo e inselvatichita. Il sig. Haast (*Trans. New Zealand Instit.*, 1871, pag. 66-107) dice di aver trovato gli avanzi di un Cane selvatico contemporaneo degli uomini che cacciavano i Moa, e pure mangiato da loro; io devo dire che credo a tutto ciò, ma non al fatto dell'essere quel cane indigeno a quelle isole; poteva essersi inselvatichito, ma credo vi sia venuto coll'uomo, e così l'unico altro mammifero terrestre, non chiroterro e non pinnigrado, cioè il topo.

(3) Una sola falange ungueale determinata dal Kressl rinvenuta da lui nelle caverne di Wellington. Il fatto sarebbe di grande interesse, ma merita conferma.

(4) Affine piuttosto ai *Phalangista* e *Belideus* che al *Thylacinus*.

(5) Giganteschi cangurù, veri rappresentanti dei Proboscidi nella notevole mammalo-fauna marsupiale di questa regione. Posso qui rammentare che molti anni fa Owen descrisse un *Mastodon* dell'Australia sopra un dente riportato dal conte Strzelecki nel 1844 (*Ann. and Mag. Nat. Hist.*, XIV, 1844, pag. 468); più tardi egli non ne riparlò, e siccome il fatto sarebbe troppo notevole per essere taciuto da lui e da altri, temo nacque da un equivoco; è infatti ben difficile il poter ammetterlo meno di fronte ad innegabile evidenza.

(6) Questo genere ed il seguente sarebbero ora esclusivi alla Tasmania.

(7) Specie più grande della vivente, scoperta in depositi post-pliocenici nel Queensland.

logicamente da quella attuale, alla quale appartengono non soltanto il maggior numero dei generi rappresentati allo stato fossile, ma quasi tutte le specie. Owen riferisce al Pleistocene i *Diprotodon* e *Thylacoleo*; M.^c Coy parla di Post-pliocene ed anco di Pliocene, tant'è che ha nominato un *Phascotomys pliocenus*; io però credo affatto uniforme quell'orizzonte geologico, ed ho pensato bene di definirlo come Quaternario, ma mi opporrei a che fosse chiamato Post-pliocene. Il prof. M.^c Coy crede di aver riconosciuto un orizzonte miocenico nella Victoria, ma i soli avanzi di mammiferi che esso ha sinora fornito sarebbero di Cetacei focodonti. Dissi come la più parte degli avanzi di mammiferi fossili non solo sono ristretti alla Nuova Olanda, ma furono sin qui rinvenuti quasi tutti nella breccia ossifera delle caverne del Wellington Valley nel New South Wales. Dopo quanto ho detto riguardo la data recente della mammalo-fauna estinta australiana, non deve sorprendere la presenza dei numerosi avanzi del Dingo o cane placentato, che io considero importato dall'uomo; nè il fatto che il sig. G. Krefft abbia trovato parte di un *molare umano* nella stessa massa che conteneva ossa di *Diprotodon* e di *Thylacoleo* (1). Lo stesso mantengo pel cane scoperto nella Nuova Zelanda dal Haast insieme ad avanzi di *Dinornis*. Sorprendente invero sarebbe la conferma della presenza in epoca passata nell'Australia di uno Sdentato Gravigrado affine ai *Mylodon*; sarebbe una nuova e splendida conferma di una continuità di terre per lo addietro tra l'Australasia e l'America australe; ma la determinazione del Krefft è cosa incerta; ricorderò però che fu pure sopra una falange ungueale mutilata che l'illustre Cuvier fondò il genere *Macrotherium*, dicendolo il rappresentante degli Sdentati in Europa durante il Cainozoico, e l'affine degli odierni *Manis* (Cfr. *Oss. Foss.* V. p. 193).

Credo fermamente che la pretesa presenza di un *Mastodon* in Australia, che sarebbe invero maravigliosa, sia nata da un equivoco. È interessante notare come nel passato l'Australia ebbe pure i suoi giganteschi mammiferi, senza che questi si dipartissero dal prevalente tipo indigeno, cioè quello marsupiale; vedremo un caso di quasi perfetto parallelismo trattando i mammiferi estinti dell'America Meridionale.

Passo ora all'avifauna della Regione Australo-Polinesica, i cui tratti salienti sono esposti sotto:

Famiglie, sotto-famiglie e generi di uccelli esclusivi alla Regione Australo-Polinesica (2):

Accipitres: Gypsoictinia, Uroaëtus, Ieracidea, * Harpe, + Henicopernis, Lophoictinia, Leucospiza, Spilocircus?, Hierocoglaux, Spiloglaux, Rhabdogleaux, * Scelogleaux, Dactylostrix, Megastrix. *

Passeres: Podargus, Ægotheles, Eurostopodus, Hylochelidon, Chamaeocera, Dacelo, + Choucalcyon, + Melidora, Tanysiptera, Cyanalcyon, + Todirhamphus, Syma, + Therosa, Alcyone, Cosmaërops, *Epimachinae*, + Cosmeteira, + Drepanis, + Moho, + Psittirostra, + Loxops, + Melanocharis, Ento-

(1) Cfr. *Geological Magazine London*, January 1874, p. 46.

(2) Ha voluto distinguere con una crocetta (+) le forme papuasiche, con un punto (·) quelle polinesiche, con un asterisco (*) quelle della Nuova Zelanda.

mophila, Gliciphila, Acanthorhynchus, Meliphaga, Meliornis, * Prothemadera, * Anthornis, + Melidectes, + Melipotes, Anthochaera, * Pogonornis, Entomiza, Manorhina, Melithreptus, + Tephros, Sittella, * Acanthisitta, Climacteris, MENURIDÆ, *Orthonyctinae*, + *Tatarinae*, Calamanthus, Malurus, Stipiturus, Amytis, Atrichia, Sphenura, Cinclosumphus, Poodytes, + Eparnetes, + Psamathia, Sericornis, Acanthiza, Geobasileus, Pyrrholaemus, Petroica, + Lamprolia, Drymodes, Origma, * Certhiparus, Sphenostoma, Grallina, Ephthianura, Cichlopasser (1), Apalopteron, Pomatostomus, Cinclosoma, * Turnagra, Psophodes, + Dicranostreptus, + Xanthomelus, *Ptilonorhynchinae*, + Peltops, + Leucophantes, Seisura, + Muscitodus, + Machaerirhynchus, + Muscylva, Sauloprocta, + Todopsis, Colluricincla, Cracticus, Oreoica, Falcunculus, Pardalotus, Smicronis, Clytorhynchus, Eopsaltria, Strepera, Gymnorhina, * Callaëas, Struthidea, + Gymnocorvus, + Physocorax, Corcorax, + PARADISEIDÆ, *Manucodinae*, + Mino, + Melanopyrrhus, * Creadion, * Heterolocha, Aplonis, Aidemosync, Bathilda, Emblema, Neochmia, Donacola, Poephila, Chloëbia, Stagonopleura, Stictoptera, Ægintha, Zonæginthus, + Amblynura, + Acalantha, + Lobiospiza, + Chaunoproctus.

Scansores: *Pezoporinae*, *Platyccrinae* (2), + Coriphilus, Lorius (3), + Chalcopsitta, + Vini, + Psittacodis, + Phigys, Ptilosclera, Nanodes, Glossopsitta, + Chamosyna, *Nestorinae*, + Nasiterna, Calopsitta, + Ducorpsius, Lophochroa, Eolophus, Licmetis, *Calyptorhynchinae*, + *Microglossinae*, * *Sternocorpidæ*, Polophilus, + Caliechthrus, Cacomantis, Nisocalius.

Columbæ: + Kurutreron, Thouarsitreron?, + Chrysæna, + Cyanotreron, + Sylphidæna, + Drepanoptila, + Phænorhina, + Serresius, Megaloprepia, Leucomelæna, Lopholaimus, Erythrauchenia, Stictopeleia, Reinwartænas?, Ocyphaps, Petrophassa, + Trugon, + Henicophaps, Phaps, Leucosarcia, Geophaps, Lophophaps, Calænas (4), + Otidiphaps, + Pampusana, + Goura, + DIDUNCULIDÆ.

Rasores: Talegallus, Leipoa, Synoicus, Pedionomus.

Cursoros: CASUARIIDÆ, * APFERYGIDÆ.

Grallæ: Esacus, Burhinus, Erythrogonys, * Pluviorhynchus, * Thinornis, * Anarhynchus, + RHYNOCHEIDÆ, Platibis, Spatherodia, Carphibis, + Prosobonia, Cladorhynchus, * Cœnocorypha, + Pareudiastes, Ocydromus, Eulabeornis, Notornis (5), Tribonyx, + Amauornis, + Habroptila.

Palmipedes: Anseranas, Cereopsis, Chlamidochon, Chenopsis, Malacorhynchus, * Hymenolaimus, Biziura, * Nesonetta, Eudyptila, Gabianus, Procelsterna?

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

Accipitres: Haliastur, Erythrospiza, Urospiza, Pisorhina.

Passeres: Collocalia, Hypurolepis, Eurystomus, Sauropatis, Hermoti-

(1) Questo ed il genere che segue sono esclusivi alle Isole Bonin.

(2) Una specie però abita l'Isola di Timor, è l'*Aprosmictus vulneratus*.

(3) Una specie abita l'Isola di Sanghir.

(4) Una specie della Nuova Guinea sembra estendersi nelle Isole Nicobar, è strano come non sembri citato da località intermedie.

(5) La storia dei *Notornis* è notevole: una specie, *N. Mantellii*, fu creduta estinta e descritta come tale dalla Nuova Zelanda, poi due individui furono trovati viventi e riferiti a quella specie; ultimamente

mia, Microchelidon, MELIPHAGIDÆ, Myzomela, Ptilotis, Philemon, Tropicorhynchus, Zosterops?, Sphenæcus, Gerygone, Artamus, Sphæcotheres, Mimeta, Monarcha, Microeca, Myiagra, Rhipidura, Graucalus, Lalage, Pachycephala, Calornis?

Scansores: LORINÆ, Eos, Trichoglossus, Psittenteles, Cyclopsitta, CACATUIDÆ, Cacatua (1), Eclectus, Tanygnathus, Pionias, Nesocentor, Oololygon, Lamprolaima, Scythrops.

Columbæ: TRERONINÆ, Ptilinopus, Iotreron, Lamprotreron, Globicera, Myristicivora, Zonænas, Janthænas, Hemiphaga, Geopelia, Phlegænas.

Rasores: MEGAPODIDÆ, Megapodius (2).

Grallæ: Hypotaenidia, Erythra.

Palmipedes: Anserella, Tadorna, Casarca?, Spatula, Gelastes.

Non occorre dopo questo fermarsi sulla ricchezza di questa avifauna; in quanto al suo carattere regionale, prima di tentarne un poco l'analisi, dirò che esso non spicca quanto quello della mammalo-fauna testè esaminata, ma non manca di tratti assai peculiari; va ancora rammentato che l'avifauna mostra assai più la tendenza a scindersi in sotto-faune abbastanza distinte; onde riguardo all'ornitologia si potrebbe facilmente definire entro la Regione Australo-Polinesica le provincie seguenti: *papuasica* (colle Molucche), *australiana* (Nuova Olanda e Tasmania), *neo-zelandese* (incluse le Isole Auckland, Chatham, Howe, Norfolk e Philip¹), *polinesiana* e *hawaiiiana* (Isole Sandwich). Ho avuto cura di segnare nella tabella che precede alcuni dei tratti caratteristici o meglio dei generi ornitici speciali ad alcune delle suddette provincie. Intorno alla suddivisione di questa regione, specialmente dietro studio della sua avifauna, vanno consultate le belle memorie di Wallace e di Sclater (3).

Venendo a fare la promessa analisi troviamo anche nell'avifauna australiana alcuni singolari caratteri negativi, così l'assenza completa di avvoltoi, di EMBERIZIDÆ, ALAUDIDÆ e PICIDÆ. Passando ai tratti positivi, posso notare tra i Rapaci i generi *Ieracidea* e *Harpe* strettamente affini e molto caratteristici, ed il curioso *Leucospiza*. Nel girone eterogeneo dei Passeracei vediamo proprie a questa regione le forme più notevoli di *Podarginae*, di *Daceloninae* e quelle più cospicue di UPUPIDÆ, cioè l'intera sottofamiglia delle *Epimachinae*, escluso la *Falculia* e coll'aggiunta del magnifico *Drepanornis* scoperto dal nostro D'Albertis. Le PROMEROPIDÆ vi sono largamente rappresentate e specialmente nel gruppo delle *Drepaninae* di cui l'estrema Polinesia vorrebbe quasi avere il monopolio. Grandemente prevalente ed assai caratteristica a codesta regione è poi la famiglia dei MELIPHAGIDÆ, gruppo eminentemente adattato a poter far valere certe singolarità della

però l'unico mio Hofrath Dr. A. B. Meyer di Dresda ne ebbe un terzo individuo e con esso potè provare che la specie vivente è distinta, egli la chiamò *Notornis Hochstetteri*. Da pochi anni si è resuscitata una terza specie descritta anni fa come la *Fulica alba* da White; vive sull'Isola Lord Howe ed è pressochè estinta.

(1) La *C. hamatropygia* abita le Isole Filippine; tre specie: *C. citrinocristata*, *C. Buffoni* e *C. parvula*, trovansi a Timor, la *C. sulphurea* dalle Molucche si spinge a Celebes e Lombok.

(2) Abitano la Regione Indo-Malaica le specie seguenti: *M. Gilbertii*, *M. Gouldii*, *M. Bernsteini*, *M. Cumingii*, *M. nicobariensis*.

(3) A. R. WALLACE, *On the Parrots of the Malayan region*, Proc. Zool. Soc., London, 1864, p. 272. — F. L. SCLATER, *On a collection of Birds from the Solomon Islands*, Proc. Zool. Soc., London, 1869, p. 125.

flora indigena. Altro gruppo caratteristico assai è quello che include le belle *Menura*. Le *Tatarina* della terra dei Maori sono veri rappresentanti del Re di siepi (*Troglodytes europæus*) agli antipodi; mentre le specie più vaghe di *Malurina* rappresentano le nostre Cisticole; le *Psamathia* le nostre Calamodite; le *Sericornis* ed *Acanthiza* le nostre Silvie minori; e le splendide *Petroica* certe *Saxicolina*. La *Grallina* giganteggia tra le Motacille, e le ORIOIDÆ sarebbero rappresentate dallo splendente *Xanthomelus* e dal gruppo stranissimo dei *Ptilonorhynchina* notevoli per la costruzione delle loro singolarissime gallerie nuziali. Tra le MUSCIPIDÆ troviamo proprie a questa regione i generi tipici delle *Myiagrina*; e fra le LANIDÆ la sotto-famiglia delle *Pachycephalina* vi sarebbe largamente predominante. Sono prevalenti le *Streperina* tra le CORVIDÆ, mentre la provincia papuasica della regione ha il vanto di monopolizzare non solo lo splendidissimo gruppo delle PARADISEIDÆ, ma ancora quello delle *Manucodina*, che insieme e con alcuni Epimachi quasi esclusivi ai medesimi paraggi sono i cost detti « uccelli del paradiso ». Le *Sturnina* sono poi rappresentate dagli aberranti *Creadion* ed *Heterolocha* entrambi propri alla Nuova Zelanda, l'ultimo essendo per certi tratti affine alla *Falculia* piuttosto che agli storni. I nostri comuni conirostri granivori sono rappresentati nell'Australia da vari generi di bellissimi e diminutivi *Spermestina*, mentre i *Chaunoproctus* e *Lobiospiza*, singolari per la loro ristrettissima area geografica e paragonabili in ciò alle *Geospiza*, ecc. delle Isole Galapagos, sono gli equivalenti del nostro Frosone (*Coccothraustes*).

Ho già indicato come manchino affatto i Picchi, che sono gli *Scansores* tipici; ma la Regione Australo-Polinesica ha invece il vanto di possedere non solo un numero maggiore di Psittacidi che non le altre regioni (di circa 429 specie conosciute, 179 sarebbero australo-polinesiche), ma di nutrire le forme più singolari di quel gruppo così ben marcato; sono esclusive le *Pezoporina*, *Platyercina*, *Nestorina*, *Calyptorhynchina*, *Microglossina*, nonché i singolarissimi *Stringops* che fanno famiglia a sè; prevalenti le *Lorina* e *Trichoglossina* a lingua con terminazione a spazzola, e le *Cacatuina*; sono rappresentate da due generi, *Cyclopsitta* e *Nasiterna*, di cui questa esclusiva, le *Psittacina*. Non mi fermerò sulle poche CUCULIDÆ. Le COLUMBÆ sono ancora riccamente rappresentate in questa regione, e specialmente numerose sono le *Treronina* (assolutamente predominanti) e le *Gourina*; vi abbiamo poi il notevolissimo *Didunculus* che abita soltanto la grande Samoa. Scarsi assai sono i Gallinacei, così abbondanti e splendidi nella vicina Regione Indiana, e quasi tutti appartenenti al gruppo rimarchevole delle MEGAPODIDÆ, notevole pel fatto che le uova invece di essere covate dal genitore son poste sotto un ammasso di avanzi vegetali, la cui fermentazione genera il calore necessario allo sviluppo dei pulcini. Uno dei tratti più singolari dell'avifauna australo-polinesica è la marcata prevalenza di *Cursores*, la CASUARIDÆ essendo attualmente proprie all'Australia ed alla Papuasìa, le APTERYGDIDÆ alla Nuova Zelanda; vedremo come in un passato recente una tale prevalenza, marcatamente nelle isole in ultimo citate, era assai più grande (1). I Gral-

(1) La distribuzione locale dei generi viventi è notevolissima: *Apteryx* è esclusivo alle due isole maggiori della Nuova Zelanda; *Dromaius*, alla Nuova Olanda colla Tasmania; *Casuaris*, meno una specie, alla Papuasìa. Le specie viventi di *Apteryx* sono tre (forse quattro), citerò le meglio distinte: *A. australis*

lipedi di questa regione non sono numerosi, ma alcune delle forme che presentano sono molto caratteristiche: prima abbiamo generi notevoli ed aberranti di CHARADRIIDÆ, quali *Esacus*, *Erythrogonis*, *Thinornis* ed *Anarhynchus*; poi il singolare *Rhynochetos* ristretto nella Nuova Caledonia, ed i cui affini trovansi soltanto nelle *Eurypyga* dell'America tropicale; lo strano *Cladorhynchus*; ed infine rappresentanti singolarissimi delle famiglie delle RALLIDÆ, quali gli *Ocydromus* ed i *Eulabeornis*, e delle GALLINULIDÆ, quali i *Notornis* ed i *Tribonyx* in cui spesso la facoltà del volo è venuta meno, apparentemente per mere ragioni geografiche, come fu per certi insetti di isole oceaniche.

Passando in ultimo ai Palmipedi troviamo singolari generi di ANATIDÆ: *Anseranas*, *Cereopsis*, *Malacorhynchus*, *Hymenolaimus*, *Biziura*, *Nesonetta*; ed un genere di diminutivi Penguini, *Eudyptila*, certamente di origine antartica. In conclusione dirò che, visto le condizioni fisiche di gran parte di questa regione formata da isole staccate, non deve sorprenderci il fatto che varie specie ed alcuni dei generi citati nella tabella sono apparentemente da pochi anni da enumerarsi tra gli estinti, e che non pochi altri sono in via di esserlo; potrei citare tra i primi: la *Drepanis* (Vestiaria) *coccinea*, e forse i *Moho* e *Psittirostra* delle Isole Sandwich; il *Nestor productus*, ed il *Notornis Hochstetteri* della Nuova Zelanda col *N. alba* dell'Isola Howe. Tra i secondi i generi: *Stringops*, *Didunculus*, *Apteryx*, *Rhynochetos*, *Ocydromus* e *Cercopsis*.

L'avifauna estinta nella Region Australo-Polinesica è di altissimo interesse; può però dirsi quasi esclusivamente neo-zelandese. Io ho cercato di darne sotto un quadro completo:

*Generi di uccelli fossili rinvenuti in depositi cainozoici o quaternari
nella Regione Australo-Polinesica (1):*

Accipitres: *Quaternario*: Harpagornis (2).

Scansores: *Quaternario*: *Nestor.

Cursori: *Quaternario*: + *Dromaius, + Dromornis, Dinornis, Palapteryx, *Apteryx, *Megalapteryx.

Grallæ: *Quaternario*: + *Eupodotis, Aptornis, *Notornis.

Palmipedes: *Quaternario*: Cnemiornis, Palændyptes, *Eudyptes.

Sebbene oltre la metà di questi generi siano attualmente estinti, invero si può appena dire che appartengono ad una fauna passata, giacchè erano non solo contemporanei dell'Uomo, ma con ogni probabilità di tutti i membri della fauna attuale di quelle terre.

(Isola Nord). *A. Mantellii* (Isola Nord), *A. Owenii* (Isola di Mezzo). Tre specie di *Dromaius* vennero pure distinte: *D. Novæhollandiæ* (Australia orientale), *D. ater* (Isola Decrès o Péron), *D. irratus* (Australia meridionale ed occidentale). Non meno di sette specie di *Casuaris* sarebbero note: *C. emu* (Ceram), *C. bicarunculatus* (Nuova Guinea), *C. Beccarii* (Isola Aru), *C. mutapendiculatus* (Saluanti), *C. australis* (Australia settentrionale), *C. Bennettii* (Nuova Bretagna) ed una specie non ancora nominata trovata dal Moresby sulla parte orientale della Nuova Guinea.

(1) Distinguo con un asterisco (*) i generi ancora viventi, con una crocetta (+) quelli che non sono della Nuova Zelanda.

(2) Due specie di questo genere furono distinte dal loro scopritore dott. J. Huxst; una avrebbe superato in dimensione le più grandi aquile, è l'*H. Moori*; l'altra più piccola è l'*H. assimilis*.

Ho creduto bene di riferirli tutti a quell'orizzonte poco definito, che assai spesso si confonde col nostro e che i geologi dicono Quaternario, sebbene alcuni di quelli avanzi, e specialmente quelli del *Palaeudytes*, fossero dubbiosamente riferiti ora al Pliocene ed ora al meno definito Post-Pliocene. Oltre il fatto notevolissimo che quasi tutti gli avanzi di quella avifauna fossile ci sono forniti dalla Nuova Zelanda, vi è quello che in numero preponderante appartengono all'ordine dei CURSORES, attualmente più ricco di forme nella Regione Australo-Polinesica che non altrove. Del solo genere *Dinornis*, sinora esclusivo nella Nuova Zelanda, furono ritrovati gli avanzi di almeno 15 specie; esse variavano in mole da un'altezza davvero fenomenale di oltre tre metri, a quella di una *Rhea* americana; i loro avanzi, trovati talvolta in notevole quantità in depositi alluvionali di ghiaja od in torbiere, sono non di rado in uno stato di grande freschezza, con pelle, penne e brani di carne e di organi ancora aderenti; questo fu specialmente il caso dei resti del *D. robustus* e del *D. giganteus*, del quale furono anche trovate le uova con entro il pulcino quasi pienamente sviluppato.

I *Dinornis* erano presso a poco del tipo delle odierne CASUARIDÆ, ma i *Palapteryx* nella struttura del piede pare si avvicinasero agli *Apteryx* per avere oltre le tre dita anteriori il rudimento di un alluce. È positivo che i *Moa*, così gli indigeni della Nuova Zelanda chiamano quei giganteschi uccelli, vennero distrutti dai Maori stessi o secondo alcuni da gente che li precedette in quelle isole e che aveva ausiliario nelle sue caccie un cane; a più riprese da quando gli Inglesi colonizzarono la Nuova Zelanda si sparse la voce della scoperta di *Moa* ancora viventi; alcuni ci credono, ma sinora il fatto non venne a comprovare quei racconti (1). Gli *Apteryx* fossili sarebbero da riferirsi alla vivente *A. Mantellii*; Haast però ha recentemente descritto una grossa specie col nome di *Megalapteryx*. *Dromornis* è un genere fondato per ricevere gli avanzi, un femore, di un uccello che sulle prime si credette fosse un *Dinornis*, ed il fatto era assai notevole, giacchè quell'osso venne trovato nel forare un pozzo sui Peak Downs nel Queensland (Australia) ad una profondità di 188 piedi. Quel femore denotava un uccello della mole di uno dei maggiori *Moa*, il *D. elephantopus*. Ultimamente Krcft avrebbe scoperto gli avanzi di una seconda e più piccola specie di *Dromornis*, rinvenuti nell'alluvione a Gulgung presso Bathurst, New South Wales. Owen è di opinione che i *Dromornis* fossero assai affini ai *Dromaius*.

Il *Dromaius*, che lasciò le sue ossa nella breccia, ossifera del Wellington Valley, New South Wales, non è distinguibile dalle specie che attualmente vivono nella Nuova Olanda. Il genere *Harpagornis* fu un'aggiunta importante a quella avifauna, a giudicare dalla falange ungueale, di cui ho veduto un modello in gesso, e che appartenne ad un uccello quasi doppio nelle dimensioni alla nostra Aquila reale; quei Rapaci erano ben adatti a predare sui *Moa* loro contemporanei; i loro avanzi vennero trovati nel 1871 e 1872 in una palude a Glenmark, Isola di Mezzo della Nuova Zelanda. Le *Grallæ* fossili riportate nella tabella, meno l'*Eupodotis* assai affine alla

(1) Proprio mentre scrivo mi giunge la notizia che due *Moa* viventi sarebbero stati presi nella provincia di Otago (Nuova Zelanda) e portati a Christchurch (Cfr. *Nature* di Londra, 11 febbrajo 1875, p. 289); notizia che non ebbe poi alcuna conferma!

specie di otarda attualmente vivente in Australia e rinvenuto nelle caverne del Wellington Valley, appartengono alla famiglia delle GALLINULIDÆ, della quale gli *Aptornis* sarebbero certamente i giganti. Più interessanti sono gli avanzi di Palmipedi: il *Cnemidornis* era, secondo Owen, affine agli odierni Lamellirostri; e questo è stato ampiamente confermato dal dott. Hector. La presenza poi di due generi di Pinguini è assai significativa riguardo alla ipotesi di un continente antartico di cui la Nuova Zelanda sarebbe forse un residuo. Il *Palœudytes antarcticus* era assai più grande delle maggiori specie viventi, avendo un'altezza di 1 metro 52 circa; i suoi avanzi furono ritrovati nel calcare bianco di Oamaru (Otago) ed ho detto come alcuni lo ritengono pliocenico.

Ho cercato di dare una esposizione completa dell'erpeto-fauna della Regione Australo-Polinesica nel quadro sottostante:

Sotto-ordini, famiglie e generi di rettili esclusivi alla Regione Australo-Polinesica (1):

Ophidia: Myron, Morelia, Aspidiotes, + Chondropython, + Liasis, Nardoa, Engyurus (2), Erebophis, Bolyeria, Calamophis, Glyphodon, Diemania, Pseudonaja, Pseudechis, Brachysoma, Brachyurophis, Rhinelaps, Neelaps, Hoplocephalus, Tropidechis, * Ogmodon, Petrodymon, Cacophis, Vermicella, Zamenophis, Aipysurus, Acalyptus? Acanthophis, Denisonia.

Lacertilia: + Dibamus, Cryptoblepharus (3), Morethia, Menetia, Miculia, Lerista, PYGPODIDÆ, ASPRASIDÆ, LIALISIDÆ, + Keneuxia, + Elania, Lygosoma, Tetradactylus, Hemiergis, Chelomeles, Carlia, Omolepida, Siaphos, Rhodona, Soridia, Anomalopus, Emoia, + Tribolonotus, Trachydosaurus, + Corucia, Cyclodus, Silubosaurus, Egernia, + Lioscincus, + Tropidoscincus (4) + Nanoscincus, Tropidolepisma, Oedura, Strophura, Doryura? + Rhacodactylus, + Ceratolophus, + Lepidodactylus, + Amydosaurus, (*Taiti*), Gehyra, Naultinus, Phyllurus, + Correlophus, Chelonasia, Gindalia, + Chloroscarter?, Chlamydosaurus, + Arua, Lophosteus, Lophognathus, Diporophora Grammatophora, Tympanocryptis, Moloch. * RVNCHOCEPHALA (Sphenodon).

Crocodylia: Philas (5).

Chelonía: Chelodina, Chelymys, Euchelymys, Elseya.

Famiglie e generi di rettili con numero predominante di specie nella Regione Australo-Polinesica;

Ophidia: Anilius (?).

(1) Segno con una crocetta (+) i generi esclusivi alle Molucche ed alla Papuasìa, con un punto (•) quelli polinesici, con un asterisco (*) quelli della Nuova Zelanda.

(2) Vedo con somma sorpresa che nel Museo Britannico un esemplare riportato dal capit. Belcher, precisamente l'*Engyurus Bidronii*, è indicato come proveniente dall'America!?

(3) Una specie, *C. Boutonii*, si troverebbe nell'Australia e nell'Isola Maurizio; credo ciò dipenda, constatato il caso, dall'essere questo rettile accidentalmente introdotto nell'isola.

(4) Questo ed il precedente dalla Nuova Caledonia; lo è pure *Rhacodactylus* ed i tre generi che lo seguono.

(5) Genere fondato per un cocodrillo scoperto di recente e che abita le paludi del Queensland; è la *P. Johnstoni*.

Lacertilia: *Odatia*, *Hydrosaurus*, *Hinulia* (1), *Mocoa* (2), *Heteropus* (3), *Diplodactylus*.

Principiando coi serpenti osserverò che, facendo eccezione di poche specie di generi cosmopoliti (e. g. *Coronella* e *Tropidonotus*), e che non figurano nella sopra riportata tabella, del *Calamophis*, recentemente scoperto, che parrebbe affine alla *Calamaria*, di due specie papuane di *Lycodon*; e di due generi peculiari (*Aipysurus* e *Acalyptus*) e qualche specie di generi più sparsi di quel gruppo singolare le *HYDROPHIDÆ*; il carattere della fauna ofidiana di questa regione si stacca abbastanza nettamente da quello delle altre Regioni zoo-geografiche, inclusa l'Indo-Malaica, di cui però è assai meno ricca. Facendo la solita grossolana analisi, trovo nella famiglia delle *HOMALOPSIDÆ* prevalentemente indiana, un genere, *Myron*, esclusivo però all'Australia settentrionale; e qualche specie di *DIPSADIDÆ* e di *DENDROPHIDÆ* son divenute australiane. Le *PYTHONIDÆ* sono rappresentate nella Regione Australo-Polinesica da cinque generi propri, di cui uno, *Enygrus*, ha specie prettamente insulari (Viti). Ma di tutte le divisioni ofidiane quella che è più ricca e caratteristica in questa regione è senza dubbio la famiglia delle *ELAPIDÆ* che avrebbe 16 generi ad essa esclusivi. Ho menzionato le *HYDROPHIDÆ*; dirò in conclusione che le *VIPERIDÆ* hanno in Australia due soli rappresentanti, l'*Acanthophis*, che non sarebbe davvero tipico, giacchè vedo che il Krefft nella sua opera classica (*The snakes of Australia*, Sydney, 1869) lo pone tra gli Elapini; e l'affine *Denisonia* recentemente descritta dal Krefft; l'*Acanthophis antarcticus* dall'Australia si estende alla Papuasias e alle Molucche, Beccari ne raccolse nelle Isole Kei. Dirò in conclusione che il maggior numero dei serpenti della Regione Australo-Polinesica sono velenosi, ma nessuno in grado eccessivo. Gli ofidiani, eccetto due specie di serpenti marini (*Pelamis bicolor* e *Platurus scutatus*) di occorrenza affatto accidentale, mancano affatto alla Nuova Zelanda; è assai interessante perciò notare il fatto di alcuni generi caratteristici ad alcune delle grandi isole della Polinesia occidentale; ho distinti quelli sulla tabella, ma vorrei aggiungere alcune parole in proposito. Dal catalogo dell'oramai celebre *Museum Godeffroy* di Amburgo rilevo che l'*Enygrus Bibroni* abita oltre le Viti, Nuove Ebridi e Salomone, le Isole Samoa, mentre una seconda specie, *E. superciliosus*, è propria delle Palao; queste isole posseggono inoltre il *Dendrophis striolatus* ed il *Cerberus boaformis* (serpente però che viaggia per mare); infine l'*Ogmodon vitianus* sarebbe esclusivo alle Viti, a cui il Krefft dice particolare un piccolo ofidiano affine alle *Diemenia*, che però non nomina. La Nuova Irlanda (e forse le Salomone) ospitano la rara *Bolyeria*, un *Dipsas*, un *Dendrophis* ed una bella *Liasis*.

I Sauri della Regione Australo-Polinesica sono assai più numerosi e molto più sparsi. Il gruppo singolare dei Typhfinidi è notevolmente rappresentato nella Nuova Olanda. Le *VARANIDÆ* sono rappresentate dai due generi prevalenti in codesta regione, *Odatia* e *Hydrosaurus*. È specialmente

(1) Una specie, l' *H. indica*, penetra sino nel Tibet.

(2) Una specie, *M. lateralis*, che sembra però genericamente distinta, abita la Regione Boreo-Americana.

(3) Una specie, *H. Peronii*, sarebbe esclusiva all'isola Maurizio.

da notarsi la grande prevalenza di Scincoidi e di gruppi affini: il genere singolare *Dibamus* appartiene alla Papuasias ed alle Molucche; le GYMNOPTHALMIDÆ sono rappresentate da cinque generi esclusivi alla suddetta regione, e così le tre divisioni notevolissime delle PYGOPODIDÆ, APRASIDÆ e LIALISIDÆ. Di Scincoidi in senso ristretto vediamo 23 generi esclusivamente australo-polinesici, e due prevalentemente tali; tra i primi sono i *Cyclodus*, veri giganti della famiglia (1). Per importanza regionale vengono in seconda linea i Geckonidi; non meno di 11 generi di quel gruppo singolare sarebbero esclusivi alla regione in esame; ma più interessante ancora sarebbe l'estrema localizzazione di alcuni di essi; così troviamo i generi *Rhacodactylus*, *Correlophus*, *Ceratophus* e *Lepidodactylus* apparentemente ristretti alla Nuova Caledonia (che avrebbe il monopolio dei due generi scincoidi *Lioscincus* e *Tropidoscincus*); *Amydosaurus* sarebbe peculiare a Taiti. Di sette specie che formano il genere *Naultinus* una sola è dubbiosamente citata dalle isole del Pacifico (?), ed è forse come le altre peculiare alla Nuova Zelanda. Gli stranissimi *Phyllurus* sembrano confinati alla Nuova Olanda ed alle Abrolhos di Houtman.

Nove generi di AGAMIDÆ sarebbero propri alla Regione Australo-Polinesica; quella famiglia è notoria per le stranezze di forma, le singolari modificazioni e gli adattamenti a speciali circostanze biotiche che presentano alcuni dei suoi membri, ma è positivo che alcuni dei casi più estremi di ciò si avverano in quelli che sono propri a questa regione; citerò il singolarissimo *Chlamydosaurus Kingii*, il quale oltre a membrane e creste curiosissime avrebbe l'anomalia di uno sviluppo maggiore delle gambe posteriori che non si avvera in alcun altro membro vivente dell'ordine, onde può, dicesi, imitare l'incasso bipede che caratterizza il maggior numero dei mammiferi di quelle terre. Andrebbe ancora rammentato il *Mo-loch horridus*, il cui nome ricorda lo strano aspetto. Uno di questi generi, *Chloroscirtes* o *Brachylophus*, è posto da taluni nella famiglia americana delle IGUANIDÆ; ma ciò non è tutto: l'unica specie nota, *C. fasciatus*, creduto esclusivo alle Isole Viti e Tonga e citato da Quoy e Gaimard dalla Nuova Guinea, è data positivamente dal Gray (*Cat. Lizards*, p. 187) come abitante l'America Meridionale, e siccome una tale asserzione riposa sulla autorità dei più distinti erpetologi e sul fatto di esemplari nei grandi musei zoologici d'Europa, non sarebbe permesso il dubbio; vorrei però vedere il risultato di minuti confronti tra individui delle due regioni prima di ammettere irrevocabilmente una così singolare anomalia zoo-geografica. Il sotto-genere *Arua* venne recentemente stabilito dal Doria per una bellissima specie scoperta da O. Beccari a Wokan nelle Isole Aru (2). Infine debbo ricordare la *Hatteria* (*Sphenodon*) *punctata*, che è talmente diversa dagli altri Sauri che per alcuni sommi zoologi forma un ordine rettiliano a sè; è la *Tautera* dei Maori, e sarebbe quasi estinta, i pochi individui sopravvissuti alla voracità dei Neo-zelandesi trovandosi soltanto in poche isolette

(1) Beccari ha recentemente raccolto il *C. gigas* dell'Australia a Wokan nelle Isole Arn. Rammenterò che questa specie venne citata per errore da Giuva, ove al dire di Duméril e Bibron sarebbe stata raccolta da Kuhl e Van Hasselt.

(2) G. DORIA, *Enumerazione dei rettili raccolti dal dott. O. Beccari in Amboina, alle Isole Aru ed alle Isole Kel.* Ann. Mus. Civico di St. Nat. di Genova, vol. VI, pag. 345. Genova, 1874.

rocciose nella Baja di Plenty nello Stretto di Cook. In conclusione dirò che non poche delle isole polinesiche hanno oltre a generi, specie di sauri speciali ad esse, appartenenti a gruppi rappresentati in altre isole o nelle parti dette continentali della regione. Andrà inoltre notato tra i caratteri negativi della regione la mancanza di LACERTIDÆ che sono rappresentate nell'attigua Indo-Malesia.

Ho già osservato come alcuni dei cocodrilli asiatici passano nelle parti settentrionali della Regione Australo-Polinesica, la quale finora avrebbe un solo genere di quell'ordine esclusivo ad essa, formato per ora da una sola specie la *Philas Johnstoni* del Queensland, che ha affinità col *Rhynchosuchus Schlegeli* di Borneo.

Le CHELONIA hanno pochi rappresentanti in questa regione, e dicesi che abbiano affinità austro-american; difatti appartengono tutte alla famiglia delle HYDRASPIDIDÆ di cui tutti gli altri generi, credo cinque, sono propri all'America Meridionale. Tutte sono testuggini d'acqua dolce.

Le erpeto-faune estinte della Regione Australo-Polinesica hanno per ora dato pochi materiali alla scienza paleontologica; è pur notevolissimo che tanto nella Nuova Olanda come nella Nuova Zelanda sonosi rinvenute tracce di rettili estinti propri alle epoche mesozoiche; così nella Nuova Olanda, in arenarie argillose supposte triassiche alle sorgenti del Fiume Flinders, vennero scoperti gli avanzi di due specie di *Plesiosaurus* (*P. macrospondylus* e *P. Sutherlandii*) e dell'*Ichthyosaurus australis*; lo scheletro di un *Plesiosaurus* sarebbe ancora stato trovato sulle Darling Downs. Mentre nella Nuova Zelanda, in terreni reputati oolitici, cioè marne ed argille concrezionarie a Booby's creek sul Fiume Waipara (Canterbury) avanzi di tre specie di *Plesiosaurus* (*P. australis*, *P. crassirostris* e *P. Hoodi*) si son trovati; una quarta specie e resti di *Cetosaurus*? furono rinvenuti nelle arenarie verdi carbonifere di Amuri Bluff (Marlborough); ed un *Ichthyosaurus* in argille arenose nelle Cheviot Hills, Canterbury. Ma ancora più singolare sarebbe la scoperta del cranio di un cocodrillo del genere *Telcosaurus*, secondo la determinazione del Haast, pure sulle sponde del Waipara, in calcare arenoso. Mi sono dilungato un poco su questi rettili mesozoici pel fatto che quell'epoca può considerarsi in non pochi casi ancora vigente nella regione di cui parliamo. Vengo a quanto è stato trovato di rettili che vissero con uccelli e mammiferi ora estinti, ma puranche con forme ancora viventi nella Regione Australo-Polinesica:

*Generi di rettili rinvenuti fossili in depositi cainozoici o quaternari
nella Regione Australo-Polinesica:*

Ophidia: *Quaternario.* Poche vertebre indeterminate.

Sauria: *Quaternario:* *Megalania*, *Hydrosaurus*, *Cyclodus*, *Hinulia*, *Trachydosaurus*, *Tropidolepisma*, *Grammatophora*, ? *Cedura*.

Chelonia: *Quaternario:* *Chelodina*.

Tutti questi avanzi, con una sola eccezione, vennero trovati nella breccia ossifera delle caverne calcari della Valle di Wellington nel New South Wales; tutti, meno un solo, appartengono a generi e parrebbe anche a specie tuttora viventi; tutti poi vissero in quell'epoca che si confonde

colla nostra e che vien denominata Pleistocene o Quaternario. La sola eccezione è la *Megalanias prisca*, genere e specie fondati da Owen su tre vertebre trovate in un deposito reputato pleistocenico nel letto di un tributario del Fiume Condamine a ponente di Moreton Bay (Queensland); erano insieme a frammenti di *Diprotodon* e *Nototherium* e denotavano una lucertola sul tipo del *Hydrosaurus giganteus*, ma di essa assai più gigantesca, giacchè non poteva aver meno di 6 metri in lunghezza; l'illustre suo descrittore crede fosse di abitudini prettamente terrestri e carnivore. Forse alla *Megalanias prisca*, oltre a coccodrilli, sarebbe da attribuirsi l'origine delle tradizioni del feroce *Bunyip* conservate ancora dagli aborigeni dell'Australia.

Ho cercato di riunire gli elementi dell'amfibio-fauna attuale alla regione in discorso nella sottoposta tabella:

Generi di amfibi esclusivi alla Regione Australo-Polinesica:

Anura: *Myobatrachus*, *Mixophyes*, *Crinia*, *Pterophryne*, *Liopelma* (1), *Limnodynastes*, *Platyplectrum*, *Chiroleptes* (2), *Cryptotis*, *Pachybatrachus*, *Asterophrys* (3), *Heleioporus*, *Uperoleia*, *Pseudophryne*, *Pygolophus* (4), *Chelydobatrachus*, *Güntheria* (5), *Litoria*, *Halophila* (6), *Pelodyras*.

Pochi sono questi generi, ma formano una fauna assai ben marcata e caratteristica.

Il singolare *Myobatrachus*, associato sino a questi ultimi tempi agli strani AGLOSSA, ha invero una lingua rudimentale e sarebbe un Bufonide molto aberrante; esso sembra limitato ad un'area poco estesa nell'Australia occidentale ed alle Abrolhos di Houtman. I generi *Mixophyes* e *Crinia* rappresentano le RANIDÆ; le molte *Limnodynastes* e l'unica *Platyplectrum* le CYSTIGNATHIDÆ; *Chiroleptes* le DISCOGLOSSIDÆ; la famiglia delle ASTEROPHYRIDÆ, con due generi, *Asterophrys* e *Cryptotis*, sarebbe predominante in codesta regione; le ALYIDÆ vi posseggono il genere *Heleioporus* e le UPEROLIDÆ costituite dall'unico genere *Uperoleia* vi sarebbero esclusive. La isolata *Liopelma* sembra limitata nella Provincia di Auckland nella Nuova Zelanda, ove venne introdotta per agenzia umana la *Litoria aurea* dell'Australia; la prima è finora l'unico amfibio indigeno nella terra dei Maori, ha posto tra le DISCOGLOSSIDÆ e sarebbe affine al *Bombinator* e all'*Alytes* dell'Europa. Le BRACHYCEPHALIDÆ sono rappresentate nell'Australia dalle due *Pseudophryne*, e forse dal nuovo genere *Pygolophus* che il prof. Cornalia mi scrisse però potrebbe formare una famiglia a sè; le ENGYSTOMATIDÆ sono rappresentate dal genere *Chelydobatrachus*; il genere *Güntheria* appartiene

(1) Del gruppo delle *Bombinatorina*, una sola specie, la *L. Hochstetteri*, di grande interesse perchè è l'unico amfibio della Nuova Zelanda.

(2) Nelle collezioni della « Magenta » vi sarebbe un *Chiroleptes australis* da Giava; per errore?

(3) Sembrano esclusive alla Papuasìa.

(4) Nuovo genere proposto dal prof. Cornalia per una nuova specie riportata dal viaggio della « Magenta » da Sydney, la *P. fasciatus*.

(5) Propongo questo nuovo termine per distinguere la specie australiana, sinora unita al genere africano *Rappia* vel *Hyperollus* col nome *H. bicolor*, che sembra presentare certe particolarità.

(6) Sembrano esclusivi alle Isole Viti.

alle POLYPEDATIDÆ; *Litoria* e, credo, *Halophila* alle HYLIDÆ; mentre *Pelodryas* forma una famiglia a sè, rappresentata nell'America meridionale da quella delle PHYLLOMEDUSIDÆ. Il più notevole dei caratteri negativi di questa amfibio-fauna è la mancanza assoluta di vere BUFONIDÆ o rospi; oltre quella degli Ofiomorfi. Non ho potuto avere alcuna notizia di anfibi fossili rinvenuti entro questa regione.

Lo stato delle nostre conoscenze riguardo l'ittio-fauna delle acque dolci della regione in esame è esposto qui sotto:

*Generi di pesci lacustri e fluviatili
esclusivi alla Regione Australo-Polinesica:*

Teleostei:

ACANTHOPTERYGII: *Nannoperca*, *Microperca*, *Ctenolates*, *Oligorus*, *Macquaria*, *Murrayia*, *Riverina* (1), ? *Aphritis* (*Neoaphritis*) (2), *Lentipes*.
ANACANTHINI: *Gadopsis* (3).

PHYSOSTOMI: *Neosilurus*, *Prototroctes*, ? *Neocarassius*, *Retropinna* (4), *Neochanna*, *Chilobranhus*.

Dipnoi: *Ceratodus* (5).

Marsipobranchii: *Yarra*.

*Famiglia di pesci lacustri e fluviatili con numero predominante di specie
nella Regione Australo-Polinesica:*

Teleostei:

PHYSOSTOMI, GALAXIDÆ (6).

L'Australia detta continentale è non soltanto povera di fiumi e di laghi, ma questi e quelli sono relativamente di poca entità e spesso soggetti ad asciugarsi più o meno; le isole ed isolette così numerose e che formano sì larga parte di questa regione non possono avere, per ragioni ovvie grandi fiumi; onde la povertà di questa ittio-fauna non deve sorprendere. Seguendo sempre la classificazione adottata dal dott. Günther, incomincerò coi Teleostei Acantotteri: la grande famiglia delle PERCIDÆ sarebbe rappresentata da quattro generi esclusivi ai fiumi e laghi dell'Australia; è singolare incontrare tra essi forme assai affini ai *Lates* del Nilo e degli estuari di fiumi dell'India; sarebbero riferite al genere citato o formerebbero il genere *Ctenolates*. Gli *Oligorus* sarebbero prossimi ai *Grystes* delle

(1) Tutti del continente australiano (Nuova Olanda).

(2) Tasmania, da distinguersi genericamente dagli *Aphritis* (marini) americani.

(3) Australia e Tasmania.

(4) Esclusivi alla Nuova Zelanda; così il genere che segue.

(5) Due specie recentemente scoperte nel Queensland.

(6) La distribuzione del genere *Galaxias* è talmente interessante che va data in modo dettagliato. Le specie seguenti: *Galaxias Kreftii*, *G. scribei*, *G. punctatus*, *G. ocellatus*, *G. delicatulus*, *G. versicolor*, *G. cylindricus*, *G. amemus* e *G. olidus* trovansi sul continente australiano (New South Wales e Queensland); *G. truttaceus* è tasmaniana; le *G. alepidotus*, *G. fasciatus* e *G. brevipinnis* sono della Nuova Zelanda e delle isole vicine; la *G. gracillimus* è del Chile; la *G. maculatus* della Patagonia e Terra del Fuoco; la *G. alpinus* dei laghi alpini del Hardy Penisola, Terra del Fuoco; e finalmente la *G. attenuatus* trovasi nella Tasmania, alla Nuova Zelanda, al Perù (Chile?) e nelle isole Falkland. La *G. scribei* sembra frequentare pure le acque salse, almeno è citata dal Port Jackson.

acque dolci dell'America boreale. Va ancora notato come due specie di *Dules*, genere assai sparso nei mari intertropicali, trovansi nei fiumi interni della Nuova Olanda, mentre un'altra, *D. rupestris*, trovasi nelle acque dolci delle Isole Maurizio, Celebes, Amboina e Viti. Alle PRISTIPOMATIDÆ appartengono i generi *Macquaria*, *Murrayia* e *Riverina*, esclusivamente australiani; e due specie di *Therapon* vivono nel Fiume Murray. Ho fatto cenno della singolare distribuzione delle TRACHINIDÆ del genere *Aphritis*, ma anche il Günther, sebbene non abbia proposto un nome, ha detto che la specie che vive nelle acque dolci della Tasmania, *A. Urvillei*, andrebbe distinta dalle due marine che trovansi tra le Isole Chonos e sulla costa occidentale della Patagonia; io proporrei, se non sono stato prevenuto, di conservare a queste l'attuale denominazione generica e di adottare quella di *Neophritis* per la specie tasmaniana. La *Lentipes concolor*, confinata ai fiumi di Hilo (Havai), è uno dei casi più interessanti di una forma isolata.

È ancora interessante notare l'occorrenza di MUGILIDÆ del genere *Agonostoma* nelle acque dolci dell'Australia e della Nuova Zelanda; altre specie vivono in quelle delle Antille, dell'America Centrale, di Celebes, di Maurizio e delle Isole Comoro. Gli Anacantini sono rappresentati in questa ittio-fauna dal notevole genere *Gadopsis* che fa famiglia a sè, GADOPSIDÆ, e sarebbe composta da una sola specie sin qui creduta ristretta ai fiumi dell'Australia meridionale e della Tasmania, ma che fu presa nel Porto di Wellington, Nuova Zelanda. La scarsezza di Fisostomi è uno dei tratti più notevoli di questa ittio-fauna; e tra i tratti che la distinguono da quella dell'adiacente Regione Indo-Malaica, certo uno dei più salienti è la povertà di Siluroidi: un solo genere, *Neosilurus*, dai fiumi del Queensland, sarebbe esclusivo; mentre almeno una delle tre specie di *Copidoglanis* vive nei fiumi dell'Australia, ove entrano pure alcune *Cnidoglanis* ed *Arius*. La presenza dell'unica specie nota di *Prototroctes* nei fiumi dell'Australia meridionale e della Tasmania settentrionale è uno dei molti argomenti che appoggiano l'ipotesi di un continente antartico scomparso, giacchè i soli affini di quel pesce singolare e formanti con esso una famiglia assai distinta, sono le due *Haplochiton* che abitano le acque dolci della Terra del Fuoco e delle Isole Falkland. Argomento ancora più valevole per indurre una passata continuità di terre tra l'Australia e l'America australe è non solo la singolarissima distribuzione delle specie di *Galaxias*, esposta in una nota precedente, ma il fatto che almeno una specie, *G. attenuatus*, esclusivamente fluviale, trovasi nelle acque dolci dell'Australia meridionale (Yarra Yarra), della Tasmania (Derwent), della Nuova Zelanda, del Perù o Chile e delle Isole Falkland; almeno Günther esaminando 10 esemplari dalle citate località diverse non potè scorgere tra loro alcuna differenza. Il conte di Castelnau (1) è alquanto scettico su di ciò, ma credo che il fatto non possa mettersi in dubbio, quando è convalidato da sì alta autorità sull'ittio-logia. *Neochanna* appartiene alla GALAXIADÆ ed è rappresentato da una sola specie confinata alle acque dolci della Nuova Zelanda. Così sarebbero pure le due note specie del genere *Retropinna*, il solo rappresentante delle SALMONIDÆ

(1) *Contributions to the Ichthyology of Australia*, in Proc. Zool. and Acclimat. Soc. Victoria, I, pagina 175. Melbourne, 1872.

nell'emisfero australe, giacchè vorrei vedere confermata la voce dell'esistenza di un *Coregonus* nel Hutt River, Nuova Zelanda (1); Krefft menziona dubbiosamente una *Retropinna* dai fiumi della New South Wales. Si credevano assolutamente mancanti nella regione in discorso le CYPRINIDÆ, onde la scoperta in un fiumicello australiano (Saltwater River) presso Foots Cray (Melbourne) di una forma speciale di quel gruppo, dal conte di Castelnau, ha destato la sorpresa degli ittiologi; va notato che due ciprinidi almeno, la *Carassius vulgaris* e la *C. auratus*, sono stati introdotti nella colonia di Vittoria con ampio successo, onde il *Neocarassius ventricosus* di Castelnau (*Op. cit.* p. 236) potrebbe essere un ibridismo o neomorfismo di quelle specie che d'altronde appartengono ad un gruppo notevolissimo per l'enorme latitudine delle variazioni individuali; e due soli esemplari, diversi in colore, della creduta nuova specie vennero sinora presi. Chiudo queste poche note sui Teleostei australiani rammentando il *Chilobranchus dorsalis*, esso appartiene alle SYMBRANCHIDÆ ed abitando i fiumi dell'Australia meridionale e della Tasmania, va anco in mare nei paraggi più caldi del medesimo continente. Il *Yarra singularis* è una piccola lampreda trovata dal Castelnau nel fiume di cui porta il nome, potrebbe essere uno stadio ammocetino della *Geotria*, ma sembra distinto. Senza alcun dubbio i membri più notevoli della povera ittio-fauna australiana sono le due specie di *Ceratodus* recentemente scoperte nei Fiumi Burnett e Mary nel Queensland, *C. Forsteri* e *C. miolepis*; appartengono al gruppo singolarissimo dei **Dipnoi** o pesci polmonati, che hanno rappresentanti soltanto nei due altri continenti che a fianco delle terre dell'Australasia sporgono sul Grande Oceano Antartico: il già citato *Protopterus* dell'Etiopia ed il *Lepidosiren* che citeremo nell'America australe. I *Ceratodus* sono inoltre notevoli perchè quel genere venne istituito da Agassiz per comprendere gli avanzi di alcuni pesci triassici europei creduti Plagiostomi; di certo allora nessuno si sarebbe aspettato di trovarli rappresentati da viventi nell'emisfero opposto!

Credo che mancano assolutamente i materiali per formulare alcun apprezzamento intorno al carattere ittologico della Regione Australo-Polinesica durante le epoche cainozoiche, i pochi avanzi ritrovati essendo tutti di forme prettamente marine.

Prima di concludere la breve diagnosi che ho tentato delle faune vertebrate presenti e passate della Regione Australo-Polinesica, mi sento in dovere di ritornare sopra alcuni dati peculiari. Nel riandare sinteticamente i caratteri di quella fauna non ci sorprende il fatto d'incontrare nella Papuasìa e nelle Molucche emigranti malaici, cosa naturale per le condizioni geografiche di quelle regioni e pel loro contatto coll'Indo-Malesia, colla porzione insulare orientale della quale formano invero un solo arcipelago; ma non è così quando ritorniamo sul carattere singolare che presenta la fauna della Nuova Zelanda, nella quale vanno incluse non solo le Isole Chatham ed Auckland, ma anco quelle di Lord Howe ed apparentemente il piccolo arcipelago formato dalle Isole Norfolk, Phillip e Nepean. Recentemente il capitano F. W. Hutton ha dato un quadro singolarmente felice dei tratti biologici della Nuova Zelanda, e vedo con piacere che affatto indipendentemente siamo arrivati quasi alle medesime conclusioni sulle affinità

(1) *Catalogue colonial Museum, Wellington, New Zealand*, pag. 80. Wellington, 1870.

di quella sub-fauna, alle stesse ipotesi per tentare la spiegazione delle sue stranezze (1). L'assenza di mammiferi terrestri (giacchè tuttora la lontra è un mito, ed il preteso topo neo-zelandese potrebbe con molta probabilità essere un'importazione umana, come lo fu certamente il cane), meno due specie di Chiroterri, e la creduta mancanza di anfibi cogli altri molti tratti negativi della fauna, avevano fatto considerare da sommi naturalisti quasi oceanico il carattere zoologico di quelle isole; ma un anfibio venne trovato, e certamente la presenza in epoca geologicamente recentissima di una ricca serie di grandi uccelli, per non citare altro, dànnō davvero un carattere continentale a quella fauna, sebbene essa sia ancora ben diversa da quella di altri continenti. Huxley fu talmente persuaso di ciò che, come abbiamo veduto, formò colla Nuova Zelanda una delle sue primarie regioni zoo-geografiche. L'assenza dei Marsupiali, così abbondanti e caratteristici nella vicina Australia (Tasmania e Nuova Olanda) prova, credo, in modo assoluto che la Nuova Zelanda sia distaccata da quelle terre almeno da quando vi ebbero origine quei mammiferi, e ciò ci porterebbe, credo, assai dentro nelle epoche mesozoiche. Passando agli uccelli, dobbiamo convenire che nessuna avifauna presenta maggiore originalità di quella della Nuova Zelanda; in essa i rapporti reciproci delle due famiglie di *CURSORES*, ivi così singolarmente predominanti, nonchè i loro rapporti cogli altri membri di quell'ordine notevole, presentano un interesse tutto speciale: le *APTERYGIDÆ* occupano una posizione affatto isolata nell'ordine suddetto e credo vi rappresentino il tipo antico; le *DINORNITHIDÆ*, sebbene estinte, sono senza dubbio più affini al tipo che oserei chiamare odierno ed occuperebbero una posizione intermedia tra le viventi *CASUARIIDÆ* dell'Australia e Papuasie e le *RHEIDÆ* dell'America australe. Il numero di specie di *CURSORES* che vissero contemporanee sulle isole della Nuova Zelanda sono il più bell'argomento per indurre che quelle terre sono l'avanzo di un'area assai più estesa, quando rammentiamo quali e quante sono le influenze che conducono alla formazione di divergenze specifiche negli animali di un genere e per conseguenza di non lontanissima discendenza da un solo capo-stipite. Escludendo i Palmipedi ed i Grallipedi, così spesso cosmopoliti o largamente sparsi a cagione dei loro mezzi potenti di locomozione e della loro facile adattabilità a condizioni biotiche molto diverse, dobbiamo convenire che le singolarità ornitologiche della Nuova Zelanda si mantengono per gli altri ordini ornitici; quasi $\frac{2}{3}$ delle specie e certamente $\frac{1}{2}$ dei generi sono forme proprie a quelle isole e non si rinvencono altrove; questi furono già segnati, onde non occorre citarli. I Psittacidi presentano forse più degli altri gruppi tratti interessanti: lo *Strigops* è affatto peculiare, i *Cyanoramphus* hanno affinità australiane, mentre dobbiamo forse cercare quelle dei *Nestor* nell'Africa e nell'America australe. Alla Nuova Zelanda troviamo una specie di Ostregante nero, *H. unicolor*; un'altra trovasi al Capo di Buona Speranza, *H. Moquini*, ed una terza, *H. ater*, sulle terre estreme dell'America australe. Non ho bisogno di tornare sopra le marcate singolarità dell'erpeto-fauna ed anfibio-fauna della Nuova Zelanda, nè su quelle dei pesci d'acqua dolce; vedremo poi come anche l'ittio-fauna

(1) HUTTON, *The Geographical relations of the New-Zealand Fauna*; in Proc. and Trans., New Zealand Institute, V. Wellington, 1872. — Riprodotto negli *Ann. and Mag. Nat. Hist.*, vol. XIII (fourth series), N.º 73, pag. 25; N.º 74, pag. 83. London, 1874.

marina è speciale, col 37 % di forme esclusive ai mari che bagnano quelle coste, che avrebbero inoltre alcune specialità anco tra i Cetacei. In quanto ai pesci d'acqua dolce, ricorderò soltanto che la *Retropinna Richardsoni* abita pure le Isole Chatham, ove trovasi anche la *Galaxias attenuatus*, mentre la *G. fasciatus* vive alla Nuova Zelanda, alle Auckland ed alle Chatham. Anche nei Molluschi litoranei e nei Miriapodi della Nuova Zelanda incontransi tratti di affinità coll'America australe. L'illustre J. D. Hooker avrebbe dimostrato che la flora neo-zelandese presenta $\frac{2}{3}$ di specie affatto identiche a forme sud-americane. Da questi dati forniti dalla zoo-geografia e da altri esposti dalla geologia, possiamo con quasi certezza matematica indurre che le Isole della Nuova Zelanda, Auckland, Chatham, Howe, Norfolk, Kermadec e forse qualche altra, erano in epoca geologica recentissima assai più concentrate, forse unite affatto insieme; e formulare con probabilità poco minore di cascare nel vero, che in un passato remoto, che non direi però al di là dei tempi cainozoici, la Nuova Zelanda faceva parte di un continente che toccava da un lato l'Africa australe, dall'altra l'America Meridionale; ma quella continuità dovette cessare innanzi che i mammiferi popolassero quella o questa. Non oserei pronunziarmi come ha fatto il capitano Hutton nel concludere la sua bella memoria sulla storia biologica passata della Nuova Zelanda, ma egli è da lunghi anni sui luoghi ed ha forse eccellenti ragioni per essere più coraggioso di me.

Ho menzionato come Wallace credè vedere affinità boreo-americane nelle Isole Sandwich, le quali, come è noto, formano un arcipelago assai isolato sui confini N.-E. della Polinesia. A mio sapere, l'unico fatto in appoggio di una ipotesi così singolare è l'occorrenza di un pipistrello, *Lasiurus Grayi*, nell'America (ove si estende sino al Chili) e nelle Isole Havai; il fatto della larghissima estensione di quella specie nelle due Americhe basterebbe a togliere molto alla singolarità del caso. Tutti gli altri tratti di quella povera fauna, in quanto concerne i Vertebrati, sono, per quanto mi consta, polinesici, dunque australiani. Non conosco altro mammifero, oltre il citato Chiroterro, indigeno nelle Isole Sandwich; alle quali tra gli uccelli sono esclusivi i generi: *Vestiaria*, *Himatione*, *Hemignathus*, *Moho*, *Psittirostra* con una specie di *Loxops*, tutti membri della sotto-famiglia delle DREPANINÆ; vi sono ancora le *Eopsaltria* formanti i sotto-generi *Chasiempis* e *Phœornis*. Le specie ornitiche sarebbero ancora in gran parte peculiari: abbiamo: *Polioaëtus solitarius* (l'unico altro Rapace sarebbe il cosmopolito *Asio accipitrinus*), *Anthochara angustipluma* (di dubbiosa determinazione), *Colluricincla sandviciensis* (pure dubbiosamente classato), *Corvus hawaiiensis*, *Crocyus tropicus*, *Ortygometra sandviciensis*, *O. obscura*, *Fulica alai*, *Bernicla sandviciensis*; l'ultima citata è assai notevole, le altre, meno quelle che appartengono a generi cosmopoliti, sono forme prettamente australiane e polinesiche. Potrei aggiungere che la *Coriphilus Kuhl*, la *C. fringillaceus*, la *Philinopus holosericeus* e l'*Anas superciliosa*, comuni ad altre isole della Polinesia o sparse in Australia, confermano quanto sopra. Non saprei invero cosa possano essere i « *Petits figuiers d'un vert-jaunâtre* » menzionati da Quoy e Gaimard siccome veduti alle Sandwich (Voy. « Uranie »; Zool., I, p. 36). Non conosco alcun rettile od anfibio proprio alle Havai, anzi non so se ne posseggano; seppure qualcuno dei molti sparsi

Geckonidi (c. g. qualche membro dei generi *Doryusa*, *Gehyra* od *Amydosaurus* che pur sono polinesici, l'ultimo citato essendo proprio a Taiti), non si siano spinti sino a quel remoto arcipelago. Tra i pesci d'acqua dolce abbiamo la *Sicydium Stimpsoni* che sarebbe esclusiva ai fiumi di Hilo (Havai); essa appartiene ad un genere Gobioide che è rappresentato ancora nelle acque dolci di Maurizio e Réunion, Sumatra e Bali, Amboina, Aneiteum, Malesia insulare, Giava e Celebes; mentre il genere *Lentipes* del medesimo gruppo sarebbe esclusivo ad Havai.