

Mc
B
272

L'ORIGINE DELL'UOMO

E

LA SCELTA IN RAPPORTO COL SESSO

DI

CARLO DARWIN

Prima traduzione italiana col consenso dell'Autore

del Professore

MICHELE LESSONA

Direttore del Museo Zoologico di Torino



—•••••—
OPERA ADORNA DI MOLTE INCISIONI INTERCALATE NEL TESTO
•••••—

DALLA SOCIETÀ L'UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE

TORINO

Via Carlo Alberto, N° 55, casa Pomba

NAPOLI

Strada N. Monteoliveto, N° 6, piano 1°

1871

203234

Un gentiluomo napoletano, dicesi, ebbe quattordici duelli per sostenere la preminenza del Tasso sull'Ariosto. Al quattordicesimo duello, ferito a morte, esclamò: — E dire che non ho mai letto nè l'Ariosto nè il Tasso! —

Questa è un po' la storia degli Italiani rispetto a Darwin: molti che ne dicono male, ed anche taluni che ne dicono bene, non lo hanno mai letto.

Ed è certo che, ove lo leggessero, i suoi lodatori lo loderebbero più nobilmente, ed i detrattori, a quello amore purissimo del vero che spira in ogni parola del sommo filosofo, forse si darebbero al meditare in luogo dell'inveire, ciò che sarebbe un gran bene.

In questa traduzione ho tutto sacrificato alla fedeltà, studiandomi soprattutto di dire chiaramente quello che l'autore ha detto. Darwin esprime limpidamente i suoi concetti: ma questi sovente sono alti e nuovi, e bisogna meditare.

Io ringrazio qui l'autore del consenso suo per questa traduzione, e mi auguro pel bene della mia patria che essa sia per avere molti ed attenti lettori.

MICHELE LESSONA.

INTRODUZIONE

Gioverà a far meglio comprendere l'indole del presente libro un breve ragguaglio intorno al modo nel quale esso fu scritto. — Io venni raccogliendo per molti anni appunti intorno all'origine o provenienza dell'uomo, senza avere affatto l'intenzione di scrivere su questo argomento, anzi piuttosto col proposito di non scrivere nulla, perchè io credeva che non avrei fatto altro se non che afforzare i pregiudizi contro al mio modo di vedere. Mi sembrava sufficiente indicare nella prima edizione della mia *Origine delle specie*, che quel libro avrebbe sparso luce intorno all'origine dell'uomo ed alla sua storia, venendo così a dire che l'uomo vuol essere compreso insieme cogli altri esseri organici in ogni conclusione generale riguardo al modo del suo apparire su questa terra. Ora la cosa è ben diversa. Quando un naturalista come Carlo Vogt si è spinto a dire nel suo discorso quale Presidente dell'Istituto nazionale di Ginevra (1869): *Personne, en Europe au moins, n'ose plus soutenir la création indépendante et de toutes pièces des espèces*, egli è ben chiaro che un gran numero per lo meno di naturalisti deve ammettere che le specie sono discendenti modificati di altre specie; e questo concetto piglia campo principalmente fra i giovani e crescenti naturalisti. Il maggior numero

accetta l'azione della scelta naturale; sebbene alcuni asseriscano istantaneamente, con quanta ragione deciderà l'avvenire, che io ne ho grandemente esagerata l'importanza. Molti fra i più anziani e venerati maestri nelle scienze naturali, disavventuratamente, si oppongono ancora all'evoluzione in qualsiasi forma.

Ora, pel modo di vedere adottato da molti naturalisti, e che alla perfine, siccome sempre segue, avrà per sè il pubblico, io mi sono indotto a mettere insieme i miei appunti, affine di vedere fin dove quelle conclusioni generali, cui io son giunto nelle mie opere precedenti, siano applicabili all'uomo. Tanto più appare ciò desiderabile, che io non ho mai applicato di proposito questi concetti ad una specie presa isolatamente. Quando noi confiniamo la nostra attenzione intorno ad una sola forma qualsiasi, restiamo privi degli argomenti poderosi i quali derivano dalla natura delle affinità che collegano insieme tutti gli scompartimenti degli organismi, dalla loro distribuzione geografica nei tempi passati e nei presenti, e dalla loro successione geologica. Consideriamo in tal caso la struttura omologica, lo sviluppo embriogenico, e gli organi rudimentali di una specie, sia pure quella dell'uomo o di qualsiasi altro animale; ma, siccome a me sembra, queste grandi classi di fatti danno un'ampia e concludente evidenza in favore del principio dell'evoluzione graduale. Ci starà tuttavia sempre davanti alla mente il grande appoggio che danno gli altri argomenti.

Scopo unico di quest'opera è il considerare primieramente se l'uomo, come tutte le altre specie, sia disceso da qualche forma preesistente; secondariamente, il modo del suo sviluppo; ed in terzo luogo il valore delle differenze fra le cosiddette razze umane. Limitandomi a questi punti, non avrò bisogno di descrivere particolareggiatamente le differenze fra le varie razze, argomento estesissimo, che è stato pienamente trattato in molte autorevoli opere. L'altissima antichità dell'uomo è stata recentemente posta in evidenza dai lavori di una schiera d'uomini insigni, incominciando dal signor Boucher de Perthes; e questa è la base necessaria per comprenderne l'origine. Io accoglierò quindi questa conclusione siccome ammessa, e rimanderò i miei lettori alle ammirabili opere di Carlo Lyell, John Lubbock, ed altri. Nè avrò altro da fare se non che accennare al complesso delle differenze fra l'uomo e le scim-

mie antropomorfe; perchè, secondo il parere dei giudici più autorevoli, il prof. Huxley ha dimostrato concludentemente che in ciascuno dei caratteri visibili l'uomo differisce meno dalle scimmie più elevate di quello che queste differiscano dalle specie più basse dello stesso ordine dei primati.

Quest'opera contiene pochi fatti originali rispetto all'uomo; ma, siccome le conclusioni alle quali io sono arrivato dopo di avere abbozzato il mio piano mi sembrano interessanti, io credo che riesciranno pure interessanti agli altri. Si è spesso e fidentemente asserito che l'origine dell'uomo non può essere conosciuta: ma l'ignoranza più frequentemente ingenera fiducia che non il sapere: son quelli che sanno poco, e non quelli che sanno molto, i quali affermano positivamente che questo o quel problema non sarà mai risolto dalla scienza. Non è nuova per nulla la conclusione che l'uomo, insieme con altre specie, discenda da qualche forma antica, inferiore, ed oggi estinta. Da molto tempo Lamarck è venuto in questa conclusione, la quale ultimamente fu sostenuta da parecchi eminenti naturalisti e filosofi, come Wallace, Huxley, Lyell, Vogt, Lubbock, Büchner, Rolle, ecc. (1), e specialmente Hæckel: oltre alla sua grande opera *Generelle Morphologie* (1866), egli ha recentemente (1868, con una 2ª edizione nel 1870) pubblicato l'opera sua *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, in cui discute a fondo la genealogia dell'uomo. Se quest'opera fosse venuta in luce prima che il mio lavoro fosse stato scritto, probabilmente io non l'avrei portato a compimento. Questo naturalista conferma quasi tutte le conclusioni alle quali io sono venuto, e le sue cognizioni per molti rispetti sono più estesè delle mie. Ogniquale volta io ho aggiunto un

(1) Siccome le opere dei naturalisti sopra nominati sono notissime, io non darò i titoli di esse; ma essendo le opere dei seguenti meno note, io ne darò i titoli:

Sechs Vorlesungen über die Darwin'sche Theorie, zweite Auflage, 1868, von Dr. L. Büchner; tradotta in francese col titolo *Conférences sur la Théorie Darwinienne*, 1869. *Der Mensch, im Lichte der Darwin'sche Lehre*, 1865, von Dr. F. ROLLE. Io non cercherò di menzionare qui tutti gli autori che hanno considerato nello stesso modo questa quistione. Così G. Canestrini ha pubblicato (*Annuario della Soc. di Nat.*, Modena 1867, p. 81) uno scritto molto curioso intorno ai caratteri rudimentali rispetto all'origine dell'uomo. Un'altra opera fu (1869) pubblicata dal Dr. Barago Francesco, in italiano, col titolo *L'uomo fatto ad immagine di Dio, fu anche fatto ad immagine della scimmia*.

qualche fatto od un qualche concetto preso dagli scritti del prof. Hæckel, ne riferisco l'autorità nel testo; altre affermazioni lascio come stanno originalmente nel mio manoscritto, riportandomi all'uopo con note appiè di pagina a quell'opera, in conferma dei punti più dubbiosi o più interessanti.

Per molti anni ho creduto cosa probabilissima che la scelta sessuale abbia avuto una parte importante nel produrre le differenze fra le razze umane; ma nella mia *Origine delle specie* (1^a edizione inglese, p. 199) mi sono tenuto pago di una semplice allusione a questa mia credenza. Quando venni ad applicare questo concetto all'uomo, ho trovato necessario di trattare l'intero argomento pienamente in ogni suo particolare (1). Quindi la seconda parte del presente libro, che tratta della scelta sessuale, è venuta ad una sproporzionata lunghezza rispetto alla prima parte; ma ciò non si poteva scansare.

Io aveva in animo di aggiungere a questa mia opera uno studio intorno al modo di esprimere le varie emozioni dell'uomo e degli animali ad esso inferiori. La mia attenzione fu chiamata su ciò parecchi anni or sono dall'ammirabile lavoro di Carlo Bell. Questo illustre anatomico sostiene che l'uomo è fornito di certi muscoli col solo scopo di esprimere le sue emozioni. Siccome questo modo di vedere contrasta palesamente alla credenza che l'uomo discenda da qualche altra inferiore forma, io lo dovevo necessariamente considerare. Così pure io desiderava di mettere in chiaro fin a qual punto le emozioni siano espresse nello stesso modo dalle varie razze umane. Ma ponendo mente alla lunghezza del presente volume, io ho giudicato meglio di tenere in serbo il mio studio, che in parte è compiuto, per una separata pubblicazione.

(1) Il prof. Hæckel è il solo autore il quale, dopo la pubblicazione dell'*Origine*, abbia discusso nei vari suoi libri, molto maestrevolmente, l'argomento della elezione sessuale, e ne abbia veduta tutta l'importanza.

PARTE PRIMA

ORIGINE DELL'UOMO

CAPITOLO I.

Evidenza della origine dell'uomo da qualche forma inferiore.

Natura dell'evidenza rispetto all'origine dell'uomo — Strutture omologhe nell'uomo e negli animali più bassi — Punti misti di corrispondenza — Sviluppo — Strutture rudimentali, muscoli, organi dei sensi, peli, ossa, organi riproduttori, ecc. — Rapporti di queste tre grandi classi di fatti coll'origine dell'uomo.

Chi desidera riconoscere se l'uomo sia un discendente modificato di qualche forma preesistente, dovrà probabilmente ricercare dapprima se l'uomo vari, anche in legger grado, nella struttura del corpo e nelle facoltà della mente; e quando ciò sia, deve ricercare se queste variazioni si trasmettano alla progenie, secondo le leggi che governano gli animali all'uomo inferiori, e secondo la legge della trasmissione dei caratteri alla stessa età od al sesso. E poi, queste variazioni sono esse, per quanto la nostra ignoranza ci permette di giudicare, l'effetto delle stesse cause generali, e sono esse governate dalle stesse leggi generali come negli altri organismi; per esempio dalla correlazione, dagli effetti dipendenti, dall'esercizio o dal difetto di questo, ecc.? È forse l'uomo soggetto agli stessi vizi di conformazione, risultanti da un arresto di sviluppo, o da un raddoppiamento di parti, ecc., e dimostra egli in ognuna di queste anomalie un ritorno ad un qualche primiero antico tipo di struttura? Si può naturalmente ricercare anche, se l'uomo, alla maniera di tanti altri animali, abbia dato origine a varietà e sotto-razze, appena leggermente diversificanti l'una dall'altra, oppure a razze abbastanza diverse per poter essere considerate siccome specie dubbiose: in qual modo queste razze siano distribuite sulla terra; ed in qual modo, quando si sono incrociate, abbiano desse agito l'una sull'altra, tanto nelle prime come nelle susseguenti generazioni. E così per molti altri argomenti.

Lo studioso verrà quindi a questo importante quesito, se l'uomo tenda a moltiplicarsi così rapidamente che ne debbano nascere gravi lotte per la vita, in conseguenza delle quali i mutamenti benefici tanto nel corpo quanto nella mente sarebbero conservati e quelli nocevoli sarebbero eliminati. Le specie o

le razze umane (si può adoperare l'uno e l'altro vocabolo) si invaderanno desse e si sostituiranno l'una all'altra per modo che alla perfine alcune si vengano ad estinguere? Noi vedremo che tutte queste quistioni, siccome per alcune di esse la cosa è evidentissima, si possono risolvere affermativamente, come pei sottostanti animali.

Ma le varie considerazioni qui riferite possono per ora senza inconveniente essere lasciate in disparte; e prima di tutto noi dobbiamo vedere fino a qual punto la struttura del corpo umano lasci vedere tracce, più o meno evidenti, della sua provenienza da qualche forma inferiore. Nei due capitoli seguenti considereremo le potenze mentali dell'uomo in comparazione con quelle dei sottostanti animali.

Struttura corporea dell'uomo. — È cosa nota che l'uomo è foggiato sullo stesso stampo o tipo generale degli altri mammiferi. Tutte le ossa del suo scheletro possono essere comparate con ossa corrispondenti in una scimmia, un pipistrello, od una foca. La stessa cosa è pei suoi muscoli, i suoi nervi, i vasi sanguigni e gli interni visceri. Il cervello, il più importante di tutti gli organi, segue la stessa legge, siccome fu dimostrato da Huxley e da altri anatomici. Bischoff (1), che è un'autorità contraria, ammette che ogni solco ed ogni ripiegatura del cervello umano hanno il loro analogo in quello dell'urango; ma egli aggiunge che in nissun periodo di sviluppo i due cervelli s'accordano perfettamente; ma non bisognava aspettarsi a questo, perchè altrimenti le loro potenze mentali sarebbero state le stesse. Vulpian (2) nota: *Les différences réelles qui existent entre l'encéphale de l'homme et celui des singes supérieurs, sont bien minimes. Il ne faut pas se faire d'illusions à cet égard. L'homme est bien plus près des singes anthropomorphes par les caractères anatomiques de son cerveau que ceux-ci ne le sont non seulement des autres mammifères, mais mêmes de certains quadrumanes, des guénons et des macaques.* Ma sarebbe superfluo aggiungere qui altri particolari intorno alla corrispondenza fra l'uomo e i mammiferi più elevati nella struttura del cervello e di tutte le altre parti del corpo.

Può tuttavia valer la spesa di specificare alcuni pochi punti, non direttamente o vistosamente collegati colla struttura, per mezzo dei quali si dimostra questa corrispondenza o questo rapporto.

L'uomo può ricevere dai sottostanti animali e comunicare loro certe malattie,

(1) *Grosshirnwindungen des Menschen*, 1868, s. 96.

(2) *Leg. sur la Phys.*, 1866, p. 890, citate dal sig. Dally. *L'Ordre des Primates, et o Transformisme*, 1868, p. 29.

come l'idrofobia, il vaiolo, la morva, ecc.; questo fatto prova l'affinità dei tessuti loro e del sangue tanto nella minuta struttura come nella composizione, assai meglio che non faccia la comparazione di essi col miglior microscopio, od il sussidio dell'analisi chimica più accurata. Le scimmie vanno soggette a molte malattie non contagiose, come quelle che affliggono noi; così Rengger (1), il quale ha osservato accuratamente per lungo tempo il *Cebus Azarae* nel suo paese nativo, trovò che esso è soggetto al catarro polmonale coi suoi sintomi consueti, e che, quando si ripete sovente, mena alla consunzione. Queste scimmie soffrono anche l'apoplessia, l'infiammazione intestinale, e la cataratta nell'occhio. Alcuni giovani muoiono spesso di febbre nello spuntare i denti del latte. I medicamenti producono in esse gli stessi effetti come in noi. Molte specie di scimmie hanno un grande gusto pel thè, pel caffè, e pei liquori spiritosi; mostrano pure, siccome io stesso ho veduto, gusto a fumare tabacco. Brehm asserisce che gl'indigeni del nord-est dell'Africa s'impadroniscono dei babbuini selvatici esponendo fuori recipienti con birra forte, della quale i babbuini si ubbriacano. Egli ha veduto ubbriachi alcuni di questi animali che teneva in schiavitù, e ci dà un lepido ragguaglio del loro fare in tale stato, e delle strane loro smorfie. Il mattino dopo essi erano molto di mal umore e ingrugnati; sostenevano il capo addolentato con ambe le mani e con piglio miserevole: torcevano la faccia con disgusto se si offeriva loro birra o vino, ma si mostravano avidi del sugo dei limoni (2). Una scimmia americana, un Atele, ubbriacatasi con acquavite, non volle mai più gustarne, mostrando in ciò maggior saviezza di molti uomini. Questi fatterelli dimostrano quanta somiglianza ci sia fra i nervi del gusto dell'uomo e quelli della scimmia, e come somigliantemente sia impressionato tutto il loro sistema nervoso.

L'uomo è infestato da parassiti interni, che qualche volta portano conseguenze letali, ed è tormentato da parassiti esterni, che tutti appartengono agli stessi generi od alle stesse famiglie di quelli che infestano gli altri animali. L'uomo è soggetto, come gli altri mammiferi, gli uccelli ed anche gl'insetti, a quella legge misteriosa la quale fa che certi processi normali, come la gestazione, e così pure lo sviluppo e la durata di varie malattie, seguano i periodi lunari (3). Le sue ferite si rimarginano collo stesso processo di cicatrizzazione; e i monconi

(1) *Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay*, 1830, s. 50.

(2) BREHM, *Vita degli animali*. Traduzione italiana, edita dalla Unione tipografico-editrice torinese, vol. I, pag. 110, 122.

(3) Riguardo agli insetti vedi il dottor Laycock, *On a General Law of Vital Periodicity*. British Association, 1842.

Il dottor Macculloch, *Silliman's North American Journal of Science*, v. 18, p. 305, ha veduto un cane che soffriva di febbre terzana.

CAPITOLO II.

Comparazione fra la potenza mentale dell'uomo e quella degli animali sottostanti.

La differenza fra le facoltà inferiori della scimmia più elevata e del selvaggio più digradato, è immensa — Alcuni istinti sono comuni — Emozioni — Curiosità — Imitazione — Attenzione — Memoria — Immaginazione — Ragione — Miglioramento progressivo — Utensili ed armi adoperati dagli animali — Linguaggio — Consapevolezza di sè — Senso del bello — Credenza in Dio, in agenti spirituali, superstizioni.

Nel precedente capitolo abbiamo veduto che nella struttura del suo corpo l'uomo porta tracce evidenti della sua origine da qualche forma più bassa; ma si potrebbe soggiungere tuttavia che siccome l'uomo differisce tanto grandemente nella sua potenza mentale da tutti gli altri animali, possa essere erronea questa conclusione. Senza dubbio la differenza per questo riguardo è enorme, anche se compariamo l'intelligenza del selvaggio più digradato, quello che non ha vocaboli per esprimere un numero superiore a quattro, e non adopera termini astratti per indicare gli oggetti o gli affetti più comuni (1), con quello della scimmia più elevata nella sua organizzazione. Certo la differenza sarebbe ancora immensa qualora si trattasse di una scimmia migliorata e incivilita quanto lo è il cane rispetto al suo antenato il lupo o lo sciaccallo. Gli abitatori della Terra del fuoco sono collocati fra i selvaggi più bassi; ma fu per me sempre una continua meraviglia vedere come i tre indigeni di quel paese, portati a bordo della nave inglese *Beagle*, dopo aver vissuto alcuni anni in Inghilterra, ove avevano imparato a parlare un po' d'inglese, rassomigliassero a noi nelle attitudini e in molte delle nostre facoltà mentali. Se nessun essere organico, tranne l'uomo, fosse stato dotato di potenza mentale, oppure se questa potenza dell'uomo fosse di natura al tutto diversa da quella degli animali sottostanti, noi non avremmo mai potuto convincerci che le nostre alte facoltà siano andate

(1) Vedi le prove in proposito riferite da LUBBOCK, *Prehistoric Times*, p. 354, ecc.

man mano sviluppandosi. Ma si può dimostrare con molta evidenza che non v'ha nessuna fondamentale differenza di questa sorta. Dobbiamo pure ammettere che vi è una distanza molto maggiore fra la potenza mentale di uno degli infimi pesci, come una lampreda od un *Amphioxus lanceolatus*, ed una delle scimmie più perfette, che non fra una scimmia e l'uomo; tuttavia questo immenso intervallo è colmato mercè innumerevoli gradazioni.

Non è lieve neppure la differenza nelle disposizioni morali fra un barbaro, come quello descritto dall'antico navigante Byron, il quale schiacciò contro gli scogli un suo figliuolo perchè aveva lasciato cadere un panierino di ricci di mare, ed un Howard od un Clarkson; e nell'intelletto, fra un selvaggio che non fa uso di vocaboli astratti, e Newton o Sheakspeare. Questa sorta di differenze fra gli uomini superiori delle razze più elevate ed i selvaggi più degradati si rannodano con lievissime gradazioni. Quindi è possibile che possano scomparire e svilupparsi le une nelle altre.

Mi propongo in questo capitolo di dimostrare soltanto che non v'ha differenza fondamentale fra l'uomo ed i mammiferi più elevati per ciò che riguarda le loro facoltà mentali. Ogni divisione di questo argomento può venire svolta in un lavoro separato, ma qui deve essere trattato brevemente. Siccome non è stata accettata universalmente nessuna classificazione delle potenze mentali, io disporrò le mie osservazioni nell'ordine più conveniente al mio scopo; e sceglierò quei fatti che mi hanno maggiormente colpito, sperando che possano produrre lo stesso effetto sul lettore.

Per ciò che riguarda gli animali che stanno molto in basso nella scala, avrò da aggiungere alcuni fatti addizionali nel capitolo della *Scelta sessuale*, per dimostrare che le loro potenze mentali sono assai più elevate di quello che si sarebbe potuto supporre. La variabilità di queste facoltà fra individui della medesima specie è per noi un punto importantissimo, e ne darò qui alcuni esempi. Ma sarebbe superfluo entrare in troppi particolari su questo argomento, mentre io mi sono assicurato dopo aver preso molte informazioni, che, tutti quelli che hanno avuto che fare per lungo tempo con animali di molte sorta, compresi gli uccelli, sono unanimemente di opinione che esiste fra i vari individui una grande diversità in ogni caratteristica mentale. In qual modo siasi sviluppate dapprima le potenze della mente negli organismi inferiori, è una ricerca senza speranza, al pari di quella intorno al modo in cui siasi sviluppata la vita. Questi sono problemi serbati per un lontano avvenire, se pure l'uomo riuscirà mai a scioglierli.

Siccome l'uomo è fornito degli stessi sensi come gli animali sottostanti, le sue intuizioni fondamentali debbono essere le stesse. L'uomo ha pure comuni con essi alcuni istinti, come quello della propria conservazione, l'amore sessuale, quello della madre pel suo nato, la facoltà di quest'ultimo di poppare, e così via dicendo.

CAPITOLO III.

Paragone fra le facoltà mentali dell'uomo e quelle dei sottostanti animali.

Senso morale — Proposizione fondamentale — Qualità degli animali sociali — Origine della socievolezza — Lotta fra istinti opposti — L'uomo animale sociale — Gli istinti sociali più tenaci vincono quelli meno persistenti — Virtù sociali unicamente apprezzate dai selvaggi — Virtù particolari acquistate in un ulteriore periodo di sviluppo — Importanza del giudizio dei membri della stessa comunità sulla condotta — Trasmissione delle tendenze morali — Riassunto.

Io mi unisco pienamente al giudizio di quegli scrittori (1) i quali asseriscono che di tutte le differenze che esistono fra l'uomo e gli animali inferiori, la più importante è il senso morale o la coscienza. Questo senso, come dice Mackintosh, « ha una giusta supremazia sopra ogni altro principio di azione umana »; e si riassume in quel breve ma imperioso vocabolo *dovere*, tanto pieno di alto significato. È il più nobile di tutti gli attributi dell'uomo, quello che lo spinge senza esitare un momento a porre in pericolo la sua vita per salvare quella del suo simile; oppure, dopo debita deliberazione, a sacrificarla a qualche grande causa, spinto solamente da quel profondo sentimento del giusto o del dovere. Emmanuele Kant esclama: « Dovere! Meraviglioso pensiero, che non operi nè per amorevole insinuazione, nè per lusinga, nè per minaccia, ma solo per mantenere alta nell'anima la tua legge, acquistandoti così ognora il rispetto, se non sempre l'obbedienza; innanzi a te tutti gli appetiti rimangono muti, sebbene segretamente ribelli; d'onde la tua origine? » (2).

Questa grande questione è stata discussa da molti scrittori (3) di provata

(1) Vedi per esempio in proposito QUATREFAGES, *Unité de l'espèce humaine*, 1861, p. 21.

(2) Metafisica dell'Etica.

(3) Il signor BAIN dà la lista (*Mental and Moral Science*, 1868, p. 543-725) di ventisei autori inglesi che hanno scritto intorno a questo argomento, e di cui ogni lettore ha famigliare il nome; a questi si possono aggiungere il nome dello stesso signor Bain, e quelli dei signori Lecky, Shadworth, Hodgson e Lubbock, siccome d'altri ancora.

abilità; e la mia unica scusa nel parlarne è l'impossibilità di lasciarla in disparte, e il fatto che, per quanto mi sappia, nessuno l'ha toccata esclusivamente dal lato della storia naturale. Inoltre questa investigazione ha in sè qualche interesse indipendente; è un tentativo per vedere fin dove lo studio dei sottostanti animali possa spander luce sopra una delle più alte facoltà dell'uomo.

A me sembra un fatto probabilissimo questo asserto, che ogni animale fornito d'istinti sociali molto spiccati (1) debba inevitabilmente acquistare un senso morale o coscienza, appena le sue facoltà intellettuali siansi sviluppate tanto o almeno approssimativamente quanto nell'uomo. Perchè, in *primo luogo*, gli istinti sociali fanno sì che un animale prova piacere nella compagnia del suo simile, sente un certo grado di simpatia per esso, e fa per lui qualche servizio. Questi servizi possono essere di una natura definita ed evidentemente istintiva; o vi può essere solo un desiderio e una premura, come nella maggior parte degli animali superiori, ad aiutare i propri compagni in certi modi generali. Ma questi sentimenti e questi servigi non si estendono menomamente a tutti gli individui della medesima specie, ma solo a quelli della stessa associazione. In *secondo luogo*, appena le facoltà mentali si saranno molto sviluppate, le immagini di tutte le azioni e i moventi passati attraverseranno incessantemente il cervello di ogni individuo; e quel sentimento di scontento che risulta invariabilmente, come vedremo in seguito, da ogni istinto insoddisfatto, verrà in campo ogniquale volta apparirà che l'istinto sociale persistente e sempre presente abbia dovuto cedere il posto a qualche altro istinto, attualmente più forte ma non tenace nella sua natura, e non tale da lasciare dietro a sè nessuna impressione molto vivace. È bene evidente che molti desideri istintivi, come la fame, sono per loro stessi di breve durata; e, dopo essere stati soddisfatti, non lasciano vive e pronte rimembranze. In *terzo luogo*, dopo che è stata acquistata

(1) Il signor B. BRODIE, dopo di avere osservato che l'uomo è un animale sociale (*Psychological Enquiries*, 1854, p. 192), fa questa grave domanda: « Non deve questo mettere un termine alla questione controversa intorno all'esistenza d'un senso morale? » Così hanno pensato probabilmente molte persone, come da lungo tempo Marco Aurelio. Il signor J. S. MILL, nella sua celebre opera *Utilitarianism* (1864, p. 46), parla degli istinti sociali come di un « potente sentimento naturale », e come « fondamento naturale del sentimento della morale utilitaria »; ma nella precedente pagina dice: « Se, siccome io credo, gli istinti morali non sono innati, ma acquisiti, non è questa una ragione perchè siano meno naturali ». Non è senza esitazione che io mi discosto da un così profondo pensatore, ma è cosa a un dipresso indiscutibile che nei sottostanti animali i sentimenti sociali sono istintivi o innati; e perchè non potrebbe essere lo stesso nell'uomo? Il signor BAIN (vedi per esempio *The Emotions and the Will*, 1865, p. 481) ed altri credono che il senso morale sia acquistato da ogni individuo durante la sua vita. Questo è per lo meno improbabilissimo secondo la teoria generale della evoluzione.

i nostri migliori impulsi contro i cattivi sarà meno forte e la virtù finirà per trionfare.

Sommario dei due ultimi capitoli. — Non vi può essere ombra di dubbio che fra l'intelligenza dell'uomo più basso e quella dell'animale più perfetto siavi una immensa differenza. Se una scimmia antropomorfa potesse dare un giudizio spassionato del suo proprio caso, dovrebbe riconoscere che, quantunque possa fare un progetto artificioso per depredare un giardino, sebbene possa adoperare i sassi per difendersi o per rompere le noci, tuttavia il pensiero di foggiare un sasso per modo da farne un utensile è al tutto superiore ai suoi mezzi. E tanto meno poi, come dovrebbe pure riconoscere, potrebbe tener dietro ad un ragionamento metafisico, o risolvere un problema di matematica, o riflettere sulla esistenza di Dio, o ammirare una grande scena naturale. Tuttavia alcune scimmie probabilmente dichiarerebbero di esser sensibili alla bellezza della pelle colorita e della pelliccia dei loro sposi. Riconoscerebbero che sebbene possano far comprendere coi loro gridi ad altre scimmie alcune delle loro percezioni, o anche dei loro più semplici bisogni, la nozione dello esprimere idee definite con suoni definiti non è mai passata loro per la mente. Potrebbero insistere sul loro essere sempre pronte a correre ad aiutare in vari modi le scimmie loro compagne della stessa schiera, a porre a repentaglio la propria vita per esse, a prender cura degli orfani; ma dovrebbero per forza riconoscere che l'amore disinteressato per tutte le creature viventi, che è il più bell'attributo dell'uomo, è loro affatto incomprendibile.

Nondimeno, per quanto grande sia la differenza che passa fra la mente dell'uomo e quella degli animali più elevati, è differenza solo di grado e non di qualità. Abbiamo veduto che i sensi e le intuizioni, le varie emozioni e facoltà, come l'amore, la memoria, l'attenzione, la curiosità, l'imitazione, la ragione, ecc., di cui l'uomo va altiero, si possono trovare in una condizione incipiente, o talora anche bene sviluppata negli animali sottostanti. Inoltre essi sono anche soggetti ad un miglioramento ereditario, come vediamo nel caso del cane domestico comparato col lupo o collo sciacallo. Se si può affermare che certe potenze, come la consapevolezza di sé, l'astrazione, ecc., sono particolari all'uomo, può benissimo essere che questi non siano altro che effetti incidentali di altre facoltà intellettuali molto inoltrate; e queste di nuovo non siano altro che l'effetto dell'uso continuo di un linguaggio altamente sviluppato. In quale età il bambino comincia egli a possedere la potenza di astrazione o divenir conscio di sé e riflettere sulla propria esistenza? Non possiamo rispondere, nè possiamo neppure rispondere per ciò che riguarda la scala organica ascendente. La semi-arte ed il semi-istinto del linguaggio conservano ancora l'impronta della loro graduata evoluzione. Il nobile sentimento della fede in Dio non è universale nell'uomo; e la credenza negli agenti spirituali attivi viene naturalmente dalle altre sue potenze mentali. Il senso morale

CAPITOLO IV.

Del modo di sviluppo dell'uomo da qualche forma inferiore.

Variabilità del corpo e della mente nell'uomo — Eredità — Cause della variabilità — Leggi di variazione uguali nell'uomo come negli animali sottostanti — Azione diretta delle condizioni della vita — Effetti del maggiore esercizio o del difetto di esercizio delle parti — Arresto di sviluppo — Reversione o regresso — Variazione correlativa — Proporzione dello accrescimento — Freno allo accrescimento — Scelta naturale — L'uomo l'animale più dominante del mondo — Importanza della sua struttura corporea — Cagioni che hanno prodotto il suo portamento eretto — Mutamenti di struttura che ne sono derivati — Diminuzione nella mole dei denti canini — Forma e mole del cranio accresciuta ed alterata — Nudità — Mancanza di coda — Condizione inerme dell'uomo.

Nel primo capitolo abbiamo veduto che la struttura omologica dell'uomo, il suo sviluppo embriologico ed i rudimenti che conserva ancora, tutto dimostra colla maggiore evidenza che egli ebbe origine da qualche forma inferiore. A questa conclusione, l'esser egli fornito di alte facoltà mentali non è obbiezione insuperabile. Onde un essere somigliante alle scimmie potesse venir trasformato in uomo, è necessario che questa primitiva forma, come pure molte successive forme intermedie, abbiano tutte sopportato mutamenti nella mente e nel corpo. È impossibile avere prove evidenti intorno a questo particolare; ma se si può dimostrare che l'uomo varia oggi, che i suoi mutamenti sono indotti dalle stesse cause generali, ed obbedisce alle stesse leggi generali come nel caso degli animali sottostanti, non vi è guari dubbio che gli anelli intermedi precedenti non abbiano sopportato consimili mutamenti. Le variazioni debbono essere state parimente, in ogni successivo stadio di provenienza, in qualche modo accumulate e determinate.

I fatti e le conclusioni che esporremo in questo capitolo si riferiscono quasi interamente ai mezzi probabili coi quali si è compiuta la trasformazione dell'uomo, almeno per ciò che riguarda la struttura del suo corpo. Il capitolo seguente sarà consacrato allo sviluppo delle sue facoltà intellettuali e morali. Ma la discussione presente si riferisce pure all'origine delle varie razze o specie del genere umano, qualunque possa essere il vocabolo che si preferisce.

per difendersi; nondimeno, compiono tutte queste varie azioni goffamente, e sono al tutto incapaci, come ho veduto io stesso, di scagliare con precisione un sasso.

Mi sembra molto lungi dal vero quella obbiezione che poichè le scimmie « afferrano goffamente gli oggetti, un organo di prensione molto meno speciale di quello che hanno ora avrebbe fatto ad esse lo stesso ufficio come le loro mani attuali » (1). Al contrario, non veggo ragione per dubitare che una mano più perfettamente costrutta sarebbe stata loro molto vantaggiosa, purchè, e ciò è molto importante da notare, le loro mani non fossero per divenire così meno atte allo arrampicarsi sugli alberi. Possiamo benissimo supporre che una mano od un piede perfetti sarebbero stati meno adatti allo arrampicare; perchè le scimmie più arboree del mondo, gli ateli dell'America e gli ilobati dell'Asia, hanno talora il pollice molto rimpicciolito ed anche rudimentale, e talora le dita parzialmente saldate, cosicchè le loro mani non son più che ganci buoni per abbrancare (2).

Quando qualche antico membro della grande serie dei primati venne indotto, pel mutamento nel modo di procurarsi la sussistenza, o per le mutate condizioni del suo paese nativo, a vivere un po' meno sugli alberi e un po' più sul terreno, e deve essersi modificato il suo modo di camminare; e in questo caso deve esser divenuto molto più particolarmente quadrupede o bipede. I babuini frequentano i luoghi montuosi e rocciosi, e solo per necessità si arrampicano sugli alberi (3); ed essi hanno ora acquistato l'andatura quasi di un cane. L'uomo solo è divenuto bipede; e noi possiamo, credo, riconoscere in parte come sia giunto ad acquistare il suo portamento eretto, che è una delle più cospicue differenze che lo distinguono dai suoi più stretti affini. L'uomo non avrebbe mai potuto acquistare la sua attuale posizione di dominatore del mondo senza l'uso delle sue mani che sono così meravigliosamente acconce ad operare obbedendo alla sua volontà. Come asserisce con insistenza sir C. Bell (4), « la mano supplisce tutti gli strumenti, e colla sua corrispondenza coll'intelletto gli dà il dominio universale ». Ma le mani e le braccia non possono guarir esser divenute tanto perfette da costrurre armi, o da scagliare sassi e giavellotti ad una data mira, finchè furono adoperate abitualmente per uso di locomozione e per sopportare tutto il peso del

(1) *Quarterly Review*, aprile, 1869, p. 392.

(2) Nello *Hylobates syndactylus*, due dita dei piedi posteriori, come dice il loro nome, son saldate regolarmente; e questo, come mi ha informato il signor Blyth, è accidentalmente il caso colle dita dell'*H. agilis*, *lar*, e *leuciscus*. Nel Colobo il pollice è pure deficiente; queste scimmie sono strettamente arboree e straordinariamente attive (BREHM, *Vita degli animali*, traduzione italiana, vol. 1, p. 83), ma non so se sappiano meglio arrampicarsi o aggrapparsi che non le specie dei generi affini. I piedi dei più arborei fra tutti gli animali, vale a dire dei bradipi (*Bradypus*), sono meravigliosamente fatti a mo' di ganci o rampini.

(3) BREHM, *Vita degli animali*, vol. 1, 108.

(4) *The Hand*, ecc.; *Bridgewater Treatise*, 1833, p. 38.

corpo, o finchè erano specialmente acconce, come abbiamo osservato prima, allo arrampicarsi sugli alberi. Un modo di vivere così rozzo avrebbe anche spento il senso del tatto, dal quale dipende principalmente il loro uso delicato. Per queste sole ragioni doveva essere un vantaggio per l'uomo divenire bipede; ma per molte azioni è quasi necessario che le braccia e tutta la parte superiore del corpo sian liberi; e perciò egli deve star ritto sui piedi. Ad ottenere questo grande vantaggio i piedi sono divenuti piatti, e il dito pollice si è particolarmente modificato, sebbene ciò abbia avuto per conseguenza la perdita della facoltà di preensione. Ciò concorda col principio della divisione del lavoro fisiologico, prevalente in tutto il regno animale, che mentre le mani divengono perfette per la presa, i piedi si perfezionano e divengono più acconci per sostenere il corpo e per camminare. Tuttavia, in certi selvaggi il piede non ha al tutto perduto la facoltà di preensione, come dimostrano il modo in cui si arrampicano sugli alberi e lo adoperano in altri vari usi (1).

Se lo stare saldamente ritto sui piedi ed avere le mani e le braccia libere è un vantaggio per l'uomo, cosa di cui non si può affatto dubitare vedendo la sua splendida vittoria nella battaglia per la vita, non veggo ragione perchè non sarebbe stato utile pei progenitori dell'uomo di venire sempre più ad acquistare un portamento eretto, o divenire bipedi. In tal modo avrebbero potuto meglio riuscire a difendersi con sassi o clave, o ad aggredire la preda, in altre parole a procurarsi il nutrimento. Se il gorilla ed alcune poche forme affini si fossero spente, si sarebbe potuto sostenere con molti buoni argomenti e con una certa apparenza di verità che un animale non poteva convertirsi gradatamente da quadrupede in bipede; perchè tutti gli individui posti in condizione intermedia sarebbero stati molto poveramente fatti per l'incasso. Ma sappiamo (e ciò merita grandemente di esser notato) che parecchie sorta di scimmie si trovano ora in questa condizione intermedia; e nessuno mette in dubbio che non siano nel complesso bene adattate alle loro condizioni di vita. Così il gorilla va con andatura obliqua e goffa, ma per lo più cammina appoggiandosi sulle mani ripiegate. Le scimmie dalle lunghe braccia sogliono comunemente adoperar queste a mo' di gruccioni, movendo il corpo in mezzo di esse, e certe specie di ilobati, senza che ciò sia stato loro mai insegnato, possono camminare e correre ritte con sufficiente sveltezza; tuttavia hanno un'andatura sgarbata, e molto meno sicura che non

(1) HÄCKEL ha un'ottima discussione intorno agli stadi percorsi dall'uomo per divenire bipede: *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 1868, p. 507. Il dottor BUCHNER (*Conférences sur la Théorie Darwinienne*, 1869, p. 135) ha dato buoni esempi dell'uso del piede come organo di preensione nell'uomo; anche sul modo di incasso delle scimmie più elevate, al quale faccio allusione nel paragrafo seguente; vedi pure OWEN (*Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 71), intorno a quest'ultimo argomento.

l'uomo. Infine, noi vediamo nelle scimmie oggi esistenti certe gradazioni fra un modo di incesso simile al tutto a quello di un quadrupede e a quello di un bipede od uomo.

Mentre i progenitori dell'uomo andavano man mano acquistando una posizione sempre più eretta, e le mani e le braccia loro si modificavano per modo da divenire acconci allo afferrare e ad altri usi, e i piedi e le gambe sopportavano nello stesso tempo i mutamenti necessari per essere più forti sostegni e migliori mezzi per l'incesso, si facevano necessari un numero infinito di altri mutamenti di forma. La pelvi doveva divenire più larga, la spina incurvarsi in ispecial modo, ed il capo mettersi in altra posizione, e tutti questi mutamenti l'uomo li ha raggiunti. Il professore Schaaffhausen (1) asserisce che, « i forti processi mastoidei del cranio umano sono l'effetto della posizione eretta »; e questi processi mancano nell'urango, nel scimpanzè, ecc., e nel gorilla sono più piccoli che non nell'uomo. Si potrebbero qui citare parecchie altre strutture che sembrano aver relazione colla posizione eretta dell'uomo. È difficilissimo decidere fino a qual punto queste relative modificazioni siano l'effetto della scelta naturale, oppure degli effetti ereditati pel maggiore esercizio di certe parti, o dell'azione di una parte sopra un'altra. Senza dubbio questi mezzi di mutamento agiscono e reagiscono fra loro, quindi quando certi muscoli, e le prominente ossee cui s'inseriscono, divengono più grandi per ragione dell'esercizio usuale, ciò dimostra che certe azioni si compiono abitualmente e debbono essere utili. In conseguenza quegli individui che le compievano meglio dovevano essere in migliori condizioni e sopravvivere in numero maggiore.

L'uso libero delle mani e delle braccia, causa ed effetto della posizione eretta dell'uomo, sembrano aver dovuto produrre, indirettamente, altre modificazioni di struttura. È molto probabile che i primi progenitori maschi dell'uomo fossero forniti, come abbiamo detto più sopra, di grandi denti canini; ma per l'abito gradatamente acquistato di adoperare sassi, clave o altre armi per combattere i loro nemici, essi debbono aver sempre meno adoperato le mascelle ed i denti. In tal caso le mascelle ed i denti saranno diminuiti di volume, come ce ne danno certezza molti altri casi analoghi. Vedremo in un altro capitolo un caso strettamente consimile nella riduzione o assoluta scomparsa dei denti canini nei maschi dei ruminanti apparentemente in relazione collo sviluppo delle loro corna; e nei cavalli in relazione coll'uso che hanno di combattere coi denti incisivi e colle zampe.

(1) *On the Primitive Form of the Skull*, tradotto nella *Anthropological Review*, ottob. 1868, p. 428. OWEN (*Anatomy of Vertebrates*, vol. II, 1866, p. 551) intorno ai processi mastoidei delle scimmie più elevate.

Nei maschi adulti delle scimmie antropomorfe, come Rüttimeyer (1) ed altri asseriscono, è precisamente l'effetto che è stato prodotto sul cranio dall'enorme sviluppo dei muscoli mascellari, il quale è la causa che questo cranio differisce tanto per molti riguardi da quello dell'uomo, e dà loro « una fisionomia invero spaventevole ». Perciò, mentre le mascelle e i denti dei progenitori dell'uomo sono andati man mano riducendosi in volume, il cranio dell'adulto deve avere presentato quasi gli stessi caratteri che offre nelle scimmie antropomorfe giovani, e quindi esser venuto a rassomigliare sempre più a quello dell'uomo attuale. Una grande riduzione nella mole dei denti canini deve quasi certamente avere alterato, come vedremo in seguito, per via della eredità, anche i denti delle femmine.

Mentre le varie facoltà intellettuali si sono andate sviluppando a gradi a gradi, è quasi certo che il cervello deve essere divenuto più grande. Non credo che nessuno possa dubitare che la grande mole del cervello dell'uomo, relativamente al suo corpo, in confronto di quello del gorilla o dell'urango, non abbia una intima relazione colle sue più elevate potenze mentali. Noi vediamo fatti strettamente analoghi negli insetti, nei quali i gangli cerebrali sono di dimensioni straordinarie nelle formiche; questi gangli sono in tutti gli imenotteri parecchie volte più grandi che non negli ordini meno intelligenti, come gli scarafaggi (2). D'altra parte nessuno può supporre che l'intelletto di due dati animali o di due dati uomini possa venire misurato accuratamente dal contenuto cubico del loro cranio. È certo che può esservi una straordinaria attività mentale unita ad una piccolissima massa assoluta di materia nervosa: così, son notissimi gl'istinti meravigliosamente vari, le potenze mentali e gli affetti delle formiche, e tuttavia i loro gangli cerebrali non sono grossi quanto il quarto della capocchia di una piccola spilla. Da questo punto di vista, il cervello della formica è uno fra i più meravigliosi atomi di materia del mondo, forse ancor più meraviglioso del cervello dell'uomo.

La credenza che esista nell'uomo una intima relazione fra il volume del cervello e lo sviluppo delle facoltà intellettuali si appoggia sul paragone dei crani delle razze selvagge e delle incivilite dei popoli antichi e dei moderni e sulla analogia di tutta la serie dei vertebrati. Il dottor J. Bernardo Davis ha dimostrato (3) dopo molte accurate misure, che la capacità interna media del cranio è negli Europei di 92,3 pollici cubi (22 centimetri e 90 millimetri 6 decimil-

(1) *Die Grenzen der Thierwelt, eine Betrachtung zu Darwin's Lehre*, 1868, p. 51.

(2) DUJARDIN, *Annales des Sciences Nat.*, 3^a serie, Zool., tom. xic, 1850, p. 203. Vedi pure il signor LOWNE, *Anatomy and Phys. of the Musca vomitoria*, 1870, p. 14. Mio figlio, F. Darwin, ha fatto per me la preparazione anatomica dei gangli cerebrali della *Formica rufa*.

(3) *Philosophical Transactions*, 1869, p. 513.

limetri); negli Americani di 87,5 (21 cent. e 81 mill.); negli Asiatici di 87,4 (21 cent., 75 mill. e 2 decimill.); e negli Australiani di 81,9 pollici (20 centimetri, 26 mill. e 8 decimill.). Il professor Broca (1) ha trovato che i crani presi dalle sepolture di Parigi del secolo decimono erano più grandi che non quelli presi nei sepolcri del secolo decimosecondo, nella proporzione di 1484 a 1426; e Prichard è persuaso che gli abitanti presenti dell'Inghilterra hanno « la scatola del cranio molto più spaziosa » che non gli antichi abitanti. Nondimeno dobbiamo riconoscere che alcuni crani di remotissima antichità, come quello famoso di Neanderthal, sono ben sviluppati e spaziosi. Per ciò che riguarda gli animali sottostanti, il sig. Lartet (2) avendo comparato i crani dei mammiferi terziari coi recenti appartenenti agli stessi gruppi, è giunto a questa notevole conclusione, che il cervello è in generale molto più grande e con circonvoluzioni più complicate in quelli di forma recente. D'altra parte io ho dimostrato (3) che il cervello dei conigli domestici ha diminuito notevolmente di volume in confronto di quello del coniglio selvatico e della lepore; e questo fatto può essere attribuito a ciò che essendo stati tenuti racchiusi per molte generazioni, hanno esercitato poco l'intelletto, gli istinti, i sensi ed i movimenti volontari.

L'accrescimento graduato di peso del cervello e del cranio nell'uomo deve avere avuto una azione nello sviluppo della colonna vertebrale che gli serve di sostegno, e più specialmente mentre stava divenendo eretta. Mentre seguiva questo mutamento di posizione, la pressione interna del cervello avrà avuto anche una certa azione nella forma del cranio; perchè molti fatti dimostrano quanto agevolmente il cranio possa venire in tal modo modificato. Gli etnologi credono che esso si modifichi anche per la qualità della culla ove dormono i bambini. Certi spasmi abituali dei muscoli e una cicatrice venuta da una grave scottatura hanno modificato permanentemente le ossa facciali. In quelle persone giovani nelle quali il capo, in seguito ad una qualche malattia, è rimasto piegato lateralmente o all'indietro, uno degli occhi ha mutato posizione, e le ossa del cranio si sono modificate, e questo è derivato apparentemente da ciò che il cervello ha fatto pressione in una nuova direzione (4). Io ho dimostrato che nei

(1) Citato nelle *Léçons sur l'Homme* di VOGT. PRICHARD, *Phys. Hist. of Mankind*, vol. 1, 1838, p. 305.

(2) *Comptes Rendus des Séances*, ecc., 1 giugno 1868.

(3) *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. 1, p. 124-129.

(4) SCHAAUFFHAUSEN cita da Blumenbach e Busch casi di spasmi e di cicatrici, nella *Anthropolog. Review*, ottobre 1868, p. 420. Il dottor JARROLD (*Anthropologia*, 1808, p. 115, 116) riferisce da Camper e dalle sue proprie osservazioni casi di modificazione del cranio, perchè il capo si era atteggiato in una posizione non naturale. Egli crede che certi mestieri, come quello del calzolaio, facendo tenere il capo abitualmente piegato in avanti, possano rendere la fronte più rotonda e più prominente.

conigli dalle lunghe orecchie basta una lieve cagione, come il taglio in avanti di un orecchio, per far sporgere da quel lato quasi tutte le ossa del cranio; per cui le ossa del lato opposto non corrispondono più per l'appunto. Infine, se un animale qualunque cresce o diminuisce molto nella mole generale senza che avvenga qualche mutamento nelle sue potenze mentali, o se le potenze mentali crescono o diminuiscono molto senza qualche grande mutamento nel volume del corpo, è quasi certo che la forma del cranio sarà alterata. Io deduco questo dalle mie osservazioni sui conigli domestici, alcune sorta dei quali sono venuti molto più grandi che non i selvatici, mentre altri sono rimasti a un dipresso della stessa grossezza, ma nei due casi il cervello si è molto rimpicciolito rispetto alla mole del corpo. Ora mi recò dapprima molta sorpresa vedere che in tutti questi conigli il cranio era divenuto più lungo, o dolicocefalo: per esempio, di due crani di quasi pari larghezza, uno di un coniglio selvatico e l'altro di una grossa specie domestica, il primo era lungo solo 3,15 pollici (78 millimetri); ed il secondo 4,3 pollici (1 cent. e 6 decimillimetri) (1). Uno dei caratteri più spiccati che distinguono le varie razze umane è quello che in alcune il cranio è allungato, e in altre rotondo; e qui la spiegazione suggerita dal caso dei conigli può in parte essere applicata, perchè Welcher trova che gli uomini piccoli inclinano più a divenire brachicefali, e gli uomini alti a divenire dolicocefali (2); quindi gli uomini alti si possono comparare ai conigli dal corpo più grande e più lungo, i quali tutti hanno il cranio allungato, o sono dolicocefali.

Da tutti questi fatti noi possiamo fino a un certo punto comprendere i modi mercè i quali l'uomo ha acquistato la maggiore mole del suo cranio e la sua forma più o meno allungata; e questi sono caratteri che lo distinguono eminentemente in comparazione dei sottostanti animali.

Un'altra molto spiccata differenza fra l'uomo e gli animali sottostanti è la nudità della pelle. Le balene e i delfini (Cetacea), i dugonghi (Sirenia) e l'ippopotamo sono nudi; e ciò può essere loro utile per guizzare nell'acqua: nè potrebbero per questo soffrire per la perdita del calore, perchè le specie che abitano le regioni più fredde sono protette da un fitto strato di adipe, che serve allo stesso uso come il pelo delle foche e delle lontre. Gli elefanti ed i rinoceronti sono quasi senza pelo; e siccome certe specie estinte che vivevano anticamente in un clima artico erano coperte di lunga lana o pelo, sembrerebbe quasi che le specie dei due generi che esistono oggi abbiano perduto la loro pelle villosa per essere esposte al caldo. Questo sembra tanto più probabile

(1) *Variation of Animals*, ecc., vol. I, p. 117 intorno allo allungamento del cranio: p. 119 sull'effetto del taglio di un orecchio.

(2) Citato da SCHAAFFHAUSEN nella *Anthropolog. Review*, ottobre 1868, p. 419.

dacchè gli elefanti dell'India che vivono nei paesi freschi ed elevati sono più pelosi (1) che non quelli che vivono nelle pianure. Dobbiamo noi dedurre da ciò che l'uomo si sia spogliato dei peli per avere dimorato in origine in qualche terra tropicale? Il fatto che il sesso mascolino ha conservato principalmente sul petto e sul volto il pelo, ed ambo i sessi lo hanno conservato nel punto di giunzione dei quattro membri col tronco, appoggia questa deduzione, aggiungendosi che l'uomo perdette il suo pelo prima che avesse acquistato una posizione eretta; perchè le parti che conservano ora la maggior copia di pelo erano allora molto protette contro il calore del sole. Tuttavia la parte superiore del corpo offre una curiosa eccezione, perchè in ogni tempo deve essere stata una fra le parti più esposte, e ciononostante è fittamente ricoperta di capelli. Per questo rispetto l'uomo somiglia alla maggior parte dei quadrupedi, che in generale hanno la loro superficie superiore ed esposta molto più ricoperta che non la inferiore. Nondimeno, il fatto che altri membri dell'ordine dei Primati, a cui l'uomo appartiene, quantunque abitino varie regioni calde, sono bene rivestiti di peli, in generale più fitti alla superficie superiore (2), si oppone fortemente alla supposizione che l'uomo sia divenuto nudo mercè l'azione del sole. Sono inclinato a credere, come vedremo nella scelta sessuale, che l'uomo, o meglio la donna primitiva, sia divenuta priva di pelo per motivo di ornamento; e secondo questa credenza non è sorprendente che l'uomo differisca tanto in fatto di pelosità da tutti i suoi più bassi congiunti, perchè spesso i caratteri acquistati mercè la scelta sessuale differiscono in un grado straordinario in forme intimamente congiunte.

Secondo il sentimento popolare, la mancanza di coda è un carattere eminentemente distintivo dell'uomo; ma siccome quelle scimmie che sono più affini all'uomo mancano di quest'organo, la sua assenza non ci concerne in modo speciale. Nondimeno può tornar utile riconoscere che, per quanto io sappia, non è stata data nessuna spiegazione intorno alla perdita della coda di certe scimmie e dell'uomo. Tuttavia questa perdita non sorprende, perchè talvolta in specie dello stesso genere la coda differisce notevolmente nella lunghezza: così in alcune specie di macachi la coda è più lunga di tutto il corpo, consiste di ventiquattro vertebre; in altre è un moncone appena visibile, fatto soltanto di tre

(1) OWEN, *Anatomy of Vertebrates*, vol. III, p. 619.

(2) ISIDORO GEOFFROY SAINT-HILAIRE osserva (*Hist. Nat. Générale*, tom. II, 1859, p. 215-217) intorno a ciò che l'uomo ha il capo coperto di lunghi peli; parimente le superficie superiori delle scimmie e di altri mammiferi essendo coperte più fittamente che non le superficie inferiori. Questo fatto è stato pure osservato da vari autori. Il prof. P. GERVAIS (*Hist. Nat. des Mammifères*, tom. I, 1854, p. 28), tuttavia asserisce che nel Gorilla il pelo è più scarso sul dorso, dove è in parte tolto via, che non nelle superficie inferiori.

o quattro vertebre. In alcune specie di babbuini ve ne sono venticinque, mentre nel mandrillo vi sono dieci piccolissime vertebre caudali molto ridotte, o, secondo Cuvier (1), talvolta solo cinque. Questa grande diversità nella lunghezza e nella struttura della coda in animali che appartengono agli stessi generi, ed hanno quasi lo stesso modo di vivere, fa pensare che probabilmente la coda non è per essi di molta importanza; e se ciò è, potevamo aspettarci che sarebbe divenuta talora più o meno rudimentale, concordemente a ciò che vediamo di continuo in altre strutture. La coda quasi sempre termina in punta all'apice sia essa lunga o corta; e, secondo me, questo dipende dalla atrofia che, pel difetto di esercizio, segue nei muscoli terminali e nelle loro arterie e nei nervi, che producono poi l'atrofia delle ossa terminali. Per ciò che riguarda l'osso cocidge, che nell'uomo e nelle scimmie più elevate evidentemente è fatto dei pochi e appuntati segmenti basali di una coda ordinaria, ho inteso domandare come abbiano potuto quelle ossa al tutto incastrarsi nel corpo; ma in ciò non v'ha alcuna difficoltà, perchè in molte scimmie i segmenti basali della vera coda sono per tal modo incorporati. Per esempio, il signor Murie mi ha informato che nello scheletro di un *Macacus inornatus* non pienamente adulto egli ha contato nove o dieci vertebre caudali, che tutte insieme erano lunghe solo 1,8 pollice (26 millimetri). Di queste le tre che formavano la base sembravano essere state sole incorporate; il resto formava la parte libera della coda, che era lunga soltanto un pollice (25 mill.), ed aveva il diametro di un mezzo pollice (12 millimetri e mezzo). In questo caso dunque, le tre vertebre caudali incorporate corrispondono chiaramente alle quattro vertebre saldate dell'osso cocidge dell'uomo.

Io ho finora cercato di dimostrare come alcuni dei caratteri più spiccati dell'uomo siano stati secondo ogni probabilità acquistati, sia direttamente o più comunemente in via indiretta, mercè la scelta naturale. Noi dobbiamo porci in mente che le modificazioni della struttura o della costituzione, che non sono di nessuna utilità ad un organismo per renderlo adatto al suo modo di vivere, al nutrimento che consuma, o passivamente alle condizioni circostanti, non possono essere state in tal modo acquistate. Tuttavia, noi non dobbiamo con troppa sicurezza decidere quali modificazioni siano di maggior utilità ad ogni individuo: dobbiamo rammentarci quanto poco sappiamo intorno all'uso di molte parti, o quali mutamenti nel sangue o nei tessuti possono servire a rendere atto un

(1) Il signor S. GIORGIO MIVART, *Proc. Zoolog. Soc.*, 1865, p. 502, 583. D. J. E. GRAY, *Cat. Brit. Mus., Skeletons*. OWEN, *Anatomy of Vertebrates*, vol. II, p. 517. ISIDORO GEOFFROY, *Hist. Nat. Gén.*, tom. III, p. 244.

organismo ad un nuovo clima o a qualche nuova sorta di cibo. Nè dobbiamo noi dimenticare il principio di correlazione, col quale, come ha dimostrato Isidoro Geoffroy nel caso dell'uomo, molte strane deviazioni di strutture sono collegate insieme. Indipendentemente dalla correlazione, un mutamento che segue in una parte produce per via dell'aumentato o scemato esercizio di altre parti altri mutamenti di natura al tutto inaspettata. Giova anche riflettere a quei tali fatti, come la meravigliosa crescita delle galle sulle piante, cagionate dal veleno di un insetto, e sui notevoli mutamenti di colore che hanno luogo nelle piume dei pappagalli quando mangiano certi pesci, o loro s'inocula il veleno dei rospi (1), perchè possiamo da ciò scorgere che i fluidi del sistema, se vengono alterati per qualche speciale proposito, possono indurre altri strani mutamenti. Noi dobbiamo particolarmente metterci in capo essere cosa molto probabile che le modificazioni acquistate e continuamente adoperate durante i secoli trascorsi per qualche utile proposito siano divenute fermamente permanenti, e possano essere alla lunga ereditate.

Così si può con una certa sicurezza dare una grandissima quantunque indefinita estensione ai risultamenti diretti ed indiretti della scelta naturale; ma ora riconosco, dopo aver letto il saggio di Nägeli sulle piante e le osservazioni di vari autori rispetto agli animali, e più specialmente quelle fatte di fresco dal prof. Broca, che, nelle prime edizioni della mia *Origine delle specie*, ho forse attribuita una troppo larga azione alla scelta naturale o alla sopravvivenza dei meglio provveduti. Ho corretto la quinta edizione dell'*Origine*, limitando le mie osservazioni ai mutamenti nella disposizione della struttura. Io non aveva dapprima considerato sufficientemente l'esistenza di molte strutture che non sembrano essere, per quanto possiamo giudicare, nè benefiche nè dannose; e questo io credo sia uno dei più grandi errori che io abbia finora trovato in quel mio lavoro. Mi sia permesso di addurre come scusa che io aveva due distinti oggetti in vista: primo, dimostrare che le specie non erano state create separatamente; secondo, che la scelta naturale è stata il principale agente di mutamento, sebbene sia stata efficacemente aiutata dagli effetti ereditati dell'abitudine, e lievemente dall'azione diretta delle condizioni circostanti. Nondimeno non mi riuscì di abbattere l'azione della mia primiera credenza, allora molto prevalente, che ogni specie fosse stata creata a bella posta; e questo mi condusse tacitamente a ciò, che ogni particolarità della struttura, tranne i rudimenti, fosse di qualche speciale sebbene non riconosciuta utilità. Chiunque abbia ciò nella mente deve naturalmente estendere troppo l'azione della scelta naturale, sia nei tempi passati come nei presenti. Alcuni di quelli che ammettono il principio dell'evoluzione, ma respingono la

(1) *The Variation of Animals and Plants under Domestication*, vol. II, p. 280, 282.

scelta naturale, sembrano dimenticare, quando criticano il mio libro, che io aveva in vista i due oggetti sopra menzionati; quindi se ho sbagliato dando alla scelta naturale una soverchia importanza, che ora son lontano dall'ammettere, o se ne ho esagerata la potenza, ciò che è in se stesso probabile, almeno ho reso, spero, un buon servizio, cercando di rovesciare il dogma delle creazioni separate.

È probabile, per quanto oggi io posso scorgere, che si osservino in tutti gli esseri organici, compreso l'uomo, molte modificazioni nella struttura che non sono loro presentemente e non sono state in passato di qualche utilità. Noi non sappiamo che cosa sia quello che produce le innumerevoli piccole differenze tra individui della stessa specie, perchè il regresso non fa che portare il problema qualche passo addietro; ma ogni particolarità deve avere avuto la sua propria causa efficiente. Se queste cause, qualunque possano essere, venissero ad operare con maggiore uniformità ed energia durante un lungo periodo (e non si può dare una ragione perchè ciò non possa talvolta accadere), l'effetto non sarebbe probabilmente di semplici differenze individuali, ma di modificazioni costanti e bene evidenti. Quelle modificazioni che non sono per nulla benefiche non possono essere state mantenute uniformi dalla scelta naturale, sebbene tutte quelle che erano nocevoli debbano essere state così eliminate. Tuttavia dalla assunta uniformità delle cause eccitanti avrebbe dovuto venire naturalmente l'uniformità di caratteri, e ciò anche pel libero incrociamiento di molti individui. Lo stesso organismo poteva in tal modo, durante i successivi periodi, acquistare successive modificazioni, e queste sarebbero state trasmesse in uno stato quasi uniforme, finchè le cause eccitanti fossero rimaste le stesse e vi fosse stato libero incrociamiento. Per quello che riguarda le cause eccitanti possiamo solo dire, come quando si parla delle cosiddette variazioni spontanee, che hanno una più stretta relazione colla costituzione dell'organismo variante, che non colla natura delle condizioni a cui esso è stato soggetto.

Conclusioni. — Abbiamo in questo capitolo veduto che siccome l'uomo oggi è soggetto, come ogni altro animale, a moltiformi differenze individuali o leggere variazioni, così senza dubbio erano i primieri progenitori dell'uomo; essendo quelle variazioni allora come oggi prodotte dalle stesse cause generali, e governate dalle medesime leggi generali e complesse. Siccome tutti gli animali hanno una tendenza a moltiplicarsi al di là dei loro mezzi, di sussistenza, così deve essere seguito nel caso dei progenitori dell'uomo; e questo avrà inevitabilmente condotto ad una lotta per l'esistenza ed alla scelta naturale. Quest'ultima sarà stata grandemente aiutata dagli effetti ereditati del maggiore esercizio delle parti; mentre questi due processi reagiscono incessantemente l'uno sull'altro. Sembra anche, come vedremo in seguito, che diversi caratteri poco importanti siano stati acquistati dall'uomo mercè la scelta sessuale. Bisogna lasciare un residuo di mutamento

inespicato, e forse anche grande, all'assunta uniforme azione di quegli ignoti agenti che accidentalmente producono spiccate e repentine deviazioni di struttura nei nostri prodotti domestici.

Se giudichiamo dai costumi dei selvaggi e del maggior numero dei quadrupedi, l'uomo primitivo, ed anche i progenitori dell'uomo somiglianti alle scimmie, dovevano vivere in società. Negli animali strettamente socievoli la scelta naturale opera talora indirettamente sull'individuo, mercè la conservazione delle variazioni che sono benefiche soltanto alla comunità. Una comunità che racchiude un gran numero d'individui bene dotati cresce di numero, e vince le altre comunità meno bene dotate; quantunque ogni membro separato non possa vantaggiarsi sugli altri membri della stessa comunità. Negli insetti socievoli molte notevoli strutture, che sono poco o nulla utili all'individuo o alla sua prole, come l'apparato per raccogliere il polline e l'aculeo dell'ape operaia, e le grandi mascelle delle formiche soldati, sono state in quella guisa acquistate. Non mi sono mai accorto che negli animali socievoli più elevati si sia modificata una qualche struttura pel bene solo della comunità, sebbene alcune abbiano una qualche secondaria importanza per essa. Per esempio, sembra che le corna dei ruminanti e i grossi denti canini dei babbuini siano stati acquistati dai maschi come armi per la lotta sessuale, ma vengono adoperati per la difesa del branco o dello strupo. Il caso, tuttavia, è al tutto differente per ciò che riguarda certe facoltà mentali, come vedremo nel seguente capitolo; perchè queste facoltà sono state principalmente, o anche esclusivamente, acquistate pel beneficio della comunità; mentre gli individui che la componevano venivano a trarne nel tempo stesso un indiretto beneficio.

Spesso si è mossa al modo di vedere sopra esposto questa obiezione che l'uomo è una delle creature di questo mondo più inermi e senza difesa; e che durante la sua primiera e meno sviluppata condizione egli doveva essere stato ancora più inerme. Per esempio, il duca di Argyll (1) insiste su ciò che « la forma umana ha deviato dalla struttura dei bruti nella direzione di una maggiore fisica inettezza e debolezza. Vale a dire, è una divergenza che fra tutte le altre è quella che meno si possa attribuire alla pura scelta naturale ». Egli adduce lo stato del corpo nudo e senza protezione, la mancanza di grossi denti od artigli per difendersi, la poca forza dell'uomo, la poca sua abilità a correre, la scarsa facoltà dell'odorato onde scoprire il cibo o scansare il pericolo. A queste mancanze si potrebbe anche aggiungere la perdita molto più importante della facoltà di arrampicarsi speditamente sugli alberi, tanto da sfuggire ai nemici. Quando si scorge che gli indigeni nudi della Terra del fuoco possono vivere in quel clima così crudo, non sembra che la perdita del pelo debba essere stata molto dannosa per

(1) *Primeval Man*, 1869, p. 66.

l'uomo primitivo, se abitava un paese caldo. Quando noi compariamo l'uomo inerme colle scimmie, molte delle quali son provvedute di formidabili denti canini, dobbiamo ricordarci che i soli maschi li posseggono così pienamente sviluppati, e vengono principalmente adoperati da essi per battersi coi rivali; tuttavia le femmine che non ne sono fornite possono campare.

Per ciò che riguarda la mole o la forza corporea, non sappiamo se l'uomo discenda da qualche specie comparativamente piccola, come il scimpanzè, o da una vigorosa come il gorilla; e perciò non possiamo dire se l'uomo sia divenuto più grande e più forte, o più piccolo e più debole in confronto dei suoi progenitori. Dobbiamo tuttavia tener presente alla mente che un animale dotato di grande mole, forza e ferocia, e che, come il gorilla, avesse potuto difendersi da tutti i suoi nemici, probabilmente, se non necessariamente, non sarebbe divenuto socievole; e questo sarebbe stato un grande impedimento per l'acquisto per parte dell'uomo delle sue più elevate qualità mentali, come la simpatia e l'amore dei suoi simili. Quindi potrebbe essere stato un immenso vantaggio per l'uomo l'aver origine da qualche essere comparativamente debole.

La scarsa forza corporale dell'uomo, la sua poca speditezza, la mancanza in lui di armi naturali, ecc., sono più che compensate, primo dalle sue potenze intellettuali, mercè le quali, mentre ancora si trovava in istato di barbarie, egli si fabbricava armi, utensili, ecc., secondo, dalle sue qualità socievoli che lo hanno indotto a prestare aiuto ai suoi simili ed a riceverne il ricambio. Nessun paese al mondo ha tanta copia di animali pericolosi come l'Africa meridionale; nessun paese presenta più spaventose condizioni di clima delle regioni Artiche; tuttavia una delle più piccole razze, cioè i Bushmen, si mantengono nell'Africa meridionale, come gli Esquimali, uomini quasi nani, stanno nelle regioni Artiche. I primieri progenitori dell'uomo erano, non v'ha dubbio, inferiori nell'intelletto, e probabilmente nella disposizione sociale, ai selvaggi più bassi dei nostri giorni; ma si comprende benissimo che essi abbiano potuto esistere, o anche prosperare, se, mentre andavano gradatamente perdendo le loro potenze brutali, come l'arrampicarsi sugli alberi, ecc., essi nel tempo stesso progredivano in intelligenza. Ma, dato che i progenitori dell'uomo fossero ancora più inermi e privi di difesa che qualunque altro selvaggio esistente, se essi avessero abitato qualche continente caldo o qualche grande isola, come l'Australia o la Nuova Guinea, o Borneo, (quest'ultima isola è ora abitata dall'urango) essi non sarebbero stati esposti a nessun pericolo speciale. In una area grande come una di quelle isole, le gare fra tribù e tribù avrebbero dovuto bastare, in condizioni favorevoli, a portar su l'uomo, mercè il sopravvivere dei più acconci, combinato cogli effetti ereditati dall'abitudine, alla sua presente elevata posizione nella scala organica.

CAPITOLO V.

Dello sviluppo delle facoltà intellettuali e morali durante i tempi primitivi ed i tempi inciviliti.

Progresso delle potenze intellettuali mercè la scelta naturale — Importanza della imitazione — Facoltà sociali e morali — Loro sviluppo entro la cerchia della stessa tribù — Scelta naturale come operante sulle nazioni incivilite — Prova che le nazioni incivilite erano un tempo barbare.

Gli argomenti che debbono essere discussi in questo capitolo sono del più alto interessamento, ma sono trattati da me in un modo molto imperfetto e a frammenti. Il sig. Wallace (1), in uno scritto ammirabile che ho già citato sopra, arguisce che l'uomo dopo aver parzialmente acquistato quelle facoltà morali ed intellettuali che lo distinguono dagli animali sottostanti, sarebbe stato soltanto poco soggetto ad avere modificata la sua struttura corporea mercè la scelta naturale o qualunque altro mezzo. Perchè l'uomo a cagione delle sue facoltà mentali può « mantenere un corpo immutabile in armonia col mutevole universo ». Egli ha grande potenza di adattare i suoi costumi alle nuove condizioni di vita. Egli inventa armi, utensili, e vari stratagemmi, coi quali si procura il nutrimento e si difende. Quando migra in paesi più freddi adopera vesti e coperte, si fabbrica ripari, e fa fuoco; e mercè il fuoco si cucina cibo che altrimenti non sarebbe digeribile. Aiuta in vari modi il suo simile, ed anticipa futuri eventi. Anche in un periodo remoto egli praticava una certa suddivisione di lavoro.

Gli animali sottostanti, d'altra parte, debbono aver modificata la loro struttura corporea onde sopravvivere in condizioni grandemente mutate. Debbono esser resi più forti, o acquistare denti o artigli più robusti, onde difendersi dai loro nemici; o debbono scemar di mole per non venir scoperti o fuggire al pericolo. Quando migrano in regioni più fredde debbono venir ricoperti da un pelame più

(1) *Anthropological Review*, maggio 1864, p. CLVIII.

adoperate o praticate dai selvaggi in varie parti del mondo, non si può mettere in dubbio che queste siano state quasi tutte scoperte indipendenti, tranne forse l'arte di far fuoco (1). Il boomerang (sorta di balestra) australiano è una buona prova di cosiffatte scoperte indipendenti. Gli abitanti di Tahiti quando vennero visitati per la prima volta erano per molti rispetti più avanti che non gli abitanti della maggior parte delle isole della Polinesia. Non vi sono buoni motivi per credere che l'elevata cultura degli indigeni del Perù e del Messico fosse venuta dal di fuori (2); molte piante del paese erano colà coltivate, ed alcuni pochi animali indigeni addomesticati. Dobbiamo tener presente nella nostra mente che se fosse sbarcata sulle spiagge d'America una comitiva errante di qualche paese semicivile, non avrebbe, se giudichiamo dalla piccola influenza della maggior parte dei missionari, prodotto nessun effetto ben evidente sugli indigeni, a meno che fossero già divenuti in certo modo avanzati. Guardando ad un periodo remotissimo della storia del mondo, troviamo, per adoperare i vocaboli ben noti di sir J. Lubbock, un periodo paleolitico e neolitico; e nessuno pretenderà che l'arte di lavorare le rozze selci fosse un'arte presa ad prestito. In tutte le parti d'Europa fino alla Grecia, nella Palestina, nell'India, nel Giappone, nella Nuova Zelanda e nell'Africa, compreso l'Egitto, si sono trovati abbondantissimi gli strumenti di selci; e gli abitanti che esistono oggi non hanno nessuna tradizione intorno al loro uso. Vi è pure una indiretta evidenza del loro uso primiero dai Cinesi e dagli antichi Ebrei. Quindi non vi può essere guari dubbio che gli abitanti di tutti quei paesi, che comprendono quasi tutto il mondo civile, non siasi trovati un tempo in uno stato di barbarie. Credere che l'uomo fosse aboriginariamente incivilito e che in tante parti sia stato soggetto ad un così pieno degradamento, è avere una opinione ben meschina dell'umana natura. Sembra che sia un'idea molto più vera e più confortante quella di credere che il progresso sia stato molto più generale che non il regresso; che l'uomo da una bassa condizione siasi elevato, invero con passi lenti ed interrotti, al più alto livello finora da esso raggiunto, in sapere, cognizioni, morale e religione.

(1) Sir J. LUBBOCK, *Prehistoric Times*, 2^a edizione 1869, cap. xv, e xvi, *et passim*.

(2) Il dottor F. MULLER ha fatto alcune buone osservazioni intorno a ciò nel *Reise der Novara*; *Anthropolog. Theil*, Abtheil 111, 1868, s. 127.

CAPITOLO VI.

Delle affinità e della genealogia dell'uomo.

Posizione dell'uomo nella serie animale — Sistema naturale genealogico — Caratteri di adattamento di lieve importanza — Vari piccoli punti di rassomiglianza fra l'uomo ed i quadrumani — Posto dell'uomo nel sistema naturale — Luogo di nascita ed antichità dell'uomo — Mancanza di anelli di congiunzione fossili — Stadii più bassi nella genealogia dell'uomo quali si deducono primieramente dalle sue affinità e secondariamente dalla sua struttura — Primitiva condizione androgina dei Vertebrati — Conclusione.

Qualora si voglia anche ammettere che la differenza fra l'uomo e i suoi più stretti affini è tanto grande nella struttura corporea quanto alcuni naturalisti sostengono, e quantunque dobbiamo riconoscere che la differenza che passa fra essi è nella potenza mentale immensa, tuttavia i fatti addotti nei capitoli precedenti dimostrano, siccome a me sembra, nel modo più evidente, che l'uomo discende da qualche forma inferiore, malgrado che gli anelli di congiunzione non siano stati ancora scoperti.

L'uomo è soggetto a moltissime, leggere, e diverse variazioni, che sono indotte dalle stesse cause generali, e sono governate e trasmesse mercè le stesse leggi generali come negli animali sottostanti. L'uomo tende a moltiplicarsi così rapidamente che la sua figliuolanza è necessariamente esposta alla lotta per la esistenza, e in conseguenza alla scelta naturale. Egli ha originato molte razze, alcune delle quali sono così differenti che sovente sono state classificate dai naturalisti come specie distinte. Il suo corpo è costruito sullo stesso disegno omologico degli altri mammiferi, indipendentemente dagli usi a cui le varie parti possono essere destinate. Egli passa per le stesse fasi di sviluppo embriologico. Egli conserva molte strutture rudimentali ed inutili che senza dubbio avevano un tempo un qualche ufficio. Ricompaiono in lui accidentalmente certi caratteri, che abbiamo ogni ragione di credere fossero posseduti dai suoi primieri progenitori. Se l'origine dell'uomo fosse interamente stata diversa da quella di tutti gli altri animali, queste varie apparenze sarebbero solo vuote illusioni; ma una cotale ragione non

Le scimmie Catarrine e Platirrine s'accordano in un gran numero di caratteri, come è dimostrato dal loro appartenere indubitatamente ad un solo e medesimo ordine. È difficile che i numerosi caratteri che posseggono in comune siano stati acquistati indipendentemente da tante specie distinte; cosicchè questi caratteri debbono essere stati ereditati. Se un naturalista avesse veduto una forma antica fornita dei numerosi caratteri comuni alle scimmie Catarrine ed alle Platirrine ed altre in condizione intermedia, ed alcune poche forse distinte da quelle che s'incontrano oggi nei due gruppi, egli le avrebbe senza dubbio collocate fra le scimmie. E siccome l'uomo, dal punto di vista genealogico, appartiene allo scompartimento dello stipite Catarrino o del continente antico, dobbiamo concludere, per quanto questa conclusione possa offendere il nostro orgoglio, che i nostri primieri progenitori sarebbero stati così appunto classificati (1). Ma non dobbiamo cadere nell'errore di credere che il primiero progenitore di tutto lo stipite delle scimmie, compreso l'uomo, fosse identico, o anche rassomigliasse molto; a qualunque scimmia che esista oggi.

Del luogo di nascita e dell'antichità dell'uomo. — Naturalmente siamo condotti a investigare quale fosse il luogo di nascita dell'uomo in quel periodo genealogico in cui i nostri progenitori hanno deviato dallo stipite Catarrino. Il fatto che essi appartenevano a questo stipite dimostra chiaramente che abitavano l'antico continente; ma non l'Australia nè nessuna isola oceanica, siccome possiamo dedurre dalle leggi della distribuzione geografica. In ogni grande regione del mondo i mammiferi esistenti sono intimamente affini alle specie estinte della stessa regione. È quindi probabile che l'Africa fosse abitata primieramente da scimmie estinte strettamente affini al gorilla e al scimpanzè; e siccome queste due specie sono ora i più prossimi affini dell'uomo, è in certo modo più probabile che i nostri primi progenitori vivessero nel continente africano che non altrove. Ma è inutile speculare intorno a ciò, perchè una scimmia grossa quasi quanto un uomo, cioè il *Dryopithecus* di Lartet, che era strettamente affine agli *Hobati* antropomorfi, esisteva in Europa durante il periodo miocenico superiore; e da quel remotissimo periodo la terra è stata certamente soggetta a molti grandi rivolgimenti, e vi è stato un lungo spazio di tempo per compiere amplissimamente le migrazioni.

In qualunque periodo e in qualunque luogo, quando e dove ciò possa essere seguito, è probabile che l'uomo, allorchè cominciò a perdere la sua veste di peli,

(1) Hæckel è venuto a questa stessa conclusione. Vedi *Ueber die Entstehung des Menschengeschlechts*, nei *Sammlung. gemein. wissen. Vorträge* di VIRCHOW, 1868, s. 61. Parimente il suo *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 1868, nel quale spiega per disteso le sue viste intorno alla genealogia dell'uomo.

abitasse un paese caldo; e ciò doveva essere stato favorevole ad un regime frugivoro, del quale, giudicando dall'analogia, egli deve aver vissuto. Siamo ben lungi dal conoscere quanto tempo sia trascorso dacchè l'uomo cominciò a divergere dallo scompartimento delle scimmie Catarrine; ma questo può essere seguito in un'epoca tanto remota quanto il periodo eocenico, perchè le scimmie più elevate si sono staccate dalle scimmie più basse fino dal periodo miocenico superiore, come è dimostrato dall'esistenza del *Dryopithecus*. Non sappiamo neppure affatto con quanta rapidità gli organismi alti o elevati nella scala possano, in circostanze favorevoli, venire modificati: tuttavia sappiamo che alcuni conservano la stessa forma durante un enorme tratto di tempo. Da quello che vediamo seguire nello addomesticamento impariamo che nello stesso periodo alcuni dei discendenti delle stesse specie possono non essere per nulla mutati, altri alquanto, altri molto più. Così può esser seguito anche per l'uomo, che è andato soggetto a grandissime modificazioni in certi caratteri in confronto delle scimmie più elevate.

La grande spezzatura o lacuna nella catena organica fra l'uomo e i suoi più prossimi affini, la quale non può essere riempita da nessuna specie vivente od estinta, è stata spesso invocata come una grave obiezione alla credenza che l'uomo sia disceso da qualche forma inferiore; ma questa obiezione non sembra di molto peso a coloro i quali, convinti da ragioni generali, credono nel principio generale della evoluzione. Si osservano ad ogni passo lacune in tutte le parti delle serie, alcune ampie, nette e precise, altre in vario grado minori; come tra l'urango e i suoi più prossimi affini, fra il tarsio e gli altri lemuridi, fra l'elefante, e in modo molto più spiccato fra l'ornitorinco e l'echidna, e gli altri mammiferi. Ma tutte queste lacune dipendono puramente dal numero di forme affini che si sono estinte. Fra qualche tempo avvenire, non molto lontano se misurando per secoli, è quasi certo che le razze umane incivilite stermineranno e si sostituiranno in tutto il mondo alle razze selvagge. Nello stesso tempo le scimmie antropomorfe, come ha notato il prof. Schaaffhausen (1), saranno senza dubbio sterminate. Allora la lacuna sarà ancora più larga, perchè starà fra l'uomo in uno stato ancor più civile, speriamo, che non il caucasico, e qualche scimmia inferiore, come il babbuino, invece di quella che esiste ora fra un nero od un australiano ed il gorilla.

Per ciò che riguarda la mancanza di avanzi fossili che possano servire a riunire l'uomo ai suoi progenitori simili alle scimmie, nessuno darà grande peso a questo fatto dopo aver letto la discussione di sir C. Lyell (2), nella quale egli dimostra che in tutte le classi dei vertebrati la scoperta di avanzi fossili è stato un processo sommamente lento e fortuito. E non bisogna neppure dimenticare

(1) *Anthropological Review*, aprile, 1867, pag. 236.

(2) *Elements of Geology*, 1865, pag. 583-585. *Antiquity of Man*, 1863, pag. 145.

CAPITOLO VII.

Delle razze umane.

Natura e valore dei caratteri specifici. — Applicazione alle razze umane. — Argomenti in favore e contrari per considerare le cosiddette razze umane come specie distinte. — Sottospecie. — Monogenisti e poligenisti. — Convergenza di carattere. — Numerosi punti di rassomiglianza nel corpo e nella mente fra le razze umane più distinte. — Stato dell'uomo quando cominciò ad estendersi sulla terra. — Ogni razza non discende da una sola coppia. — Estinzione di razze. — Formazione di razze. — Effetti dell'incrocamento. — Scarsa influenza dell'azione diretta delle condizioni della vita. — Scarsa o nessuna influenza della scelta naturale. — Scelta sessuale.

Non è mia intenzione descrivere qui le varie cosiddette razze umane; ma bensì ricercare quale sia il valore delle differenze che passano fra loro dal punto di vista della loro classificazione, e come abbiano avuto origine. I naturalisti, per fermare se due o molte forme affini debbano essere considerate come specie o varietà, si regolano praticamente secondo le seguenti considerazioni; cioè, la somma delle differenze fra loro, e se queste si riferiscano a pochi o molti punti di struttura, e se abbiano importanza fisiologica; ma più specialmente se siano costanti. La costanza del carattere è ciò che agli occhi del naturalista ha maggior valore e si ricerca maggiormente. Ogniqualvolta si possa dimostrare, o sia reso probabile, che le forme in questione siano rimaste per un lungo periodo distinte, questo diviene un argomento di molto peso per poterle considerare come specie. Anche un lieve grado di sterilità fra due forme quando si vennero dapprima incrociando, o nella loro prole, viene generalmente considerato come una testimonianza decisiva della loro speciale distinzione; e la loro continuata persistenza nel non mescolarsi nella stessa area viene per solito accettata come una sufficiente evidenza, sia di un certo grado di mutua sterilità, o, nel caso di animali, come una certa ripugnanza ad un mutuo accoppiamento.

Indipendentemente dal mescolarsi per via dell'incrocamento, l'assoluta mancanza, in una regione bene esplorata, di varietà che colleghino assieme due date forme molto affini, è probabilmente il più importante criterio della loro specifica

CAPITOLO VIII.

Principii della scelta sessuale.

Caratteri sessuali secondari — Scelta sessuale — Modo di azione — Eccesso di maschi — Poligamia — Il maschio solo viene generalmente modificato mercè la scelta sessuale — Ardore del maschio — Variabilità del maschio — Scelta operata dalla femmina — Scelta sessuale comparata colla scelta naturale — Eredità in periodi corrispondenti di vita, in corrispondenti stagioni dell'anno, e come venga limitata dal sesso — Relazioni fra le varie forme di eredità — Cause per cui un sesso e i piccoli non sono modificati dalla scelta sessuale — Supplemento intorno ai numeri proporzionali dei due sessi per tutto il regno animale — Della limitazione del numero dei due sessi mercè la scelta naturale.

Negli animali che hanno sessi separati i maschi differiscono necessariamente dalle femmine nei loro organi di riproduzione, e questi somministrano i principali caratteri sessuali. Ma spesso i sessi differiscono in ciò che Hunter ha chiamato caratteri sessuali secondari, che non hanno una diretta connessione coll'atto della riproduzione; per esempio, nell'avere un maschio certi organi dei sensi o di locomozione di cui la femmina è al tutto sprovvista, o nell'averli molto più sviluppati, onde poter meglio trovarla o raggiungerla; oppure anche nell'avere il maschio organi speciali di preensione onde tenere ben ferma la femmina. Questi ultimi organi sono di infinitamente diverse sorta e gradazioni, e in alcuni casi possono appena venir distinti da quelli che si sogliono comunemente collocare fra i primari, come le appendici complesse dell'apice dell'addome degli insetti maschi. Infatti, se non vogliamo limitare il nome di *primari* alle ghiandole riproduttive, non è quasi possibile decidere, per quello almeno che riguarda gli organi di preensione, quali debbano essere chiamati primari e quali secondari.

Spesso la femmina differisce dal maschio per aver organi per nutrire e proteggere i suoi piccoli, come le ghiandole delle mammelle dei mammiferi, e la borsa ventrale dei marsupiali. Inoltre il maschio in alcuni pochi casi differisce dalla femmina per possedere organi analoghi, come i ricettacoli per le uova che i maschi di certi pesci posseggono, e quelli che si sviluppano temporaneamente in certi ranocchi maschi. Le api femmine hanno un apparato speciale per raccogliere e

uccello addomesticato si pungeva uno dei sacchi, e quando si pungevano tutti e due i sacchi allora il suono cessava al tutto. La femmina ha « qualche cosa di simile, sebbene più piccolo, in uno spazio nudo della pelle del collo; ma questo non può enfiarsi » (1). Il maschio di un'altra specie di Tetraone (*Tetrao urophasianus*), mentre corteggia la femmina, fa gonfiare il suo « esofago giallo nudo

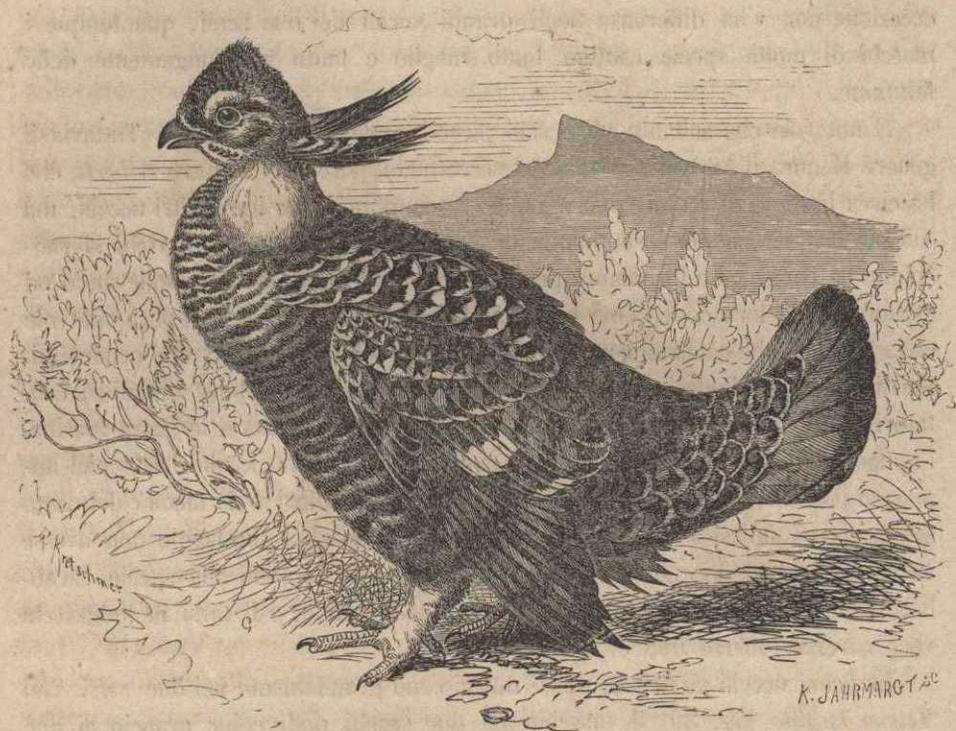


Fig. 39. — *Tetrao cupido*, maschio (da Brehm).

in modo prodigioso, cosicchè diviene grosso quanto la metà del suo corpo »; ed egli allora manda vari suoni cupi, profondi e gracidanti. Colle piume del collo sollevate, colle ali basse e strascicanti sul suolo, e la coda allungata espansa a ventaglio, egli fa mostra di svariati e grotteschi atteggiamenti. L'esofago della femmina non ha nulla di notevole (2).

Sembra ora provato che il grande sacco gulare del maschio della Starda

(1) *The Sportsman and Naturalist in Canada*, pel maggiore W. ROSS KING, 1865, p. 144, 146. Il sig. W. WOOD dà nello *Student* (aprile 1870, p. 116) una eccellente relazione degli atteggiamenti e degli abiti di questo uccello durante il suo corteggiare. Egli asserisce che i ciuffi degli orecchi o le piume del collo si rialzano, cosicchè si incontrano sull'apice del capo.

(2) RICHARDSON, *Fauna Bor. American; Birds*, 1831, p. 359. AUDUBON, *ibid.*, vol. IV, p. 507.

europa (*Otis tarda*), e di almeno altre quattro specie, non serve, come si supponeva una volta, per contenere acqua, ma abbia relazione col grido particolare che rassomiglia alla parola *ock*, che emette nella stagione delle nozze. Mentre l'uccello emette questo suono prende i più strani atteggiamenti. È un fatto singolare che nei maschi della stessa specie il sacco non si sviluppa in tutti gli indi-



Fig. 40. — L'Uccello ombrello o *Cephalopterus ornatus*, maschio (da Brehm).

vidui (1). Un uccello somigliante ad un corvo che vive nell'America meridionale (*Cephalopterus ornatus*, fig. 40) vien detto uccello ombrello, per un immenso ciuffo, fatto di nudi filamenti bianchi cui stanno sopra piume turchine scure, che possono innalzarsi in una grande cupola del diametro non minore di tredici centimetri, che copre tutto il capo. Quest'uccello ha al collo una appendice lunga, sottile, cilindrica, carnosa, che è fittamente rivestita di piume turchine somiglianti

(1) I seguenti scritti sono stati pubblicati intorno a questo argomento: — Il professore A. NEWTON, nell'*Ibis*, 1862, p. 107; il dott. CULLEN, *ibid.*, 1865, p. 145; il sig. FLOWER, nei *Proc. Zoolog. Soc.*, 1865, p. 747; ed il dott. MURIE, nei *Proc. Zoolog. Soc.*, 1868, p. 471. In quest'ultimo scritto vien data una eccellente figura del maschio della Starda di Australia in piena pompa col sacco disteso.

gione degli amori sopra un luogo prescelto bene spianato, e là si mettono a correre intorno intorno in un circolo del diametro di quattro a sei metri, cosicchè il terreno diviene al tutto nudo, come l'anello di una fata. Nei balli delle pernici, come vengono detti dai cacciatori, questi uccelli assumono le più strane attitudini, e corrono intorno, alcuni a sinistra altri a destra. Audubon descrive i maschi di un airone (*Ardea herodias*) che passeggiano intorno sulle loro lunghe zampe con gran sussiego innanzi le femmine, sfidando i loro rivali. In uno dei disgustosi avvoltoi delle carogne (*Cathartes jota*) lo stesso naturalista asserisce che « le gesticolazioni e la bella mostra che fanno i maschi sul principio della stagione degli amori sono sommamente ridicoli ». Certi uccelli compiono i loro atteggiamenti amorosi volando, come abbiamo veduto nel ploceo nero d'Africa, invece che non sul terreno. In primavera la nostra sterpazzola (*Sylvia cinerca*) si alza sovente a pochi metri nell'aria sopra un qualche cespuglio, e « si libra con un moto curioso e fantastico, cantando sempre, finchè ripiomba sul suo ramo ». La grande starda inglese si atteggia in modi indicibilmente strani mentre corteggia la femmina, come è stata disegnata da Wolf. Una starda indiana affine (*Otis bengalensis*) in quel tempo « si solleva perpendicolarmente nell'aria battendo con velocità le ali, alzando la cresta e facendo sollevare le penne del collo o del petto, poi piomba sul terreno »; ripete questo maneggio varie volte di fila, mentre fa un particolare suono ronzante. Quelle femmine che si trovano colà presso « obbediscono a quegli ordini saltellanti », e quando esse si avvicinano il maschio trascina le ali per terra ed espande la coda come un tacchino (1).

Ma il caso più curioso è quello che presentano tre generi affini di uccelli d'Australia, le famose clamidere: senza dubbio sono i condiscendenti di qualche specie antica che acquistò primieramente lo strano istinto di costrurre pergolati per compiere i giuochi amorosi. I pergolati (fig. 46), che, come vedremo in seguito, sono benissimo ornati di penne, di conchiglie, di ossa e di foglie, sono costrutti sul terreno pel solo scopo del corteggiamento, perchè i loro nidi son fatti sugli alberi. I due sessi si occupano della costruzione di queste sorta di boschetti ad arco, ma il maschio è il costruttore principale. Questo istinto è tanto potente che viene praticato anche in reclusione, ed il sig. Strange ha descritto (2) i costumi di alcune clamidere che tiene nella sua uccelliera nella Nuova

(1) Pel *Tetrao phasianellus*, vedi RICHARDSON, *Fauna Bor. America*, p. 361, e per ulteriori particolari il cap. BLAKISTON, *Ibis*, 1863, p. 125; pel *Cathartes* e l'*Ardea*, AUDUBON, *Ornith. Biography*, vol. II, p. 51, e vol. III, p. 89. Intorno alla Sterpazzola, MACGILLIVRAY, *Hist. British Birds*, vol. II, p. 354. Intorno alla Starda indiana, JERDON, *Birds of India*, vol. III, p. 618.

(2) GOULD, *Handbook to the Birds of Australia*, vol. I, p. 444, 449, 455. Il pergolato delle clamidere può sempre vedersi nei giardini della Società Zoologica di Londra, Regent's Park.

Galles del Sud. « Alle volte il maschio insegue la femmina per tutta l'uccelliera, poi va nel pergolato, prende col becco una bella piuma o una grande foglia, manda una certa nota singolare, solleva tutte le piume, corre intorno all'arco, e diviene così eccitato che gli occhi sembrano volergli uscire dal capo; continua spiegando prima un'ala, poi l'altra, mandando una nota bassa, sibilante, simile a quella del gallo domestico, fa le viste di prender col becco qualche cosa dal terreno, finchè la femmina gli si avvia adagino incontro ». Il capitano Stokes ha



Fig. 46. — *Chlamydera maculata*, col pergolato (da Brehm).

descritto i costumi e i « luoghi di sollazzo » di un'altra specie, la clamidera maggiore, che fu veduta « trastullarsi volando avanti e indietro, e prendendo una conchiglia alternativamente da ogni lato, e portandola in bocca attraverso l'arco ». Queste curiose costruzioni, fatte coll'unico scopo di sale di riunione, ove i due sessi si divertono e si corteggiano, devono costare agli uccelli molto lavoro. Per esempio, il pergolato della *Chlamydera cerviniventris* è quasi lungo un metro e venti centimetri ed è alto quarantasei centimetri, ed è collocato sopra una fitta piattaforma di verghette.

restri di mole moderata e di abiti innocui è rarissimo. Parimente il maschio, come è stato descritto da Waterton, ha un tubo spirale lungo quasi sette centimetri che sorge dalla base del becco. È di un nero lucido, punteggiato sopra di minutissime piume caluginoze. Questo tubo può essere gonfiato d'aria mercè una comunicazione col palato; e quando non è gonfio pende giù da un lato. Il



Fig. 48. — *Lophornis ornatus*, maschio e femmina (da Brehm).

genere consiste di quattro specie, i maschi delle quali sono molto distinti, mentre le femmine, come le descrive il signor Selater in un lavoro interessantissimo, si rassomigliano intimamente, offrendo così un eccellente esempio della legge comune, che nello stesso gruppo i maschi differiscono molto più fra loro che non le femmine. In una seconda specie (*C. nudicollis*) il maschio è pure bianco di neve, eccettuato un grande spazio di pelle nuda sulla gola e intorno agli occhi,

che durante la stagione delle nozze è di un bel colore verde. In una terza specie (*C. tricarunculatus*) il capo ed il collo soltanto del maschio sono bianchi, il rimanente del corpo è bruno-castagno, e il maschio di questa specie è fornito di tre sporgenze filamentose lunghe quanto la metà del corpo — una che scaturisce dalla base del becco e le due altre dagli angoli della bocca (1).



Fig. 49. — *Spathura underwoodi*, maschio e femmina (da Brem).

Il piumaggio colorito e certi altri ornamenti dei maschi adulti sono talora conservati per tutta la vita o si rinnovano periodicamente in estate e nella stagione delle nozze. In questa stagione il becco e la pelle nuda intorno al capo

(1) Il sig. SCLATER, *Intellectual Observer*, gennaio 1867. *Waterton's Waunderings*, p. 118. Vedi pure l'interessante scritto del sig. SALVIN, con una figura, nell'*Ibis*, 1865, p. 90.

CAPITOLO XXI.

Sommario generale e Conclusione.

Conclusione fondamentale che l'uomo discende da qualche forma inferiore — Modo di sviluppo — Genealogia dell'uomo — Facoltà intellettuali e morali — Scelta sessuale — Osservazioni conclusive.

Basterà qui un breve riassunto per richiamare alla mente del lettore i punti più eminenti di quest'opera. Molte delle opinioni che sono state esposte sono grandemente speculative, e senza dubbio alcune si mostreranno erronee, ma in ogni caso ho riferito le ragioni che mi hanno indotto a pensare in un modo anziché in un altro. Sembrava meritasse la pena investigare fin dove il principio di evoluzione fosse per illuminare alcuni dei problemi più complessi della storia naturale dell'uomo. I fatti falsi sono dannosissimi al progresso della scienza, perchè sovente si tollerano a lungo, ma il modo di vedere falso se non è sostenuto da qualche prova, reca poco danno, perchè ognuno si prende un salutare piacere di dimostrarne la falsità; e quando ciò viene fatto, si chiude un sentiero che conduce all'errore e la strada del vero viene sovente nel tempo stesso dischiusa.

La conclusione principale ottenuta in questa opera, ed ora sostenuta da molti naturalisti benissimo competenti a formare un solido giudizio, si è che l'uomo sia disceso da qualche forma meno altamente organizzata. I fondamenti su cui riposa questa conclusione non saranno mai scossi, perchè l'intima somiglianza fra l'uomo e gli animali sottostanti nello sviluppo embriogenico, come pure in numerosissimi punti di struttura e di costituzione, tanto di grande quanto di lieve importanza, — i rudimenti che conserva, e gli anormali ritorni a cui è talvolta soggetto, — sono fatti che non si possono contrastare. Essi sono stati conosciuti da lungo tempo, ma fino a poco fa non ci davano nessuna spiegazione intorno all'origine dell'uomo. Osservati ora col lume delle nostre cognizioni intorno al mondo organico, il loro significato non può essere disconosciuto. Il grande principio di evoluzione sta evidente e fermo, quando questi gruppi di fatti sono considerati in rapporto con altri, come le mutue affinità dei membri dello stesso gruppo, la loro distribuzione geografica nei tempi passati e presenti,

sostenute da sufficienti prove. Se accetta queste conclusioni, egli può, credo, estenderle con certezza al genere umano; ma sarebbe qui superfluo ripetere ciò che ho detto in fine sul modo in cui la scelta sessuale ha da quanto pare operato tanto dal lato del maschio quanto da quello della femmina, facendo in guisa che i due sessi differiscano nell'uomo tanto nel corpo quanto nella mente, e le varie razze differiscano fra loro nei vari caratteri, come dai loro antichi e bassamente organizzati progenitori.

Colui il quale ammette il principio della scelta sessuale, sarà indotto alla notevole conclusione che il sistema cerebrale non solo regola la maggior parte delle funzioni esistenti del corpo, ma ha una azione indiretta sul progressivo sviluppo di varie strutture corporali e di certe qualità mentali. Il coraggio, l'indole bellicosa, la perseveranza, la forza e la mole del corpo, le armi di ogni sorta, gli organi musicali, tanto vocali quanto strumentali, i colori vivaci, le strisce e le macchie, le appendici adornanti, sono state indirettamente acquistate da un sesso o dall'altro, dall'azione dell'amore e della gelosia, mercè l'apprezzamento del bello nel suono, nel colore o nella forma, e mercè l'esercizio di una scelta; e queste potenze della mente dipendono evidentemente dallo sviluppo del sistema cerebrale.

L'uomo investiga scrupolosamente il carattere e la genealogia dei suoi cavalli, del suo bestiame, e dei suoi cani prima di accoppiarli; ma quando si tratta del suo proprio matrimonio raramente o non mai si prende tutta questa cura. Egli è spinto quasi dagli stessi motivi come gli animali sottostanti quando son lasciati liberi nella scelta, sebbene egli sia tanto superiore a quelli da apprezzare moltissimo le virtù e le grazie della mente. D'altra parte la ricchezza e il grado soltanto lo attirano grandemente. Tuttavia egli potrebbe colla scelta fare alcunchè non solo per la costituzione corporale dei suoi figli, ma anche per le loro facoltà intellettuali e morali. I due sessi dovrebbero star lontani dal matrimonio qualora fossero in un qualsiasi evidente grado deboli di corpo o di mente; ma queste speranze sono utopie e non si compiranno mai neppure in parte finchè le leggi di eredità non siano pienamente note. Chiunque coopererà a questo intento renderà un buon servizio. Quando i principii della razza e dell'eredità fossero meglio compresi, non udremmo certi membri ignoranti della nostra legislatura respingere disdegnosamente un progetto per accertarsi con mezzi agevoli se i matrimoni fra consanguinei siano o no di danno per l'uomo.

Il progresso della prosperità del genere umano è un intricatissimo problema; tutti quelli che non possono evitare una grande povertà pei loro figli dovrebbero astenersi dal matrimonio, perchè la povertà non è soltanto un gran male, ma tende ad aumentarsi producendo la negligenza nel matrimonio. D'altra parte, come ha notato il sig. Galton, se i prudenti si astengono dal matrimonio, mentre

i negligenti si sposano, i membri inferiori della società tenderanno a soppiantare i membri migliori. L'uomo come qualunque altro animale, ha senza dubbio progredito fino alla sua condizione attuale mercè una lotta per l'esistenza frutto del suo rapido moltiplicarsi; e se egli deve progredire ed elevarsi ancora di più, deve andar soggetto ad una dura lotta. Altrimenti egli in breve cadrebbe nell'indolenza, e gli uomini altamente dotati non riuscirebbero meglio nella battaglia della vita che non i meno bene dotati. Quindi la nostra media naturale di accrescimento, sebbene produca molti mali evidenti, non deve essere per nessun mezzo molto diminuita. Vi deve essere aperto pieno contrasto per tutti gli uomini; e le leggi e i costumi non debbono impedire i più abili dal riuscire meglio e dall'allevare un numero più grande di figli. Per quanto importante la lotta per l'esistenza sia stata e sia ancora, tuttavia per quello che concerne la parte più elevata dell'umana natura, v'hanno altri agenti più importanti. Perchè le qualità morali hanno progredito, sia direttamente od indirettamente, molto più per opera degli effetti dell'uso, delle potenze del ragionamento, dell'istruzione, della religione, ecc., che non per opera della scelta naturale; sebbene si possano con certezza attribuire a quest'ultimo agente gl'istinti sociali, che somministrano la base dello sviluppo del senso morale.

Mi fa rincrescimento pensare che la principale conclusione a cui sono giunto in quest'opera, cioè che l'uomo sia disceso da qualche forma bassamente organizzata, riescirà sgradevolissima a molte persone. Ma non vi può essere guari dubbio che noi discendiamo dai barbari. Non dimenticherò mai la meraviglia che provai nel vedere la prima volta un gruppo di indigeni della Terra del Fuoco raccolti sopra una selvaggia e scoscesa spiaggia; ma mi venne subito alla mente che tali furono i nostri antenati. Quegli uomini erano al tutto nudi, e imbrattati di pitture; i loro lunghi capelli erano tutti intricati, la loro bocca era contorta dall'eccitamento, ed il loro aspetto era selvaggio, sgomentato e sgradevole. Non avevano quasi nessuna arte, e come gli animali selvatici vivevano di quello di cui potevano impadronirsi; non avevano alcun governo, ed erano senza misericordia per chiunque non fosse stato della loro piccola tribù. Chi abbia veduto un selvaggio nella sua terra nativa non sentirà molta vergogna, se sarà obbligato a riconoscere che il sangue di qualche creatura più umile gli scorre nelle vene. In quanto a me vorrei tanto essere disceso da quella eroica scimmietta che affrontò il suo terribile nemico onde salvare la vita al suo custode; o da quel vecchio babbuino, il quale sceso dal monte, strappò trionfante il suo giovane compagno da una folla attonita di cani — quanto da un selvaggio che si compiace nel torturare i suoi nemici, offre sacrifici di sangue, pratica l'infanticidio senza rimorso, tratta le sue mogli come schiave, non conosce che cosa sia la decenza, ed è invaso da grossolane superstizioni.

L'uomo va scusato di sentire un certo orgoglio per essersi elevato, sebbene

non per propria spinta, all'apice della scala organica; ed il fatto di essere in tal modo salito, invece di esservi stato collocato in origine, può dargli speranza per un destino ancora più elevato in un lontano avvenire. Ma non si tratta qui nè di speranze, nè di timori, ma solo del vero, fin dove la nostra ragione ci permette di scoprirlo. Ho fatto del mio meglio per addurre prove; e dobbiamo riconoscere, per quanto mi sembra, che l'uomo con tutte le sue nobili prerogative, colla simpatia che sente per gli esseri più degradati, colla benevolenza che estende non solo agli altri uomini, ma anche verso la più umile delle creature viventi, col suo intelletto quasi divino che ha penetrato nei movimenti e nella costituzione del sistema solare — con tutte queste alte forze — l'Uomo conserva ancora nella sua corporale impalcatura lo stampo indelebile della sua bassa origine.

FINE