

Progetto Manuzio



Erasmus Darwin

Dell'istinto



www.liberliber.it

Questo e-book è stato realizzato anche grazie al sostegno di:

E-text

Editoria, Web design, Multimedia

<http://www.e-text.it/>

QUESTO E-BOOK:

TITOLO: Dell'istinto
AUTORE: Darwin, Erasmus
TRADUTTORE: Rasori, Giovanni
CURATORE:
NOTE:

DIRITTI D'AUTORE: no

LICENZA: questo testo è distribuito con la licenza
specificata al seguente indirizzo Internet:
<http://www.liberliber.it/biblioteca/licenze/>

TRATTO DA: Dell'istinto / Erasmo Darwin ; traduzione con cenni biografici intorno all'autore di Giovanni Rasori. - Roma : Edoardo Perino, 1885. - 91 p. ; 17 cm. - (Biblioteca scientifica ; 1)

CODICE ISBN: informazione non disponibile

1a EDIZIONE ELETTRONICA DEL: 19 dicembre 2007

INDICE DI AFFIDABILITA':
0: affidabilità bassa
1: affidabilità media
2: affidabilità buona
3: affidabilità ottima

ALLA EDIZIONE ELETTRONICA HANNO CONTRIBUITO:
Paolo Alberti, paoloalberti@iol.it

REVISIONE:
Edda Valsecchi, melysenda@alice.it

PUBBLICATO DA:
Claudio Paganelli, paganelli@mclink.it

Informazioni sul "progetto Manuzio"

Il "progetto Manuzio" è una iniziativa dell'associazione culturale Liber Liber. Aperto a chiunque voglia collaborare, si pone come scopo la pubblicazione e la diffusione gratuita di opere letterarie in formato elettronico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito Internet: <http://www.liberliber.it/>

Aiuta anche tu il "progetto Manuzio"

Se questo "libro elettronico" è stato di tuo gradimento, o se condividi le finalità del "progetto Manuzio", invia una donazione a Liber Liber. Il tuo sostegno ci aiuterà a far crescere ulteriormente la nostra biblioteca. Qui le istruzioni: <http://www.liberliber.it/sostieni/>

BIBLIOTECA SCIENTIFICA
DIRETTA DAI PROFESSORI
MARIO LESSONA E LORENZO CAMMERANO

ERASMO DARWIN

DELL'ISTINTO

TRADUZIONE CON CENNI BIOGRAFICI INTORNO ALL'AUTORE
DI
GIOVANNI RASORI

ROMA
EDOARDO PERINO, TIPOGRAFO-EDITORE
Piazzetta e Vicolo Sciarra 62
1885

CENNI BIOGRAFICI intorno ad ERASMO DARWIN

DI G. RASORI

Erasmus Darwin, nelle Biografie dei personaggi a cui le scienze, le lettere, le arti, la pubblica amministrazione, l'eloquenza forense e parlamentaria, le armi di terra e di mare diedero agio onde salire a grande celebrità, e che l'Inghilterra numerava con orgoglio tutti viventi allo spirare del secolo decimottavo, conseguì pur egli, vivente, il premio di una onorata ricordanza. Affinchè si giudichi del conto in cui si debbono avere quelle biografie, ci sia permesso di riportare il brano seguente, recandolo dal francese in italiano.

«Prescindendo da ogni motivo suggerito da qualsivoglia interesse, la varietà dei soggetti, onde necessariamente si compongono quelle Memorie biografiche, non può non allettare le varie classi dei lettori; oltrechè la saviezza, colla quale sono dettate, non ha dubbio che agli uomini di squisito discernimento non sia per dare un rilevato piacere. In esse, amirabil cosa! tu non incontri nè stemperanza di lodi, nè veleno di satira. La gravità delle materie, e la moderazione di chi le scrive inclinano l'animo del lettore ad essere persuaso della imparzialità dei giudizi ivi pronunziati. Diresti rivivere sotto la penna, riservata in uno e coraggiosa del Biografo inglese, quella lodevole costumanza dell'antico Egitto, che al tribunale della pubblica opinione citava i più elevati fra i cittadini; se non che là i morti soli citavansi, qui per contrario citavansi i vivi: differenza solenne!»

Così scrisse al principio del secolo un savio Francese volendo ai suoi far pur conoscere ed apprezzare al giusto valore le biografie inglesi di quel tempo, ch'egli perciò tradusse, e fra le quali sta altresì quella di Darwin. Noi ce ne varremo nel compilar questi Cenni; ma attingeremo ancora ad altre sicure fonti, materiale opportuno. Intanto ci duole che il bello esempio non di rado mancasse d'imitatori appunto presso i biografi francesi venuti dipoi, cioè nei trent'anni ultimi decorsi; que' biografi stessi, che di tanti celebri uomini di varie nazioni, sì viventi contemporanei loro, come anco morti, scrissero le lodi o le censure! Non che nella giustezza ed imparzialità dei giudizi, e nella esatta cognizione delle opere e delle opinioni, dei pregi o degli errori d'un autore, accade talora che il lettore ivi debba essere ingannato persino nelle mere asserzioni delle imprese loro, dei meriti procacciati, delle epoche di nascita o di morte, degli studi fatti, dei viaggi intrapresi, dello scopo a che furono diretti, delle cariche esercitate, e d'altri notabili eventi della loro vita. Si è ben anco dato il caso, duro a credersi, ma nondimeno avveratosi due volte in riguardo a me scrittore di queste pagine, che, divenuto ancor io, non so se per buona o mala ventura, materia d'articoli biografici, pur vivente, sia stato di poi, in tutta pienezza di verità storica, informato dai biografi dei morti, d'esser io sceso nella tomba or dieci anni, io che avviso di poter dire sino ad ora,

E mangio e bevo e dormo e vesto panni.

ed ho inoltre pubblicato dopo quella dichiarata morte diversi libri: tanta è la diligenza posta da' miei biografi, nel prender lingua di me e delle mie Opere. Ma di ciò non ce ne impacciamo noi qui, e in grazia delle giudiziose ed utili tolleriamo le impertinenti e disutili biografie; per ciò che a questi nostri giorni elle sono per avventura un male indispensabile. Procediamo a Darwin.

Figlio d'un proprietario dimorante alla campagna nei contorni di Neward-upon-Trent dal nome di famiglia non ritrasse alcun lustro in rispetto alla sua condizione civile; e la celebrità a cui salì fu tutta opera dei suoi vari e vasti talenti senza posa coltivati. Compiuti i primi studi in una scuola di campagna passò alla Università di Cambridge, dove, applicatosi alla medicina, si addottorò nel 1755. In quella occasione la sua tesi di laurea si fu: «che i battiti del cuore e delle arterie sono l'effetto dell'azione del sangue su quegli organi.» Al dì d'oggi uno studente in medicina laureandosi non penserebbe già a primeggiare sui condiscipoli collo assumere questa tesi. Ma a quell'epoca una tal dottrina poteva dirsi una novità ardita; per ciò che appena cominciavano a diffondersi gli sperimenti di Haller sulla irritabilità, e dell'*Elementa* di quel grand'uomo non era comparso per ancora il

primo volume, dove la materia è discussa a fondo e che vide la luce soltanto due anni dopo, nel 1757. Un giovine, che sorga sui compagni di minor levatura, suol essere presto a dar orecchio alle nuove dottrine che alla giornata crescono e tendono a perfezionare ed ampliare le scienze, ed anzi, in giudicandone meglio s'appone di que' provetti, i quali, or timidi, or procaci, le respingono. Così Darwin incominciò per tempo a dare indizio di ingegno libero che si dirigeva di proprio moto nella ricerca del vero. Ancor mi ricorda come nella mia laurea a diciannov'anni togliessi a mantenere intorno alla cagione del calor animale la dottrina chimica di Crawford, novissima a que' giorni; quando in tutte le Università, d'Italia almeno, s'insegnava senza più l'attrito boeraviano. Nè già ch'io incontrassi dissaprovazione od ostacolo di sorta a metter in campo la tesi inaudita: questo no; ma mi toccò ad ammaestrare i maestri miei intorno a tale materia, onde potessero produrre alla curiosità degli ascoltatori nella pubblica disputa, almeno *pro forma*, così com'era d'uso, qualche obbiezione ragionevole, o se non altro speciosa.

In morte di Giorgio II Darwin fece un primo tentativo di poesia, onorando la memoria del defunto monarca con diverse Odi ed Elegie che pubblicò. Ma le Muse, sia per la immaturità del poeta o per la grettezza del soggetto, non gli arrisero; e le Odi e le Elegie non fruttarono al giovine Darwin nè grazia presso alcuno, nè fama presso il pubblico. Niuno, da quei versi, che, nati appena scesero nel sepolcro dell'oblio insieme alla copiosità dei loro simili, niuno mai avrebbe pronosticato un futuro poeta di nuovo genere, che di là a vent'anni avrebbe riscosso tanti applausi e ottenuto replicate edizioni in Inghilterra e in America, e traduzioni in francese e in italiano.

Si provò a darsi all'esercizio della medicina pratica in Londra; ma alquanti medici, forti del credito da gran pezzo acquistato nella capitale, mietevano a loro prò con falce inesorabile il campo ubertoso, e poco o nulla lasciavano da spigolare ad un giovane privo ancora del suffragio della fama. Arroge che l'amor della scienza e la nobiltà del carattere rendevanlo schifo dell'arti meschine, per le quali, più che pel saper vero, chi sa usarle procaccia le clientele sì nel volgo, come nei grandi. Così fallitegli le speranze della capitale, lo zelo operoso di alcuni amici, le raccomandazioni di alcuni parenti e la protezione di qualche eminente personaggio fecero che egli si contentasse di andar modestamente a risiedere in provincia.

La buona fortuna della città di Lichfield volle ch'ei ponesse ivi sua stanza e mantenessevela per lunghi anni. Non era da immaginare, che, dopo la prima prova poetica infausta, tornasse di botto alla divozione delle Muse; ma vi tornò in effetto; solo che ciò fu con tale inviolata segretezza, che niuno mai penetrò ch'egli si stesse scrivendo versi, molto meno costruendo un poema. Soltanto dopo pubblicati si seppe che gli *Amori delle Piante* e tutto propriamente il *Giardino Botanico* erano per lui stati scritti in Lichfield nei vent'anni che precedettero quella pubblicazione. Si conviene dunque dire, che, non isgomentato alla prima ripulsa, egli senza più ricominciasse con maggior fervore a sollecitar le sue amate, onde il guardassero con occhio più benigno. Intanto a quello che pareva, si sarebbe detto che non altra occupazione avesse tranne l'esercizio della medicina e lo studio della fisica, nella quale era profondamente versato, e di cui non faceva mistero. Nè io opinerei che la singolarità di quel suo divisamento, per cui gelosamente custodì nel silenzio del gabinetto l'intrapreso lavoro poetico per tanti anni, originasse da orgoglio o da paurosa renitenza di sottoporlo alla censura degli amici e delle intendenti persone. Il suo proprio giudizio non doveva egli rassicurarlo d'aversi per contrario ad aspettare incoraggiamento e lodi, ben altro che censura e biasimo? Ad ogni modo poi l'indole sua franca ed ingenua ch'ella era, non offre già presa ad alcun sospetto di motivi spregevoli. Al qual proposito sovviemmi, che, essendo io in Londra nel 1793, e corrispondendo per lettere col celebre dottor Beddoes, il filantropico e sensato biografo del povero Brown, seppi da lui come Darwin avevagli poc'anzi confidato il manoscritto del primo volume della *Zoonomia*, onde il leggesse e ponderasse e ne facesse ragione: segno evidente di molta magnanimità e docilità, ben altro che di fredda ritrosia ed orgoglio. E qui sia detto per passo come all'amico suo Beddoes, fornito di rari talenti, e di vasto sapere, toccasse così come a Darwin di non potere nemmeno egli schiudersi la via ad esercitare l'arte nella capitale, ma aversi dovuto vivere in provincia facendo il medico a Bristol.

Ora, seguendo a dire di Darwin, quel suo così ben custodito mistero probabilmente provenne da una importante e giustissima considerazione. Gli bisognava fare il medico pratico, e innanzi tutto acquistarne la riputazione presso il pubblico, e per venirne a capo eragli forza d'aver gran cura di non esporsi al rimprovero del *pluribus intentus*; rimprovero che va per le bocche del volgo, e più di quei semidotti, che grand'aria si danno di sapere e fannosi arbitri e distributori di riputazione a coloro che esercitano professioni scientifiche. Nella opinione di siffatti giudici un medico pratico avrebbe ad essere poco più di un artigiano che diviene esperto nel maneggio della lima e dello scalpello a forza di adoperarvi ingegno poco, ma sensi e muscoli assai per tutte l'ore della sua giornata, e per tutti gli anni suoi, ne d'altro s'occupa mai, e così

«...Trama

«Sua vita tutti i dì per lo medesimo

«Torno, come 'l cavallo del mugnaio.»

SCHILLER.

Guai al medico, che, non si circoscrivendo entro i più stretti confini dell'arte che esercita e della parca scienza che all'arte il condusse, osò oltrepassarli, e coltivando la filosofia e le lettere si procacciò nome di dotto uomo, e di valente scrittore; peggio se quello di sapere, quando, gli accada, tessere acconciamente qualche verso, parlare con quella misurata eloquenza che alla materia si addice. Costoro gridangli la croce addosso: ei sarà dotto, ei sarà buono scrittore, e parlatore, e poeta, ei sarà tutto che volete, fuorchè medico *pratico*, questa è la loro cantilena, o meglio l'anatema che lanciano: lezione ai giovani che mirano solo a farsi la riputazione esclusiva di medici *pratici*, e gioirne i privilegi. «Se di me, scriveva Fracastoro al Rannusio, «desiderate... saper dove mi trovi, e che vita sia la mia, sappiate ch'io sono in Verona... e oramai pochi sono che mi conoscono per medico, per la grazia di Dio: così con men guadagno ma più contento me ne vo da piazza a casa». E quella casa oggi si addita per gloriosa ricordanza ai forestieri dai discendenti di coloro, i quali, lui vivo, ignoravano ch'ei fosse medico. Nè allora Fracastoro era egli un giovine che avesse abbandonato di fresco le panche delle Scuole di Padova; oramai era provetto e aveva dato saggio quanto fosse gran medico, secondo il saper di medicina di quei tempi, sicchè in ciò stesso appena il Montano eragli di pari; ma l'Autore della Sifilide era inoltre gran poeta e gran dotto, e qui stava il peccato, in quanto che questi due pregi nell'opinione pubblica si disdicono alla qualità, che vuol essere grave, ed esclusiva, di *medico pratico*. Però fu prudentissimo consiglio di Darwin quello di lavorare i suoi versi tanto celatamente da non lasciar trasparire mai d'esser poeta se non vent'anni dopo, quando si sapeva a non dubitarne ch'egli era gran medico pratico. A quella epoca la sua fama, appunto d'esser tale, non solamente nella provincia dove esercitava l'arte, ma per tutta Inghilterra, era divenuta tetragona, nè più aveva da temere d'essere scossa dagli sforzi impotenti dei semi-dotti, nè dei malevoli d'ogni colore e denominazione.

Nel 1758 pubblicò nel Vol. I delle transazioni filosofiche un «Saggio di confutazione dell'opinione di Enrico Ear e intorno allo innalzamento del fumo» ed una «Relazione d'una emottisi periodica, guarita col forzar l'ammalato ad una veglia continua.» Nella Zoonomia non mi venne fatto di trovarne menzione là dove parla dell'asma. A queste memorie vennero dietro le «Esperienze sul fluido animale.»

Egli s'ammogliò per tempo, e dalla prima moglie ch'ebbe fama di coltissima donna e fornita d'amabilità ebbe tre figli. Il maggiore, che fu Carlo, avendo dato di sè le più lusinghiere speranze di riuscire a gran segno nella medicina, ch'erasi posto a studiare nella Università di Edimburgo, vi morì nel primo fiore della gioventù, a vent'anni, d'una febbre putrida; denominazione di febbre in grande uso presso i medici di quel tempo. Probabilmente fu una petecchia, malattia allora così male conosciuta nella essenza e nella origine sua, come male curata. Al padre, dolentissimo di tanta sciagura, rimase a solo conforto il tristo ufficio di raccogliere gli scritti postumi dell'amato figlio e darli in luce. Furono le «Esperienze sulla materia mucillaginosa e purulenta:» utili tentativi ad oggetto di trovare, se è possibile, la sicura distinzione fra questi due fluidi animali; e la «Esposizione dei movimenti retrogradi dei vasi assorbenti nel corso di alcune malattie.»

Degli altri due figli uno è, od era almeno anni sono, celebre avvocato in Lichfield. L'ultimo, Roberto, si è dato pur egli alla medicina, e scrisse ancor giovane intorno agli Spettri Oculari una Memoria, a cui il padre diede luogo nella Zoonomia.

Nel 1872 la Società Botanica di Lichfield, o per dir più giusto Darwin solo che faceva per tutti, pubblicò il «Sistema dei Vegetabili» di Linneo. Egli si adoperava a tutto potere per diffondere il gusto della sua favorita Botanica, e della Storia Naturale; nè il poteva meglio che col render comune la lettura delle Opere del gran naturalista Svedese.

Ed eccoci all'epoca della gloria poetica di Darwin, quando mise in luce gli *Amori delle Piantate*; che fu sul principio del 1789. Egli poteva essere allora dell'età di 58 anni, o su quel torno.

Fu dunque la scienza botanica che lo guidò al Parnaso, dove con meraviglia universale fece improvvisa mostra di sè, come una splendida cometa. Certo il regno vegetabile fornì mai sempre e fornirà un bel campo alla immaginazione poetica. Ma la vita degli esseri che lo compongono, conosciuta com'è al dì d'oggi, somministra ben altra varietà e vaghezza e ricchezza di materiali al filosofo che la studia nella sua realtà e al poeta che la contempla nelle apparenze delle sue operazioni e nelle varietà delle sue metamorfosi. Sia pure la vita vegetabile al confronto della vita animale più oscura ne' suoi fenomeni, più imperfetta e più limitata nelle sue funzioni; ella è pur sempre vita; vita co' suoi caratteri essenziali: sviluppo dell'individuo e propagazione della specie. Le oscurità potranno anzi vellicare e render più fervida l'immaginazione del poeta, le imperfezioni, che sono relative e non assolute, gli mostreranno la gran varietà dei mezzi con cui la natura provvede a' suoi fini; i limiti poi fra le due maniere di vita, qual mano presumerà di segnarli, o star sicura di cogliere nel vero? Tutto dunque nello stato presente della scienza botanica, più assai, che nei tempi andati, arridere agli slanci dell'estro poetico, e il può favorire chi sa in quanti varî modi! Darwin se ne giovò da gran maestro nel modo che più gli piacque, e ne trasse un genere di poesia tanto nuovo per la materia quanto dilettevole per le bellezze poetiche di cui seppe riccamente vestirlo. Benchè assai meno di noi gli antichi fossero iniziati nei misteri dell'economia vegetabile, non mancò tra loro chi alle piante donasse vita e senso ancora nell'opera massima della fecondazione. Quell'ingegno vasto di Plinio scrisse a questo proposito: *Dari in plantis Veneris intellectum, maresque afflatu quodam et pulvere etiam feminas maritare*; cioè a dire: «Le piante possedere il senso di Venere, ed i maschi con certo vapore, e con polvere altresì fecondare le femmine» Nel quarto secolo, Claudiano, uomo di molta dottrina e gran poeta, ci lasciò in questo argomento quattro versi degni di Virgilio:

Vivunt in Venerem frondes; nemus omne per altum

Felix arbor amat, mutant ad mutua Palmæ

Fœdera, populeo suspirat Populus ictu,

Et Platani Platanis, Alnoque assibilat Alnus.

«Di Venere al favor vivon le frondi;

«Fa gli alberi beati Amor per tutto

«Il folto bosco; l'una verso l'altra

«Inclinando lor cime ai mutui amplessi

«Calan le palme, e al sol tocco d'un pioppo

«Sospira un pioppo, al sibilar d'un platano

«Sibila un platano, e a quel d'un alno un alno»

Né questi, che ben si direbbero semplici intuiti avutisi prima di Darwin intorno a tale materia siano qui memorati quasi a detrarre al merito di lui, neppure quanto al pensiero primo della cosa. Alla sua invenzione bastò la sua scienza botanica ed il suo genio.

Gli *Amori delle Piantate* vennero in luce prima della *Economia della vegetazione*: due parti, che formano tutta l'opera che ha per titolo il *Giardino Botanico*. La pubblicazione della Prima Parte fu differita di due anni, al 1791, è ciò perchè non erano compiuti per ancora certi sperimenti, di cui l'autore abbisognava trattando la *Economia della vegetazione*. Gli *Amori* sono divisi in quattro canti, di cui i primi tre sono seguiti ciascuno da un Dialogo dove discutonsi molto sottilmente alcune materie intorno alla poesia, e alle relazioni sue colle arti sorelle, la pittura e la musica.

Un sommario del sistema di Linneo è inchiuso in una prefazione. Si comprende che lo scopo dell'autore in questa parte del Giardino Botanico, oltre quello di dilettere gli amatori della poesia, si è altresì di promuovere e render piacevole lo studio, creduto arido, e da molti fuggito, della scienza botanica. A questo effetto poi concorrono singolarmente le molte annotazioni istruttive e curiose poste ad ogni canto.

Il numero della verseggiatura darwiniana serba tenore mirabilmente alla varietà della materia che l'autore trovasi avere fra le mani ma, semplice o sublime, è sempre felice. Nel qual pregio non è al di sotto nè di Pope nè di Dryden se anzi spesso non vince quei gran poeti di paragone. Sia poi lode al traduttore italiano, il dott. Gherardini, che sì nel pregio della verseggiatura come in ogni altro, che a traduttore poeta s'appartiene, si è mostrato degno allievo del gran Panini e capace di condurre la delicata, impresa, circondata in vero da molte difficoltà. Rechiamo qui di quella traduzione un brano tolto dal Canto primo, affinchè il lettore faccia ragione della rettitudine del nostro giudizio. L'autore mette in iscena la *Gloriosa Superba* di Linneo, e di certi fenomeni, che in essa si osservano, piglia il destro d'introdurre a modo di similitudine un aneddoto della celebrata Ninon, che ci fu conservato dallo scrittore d'una prefazione posta ad una edizione delle Lettere di lei.

«Quando alla bella *Gloriosa* il crine,
 «Intrecciavan l'ore giovinette
 «Col bianco giglio e il bottoncin di rosa,
 «L'orgogliosetta dietro ad ogni passo
 «*Tre* si adducea scelti pastor, de' suoi
 «Virginei lacci incatenato il core,
 «Che più? Non meno allor ch'invido il tempo
 «A lei vergò di simil ruga il volto,
 «E sul capo le sparse argentea brina,
 «*Tre* si veggono ancor nuovi garzoni
 «A fianco sospirarle, e quel che avanza
 «Allegrar de' suoi giorni, ahi de' l'astuta
 «Sua tarda etade vittime sedotte!
 «Tal sul pendio di sua beltà fu vista
 «Ninon mal cauta con fatal sorriso
 «Ardere il figlio: lasso! e' non sapea
 «D'esserle figlio.— Tra i focosi nodi
 «De le sue braccia avvinta, ella il respinse
 «Con le palme, e — Garzon, sciamò, t'arresta;
 «Temerario garzon, spegni una fiamma
 «Empia, nefanda!... Tu... da questo fianco
 «Tu vita avesti; queste piume istesse
 «T'accolsero nascente, il vital sugo
 «La prima volta questo sen ti porse.
 «A tali note il giovine, com'uomo
 «A l'aspetto di morte, s'arretrò.
 «Attonito, confuso, in lei, fremendo,
 «I truci affise ardenti, lumi, cadde
 «Sopra i ginocchi, le convulse braccia
 «Protese incerto, ed un reo sguardo ancora
 «Lanciò di furto sul materno letto.
 «Mordendo allora le tremanti labbra,
 «E mormorando non intesi accenti,
 «La pallida alzò al ciel fronte pentita
 «Dunque, ahi dunque! — egli grida; e furibondo

«Sul brando rovesciandosi, la vita
«In uno tronca e il mal concetto amore.»

Questa seconda parte, pubblicata per la prima, fu quella che ottenne maggior favore presso gli intendenti di poesia, e all'autore valse la riputazione di gran poeta. In Francia ne fu subito fatta una traduzione, assai lodata, ma ch'io non conosco. Della traduzione italiana due edizioni buone sono state fatte in Milano, e una pessima a Napoli. In Inghilterra si contavano, già quattro edizioni alla fine del secolo passato, ed altre ne furono fatte di poi, e molto più in America. Meno conosciuta presso di noi è la prima parte, che finora non ha avuto un traduttore, che pur meriterebbe. L'autore collocò la scena del poema presso a un giardino botanico a un miglio da Lichfield, dove sono i bagni freddi fatti costruire da Sir John Floyer, che ha lasciato di sè onorevole memoria scrivendo intorno all'asma. Il Primo Canto comincia da una invocazione che fa il Genio del luogo alla Dea che presiede alla Botanica, affinchè onori il canto colla sua presenza. La Dea scende dal Cielo, e le vanno incontro la Primavera e gli Elementi. Sono descritti il caos, la rivoluzione dei pianeti, la nascita della luce, l'arco baleno, i fiori lucenti, gl'insetti anch'essi lucenti, l'anguilla elettrica, ecc.

Il Canto Secondo incomincia da una invocazione ai Gnomi. Il poeta suppone che la terra sia stata prodotta da una esplosione di un vulcano del sole, describe l'atmosfera, l'oceano e il zodiaco. Di poi tratta delle isole primitive, del paradiso terrestre, ossia della età dell'oro, dice dei grandi terremoti, che devono essersi fatti sentire nella infanzia del mondo, ragiona dei continenti che uscirono dal seno delle acque, ecc.

Il Terzo Canto, che è l'ultimo, comincia da una invocazione alle Ninfe, a cui segue la teoria della pioggia e delle maree. Da ciò prende occasione di parlare degli animali marini, e quindi dei fiumi e delle fontane bollenti che trovansi nelle terre glaciali, e di varie acque minerali, come sono quelle di Buxton ecc.

Pochi versi mi trovo avere di questa prima parte, già da me tradotti e li soggiungo. Come l'autore suppone la terra essere stata lanciata dal sole per la forza di una esplosione, così la luna dalla terra.

Oh come liso l'occhio e tutti attoniti
Guardaste, o Gnomi, a lo squarciato fianco
De la terra, dov'ora l'Oceano
L'onde sue gonfia in rovinoso flusso,
Quando sbuconne con veloci ruote
Il risplendente carro de la luna!
Astro compagno de la terra, insieme,
L'orbita corre intorno al sol; d'oscure
Valli scavato, e di lucenti colli
Prominente, a la terra gira intorno;
Aria non lo circonda, e d'aria privi
Son ghiaccio i regni suoi.

Si vede che, all'uopo di produrre nella immaginazione del lettore il massimo effetto, Darwin seppe bene prevalersi della finzione cabalistica; al modo stesso di Pope che se ne prevalse nel suo *Riccio rapito*. A spiegare la formazione dei pianeti segue la teoria di Buffon, colla diversità che all'urto della cometa sostituisce l'esplosione d'una forza dal seno stesso del sole; in tuttociò che si pertiene alla storia naturale sta colla scuola Linneo; e le dottrine sue per rispetto all'aria sono tutte dipendenti dalle dottrine di Priestly e di Lavoisier. Del rimanente anche questa prima parte abbonda di bellezze poetiche nelle descrizioni magnifiche, nelle similitudini, e nella verseggiatura armoniosa, variopinta dirò così, che il poeta serbò sempre dal principio alla fine. Forse la materia più grave e scabrosa che non quella degli *Amori delle Piante*, perciò che è materia al tutto scientifica, e quindi meno acconcia alla generalità dei lettori, ha fatto sì che nel favor del pubblico sia rimasa perdente al paragone. Nondimeno le due parti trovansi riunite in tutte le numerose edizioni, ed hanno luogo nel-

la Collezione degli Scrittori Classici inglesi uscita nel 1825, già oltre vent'anni dalla morte dell'autore.

Nel 1794, pubblicò il primo Volume della Zoonomia; nel 1796 il secondo. Fu chi disse di quest'opera che ciò che Newton aveva fatto per la fisica, Darwin lo aveva fatto per la medicina: elogio che passa il segno a dismisura. Diciamo più vero. Darwin attinse da Linneo il gusto di metodizzare; comprese tutta l'utilità e la necessità ben anco di facilitare lo studio degli oggetti della storia naturale e della botanica metodizzandoli, e immaginò di potere utilmente far altrettanto delle malattie. Lo stesso pensiero ebbero i nosologi che lo precedettero; egli però mirava a più alto scopo, a quello di inventare un metodo non artificiale, ma naturale. Così spese inutilmente gran forza d'ingegno in una speculazione da cui per la natura stessa della cosa era impossibile cavar buon frutto. Noi non aggiungeremo nulla qui intorno a così fatta materia, avendone toccato quanto bastava in un'Annotazione, posta alla fine del Volume V della Zoonomia.

Darwin distribuiva il suo tempo nell'esercizio della professione, e nella cultura assidua delle scienze e delle lettere; e perciò amava quella vita semplice, casalinga, agli amici dello studio cara singolarmente. Molto tempo dopo perduta la prima moglie, e già molto innanzi negli anni, si rimaritò, e fu colla vedova del Colonnello Pool, donna di fresca età, avvenente, graziosa e ricca. Di questo matrimonio Miss Seward, autrice delle ingegnose Lettere ch'ebbero gran voga a quel tempo in Inghilterra, e sono, dirò così, un mosaico ben contestato delle biografie dei contemporanei più celebri, insieme alla sua propria, ce ne ha serbato memoria; «Darwin ne era innamorato come un vero Celadone; ed una prole numerosa è già sorta, frutto di una unione alquanto strana per dire il vero. Non già che ci abbia onde fare le meraviglie, che una leggiadra, ricca e giovane vedova potesse rendere innamorato fradicio un grave filosofo; ma che il grave filosofo, senza il pregio tampoco d'un bello esteriore, ed inoltrato ben assai nel cammino della vita dovess'essere preferito da una donna così vivace e fresca come ella è, ad altri più giovani, più ricchi, più leggiadri pretendenti, qui è il gran punto dove sta la meraviglia; e ciò tanto più quanto che ella è bensì, benevola, graziosa, nè senza doti di spirito naturali, ma non ha dato mai a divedere alcuna propensione alle scienze, nè alle opere d'immaginazione. Non di meno così fu, ed ella è riuscita una moglie affezionatissima e tutta consacrata al *ponderoso* marito. In compenso il poeta filosofo, dove prima spendeva nello studio della botanica e della meccanica, e nel comporre odi o versi eroici, le ore che gli avanzavano, adesso le impiega a costruire indovinelli e logogrifi! Così si potrebbe dire in qualche modo che l'animo suo trovasi nel predicamento medesimo del corpo d'Ercole, quando stava frammezzo alle donne maneggiando la rocca e 'l fuso.» Miss Anna Seward, nell'abbondanza del suo ingegno e nella vivacità del suo stile, ebbe facile il frizzo, e non di rado nelle sue Lettere trascorse, usandolo a danno del vero, o almeno dove i riguardi sociali avrebbero dovuto temperarlo o mandarlo al tutto da canto. Osservazione tanto più meritevole da farsi, quanto che Miss professò a Darwin pubblicamente e stima ed amicizia, e poteva anco tuttavia serbar in amore un poco di gratitudine, se non di carità filantropica, verso chi pochi anni prima le aveva, per sua stessa confessione, ridonato la perduta vista. Le notizie biografiche intorno a Darwin, da lei sparse nel suo bel mosaico biografico, non avrebbero già smarrito alcun pregio, quand'anche non avesse ella tratto fuori dal vecchio romanzo in cui giace sepolto il ridicolo *Celadone*, e non avesse paragonato Ercole che fila a Darwin che si trastulla fabbricando tutto il dì indovinelli e logogrifi, come se avesse posto in non cale i gravi studi. Ben altrimenti: chè anzi allora dettò la sua pregevolissima Fisiologia: ed un libro sulla educazione delle donne, dove espone i mezzi ch'egli riputava migliori a formare delle figlie ubbidienti, delle spose affezionate, delle madri amorose. Ogni volta poi che le belle giornate lo permettevano una gran parte ne passava nel suo giardino botanico, dove trovava altra occupazione che di giuochi di parole. Del resto era egli ameno nel conversare, e facile a comunicare a chi nel richiedeva i tesori delle sue cognizioni. Provvisto inoltre di un fondo inesauribile di aneddoti, narrabili con assai buon garbo: pregio raro anzi che no fra gli Inglesi, quello di riuscir piacevoli narratori.

Rimaritandosi abbandonò Lichfield, e colla famiglia si condusse a Derby. Quasi si direbbe che l'allontanamento suo di là, dove appunto dimorava la Seward, quello fosse che generasse qualche ruggine nell'animo di questa. Imperocchè non lascia di apporgli un'altra taccia, la quale, ove

fosse scritta da altri che da lei, non varrebbe la pena che ne fosse fatto il minimo caso. «Il dott. Darwin,» così ella si esprime «va dicendo che non istudiò mai poeti nè poesia. Che sia questa sua iattanza ed una asserzione non vera, lo mostra ad evidenza l'artifiziosa accuratezza e lo studiato splendore del suo stile; ed io poi so che per tutto il tempo che visse in Lichfield, fu solito di spendere il più che poteva delle sue ore libere studiando diligentemente la poesia, ed esaminando con molta critica le opere altrui.»

Con buona pace della spiritosa autrice delle Lettere biografiche, quasi non le merrei buono l'aneddoto s'anco avesse detto, e già nol dice, d'aver essa udito dalla propria bocca di lui questa incredibile negazione di studi poetici. Nè con ciò vorrò io insinuare che fosse una bizzarra invenzione di lei. Può darsi che Darwin, per chiudere la bocca a qualche curioso e indiscreto dimandatore del come si divenisse tutto ad un tratto poeta; fenomeno, che tanta sorpresa generò in Inghilterra all'improvviso comparire degli *Amori delle Piante*, può darsi, dico, che ei rispondesse di non avere studiato mai poesia nè nella Poetica d'Aristotele, nè in nessun'altro libro di precettanti venuti di poi; ma bensì leggendo e meditando i buoni poeti, e ciò si può ben credere, e che del resto, *poetae nascuntur*. Pongasi che queste e somiglianti parole uscissero dalle labbra del grand'uomo, e fossero accolte dagli orecchi d'un gocciolone, e sparse e da altri ripetute e via via diffamate e guaste, e ne verrà che alla per fine risolvansi in una menzogna o in un assurdo. Nel qual caso un biografo contemporaneo, coscienziato ed amico, a cui constava la realtà dello studio, anzi che aspergere il suo eroe delle brutte tracce di ostentazione e di bugia, doveva lasciar cadere nell'oblio l'aneddoto ingiurioso, ovvero impugnarlo, dimostrandone l'assurdo. Forse quel portento dello scozzese Burns, che allora viveva, può aver dato causa a disseminar vieppiù nel volgo la vecchia opinione, che anche senza studio si possa riescire poeta. Al Burns medesimo però, nonostante la mancanza di una educazione letteraria, eran venuti alle mani nei suoi boschi, qualche libro di poesia: quella fu per lui la scintilla che accese la immaginazione sua accendibilissima, dove gli altri, chi più, chi meno, abbisognano di maggior incentivo che non è una scintilla, per dare moto al loro estro letargico e non sempre facile a svegliarsi.

Tornando poi alla Seward, vogliamo saperle grado d'un curioso aneddoto da lei conservato, e per lei onorevole, ma al tempo stesso dimostrativo della niuna presunzione e della molta bonarietà del dott. Darwin.

«Quand'egli dimorava qui in Lichfield,» così ella scrive «non aveva l'abitudine di dare alle sue lettere alcun abbellimento della immaginazione; le gettava giù in fretta, piuttosto come carichi, di quello che le scrivesse *con amore*. Bene spesso l'ho udito confessare che egli non possedeva altrimenti le grazie epistolari. Io era ne' venzei o venzette, quando un giorno dissemi che gli bisognava scrivere a Franklin, volendo con esso lui congratularsi per ciò che aveva insieme accoppiate la scienza moderna e la filosofia; ed avrebbe avuto caro ch'io gli avessi vestito i pensieri suoi della lingua mia propria. Pigliò la penna, gittò sulla carta il sunto di ciò che proponevasi di dire, e, lasciandomi la cura di mettervi l'ornamento della parola, soggiunse che sarebbe venuto il dì dopo a vedere quel che ne fosse riuscito. E' venne in effetto, e percorrendo il mio scritto, rise piacevolmente e ne commendò lo stile. Copiò subito il foglio, tal quale io lo aveva steso, *verbatim*, e me presente fece l'indirizzo della lettera a *Franklin, America*, e per mezzo del servo di mio padre lo mandò subito alla posta.»

A Derby egli godeva così come a Lichfield la stima e la benevolenza di quanti lo conoscevano, e in grado sommo la confidenza di tutta la popolazione come medico senza pari; oltrechè, nella sua qualità appunto di medico, spessissimo mandavano per lui i facoltosi a gran distanza nei casi difficili. Teneramente amato, e come affettuoso marito e come padre tutto premura per i suoi figli, viveva una vita dolce per lui, e preziosa alla sua famiglia, agli amici, al pubblico, coltivando da filosofo, le lettere e le scienze, e da filantropo dando opera all'arte nobilissima che onorò ed arricchì de' suoi scritti; mentre a questi nostri giorni non di rado t'avvieni in chi ne fa ben altro governo! Calcolando congettualmente l'epoca da me ignorata della sua nascita, non credo d'andar lungi dal vero assegnandola all'incirca al trenta del passato secolo, e quella della sua morte, come ora vedremo, essendo precisa, egli poteva, alla epoca a cui alludiamo, aver settantadue anni o in quel torno; vec-

chiazza ancor verde per lui che godè sempre di una buona salute, e le cui funzioni intellettuali serbavano l'usata loro interezza e vivacità. Quando nella speranza d'alquanti anni, che ancora si poteva ripromettere e in mezzo a queste dolcezze della vita, frutto ben meritato del suo ingegno e delle sue fatiche, la morte lo colse all'improvviso. La mattina del 17 aprile 1802, si era alzato alle otto in tutta apparenza di buona salute, e si era messo a scrivere al signor Edgeworth, padre di miss Maria, celebratissima per le Novelle da lei pubblicate; prezioso libro alla educazione. Darwin era in stretta relazione d'amicizia col padre, anch'egli uomo assai colto, e colla figlia parimente. Or quella lettera che egli stava scrivendo, tale quale rimase, non compiuta si trova nelle Memorie date fuori dallo stesso Edgeworth in Londra 1820. Una gentile inglese, a mia istanza, si compiacque di trascriverla da quell'Opera, e qui la aggiungo, memoria estrema della vita di quell'uomo, che lascia ai posteri utilissime opere e nome immortale.

Priory presso Derby 17 Aprile 1802.

«Caro Edgeworth,

«Piacemi di vedere che ancora vi dilette di meccanismo, a dispetto dei torbidi d'Irlanda. A qual *uso* rivolgere dall'un lato o all'ingiù il piede d'una tavola, non so vederlo; giacchè allora bisogna rizzarla contro una parete, nè potrà reggere da per sè. Ove fosse per cagione di farne il trasporto, si potrà chiuderlo al modo stesso del piede d'ottone d'un telescopio di riflessione.

«Da quindici giorni abbiamo tutti abbandonato Derby, e siamo al *Priorato* e tutti contenti di questa traslocazione. Abbiamo un'abitazione amena, un bel giardino, vivai pieni di pesce ed una valle deliziosa, un poco somigliante a quella di Therstone, ombrosa, e con un mormorante ruscello che la trascorre. La nostra casa è situata presso alla sommità della valle, ben difesa da colline all'oriente ed al settentrione, ed aperta al mezzogiorno, d'onde a quattro miglia di distanza vediamo la torre di Derby.

«Quattro e più sorgenti grosse nascono presso la casa, e son esse che formano la valle, che perciò, come quella di Petrarca, può dirsi *Valchiusa*, imperocchè incomincia e si chiude alla situazione della casa. Spero che la descrizione vi piaccia, e spero altresì, che sì da voi come pure da altri della vostra famiglia avremo il bene di qualche visita.

«Pregovi di dire all'autrice (intendo miss Maria) che le Ninfe delle acque della nostra valle si terranno fortunate di assistere alla lettura della di lei prima *Novella*.

«Il mio libraio Johnson non vuole dar principio a stampare il *Tempio della Natura*, sino a tanto che il prezzo della carta non sia fissato dal Parlamento. Suppongo che il dazio presente sia pagato.....»

Qui la mano di Darwin ristette; solo che potè suonare il campanello della sua libreria. Il servo accorse, disse parvegli svenuto, pure si riebbe. Fu subito chiamata la moglie; parlò più volte qualche parola; ma presto svenne ancora, e alle nove non era più fra' vivi. Segnando la data al principio della sua lettera, segnò dunque il dì non aspettato della sua morte, e prima che la chiudesse era battuta l'ora fatale¹: vivranno perenni i frutti del suo intelletto il resto

. . . *perpetuus sopor.*

Urget.

¹ Il *Tempio della Natura*, ossia *l'origine della Società*, che ha pur questo titolo, è l'ultima sua opera poetica, e fu da lui pubblicata dal soggiorno campestre del *Priorato presso Derby*, il dì 1 gennaio 1802. Applauditissima ancor essa si trova insieme al *Giardino Botanico* nella collezione poco sopra memorata dei classici Inglesi. È un poemetto diviso in quattro brevi canti, con annotazioni ad ognuno, secondo l'usato da Darwin, dilettevoli ed istruttive quanto mai. I titoli dei canti sono La Produzione della vita. — La Riproduzione della vita. — Il Progresso della mente. — Del bene e del male. — S'ingannerebbe a partito chi pigliasse questo per un poema didascalico guardando al titolo di ciascun canto. L'autore nelle prime linee di una brevissima prefazione ha aperto chiaro l'intendimento suo «Il poema, dice egli, che qui si offre al pubblico, non ha la pretensione di istrurre internandosi in profondi ragionamenti; lo scopo è soltanto di dilettere recando distintamente dinnanzi all'intelletto le belle e sublimi immagini delle operazioni della natura in quell'ordine che, per quanto pare all'autore, fu quello con cui nel corso progressivo del tempo elle si sono presentate.»

Dell'Istinto

I. Azioni istintive definite. Delle passioni congenite. — II. Delle sensazioni e de' movimenti del feto nell'utero — III. Alcuni animali sono più perfettamente formati di quello che altri lo siano prima della nascita. Dell'apprendere a camminare. — IV. Dell'inghiottire, del respirare, del poppare, del beccare, del lambire degli animali giovani.— V. Del senso dell'odorato e del di lui uso negli animali. Per qual ragione i gatti non divorano la loro prole. — VI. Del senso del tatto negli elefanti, nelle scimmie, nel castoro, nell'uomo. Della maggiore squisitezza della vista nell'uomo, e del senso che ha della bellezza — VII. Del linguaggio naturale.— VIII. Origine del linguaggio naturale. 1. Linguaggio del timore; 2. Dell'afflizione; 3. Del piacere affettuoso; 4. Del piacere tranquillo; 5. Dell'ira; 6. Dell'attenzione. — IX. Linguaggio artificiale dei polli d'India, delle galline, degli anitrocchi, delle cutrettole, dei cuculi, dei conigli e dei rossignuoli. Della musica; della sensazione dei denti allegati, d'un orecchio fino; dell'architettura. — XI. Acquisto di cognizioni delle volpi, delle cornacchie, dei turdus pilaris, del charadrius pluvialis, dei cani, dei gatti, dei cavalli, dei corvi, e dei pellicani. — XII. Degli uccelli di passaggio. Ghiri, Serpenti, Pipistrelli, Rondini, Quaglie, Piccioni terraiuoli, Stornello, Fringuello, Upupa, Pica, Grua. — XIII. Dei nidi degli uccelli; del cuculo; dei nidi delle rondini, dell'uccello sarto — XIV. D'una specie di gambero detto dagli inglesi Old Soldier; di varie specie di merluzzo; della remora; dei gamberi; delle aringhe; del salmone — XV. Dei ragni; dei bruchi; delle formiche; dello icneumone. — XVI. 1. Delle locuste e delle zanzare; 2. Delle api; 3. Del ghiro; delle mosche; dei vermi; delle formiche e delle vespe. — XVII. Della facoltà che distingue l'uomo dal bruto.

I. Tutti quegli interni movimenti de' corpi animali, che contribuiscono alla digestione degli alimenti, alla produzione delle secrezioni, al rifacimento delle perdite, allo sviluppo e allo accrescimento della macchina, si eseguono senza attenzione o coscienza dell'individuo. Essi esistono sempre nel sonno e nella veglia, nel feto chiuso ancora nell'utero, e nel bambino già nato, e procedono con eguale regolarità nel sistema vegetabile e nell'animale. Tali movimenti dipendono dalle irritazioni di particolari fluidi; e, siccome non sono giammai stati collocati fra le azioni istintive degli animali, così non hanno punto che fare coll'oggetto delle nostre presenti ricerche. —

Ma tutte quelle azioni degli uomini e degli animali che sono accompagnate da coscienza, che non sembrano essere state dirette dai loro appetiti, non apprese per esperienza, non dedotte da osservazione o da tradizione, sono state attribuite alla forza dell'istinto. E questa forza è stata considerata come *qualche cosa di divino*, come quasi una sorta d'ispirazione, mentre poi il povero animale, che fu creduto possederla, fu appena stimato per qualche cosa di più di una *macchina!*

Quel *rincrecimento*, o molesta sensazione che è la conseguenza di un'attitudine qualunque del corpo lungamente continuata; e così pure le sensazioni dolorose che riceviamo dal caldo, dal freddo, dalla fame, o da altre nocevoli circostanze, finiscono coll'eccitarci ad una *generale locomozione*; ed i nostri sensi sono così formati e temperati dalla mano della natura che, se certi oggetti promettono piacere e certi altri dolore, noi siamo spinti ad approssimarci agli uni e possederli, ed allontanarci dagli altri ed abborrirli, secondo che a noi dettano tali sensazioni.

Così veggiamo essere i palati di alcuni animali piacevolmente affetti dal masticare frutti; quelli d'altri dal masticare grani; e d'altri carne. Sono eglino perciò stimolati ad appropriarsi e consumare siffatte materie, e sono appunto forniti di tal potere di movimento muscolare e di digestione che all'uopo loro convenga.

Queste *sensazioni* e questi *desideri* costituiscono una parte del loro sistema, tanto quanto i muscoli e le ossa ne costituiscono un'altra parte, e quindi possono anche dirsi *naturali* o *congeniti*, giammai però sanamente parlando *istintivi*; imperocchè la parola *istinto*, nell'usuale sua accettazione, si riferisce soltanto alle azioni degli animali come abbiamo accennato poc'anzi: l'origine di queste azioni è ora, appunto il soggetto delle nostre osservazioni.

È però d'uopo che io avverta il lettore a bene imprimere in mente la già esposta definizione delle azioni istintive, affinchè nell'adoperare la parola istinto senza connettervi alcuna precisa idea, egli non abbia a comprendere sotto questa indistinta appellazione non solamente i naturali desideri di amore e di fame, e le naturali sensazioni o di dolore o di piacere, ma eziandio la figura e la tessitura del corpo, e la facoltà stessa di ragionare.

II. Noi proviamo alcune sensazioni, e facciamo alcune azioni fin prima del nostro nascere; le sensazioni di caldo e di freddo, d'agitazione e di riposo, di ripienezza e di inanizione sono altrettanti esempi delle prime, e gli urti si sovente ripetuti dalle membra del feto, che incominciano verso la metà della gravidanza, e quei movimenti per cui egli si avvolge bene spesso il cordone ombelicolare attorno al collo o al corpo, e talvolta anche ne forma un nodo, sono altrettanti esempi delle seconde. (Smellie, Ostetricia, Vol. 1).

Calcolando bene queste circostanze si troverà che molte tra le azioni de' giovani animali, attribuita a primo aspetto ad inesplicabile istinto, sono state acquistate o apprese come tutte le altre nozioni animali, *per mezzo di ripetuti sforzi dei muscoli sotto la direzione delle nostre sensazioni o desiderî.*

Il pulcino nell'uovo incomincia a muovere le gambe al sesto giorno dell'incubazione (Matleican, p. 138); oppure nel settimo (Laugley); quindi vedesi muovere dolcemente nel fluido in cui nuota, e aprire e chiudere il becco (Harvey, *De generat.*, p. 62 e 197. Form. del pulcino 11, p. 129). Veggonsi parimente muovere i cagnolini prima che sian rotte le membrane in cui sono involti, e aprire anch'essi e chiudere la bocca, e cacciar fuori la lingua (Harvey, Gipson, Riolan, Haller). E i vitelli vanno leccandosi la pelle, e inghiottono molti dei loro stessi peli innanzi di nascere; ciò che non s'osserva dei cagnolini (Swammerdam. p. 319. Flemyng, Fil. Trans. an. 1755, 42). Di tutti poi gli animali è stato dimostrato, che verso la fine della gravidanza il feto si beve porzione del liquido in cui nuota (Haller. Fis. tom. 8, 204). Il bianco dell'uovo si trova nella bocca e nel ventriglio del pollo ed è quasi consunto prima del termine dell'incubazione (Harvey' *De generat.*, 58). Nel feto stesso umano e nel vitello si trova il liquor dell'amnio introdotto nella bocca e nello stomaco! E come si potrebbe altronde formare quella materia escrementizia che si accumula negli intestini di tutti gli animali, e che si evacua in gran quantità subito dopo la loro nascita? (Gipson, *Medic essays*, Edim. V. 1, 13 Haller. Fisiol., tom. 3, p. 318, e tom. 8).

La quantità di liquido trovata nel ventricolo di un vitello montò a circa tre pinte, ed i peli che vi si trovavano per entro erano dello stesso colore di quelli della pelle (Blasii, Anat. Animal., p. m, 122). Questi fatti sono attestati da molti altri rispettabili scrittori, oltre gli accennati.

III. Si è tenuto quale esempio sorprendente d'istinto che i vitelli e i polli, fatti appena alcuni sforzi, siano capaci di camminare subito nati; mentre il bambino umano v'impiega per lo meno cinque o sei mesi nelle Indie stesse, ove non soffre impaccio di vestimenta, e fra di noi passa per lo meno un anno prima che si possa reggere sui piedi.

I dibattimenti di tutti gli animali nell'utero devon rassomigliare alla loro maniera di nuotare; giacchè appunto per tal maniera possono meglio cambiare di posizione nelle acque dell'amnio. Ma il nuotare dei vitelli e dei polli rassomiglia alla loro maniera di camminare, la quale hanno eglino appresa in parte prima di nascere, e in cui si perfezionano ben presto con pochissimi sforzi: laddove il nuotar dell'uomo è analogo a quello della rana, ed è totalmente diverso dal di lui modo di camminare.

V'ha poi un'altra circostanza degna di attenzione in questo particolare, ed è che comunemente non solo sono più avanzate nel loro accrescimento assai prima della nascita quelle parti dell'animale che sono le più necessarie al di lui sostentamento; ma che inoltra fra gli animali alcuni vengono alla luce che sono più di altri completi nella loro struttura, e quindi più avanzati in tutte le loro abitudini di movimento.

Il puledro e l'agnello allorchè nascono sono animali più perfezionati del cagnolino cieco, e del coniglio nudo, e il fagiano e la pernice appena nati sono più compiuti di penne e d'occhi, ed hanno maggior attitudine a muoversi di quello che i piccioni di nido ancora spiumati, e il piccolis-

simo *lui*. I padri di quelli non hanno a mostrare ai loro figli l'alimento, ed insegnar loro a beccarselo; laddove i padri di questi sono obbligati ad imbeccare i figli per molti giorni.

IV. Dai fatti addotti nel n. II di questa Sezione è provato che il feto apprende ad inghiottire prima di nascere e difatti si vede aprir la bocca, ed avere lo stomaco pieno del fluido in cui è immerso. Egli apre la prima volta la bocca o sollecitato dalla fame, o dal tedio della sempre continuata attitudine dei muscoli della faccia. Il liquore dell'amnio è d'un sapore aggradevole al di lui palato, in quanto che è composto di materia nutriente (Haller, Phys., t. 8, pag. 204): egli è dunque tentato ad assaggiarlo di nuovo, ed ecco come con pochi sforzi apprendere ad inghiottire al modo stesso come noi apprendiamo tutte le altre azioni animali, che sono accompagnate da coscienza, *per mezzo di ripetuti sforzi de' nostri muscoli sotto la direzione delle nostre sensazioni o volizioni*.

L'ispirazione dell'aria nei polmoni è una operazione talmente diversa da quella dell'inghiottire il fluido in cui siamo immersi, che non possiamo apprenderla prima della nascita. Ma, al momento quando non può più farsi la circolazione del sangue per mezzo della placenta, e quando il bambino si trova spiacevolmente affetto da una sensazione soffocante alla regione dei precordi, per liberarsi dalla quale tutti i muscoli del corpo si mettono in azione, i muscoli del petto, delle coste, del diaframma si trovano appunto corrispondere all'uopo, e si scopre così l'atto della respirazione, la quale dura per tutta la vita, e si rinnovella ogni qualvolta incominci a ricorrere quel certo stato di oppressione.

Molti bambini e molti neonati quadrupedi si osservano dibattersi talora per lo spazio di un minuto dopo nati, innanzi che comincino a respirare (Haller. Phys.. t. 8, pag. 400, ib. p. 2, p 1). Buffon immaginò che l'azione dell'aria secca sui nervi di un animale nato di fresco, producendo il conato allo sternuto, potesse contribuire a produrre questa prima ispirazione, e che quindi l'aria rarefatta dal calore dei polmoni fosse valevole ad indurre l'espiazione (Hist. Nat., t. 4, p. 174). Questo ultimo effetto può essere prodotto dalla disagiata sensazione per la permanenza dell'aria, e dal consecutivo sforzo per alleviarsene.

Molti bambini sternutano prima di respirare; ma, per quanto ho io osservato o per quanto ho potuto esserne informato, non è ciò vero di tutti.

Finalmente, diretto dal proprio senso dell'odorato, o dalle tenere premure della madre, il nato animale, che ha già appreso ad inghiottire, si accosta, all'odorifera sorgente del suo futuro alimento. Ma per eseguir l'atto dell'inghiottire è forza chiuder quasi la bocca, sia che l'individuo sia immerso o no nel fluido che sta inghiottendo: quindi è che, al tentar che fa il bambino di poppare per la prima volta, egli non comprime già lievemente il capezzolo, tra le labbra, poppando come farebbe un adulto col sorbire il latte, ma si caccia in bocca tutto intero il capezzolo, lo comprime tra le gengive, e quasi direi masticandolo ripetutamente ne tragge fuori il latte, precisamente al modo stesso come con le mani lo si smugne dalle poppe delle vacche. Harvey osserva che il feto nell'utero deve aver poppato in parte il suo nutrimento, perch'egli ha già imparato l'arte di poppare, e poppa appena nato, come è facile il persuadersene al solo porgli tra le labbra un dito: e perchè in pochi giorni disimpara quest'arte di poppare, e non la riapprende senza qualche difficoltà (Exerc. de Gener. anim. pag. 48). La stessa osservazione ha fatto anche Ippocrate.

Un pò più di esperienza insegna poi al giovane animale a poppare per assorbimento ugualmente come per compressione, cioè a dire ad allargare il torace come si fa nel principio dell'ispirazione, e così, rarefacendo l'aria nella bocca, far che quella esterna contribuisca a cacciar fuori dalla poppa il latte.

Il pollo, chiuso tuttavia nel guscio, ha bensì imparato ad inghiottire porzione del bianco dell'uovo che gli servì di nutrimento, ma non essendosi ancora provato a beccare ed inghiottire dei grani solidi, apprende questa operazione o dalla sollecita industria della madre, o da per se stesso, a forza di ripetuti tentativi, ed impara, finalmente a distinguere ed inghiottire questa sorta di nutrimento.

E i cagnolini, benchè essi pure come tutti gli altri animali abbiano imparato a poppare dalla previa loro esperienza dell'inghiottire e del respirare, ciò non ostante non acquistano così presto l'ar-

te di lambire colle loro lingue: la qual arte è per essi la più appropriata per sorbirsi l'acqua stante la floscezza delle loro guance e la lunghezza dei loro musci.

V. I sensi dell'odorato e del gusto di molti animali sono assai più squisiti di quelli dell'uomo. Poichè siccome nella società nostra civilizzata il vitto è ordinariamente preparato da altri, ed adulterato con sali, aromi, olio, empireuma, noi non istiamo esitando nel mangiare di qualunque cosa che ci venga posta innanzi, e trascuriamo di coltivare questi sensi: laddove gli altri animali sperimentano coll'odorato ogni cosa prima di prenderla in bocca, e la sperimentano ancora col gusto prima d'inghiottirla. Anzi non solamente di questi sensi fanno uso nella scelta dei convenevoli alimenti, ma in età più avanzata ne fanno anche uso per soddisfare il loro appetito d'amore. Ciò che s'intenderà ancor meglio considerando le simpatie di queste parti; mentre l'animale umano è diretto verso l'oggetto del di lui amore dal senso che egli ha della bellezza, come si dice nel n. VI di questa Sezione.

Così Virgilio, Georg. III, 249;

*Nonne vides, ut tota tremor pertentant equorum
Corpora, si tantum notus odor attulit auras?
Nonne canis nidum veneris nasutus odore
Quaerit, et erranti trahitur sublambere lingua?
Respuit at gustum cupidus, labiisque retraectis,
Elevat os, trepidansque novis percutitur aëstris,
Inserit et vivum felici vomere semen.
Quam tenui filo coecos adnectit amores
Docta Vedus, vitaeque monet renovare favillam!*

Galeno riferisce il seguente curioso esperimento. «Nel disseccare un capra gravida vi ritrovai un vivace capretto, che staccai dall'utero e portai via prima che egli vedesse sua madre. Messolo in una camera ove erano molti vasi, alcuni pieni di vino, altri d'olio, altri di miele, altri di latte, o di altri liquori, e alcuni anche di grani o di frutti, noi incominciammo a veder l'animale alzarsi in piedi e passeggiare; quindi scuotersi e, con una zampa grattarsi dall'un lato: osservammo poscia che egli andò fiutando ognuna di queste cose che erano nella stanza, e, dopo tutte fiutate, si bevve il latte.» L. C. *De locis*, cap. 6.

I quadrupedi che partoriscono, come le gatte, le cagne, le troie, sono invitate dal senso dell'odorato a mangiar la placenta, come mangerebbero ogni altro alimento. E perchè poi non mangiano pur anche tutti intieri i loro parti, appunto come vediamo rappresentato in un antico emblema il *Tempo*? Veramente qualche volta dicesi che questo accade alle troie nello stato forzato in cui le teniamo; ed in questo affare così delicato parrebbe che la natura avesse posto a gran rischio i propri prodotti. Ma appunto a quell'epoca lo stimolo del latte nelle tumide poppe della madre la eccita a desiderare e ricercare qualche circostanza non ancora conosciuta onde alleviarsi. Quando al tempo stesso l'odore del latte fa che il giovane animale diriga i suoi sforzi verso la sorgente di esso; e così la madre trova in questo diletto un nuovo appetito, e la prole, con quest'ammirabile concerto, dà e riceve piacere scambievolmente.

VI. Che se nella squisitezza di alcune sensazioni l'uomo è di lunga mano inferiore ai bruti, la delicatezza però del senso del tatto, di cui è fornito in grado eminente, gli dà una grande superiorità d'intelletto, come osserva l'ingegnoso Buffon. Laddove le estremità degli altri animali vanno a terminare in una sostanza cornea formante unghie od artigli affatto inetti a ricevere sensazioni, la mano dell'uomo è esattamente costrutta da potere con quest'organo del senso palpare ed abbracciare i vari oggetti

Avvi l'elefante che è dotato di un fino senso di tatto all'estremità della proboscide, e quindi egli acquista più accurate idee e del tatto e della vista, di quello che possano altri animali. Il lettore troverà interessanti i due seguenti esempi di sagacità di elefanti; io li ho ricevuti da osservatori diligenti e veraci, i quali avevano molta pratica dei nostri stabilimenti orientali. Il primo è, che ogni elefante accostumato a portare il bagaglio delle nostre armate essendo posto sotto la direzione di qual-

che nativo dell'Indostan, questi, allorchè abbandona l'animale e s'interna colla moglie nei boschi in cerca di foglie e di rami d'alberi onde nutrirlo, lo lascia avvinto alla catena discretamente lunga e fitta al suolo per una estremità, e gli affida, avendolo, come sovente accade, la protezione di un bambino che ancor non cammina: nel qual frattempo l'intelligente animale non solo il difende ad ogni evento, ma, se il bambino nell'andar vagando carpone si avvicina all'estremità a cui può giungere la catena dell'elefante, questi gli avvolge intorno al corpo delicatamente la sua tromba e lo riconduce dentro la periferia del suo circolo. Il secondo è, che gli elefanti addomesticati, dei quali si fa uso per adescare e prendere gli elefanti selvaggi, sono ammaestrati a marciar lentamente in uno stretto sentiero frammezzo a due trappole coperte di zolle; e quindi andar nei boschi a sedurre gli elefanti selvaggi sì che s'incamminano con essi a quella volta; i quali vanno a cadere inavveduti dove il terreno mancava loro sotto i piedi, mentre l'elefante traditore passa fra essi sicuro sul suo sentiero: ma ella è osservazione generale, che, se alcuni degli elefanti traditi possono trarsi salvi dal pericolo perseguitano il traditore col più fiero accanimento, e raggiungendolo, ciò che talvolta accade, lo batton sempre a morte.

La scimmia ha la mano discretamente adattata al senso del tatto; ciò che contribuisce alla gran facilità d'imitazione in questo animale. Si osservi però che nell'afferrare con essa gli oggetti, come sarebbe un bastone o una mela, la scimmia piega il pollice nella direzione medesima delle altre dita in vece di far loro contrasto premendole con esso; pel qual difetto ella acquista molto più lentamente le idee della figura degli oggetti, in quanto che è meno capace di determinare le distanze o diametri delle loro parti, e di distinguere la loro forza d'inerzia dalla durezza. Elvezio aggiugne a ciò, che la brevità della vita di questo animale, l'essere egli fuggitivo dinanzi all'umana specie, e il non esser egli abitatore di tutti i climi, sono tutti ostacoli al di lui perfezionamento (*De l'Esprit*, tom. 1). In questo momento per altro si mostra in Londra, in Exeter Change, una vecchia scimmia, la quale, avendo perduto i denti, riceve le noci che le si danno, e pigliando una pietra con una mano le schiaccia ad una ad una; e così come fa l'uomo adopera all'intento suo uno stromento.

Il castoro è un altro animale che fa molto uso delle mani, e che al dire dei viaggiatori ha un ingegno sorprendente. Questo però, secondo Buffon, si verifica soltanto dove siffatti animali esistono numerosi, e dove gli uomini sono pochi, laddove in Francia, nello stato solitario in cui sono, non danno prove d'ingegno straordinario.

Tutti i quadrupedi che hanno clavicole, si servono in qualche modo delle loro gambe anteriori come noi ci serviamo delle nostre mani; così il gatto, lo scoiattolo, la tigre, l'orso, il leone; e siccome eglino esercitano il senso del tatto più universalmente di quello che lo esercitino altri animali, così hanno più sagacità nello spiare e sorprendere la loro preda. Tutti quegli uccelli che adoperano gli artigli a foggia di mani, come il falcone, il pappagallo, il cucco, sembran essere più docili e più intelligenti, non ostante che le turme gregarie d'uccelli abbiano maggior copia di nozioni acquisite.

Ora, siccome le immagini che si dipingono nella retina dell'occhio non sono altro che segni i quali richiamano all'immaginazione nostra gli oggetti che avevano prima esaminati per mezzo del senso del tatto, come pienamente dimostra Berkley nel suo Trattato sulla Visione, ne viene in conseguenza che l'uomo ha il senso della vista più esatto e più distinto di quello di tutti gli altri animali. E quindi è poi che col crescere egli acquista gradatamente il senso della bellezza femminile, che allora poi lo dirige verso l'oggetto di questa sua nuova passione.

L'amore sentimentale, in quanto che distinto dalla passione animale che porta lo stesso nome, consiste nel desiderio o sensazione del contemplare, abbracciare, e baciare il vago oggetto della nostra passione.

Esser oggetto d'amore gli è dunque il caratteristico della bellezza; e, sebbene molti altri oggetti, comunemente parlando, dicansi belli, ciò non ostante non son detti così che per metafora, e dovrebbero piuttosto dirsi aggradevoli. Un tempio greco ci può dare la piacevole idea della sublimità, un tempio gotico ci può dare la piacevole idea della varietà, ed una casa moderna l'idea parimente piacevole della utilità; così la musica e la poesia possono ispirarci amore per mezzo dell'associa-

zione delle idee; ma nessuno di questi oggetti si potrà dir bello, eccetto che metaforicamente; giacchè noi non abbiamo alcun desiderio di abbracciarli o di baciarli.

La percezione che abbiamo della bellezza consiste nel riconoscer che facciamo, per mezzo del senso della vista, quegli oggetti, primieramente, i quali ci hanno già prima ispirato amore col piacere che diedero a molti de' nostri sensi, come al senso del caldo, o quello del tatto, dell'odorato, del gusto, della fame, e della sete; e secondariamente quegli oggetti che hanno qualche analogia di forma con quei primi.

Quando il bambino appena nato si trova esposto al freddo dell'atmosfera, ed è quindi applicato al caldo seno della madre, il di lui senso di calore incomincia ad esserne piacevolmente affetto, in seguito il senso dell'odorato è pure affetto piacevolmente dall'odore del latte; quindi lo è quello del gusto, dal sapore del latte stesso; e poscia gli appetiti della fame gli danno anch'essi piacere in conseguenza dell'aver posseduti i loro oggetti rispettivi, e dell'aver digerito l'alimento, e finalmente anche il senso del tatto è diletto dalla morbida e liscia superficie della fonte del latte, sorgente di tanta varietà di piaceri.

Tutti questi varii piaceri rimangono poi finalmente associati all'idea della forma del petto della madre, che il bambino abbraccia colle mani, preme colle labbra, ed esplora cogli occhi; ed egli va così acquistando più esatte idee della forma del petto della madre, di quello che dell'odore, del sapore, del calore che percepisce mediante gli altri sensi. E quindi noi in età più matura quando ci si offre all'occhio qualche oggetto, i cui contorni ondegianti abbiano alcuna somiglianza a quelli del petto femminile, sia per modo d'esempio la vista d'un paesaggio con dolci degradazioni di superficie, ossia la forma di vasi antichi, o d'altra opera del pennello o dello scalpello, proviamo un fremito dolce universale, che sembra animare tutti quanti i sensi; e, se l'oggetto non è ampio soverchiamente, proviamo anche un impulso a chiuderlo fra le braccia e ad imprimergli colle labbra un bacio, come già sollevamo fare nella nostra infanzia col petto della madre. E così io trovo, giusta l'idea ingegnosa di Hoggart, che gli ondegianti contorni della bellezza furono presi originariamente dal tempio di Venere.

Questa sorta di attrazione animale è amore: esso è una sensazione, allorchè l'oggetto è presente; ed un desiderio allorchè l'oggetto è assente. Ed è questa la più pura sorgente della umana felicità, il più dolce ristoro, che troviamo in mezzo agli altri insipidi piaceri della vita, e che compensa con usura l'animale umano delle difficoltà e delle fatiche a cui è condannato, e che sono appunto la conseguenza della superiorità della di lui situazione in paragone di quella degli altri animali.

Gli è pure da osservarsi che sovente il colore entra anch'esso egualmente che la forma come parte della nostra idea d'un oggetto bello; così è, per esempio, nel vedere una bella carnagione; poichè un bel colore vivace generalmente suol essere indizio di salute, e ci dà l'idea di un certo non inferior grado di calore dell'oggetto, laddove una cute pallida ci dà per lo contrario l'idea dell'averla noi a sentir fredda al tatto.

Abbiamo notato più addietro che i bambini fan uso delle labbra per distinguere le forme delle cose, al modo stesso come si servono delle dita; e quindi apprendiamo qual sia la prima origine della inclinazione nostra a far uso delle labbra baciando un bell'oggetto.

VII. In due maniere noi possiamo giungere ad acquistar nozione delle passioni altrui.

La prima è che, dall'aver osservati gli effetti delle varie passioni, come del timore o della collera, sui nostri propri corpi, noi riconosciamo per mezzo della vista esser altri appunto agitati da quelle stesse passioni. Così quando due galli stanno per battersi, ognuno sente le proprie penne drizzarglisi intorno al collo, e, dal veder la stessa cosa del collo dell'avversario, riconosce la di lui disposizione; ed i fanciulli, anche prima che incomincino a parlare ed intendano la lingua dei loro parenti, possono essere spaventati da atti collerici e minacciosi, ovvero acchetati da sorrisi e carezze.

La seconda è, che quando ci mettiamo in quella certa attitudine naturalmente propria di certa data passione, noi presto c'investiamo di qualche grado di quella stessa passione; e perciò, quando coloro che contendono prorompono in alte grida d'imprecazioni ed in violenti moti di braccia, accrescono la loro stessa collera colla maniera appunto di esprimersi.

E per lo contrario il sorriso del piacere, fatto per convenienza e quasi forzatamente da chi si trova in disagiata compagnia, presto trae seco alcun poco di realtà come molto bene ha dimostrato Burke (Saggio sul Sublime e sul Bello.)

Quest'ultima maniera di conoscere ed entrare nelle passioni altrui riesce di un uso estesissimo per via del piacere che prendiamo nell'imitare; cosa che abbiamo tutto di sotto gli occhi nelle azioni dei fanciulli, e parimente in tutti i costumi e le maniere dell'umana specie. Da tale attitudine nostra all'imitazione dipende poi ciò che comunemente s'intende col nome di simpatia, come lo ha dimostrato benissimo il Dottore Smith di Glasgow, Gli è perciò che noi troviam piacere alla vista d'un viso allegro, e ci rattristiamo alla vista d'uno melanconico. E così lo sbadigliare e il vomitare sono azioni che pur si propagano per simpatia, e abbiamo esempi di persone di fibra tanto delicata, che alla presenza d'uno spettacolo doloroso provarono dolore in quelle parti stesse del loro corpo che vedevano in altri morbosamente addolorate e straziate. Fra gli scrittori dell'antichità troviamo Aristotele, il quale volle che l'attitudine all'imitazione fosse proprietà essenziale della specie umana, e chiamò l'uomo un animale imitativo.

Sono questi adunque i segni naturali, per mezzo dei quali noi c'intendiamo l'un l'altro, e su questa tenue base riposa tutta la fabbrica dell'umano linguaggio. Certamente senza qualche segno naturale non si sarebbe potuto nè inventare, nè intendere segni artificiali, come molto ingegnosamente osserva il dottor Reid (Ricerche intorno alla Mente Umana).

VIII. L'origine di questo linguaggio universale è ancora oggetto di somma curiosità, ed è stato sempre creduto impossibile di arrivare a conoscerlo. Noi tenteremo in parte questa impresa.

La luce, il suono, gli odori, sono cose sconosciute al feto chiuso nell'utero; perchè tranne poche sensazioni e movimenti di cui abbiamo detto, egli passa tutto il suo tempo dormendo, insensibile a tutto ciò che accade fuori di lui. Ma nell'istante che esce alla luce del giorno incomincia a provare assai vivi e dolori e piaceri; i quali dolori e piaceri sono nello stesso tempo accompagnati da certi movimenti muscolari, e per mezzo di questa loro sollecita e individua associazione acquistano le abitudini di presentarsi insieme, abitudini che rimangono d'allora in poi indissolubili.

1. Del timore.

Le prime importanti sensazioni che si offrono al bambino appena nato, sono prodotte dall'oppressione ai precordi per mancanza di respirazione, e pel subitaneo passaggio da una temperatura di novantotto gradi² ad una temperatura di gran lunga più fredda. — Egli trema, cioè a dire egli esercita alternativamente tutti i muscoli del corpo per liberarsi dall'oppressione del petto, ed incomincia a respirare a brevi e frequenti intervalli. Nel tempo stesso il freddo contrae la di lui cute rosseggiante, facendola a poco a poco impallidire; le materie contenute nella vescica e negli intestini sono evacuate, e così dall'esperienza di queste prime disagiate sensazioni vien eccitata la passione del timore, la quale non è altra cosa che l'aspettativa di sensazioni disagiate. Questa sollecita associazione di movimenti e di sensazioni dura per tutta quanta la vita: il timore raffredda e impallidisce la cute, produce tremori, respirazione breve, ed evacuazione della vescica e degli intestini; ed in tal modo costituisce il linguaggio naturale ossia universale di questa passione.

Osservando io questa mattina 28 gennaio 1772, in casa del signor Harvey, presso Tulburg, in Derbyshire, un canarino, mi fu detto che egli sveniva ogni volta che gli si ripuliva la gabbia, e desiderai di vedere l'esperimento. La gabbia essendo stata staccata d'onde era, e tolto il fondo, l'uccello incominciò a tremare e diventò affatto bianco alla radice del becco; aprì quindi la bocca, quasi per aver fiato, e respirò celeremente, s'alzò più ritto sul sostegno su cui posava, lasciò andar le ali pendenti, stese la coda, chiuse gli occhi, e rimase del tutto rigido e catalettico per un quarto d'ora circa, e finalmente, in mezzo a molto tremolio ed a profonde respirazioni, a poco a poco rinvenne.

² Si tratta qui di gradi del termometro Fahrenheit.

2. Dell'afflizione.

Perchè l'interna membrana delle narici si mantenga sempre umida, onde meglio percepire gli odori, v'hanno due canali, per mezzo de' quali le lagrime, dopo d'aver fatto il loro uffizio d'umettare e ripulire il globo dell'occhio, sono portate nel sacco lagrimale, da cui scendono per un condotto che si apre nelle narici; l'apertura di questo condotto è dotata di squisita sensibilità, e perciò, stimolata dalle particelle odorose, oppure dall'impressione dell'aria secca e fredda, il sacco si contrae, e caccia giù nell'organo dell'odorato maggior copia dell'umore che contiene. Per cotal mezzo l'organo è reso più acconcio a percepire gli odori, e vien anche preservato dall'esser offeso da quelli che sono più forti o corrosivi. Molti altri ricettacoli di fluidi particolari si vuotano di quello che contengono, allorchè sono stimulate le estremità dei loro condotti; così la cisti fellea, allorchè le materie contenute nel duodeno stimolano l'estremità del condotto comune della bile; e così le glandole salivali, quando le aperture de' loro condotti escretori nella bocca sono eccitate dallo stimolo degli alimenti che si masticano. *Atque glandulae seminales suum exprimunt fluidum glande penis fricata.*

Il freddo e il secco dell'atmosfera in paragone del caldo e dell'umido in cui si trovava il bambino prima di nascere, affetta disagiabilmente l'apertura di questo sacco lagrimale; le lagrime contenutevi sono spinte nelle narici; e, la glandola lagrimale supplendone di nuove, queste sono diffuse pel globo dell'occhio; come chiaramente si osserva negli occhi e nelle narici dei bambini poco prima nati. Accade poi anche lo stesso a noi crescendo in età, quando esposti ad acuto freddo ne moccica il naso e ne lagrima gli occhi pel freddo stesso e per la siccità dell'aria.

Ma le glandole lagrimali, per cui le lagrime si separano dal sangue, sono situate superiormente all'angolo esterno del globo dell'occhio, e quando fa d'uopo di maggior copia di lagrime, noi facciam contrarre la pelle della fronte, abbassiamo le palpebre, e facciamo molte altre distorsioni dalla faccia, dirette a comprimere queste glandole.

Ora, siccome la sensazione soffocante, da cui si produce la respirazione, è rimossa quasi subito percepita, e non ritorna nuovamente; e siccome la disagiabile irritazione dei condotti lagrimali non può a meno di non essere frequentemente ripetuta sino a tanto che l'organo delicato s'accostumi alla diversità degli odori, così è questo uno dei primi dolori a cui si attende ripetutamente. Quindi è poi che, durante l'infanzia, ed in molti durante la vita, tutte le sensazioni disagiabili sono accompagnate da moccicar del naso, da profusione di lagrime e da alcune particolari alterazioni della fisionomia; a norma delle leggi delle associazioni da principio contratte, come già si disse, e che costituiscono il linguaggio naturale ossia universale dell'afflizione.

Ognuno può assicurarsi della realtà di questa osservazione, solo che presti attenzione a quello che accade a se stesso leggendo anche soltanto la storia di qualche oggetto compassionevole; egli s'accorgerà immancabilmente, prima dello sgorgargli le lagrime dagli occhi, d'una certa titillazione all'estremità del condotto lagrimale terminante nelle narici, e sentirà quindi sopravvenire la compressione dell'occhio e la profusione delle lagrime.

Linneo assicura del pianger dell'orsa afflitta; e lo stesso è stato detto della cerva e d'alcuni altri animali.

3. Del piacere delicato.

La prima e più vivace impressione piacevole, di cui gode il bambino venuto in luce, è provocata dall'odore del latte materno. L'organo dell'odorato è irritato da siffatte particelle odorose, ed il sacco lagrimale, come abbiamo detto poc'anzi, versa le lagrime nelle narici, e s'accresce la copia delle lagrime stesse nell'occhio. Ognuno può verificar questo fatto ne' più teneri bambini poppanti: imperocchè in que' primi periodi di vita la sensazione si esercita sull'organo dell'odorato con assai maggior forza di quello che faccia dopo che l'organo si è abituato per lungo uso agli odori forti come sono comunemente: e noi vediamo che nell'età adulta gli odori più penetranti, quand'anche ci siano aggradevoli, come quelli degli spiriti volatili, sogliono tuttavia accrescere la secrezione delle lagrime.

Questa sensazione di odor piacevole è seguitata fin sulle prime dall'affetto del bambino per la madre che gli dà a poppare, e quindi poi i teneri sensi di gratitudine e d'amore, come pur quelli d'inconsolabile afflizione, vanno sempre congiunti alla titillazione dell'estremità dei condotti lagrimali, e all'abbondante sparger di lagrime.

Nè ella è già singolar cosa che il sacco lagrimale abbia a risentirsi delle idee piacevoli, poichè la vista di cibo aggradevole al palato produce lo stesso effetto sulle glandole salivali. *Ac dum vidimus in somniis lascivae puellae simulacrum tenditur penis.*

Gli agnelli vanno scotendo e contorcendo la coda, quando poppano per la prima volta, per liberarsi dagli escrementi duri già da lungo tempo raccolti nelle loro intestina.

Quindi poi il dimenar la coda diventa per essi indizio con cui dimostrano il loro piacere, e così i cani e altri animali colla coda. Ma i gatti vanno gentilmente stendendo e contraendo le zampe quando godon piacere, e fanno quel certo loro mormorio respirando, amendue le quali azioni rassomigliano appunto alla maniera loro di poppare, e diventano in tal modo per essi il linguaggio del piacere, poichè questi animali, essendo forniti di clavicole, quando poppano adoperano le zampe a foggia di mani, ciò che non possono i cani e le pecore.

4. Del piacere tranquillo.

Nell'atto del poppare le labbra del bambino stanno ristrette intorno al capezzolo della madre sino a tanto ch'egli si sia riempito lo stomaco, e che ne venga in conseguenza il piacere che debb'essere prodotto dallo stimolo di questo grato alimento. Allora lo sfintere della bocca, stanco dal lungo atto del poppare, si ribassa ed i muscoli antagonisti della faccia, dolcemente contraendosi, producono il sorriso del piacere; ciò che non possono non aver osservato tutti quelli che hanno sovente che fare co' bambini.

Questo movimento del riso si associa poi per tutta la nostra vita col piacer dolce; ed è visibile ne' piccoli cani allo scherzar con essi e al solleticarli; ma è poi scolpito in singolar modo sull'umana fisionomia, imperocchè nel bambino questa espressione del piacere è assai promossa dall'imitar ch'essi fanno i parenti e le persone che stanno loro intorno, e che sogliono accarezzarli con fisionomia ridente. E da ciò dipende che alcune nazioni sono più notate per una cert'aria gioviale, altre per un'aria grave.

5. Della collera.

Le azioni, che costituiscono il modo di combattere, sono l'immediato linguaggio della collera in tutti gli animali; ed il preparamento a siffatte azioni è il natural linguaggio della minaccia. E perciò si vede l'uomo in tal situazione serrare il pugno e fissar torvo lo sguardo sull'avversario, quasi meditando per dove assalirlo; e il montone ed il bue trarsi alcuni passi addietro, e abbassar le corna; ed il cavallo, che si batte colle gambe posteriori, volgersi con queste all'avversario, e ripiegar all'indietro le orecchie per dar meglio ascolto e capire la situazione dell'altro, onde il minacciato colpo non riesca a vuoto.

6. Dell'attenzione.

L'occhio non può comprendere tutto ad un tratto più del nostro orizzonte, e questo soltanto di giorno, e l'odorato non ci dà ragguaglio d'oggetti molto distanti; quindi è che confidiamo principalmente nell'organo dell'udito per esplorare i pericoli. All'udire il più breve suono, di cui non sappiamo sì tosto render ragione a noi medesimi, il timor ci sorprende, noi arrestiamo il passo, serbiamo immobili i muscoli, apriamo alcun poco la bocca, tendiamo le orecchie, e stiamo ascoltando ad effetto di chiarirci più che possiamo; e questo poi diventa per abitudine il linguaggio generale dell'attenzione prestata agli oggetti della vista, come pure a quelli dell'udito, e persino alle successive serie delle nostre idee.

Il linguaggio naturale del dolor violento, che suol esser espresso dal contorcere del corpo, digrignare i denti, e strillare; e così quello del piacer tumultuoso, che suol esserlo dal ridere schiamazzando, appartengono alla sezione delle Malattie di Volizione.

IX. Dal fin qui detto apparisce chiaro, che tutti gli animali, egualmente come l'uomo, sono dotati di questo linguaggio naturale delle passioni, espresso con segni o con voci. Tenteremo ora di dimostrare che quegli animali, che hanno finora potuto preservarsi dall'essere fatti schiavi dell'uomo, e che vivono riuniti in turme, posseggono anch'essi qualche sorta di linguaggio artificiale, ed hanno alcune nozioni tradizionali.

La gallina d'India, quando adocchia un nibbio che sta svolazzando in alto, o ha già veduto altra volta i propri genitori essere presi da timore alla presenza di lui, o ha imparato dall'osservazione a conoscere le ostili mire del nibbio sulla di lei prole. Essa è tosto agitata da timore, e fa uso del linguaggio naturale di questa passione; i pulcini contraggono il timore per imitazione, ed in un istante vanno a nascondersi nell'erba.

Nel tempo stesso ch'ella dimostra col proceder suo il suo timore, mette certe particolari grida, per cui nell'avvenire, all'udirle, riconoscono i pulcini la presenza del nemico in tal modo annunciata, e, sebbene non veggano come prima la madre, corrono ciononostante a nascondersi come prima.

Le razze selvagge degli uccelli hanno frequentissime occasioni di conoscere i loro nemici, dall'osservare la distruzione che questi fanno della loro prole, di cui ogni anno appena può salvarsi un piccol numero e crescere a maturità: ma ai nostri uccelli domestici tali occasioni s'offrono così rare, che queste loro nozioni di nemici distanti debb'essere sovente trasmessa per tradizione nel modo poc'anzi spiegato, pel corso di molte generazioni.

Questo grido di pericolo, come le altre grida della gallina d'india, con cui chiama i pulcini al solito serbatoio d'acqua, o a dormire sotto le sue ali, risulta essere un linguaggio artificiale, sia in quanto espresso dalla madre, sia in quanto inteso dalla prole. Imperocchè una gallina insegna con equal facilità questo linguaggio agli anitrocchi ch'essa ha fatto nascere da uova che le son date a covare, e che alleva come parti suoi propri. Le cutrettole imparano esse pure il linguaggio artificiale dal cuculo novello, che è loro figlio d'alimento e a cui ne forniscono anche lungo tempo dopo che può volare attorno, ovunque odono il di lui grido, che Linneo asserisce essere il grido della fame (*Syst. Nat.*). E parimente tutti i nostri animali domestici imparano prontamente a venir da noi a prendere alimento quando li chiamiamo con certo tono di voce, e a fuggir dalla nostra collera quando li chiamiamo con tono collerico.

I conigli, come non possono facilmente articolare suoni e si adunano in società, hanno un metodo ben diverso di dare ai compagni avviso del pericolo. Allorchè dunque havvi minaccia di pericolo, essi percuotono il terreno, con una delle loro zampe posteriori, e così fanno un suono che può essere udito a gran distanza dagli animali che stanno rasente alla superficie della terra; la qual cosa, e per la singolarità, e per l'essere così adattata alla situazione dell'animale, non sembra doversi dire altro che un segno artificiale.

I conigli dell'isola di Sor, vicino al Senegal, hanno la carne bianca e di buon gusto; ma non s'intanano nella terra, cosicchè possiamo benissimo sospettare che il loro scavarsi tane, come fanno in questo nostro clima freddo, sia un'arte acquisita appunto come il lor grido d'avviso di periglio (Adunson. Viaggio al Senegal).

L'abbaiar dei cani è un altro curioso grido d'allarme, e parrebbe piuttosto essere linguaggio acquisito che segno naturale: e difatti «nell'isola di Juan Fernandez i cani che vi si trovavano non abbaivano punto, sino a che, essendo stati posti fra essi alcuni cani europei, eglino incominciavano a poco a poco ad imitarli, anzi sulle prime assai goffamente, come se si fossero posti ad apprendere cosa ad essi non naturale.» (Viaggio nel Sud dell'America di don G. Juan, D. Antonio de Ullon, B. 2, cap. 4).

Anche Linneo osserva che i cani dell'America meridionale non abbaiano ai forestieri (*Syst. Nat.*). E dei cani europei trasportati alla Guinea si dice che in tre o quattro generazioni perdono l'uso

di abbaiare, ed urlano soltanto come appunto fanno i cani nativi di quella costa. (*World displayed*, Vol. XVII, p. 26).

Di un fatto non dissimile ed ugualmente curioso troviamo menzione presso Kirchero (*De Musurgia, Cap. de Lusciniis*) ed è «che i giovani rossignoli che sono allevati sotto la covatura di altri uccelli, giammai cantano se prima non s'istruiscono in compagnia di altri rossignoli.» E Jonston afferma che i rossignoli di Scozia non hanno un canto così armonioso com'hanno quelli d'Italia (*Zoologia di Pennaut*, 8° pag. 255), ciò che fa nascere ragionevolmente il sospetto che il canto degli uccelli, come la musica degli uomini, è un linguaggio artificiale anzi che una espressione naturale delle passioni.

X. La nostra musica, simile in ciò al nostro linguaggio, è forse interamente formata di toni artificiali, i quali per le contratte abitudini risvegliano certe aggradevoli passioni.

Difatti la stessa combinazione di note e toni non eccita o divozione, o amore o melanconia poetica in un Indiano egualmente come in un Europeo. E «noi vediamo i nostri montanari aver annesso al suono di una piva, strumento ridicolo per gli abitatori delle città, le stesse idee guerriere, che questi annettono al suono della tromba e del piffero.» (Dr. Brown, *Unione della Poesia e della Musica*, pag. 58). Così pure «la musica dei Turchi è differentissima da quella degli Italiani, e i popoli di Fez e di Marocco hanno anche una musica diversa, che a noi pare asprissima e ributtante, ma che essi gustano piacevolissima.» (*L'Arte Armonica di Giorgio Antoniotto*). Quindi si comprende come l'Opera italiana non dia diletto ad un'orecchia inglese non ancora erudita alla musica; e come i non avvezzi alla musica gustino più un aria all'udirlo per la seconda e per la terza volta, di quello la gustassero udita per la prima. Poichè allora quella stessa serie di suoni melodiosi rieccita in essi quelle dolci idee melanconiche che avevano prima ricevute dalla canzone, oppure quella stessa viva e combinazione di toni risveglia tutte le allegre idee della danza e della compagnia. Persino quei suoni che dapprima ci erano disgustosi, possono per abitudine associarsi con altre idee in modo da divenirci piacevoli. Il Padre Lafitau racconta degli Irocchesi che «la musica e la danza di questi Americani hanno in se stesse qualche cosa di talmente barbaro che sulle prime disgustano. A poco a poco però vi ci accostumiamo e finalmente dividiamo con essi il piacere da cui questi barbari sono oltremodo trasportati. (*Moeurs des Sauvages*, tom. II).

V'hanno a dir vero alcuni pochi suoni che da noi sono generalmente associati a piacevoli idee, come il garrito degli uccelli, e il mormorio di altri animali, che sono in istato di piacere; ve ne hanno alcuni altri che da noi sono generalmente associati a dispiacevoli idee, come le grida degli animali in istato di dolore, il sibilo di alcuni in istato di collera, e gli urli notturni degli animali rapaci. Noi non riceviamo però idee terribili o sublimi dal mugghiar d'un bue o dal ragliar di un asino; ciò che prova essere cosifatte emozioni dovute ad associazioni antecedentemente formate. Così se talvolta ci avvenga di prendere momentaneamente il fracasso di un carro che passa per la strada, quasi pel rumore del tuono, noi proviamo in quel momento del nostro errore una sensazione sublime, la quale svanisce appena che noi arriviamo a conoscere la vera origine di questo fracasso.

Hannovi altri disaggradevoli suoni, che producono quella particolare sensazione dei denti allegati; i quali suoni, siccome furono sempre riputati un effetto necessario di certi note discordi, sono appunto oggetto opportuno delle nostre indagini. Ad ognuno nella sua infanzia deve essere accaduto più e più volte di mordere una porzione del bicchiere o della tazza qualunque o di terra o di legno in cui gli si davano gli alimenti, e ne ha ricevuta una sensazione disaggradevolissima ai denti, la quale sensazione sembra dalla natura essere stata destinata al fine di trattenerci dall'adoperare i denti, contro oggetti di essi più duri. Ora il discordante suono prodotto tra la tazza e i denti accompagna sempre quella certa disaggradevole sensazione dei denti allegati: dunque ogni qual volta in avvenire un non dissimile suono verrà prodotto dall'urto di due corpi duri, noi risentiremo per via dell'associazione delle idee nei nostri denti la concomitante disaggradevole sensazione.

Sarà accaduto ad altri frequentemente nella loro infanzia di tenere afferrata coi denti la punta di un fazzoletto di seta, o il bavero di velluto del loro abito, mentre i compagni giocando glielo strappavano, producendo così nei loro denti una sensazione disaggradevole che eglino poi risentirono nuovamente al solo toccare quelle materie. Alla vista di un coltello strisciante sopra un piatto di

porcellana, benchè senza eccitare suono, oppure anche all'immaginar soltanto questo strisciamento io so per esperienza che si produrrà nei denti la stessa disagiata sensazione

Le quali circostanze provano fuor d'ogni dubbio che la sensazione dei denti allegati è dovuta ad idee associate; poichè si vede poter ella egualmente eccitarsi per mezzo della vista, del tatto, dell'udito, e persino dell'immaginazione.

Per quello poi che è delle proporzioni artificiali dei suoni prodotti da strumenti musicali, quelli i quali fino dalla più tenera età incominciarono ad associare questi suoni con idee aggradevoli, e che hanno atteso con tutta la delicatezza a distinguere l'uno dall'altro, diconsi avere un buon orecchio, in dato paese dove sono in uso quelle date proporzioni: la quale abilità loro non dipende già da alcun maggior grado di perfezione dell'organo dell'udito, o da alcuna sorta di simpatia istintiva tra certi suoni e certe passioni.

Ho veduto un ragazzo che prendeva il massimo diletto alla musica e che imparava colla massima facilità a ripetere qualunque aria avess'egli ben ascoltata. Eppure aveva l'organo dell'udito così imperfetto che, conversando con lui, era d'uopo parlargli assai più forte dell'ordinario per farsi intendere.

La nostra musica, egualmente che la nostra architettura, sembra non avere fondamento in natura; amendue sono arti di semplice umana creazione, in quanto che non imitano propriamente nulla. I professori di esse non hanno fatto che classificare quelle circostanze che trovarono accordarsi di più al gusto accidentale del secolo e del paese in cui vissero; ed ecco ciò che chiamarono Proporzione. Ma questa proporzione non può a meno di non essere stata sempre fluttuante, perchè fondata solamente sulle varie fantasie state introdotte nelle menti degli uomini dalle varie maniere di educazione. E siffatte fluttuazioni di gusto debbon essere anche più frequenti in questi giorni, in cui gli uomini in quasi ogni scienza ed ogni arte, tranne quella dell'architettura, hanno rinunciato alla cieca obbedienza delle regole dell'antichità.

XI. V'hanno diverse cognizioni che gli animali viventi nei paesi civilizzati sembrano apprendere assai per tempo, sia che le apprendano gli uni dagli altri, o dalla esperienza e dalla osservazione; la più generale di questa cognizione è quella di sfuggire l'uomo. Tanta rassomiglianza v'ha nel linguaggio delle passioni di tutti gli animali, che noi facilmente sappiamo distinguere la buona dalla cattiva disposizione d'animo in cui sono, e lo stesso eglino sanno distinguere di noi; e quindi possiamo sgridarli e farli fuggire da noi usando certo tono di voce, e certi gesti, e così con altro tono ed altri gesti potremmo anche farceli avvicinare, s'eglino non conoscessero di già la cattiva disposizione degli uomini in generale verso di essi. Il professore Gmelin di Pietroburgo ci assicura che, nel viaggio da lui intrapreso nella Siberia per ordine dell'Imperatrice delle Russie, egli ebbe a vedere delle volpi che non dimostrarono alcun timore nè di lui nè de' suoi compagni e si lasciavano approssimare assai vicino, non avendo veduto mai prima di allora creatura umana. E Bougainville riferisce che al suo arrivo alla Maluina, una delle isole di Falkland, non abitate da uomini, tutti gli animali si accostavano a lui e alla sua gente; gli uccelli lor venivano a posarsi sul capo e sulle spalle, e i quadrupedi loro si aggiravano intorno ai piedi. Dalla difficoltà di addomesticare gli animali vecchi, e dalla facilità di addomesticare i giovani, si comprende che il timore che hanno generalmente gli animali alla vista dell'uomo è una cognizione acquisita.

Le cornacchie sembrano avere questa cognizione ancor più distinta. Elleno sono costituite in società, e fabbricano, si direbbe quasi, delle città sulle nostre teste; e sanno evidentemente distinguere che il pericolo è maggiore quando l'uomo è armato di fucile. Quegli, a cui accada di passeggiare di primavera col fucile alla mano in un luogo popolato di cornacchie, potrà facilmente verificare questo fatto: alla di lui comparsa le cornacchie abitatrici di quegli alberi si alzano a volo, e mettono grida, per cui i figli spiumati, che stanno nei loro nidi, vi si rannicchiano e così si nascondono alla osservazione del nemico. Quindi poi il volgo, che vede accadere questo fatto costantemente, assicura che le cornacchie sentono l'odore della polvere da schioppo.

Il *turdus pilaris* che fa razza in Norvegia, e che viene tra noi nella stagione fredda a pascersi delle nostre bacche d'inverno, siccome va a turma, e si trova in paese forestiero, mostra evidentemente che egli se ne sta in guardia in modo da scoprire ed annunziare l'arrivo di un pericolo. Nel-

l'accostarsi ad un albero coperto di questi uccelli, voi vedete che eglino continuano a rimanervi senza timore, sino a tanto che quel d'essi che sta alla vedetta sull'estremità di un ramo, alzandosi a volo mette un altro particolare grido, per cui se ne fuggono tutti addirittura, tranne un solo che continua a rimanervi finchè voi v'accostate ancor più vicino, come s'egli volesse assicurarsi della realtà del pericolo, e quindi fugge anch'esso ripetendo lo stesso grido d'allarme.

Nei boschi del Senegal v'ha un uccello che i Negri chiamano nett-nett, il quale sì tosto che vede un uomo mette un alto strido, e gli si tiene volando intorno, come se avesse con ciò in animo di dare un avviso agli altri uccelli, che difatti nell'udire le di lui grida si danno immediatamente al volo. Questa razza di volatili è il tormento dei cacciatori, che sono costretti ad ammazzarli per liberarsene. (Adunson, Viaggio al Senegal, p. 78). Collo stesso intento i piccoli uccelli del nostro clima sembrano volar dietro al falcone, al merlo, alla civetta, gridando appunto per prevenire i loro compagni onde non siano sorpresi dal comune nemico loro, e non abbiano a soffrire la perdita delle uova o dei figli.

Il *charadrius pluvialis* (piviere) quando i di lui figli ancor spiumati cominciano ad aggirarsi nei terreni paludosi dove furono allevati, non solamente dà il grido d'allarme affinchè si nascondano all'accostarsi di uomini o di cani; ma inoltre vola e grida contro il nemico stesso, e mostra di dar segni di maggior sollecitudine e timore, a misura appunto che si allontana dal luogo dove sta nascosta la di lui famiglia, procurando così di deviarlo, ciò che sovente ottiene. I quali ultimi esempi delle azioni di questi animali sono così appositi alla varia situazione loro anzi che alla loro natura, e sono così somiglianti alle azioni stesse degli uomini posti nelle stesse circostanze, che noi non possiamo a meno di non essere persuasi ch'elleno procedono dallo stesso principio.

Nella costa settentrionale d'Irlanda un mio amico vide una volta un centinaio di corvi che stavano predando dei nicchi (specie d'ostrica): ognuno di essi afferrava un nicchio col becco, si alzava nell'aria trenta o quaranta braccia, e quindi lo lasciava cadere da quella altezza sopra qualche pietra: per cui, rotto il guscio, si mangiava l'ostrica.

Mi sovviene di aver letto di un certo filosofo (non so se fosse Anassagora) il quale passeggiava lungo il lido del mare raccogliendo conchiglie; nel mentre un malaugurato corvo, che forse prese per una pietra la testa calva del filosofo, lasciò cadergli sopra un'ostrica, e così uccise ad un tratto un'ostrica e un filosofo.

Que' nostri animali domestici, che godono di qualche libertà, posseggono anche qualche particolare nozione tradizionale; i cani e i gatti si costringono a vivere assieme in società, benchè animali per natura differentissimi; ed hanno quindi imparato gli uni dagli altri a mangiare la sanguinaria, quando si sentono male, ad effetto di promuovere il vomito. Ho veduto un gatto ingannarsi e prendere per quest'erba gli stipiti dell'orzo; prova che il mangiare che fanno la sanguinaria è una cognizione acquisita. Così pure hanno imparato gli uni dagli altri a coprire la loro orina e gli escrementi. — Avendo sparso una cucchiata d'acqua sul focolare, osservai un gatto ricoprirla tosto di cenere; anche questa del gatto è dunque un'arte appresa, giacchè l'animale errò nel farne uso.

Per tenersi pulito il pelo, ed il muso specialmente, i gatti si lavano la faccia, e persino dietro le orecchie ogni volta che mangiano. E, dove non possono immediatamente colla lingua, lo fanno colla parte interna dell'una o dell'altra delle due zampe anteriori umettate innanzi di saliva; ciò che in prima origine dev'essere stato effetto di raziocinio, poichè gli è l'uso d'un mezzo per ottenere un intento; e sembra poi in seguito essere insegnato ed appreso per imitazione, come sono le arti stesse per la maggior parte.

Un mio amico intelligentissimo, Mr. Leonard, vide un gatto pigliare una trota lanciandovisi sopra in un'acqua profonda al mulino di Weaford presso Liefheld. Il gatto apparteneva a Mr. Stanley, che l'aveva altre volte veduto afferrar pesci allo stesso modo in estate, quando l'acqua del mulino era abbastanza bassa da permettere che si potesse vedere il pesce. Ho udito di altri gatti che stanno sulla sponda di qualche serbatoio di acqua alla caccia dei pesci. Sembra essere questa una maniera propria dei gatti di afferrare questa lor preda, la quale però generalmente non esercitano per ciò che ne sono impediti coll'essere addomesticati, abbenchè continuino a ritenere tutta l'originale avidità loro propria di mangiar pesci.

Il signor White riferisce, nella sua ingegnosa Storia di Selbourn, di essere stato testimonia di una gatta che allattava un leprottino, il quale andava seguitandola in un giardino come ella andava intorno, e correvale incontro saltando all'udire le voci di affezione con cui lo chiamava. A Elford, presso Lichfield, il signor Sawley, avendo presi i leprottini lattanti vivi di una lepre ch'era stata uccisa, una gatta, che aveva appunto perduti i gattini, li portò via, ciò che fu creduto ch'ella facesse per mangiarseli; si vide poi che era stata guidata da affezione e non da fame, giacchè diede loro a poppare, e li allevò come se fosse stata loro propria madre.

Un altro esempio dell'usare erroneamente un animale di ciò che si vorrebbe chiamare istinto può osservarsi di notte nelle mosche e nelle farfalle, le quali, prendendo il lume della candela per la luce del giorno, vi si accostano e vi periscono. Per la stessa ragione il moscone, allettato ed ingannato dall'odore putrido della stapelia, deposita le uova sui bei petali del fiore di questa pianta; i vermi che ne nascono vi periscono poi per mancanza di alimento. Egli è dunque evidente non essere questo preteso degli animali un istinto necessario, poichè l'animale stesso erra nell'applicazione ossia nel farne uso.

I cavalli fra noi mostrano ben poche vestigia di comuni regolamenti; ma nei deserti della Tartaria e della Siberia, quando sono cacciati dai Tartari, si veggono formare una sorta di comunità, porre le sentinelle per non esser colti all'improvviso, e avere tra loro dei capi che affrettano e dirigono il loro corso (Origine del linguaggio, vol. 1, pag. 212). Ed anche da noi, dove si usa di attaccare ai carri quattro o cinque cavalli per lo lungo cioè l'uno dietro l'altro, si osserva sempre il primo volgere le orecchie allo innanzi, e l'ultimo all'indietro, gli intermedi non mostrando punto di aver cura di volgerle in alcuna apposita direzione. E questa sembra certo una maniera di regolamento loro per assicurarsi da ogni sorpresa; poichè, siccome tutti gli animali si affidano più che ad altro senso all'orecchio per esplorare l'avvicinamento d'un pericolo, l'occhio non potendo bastare tutt'a un tratto che alla metà dell'orizzonte, così i cavalli si servono a tale uopo di questo senso che eglino posseggono delicatissimo; ciò che risulta dalla loro maniera di combattere, come abbiamo osservato nel N. 8,5 di questa Sezione, e risulta parimente dalla comune osservazione.

V'hanno alcune parti della superficie del corpo del cavallo, che egli non può a voglia sua fregare quando gli prudono, come sarebbe il dintorno della spalla, che neppure può mordere coi denti, o graffiare col piede di dietro. Quando dunque gli prude in questo luogo egli si accosta al compagno, lo morde leggermente là appunto dove desidera egli di essere morso, ed il compagno intelligente non manca di tosto compiacerlo. Osservai un giorno una puledra mordere in questo modo la madre, la quale, per non lasciarsi cadere di bocca l'erba di cui l'aveva ripiena, invece di mordere, fregava col naso il collo della puledra, ciò che dimostra avere la madre conosciuta l'intenzione della prole, e non essere stata guidata da cieco necessario istinto a mordere dov'era stata morsa.

Molti dei nostri arboscelli, che potrebbero somministrare aggradevole pascolo ai cavalli, sono armati di spine, che li difendono appunto dai tentativi di questi animali, così l'uva spina, la ginestra, ecc. Ma i cavalli che stanno nelle vaste paludi di Staffordshire, hanno imparato a calpestare per lo spazio di circa un minuto di seguito con una delle loro zampe anteriori quello di questi arboscelli di cui si vogliono cibare, e in tal modo rotte le spine, lo mangiano senza pericolo di offesa. Il quale accorgimento non hanno punto i cavalli, che abitano le parti più fertili di quella stessa provincia, i quali se talora per fame o per capriccio si azzardano a mangiarne, si pungono malavvedutamente la bocca sì che ne fanno escir sangue.

I porci hanno il senso del tatto e dell'odorato all'estremità del naso, di cui perciò si servono come di una mano, tanto per iscrivere il terreno, quanto per rivolgere da ogni lato ed esaminare ciò di cui vogliono cibarsi, quasi come fa l'elefante colla proboscide. Siccome in questo nostro clima hanno d'uopo di ripararsi dal freddo, così hanno appreso a raccogliere paglia colla bocca per farsene un nido, allorchè il vento soffia assai freddo; e chiaman pure con ripetute grida i loro compagni tanto per essere aiutati all'opera, quanto perchè si accresca il caldo col maggior numero di compagni di letto. Quindi questi animali, riputati così sucidi, hanno parimente appreso a non lordare co' loro escrementi, quando sono in libertà di farlo, il covile in cui stanno, arte che i buoi e i cavalli, quand'anche sian raccolti in capanne aperte, non hanno mai appreso. Ne' porci io ho osservata molta sa-

gacità, ma il poco tempo che noi li lasciamo vivere e lo stato di prigionia in cui li serbiamo impediscono quell'ulteriore perfezionamento di cui sono suscettivi, e che forse potrebbe essere superiore a quello dei cani.

Esempi di sagacità e di cognizioni negli animali si offrono numerosissimi ad ogni attento osservatore; e la docilità, con cui imparano diverse arti dall'uomo, prova che eglino possono imparare altresì dalla loro propria specie, e così esser forniti di molte cognizioni acquisite e tradizionali.

Un cane, il cui natural pascolo è la pecora, non solamente è ammaestrato dall'uomo a non molestarla, ma persino è accostumato a difenderla: e così pure a cacciare e distruggere altre specie di animali, come uccelli ecc; ed in alcuni paesi a prendere il pesce; in altri a trovar tartufi; e generalmente a praticar sottigliezze e buffonerie di vario genere. E sarà egli poi più sorprendente che i corvi abbiano ad insegnarsi l'uno all'altro che il falcone per la grande agilità del suo volo può raggiungere e afferrare i più piccoli uccelli, e che, se due di essi gli tengon dietro fino a tanto ch'egli sia riuscito nella sua caccia, possono per forza riuscire a dividere con lui una porzione della preda? Non ha guari io ho verificato questo fatto attentamente e con mia sorpresa.

V'ha una specie di pellicano, di cui fa menzione Osbeck, uno degli scolari di Linneo che viaggiavano con esso lui (il *pelicalus aquilus*), che s'alimenta di pesce; ma questo pesce lo toglie agli altri uccelli che se ne alimentano, non essendo egli costruito in modo da cacciar pesce da per se medesimo; gl'Inglese lo chiamano perciò (a Man-of-warbird) l'uccello Nave da guerra (Viaggio alla China pag. 88.) V'hanno molti altri curiosi aneddoti del pellicano e del cormorano (sorta di corvo di mare che si nutre di pesci), raccolti da autorevoli scrittori, in una Storia Naturale pei fanciulli assai ben fatta, pubblicata dal sig: Galton

La seguente narrativa, tratta dai Viaggi al Senegal del sig. Adanson, accuratissimo osservatore, può meritarsi fede dal lettore, giacchè lo scopo del viaggio di questo naturalista in quel paese fu soltanto quello di fare delle osservazioni di storia naturale. Sul fiume Niger, nel suo corso verso l'isola Griel, egli vide un gran numero di pellicani. «Eglino si movevano nell'acqua con molta gravità come i cigni, e sono i più grossi uccelli dopo lo struzzo: il becco d'uno di essi da me ucciso era lungo più d'un piede e mezzo, ed il sacco fissovi per di sotto conteneva ventidue pinte d'acqua. Nuotano a torme, e formano un largo circolo, che vanno poi stringendo a misura che cacciano innanzi co' loro piedi il pesce; e, quando s'avveggono d'averne confinato in questo spazio bastevol numero, spalancano il becco, lo tuffano nella acqua, e le chiudono poscia prestissimamente. Così empiono di pesce il sacco che portano sotto al becco, e se lo mangiano poscia a bell'agio sul lido.» (Pag. 247).

XII. Le cognizioni e il linguaggio di quegli uccelli, che a norma della stagione cambiano frequentemente di clima, hanno anche maggior estensione: imperocchè fanno questi loro viaggi in società numerose, e vanno meno soggetti al poter dell'uomo, di quello che gli uccelli permanenti. Si dice aver eglino durante il giorno un conduttore cui tengono dietro e cambiano secondo il bisogno; e durante la notte far un grido incessante, per tenersi uniti assieme. Probabilmente queste emigrazioni furono la prima volta intraprese, colla sola direzione dell'accidente, da qualcheduno dei più avventurosi della specie; e quindi gli uni le appresero dagli altri, come è accaduto agli uomini delle scoperte relative alla navigazione. Le seguenti circostanze danno molto valore a quest'opinione.

1. La natura ha fornito un altro ripiego a questi animali ne' climi ove eglino sono prodotti, quando la stagione divien troppo fredda rispettivamente alla loro costituzione, o quando manca l'alimento con cui potersi nutrire; questo ripiego è quello del letargo. I ghiri, i serpenti, i pipistrelli, non hanno mezzi onde potere in inverno cambiar paese, i primi due per mancanza d'ale, il terzo per non poter sopportare la luce del giorno. Ed ecco perchè questi animali sono costretti a far uso dell'altro ripiego, quello cioè di dormire durante l'inverno. E quelle rondini che sono state allevate nel più tardo della stagione, sì che non poterono acquistare tutta la necessaria robustezza di ali, oppure che, per accidente o per malattia, furono mutilate, sono state trovate frequentemente nelle creature degli scogli alla riva del mare e fin sotto l'acqua stessa in istato di torpore, da cui si scossero al calor del fuoco. Questo stato di torpore delle rondini è attestato da innumerevoli testimoni e antichi e moderni. Aristotele, parlando delle rondini, dice. «In inverno le rondini passano in climi più caldi, se

però quei climi non sono a gran distanza: altrimenti si seppelliscono ne' climi stessi dove dimorano.» (8 Hist. c. 16. Vedi pure Derham, Teol. Fis, V. II, pag 177).

Dunque le emigrazioni degli uccelli non possono essere attribuite a *necessario* istinto, perciò che le emigrazioni stesse non sono *necessarie*!

2. Quando la stagione incomincia a farsi fredda, le rondini de' luoghi circonvicini si adunano a grosse torme, e per conseguenza le inesperte si trovano in compagnia di quelle che hanno già fatto altra volta il viaggio che stanno per intraprendere: si veggono poi rimanersene per alcun tempo svolazzando sulla costa finchè sopravvenga la calma, oppure finchè soffi un vento corrispondente alla direzione del loro viaggio. Altri uccelli di passaggio sonosi annegati nel mare a migliaia, o sono andati a posarsi sui bastimenti, poichè dall'eccessiva fatica furono affatto esauste le loro forze. Ed altri o per avere preso errore nel cammino, o per venti avversi e cattivo tempo, sono giunti in paesi dove giammai erano stati veduti: lo che mostra evidentemente essere queste loro emigrazioni soggette agli stessi avvenimenti, a cui sono soggette le imprese stesse artificiali degli uomini nella loro escursione.

3. Gli stessi uccelli emigrano da alcuni paesi e non emigrano da altri. A Corea nel mese di gennaio furono vedute le rondini da un ingegnoso filosofo di mia conoscenza, e fu informato ch'elleno continuavano a rimanervi tutto l'anno; il caldo del clima essendo ivi in ogni stagione sufficiente alla costituzione delle rondini, e alla produzione delle mosche da cui traggono il loro alimento. Erodoto dice che in Libia, verso le sorgenti del Nilo, dimorano tutto l'anno le rondini. (L. 2.)

Le quaglie (*tetrao coturnix*, Lin.) sono uccelli di passaggio dalle coste di Barbaria all'Italia, e soventi si veggono, stanche dal lungo volo, posarsi in folla sui bastimenti. (Ray. Sap. di Dio, pag. 129. Derham. Teol. Fis. V. 11, pag. 178). Il dottor Russel, nella sua Storia d'Aleppo, osserva che le rondini compaiono colà verso la metà di febbraio, ed avendo allevata la loro prole scompaiono verso la fine di luglio; vi ritornano di nuovo dal principio d'ottobre, vi rimangono per una quindicina di giorni, e di nuovo scompaiono (pag. 70).

Quando il mio defunto amico, il dottor Chambers di Derby, si trovava all'isola di Capri nella Baia di Napoli, fu informato che le quaglie a grandi torme venivano ogn'anno ad approdare a quell'isola sul principio del maggio, nel passare che fanno d'Africa in Europa. Elleno vengono costantemente quando soffia il vento di Sud-Est, e sono talmente stanche nel frattempo della loro dimora, che se ne prende una quantità straordinaria e si vende nel continente, e dal prodotto appunto di tanta vendita gli abitanti ricavano lo stipendio che pagano al Vescovo del luogo.

Il passaggio di questi uccelli a traverso il Mediterraneo è stato conosciuto e rammentato fin circa tre mila anni addietro. *Ventus autem egrediens a Domino, arreptas trans mare coturnices* (quaglie) detulit, et demisit in castra itinere quantum uno die confici potest, et omni parte castrorum per circuitum, volabantque in aere duobus cubitis altitudine super terram. (Liber Numer., cap. XI, vers. 31).

Il signor Pennant dice che nel paese nostro v'hanno quaglie che emigrano, ed altre che soltanto vanno dall'interno dell'isola alle coste. (Zoologia, 8, 210). De' nostri piccioni terraioli e stornelli alcuni rimangono e si riproducono tra noi, altri emigrano (Ibid. 510, 511) E gli uccelletti di becco gentile non tutti durante l'inverno abbandonano l'Inghilterra, benchè la difficoltà di procurarsi i vermi e gli insetti di cui si pascono dovesse ugualmente a tutti dar motivo di emigrare. (Ibid., 511).

Linneo ha osservato che le femmine dei fringuelli abbandonano la Svezia in settembre, emigrano in Olanda, e lasciano i loro compagni addietro sino a tanto che ritornano in primavera. Egli ha quindi chiamato questo uccello *Fringilla caelebs* (Amaen. Acad. 11, 42, IV, 595). Ma nel nostro clima i fringuelli dell'uno e dell'altro sesso sono uccelli perenni: Il sig. Pennant osserva, che l'upupa, la pica, ed alcuni altri uccelli vengono così di rado in Inghilterra, e in tempi così incerti, da non meritare d'essere annoverati tra i nostri uccelli di passaggio. (Ibid, 511).

Gli uccelli acquatici, come le oche e le anitre, sono molto più atti a lunghi viaggi di emigrazione, di quello che altre specie d'uccelli; poichè, a tempo calmo, non solamente possono riposare e dormire sull'acque dello Oceano, ma forse possono anche trarne qualche sorta d'alimento.

Quindi in Siberia, sì tosto che i laghi sono gelati, gli uccelli acquatici che vi sono numerosissimi, scompaiono tutti, e si crede che passino a più caldi climi, eccetto il francolino, il quale, per l'incapacità sua a lunghi voli, dorme forse, come fa il nostro pipistrello, in tutto quel tratto di tempo.

È interessante a questo proposito il seguente squarcio del Viaggio del prof. Gmelin. «Nei contorni di Krasnooark, fra molti altri uccelli acquatici che emigrano, osservammo una gran quantità di francolini, i quali anche perseguitati non s'alzavano a volo, ma procuravano sempre di fuggir camminando. Dimandando noi come mai questi uccelli che pur non possono volare, potessero nell'inverno passare a ritirarsi in altri paesi, ci fu detto e dai Tartari e dagli Assanii, ch'eglino sapevano benissimo non poter questi uccelli emigrare da per sè soli in altri paesi; ma che, allorquando le gru si ritirano in autunno, ogni gru prende sul suo dorso un francolino e lo trasporta seco in climi più caldi.»

Ricapitolazione

1° Tutti gli uccelli di passaggio possono esistere nei climi dove nascono.

2° Nelle loro emigrazioni vanno soggetti agli stessi accidenti e alle difficoltà stesse, a cui l'uomo va soggetto nella navigazione.

3° Le medesime specie di uccelli emigrano da alcuni paesi, e sono permanenti in altri.

Da tutte le quali circostanze vuolsi inferire non essere le emigrazioni degli uccelli prodotte da istinto necessario, ma bensì essere la conseguenza di perfezionamenti accidentali, come lo sono le arti stesse dell'uomo, perfezionamenti insegnati dai contemporanei, o trasmessi per tradizione dall'una all'altra generazione d'uccelli.

XIII. In quella stagione dell'anno, che può fornire il convenevole nutrimento alla prole, entrano gli uccelli in un contratto di nozze, ed, a spese di comune fatica fabbricano il nido alla prole stessa che deve venirne. La scelta della stagione appropriata, le loro nozze, la regolarità con cui fabbricano i nidi, furono sempre pei naturalisti oggetto di ammirazione, e furono attribuiti alla così detta forza d'istinto: questa attribuzione, come quella delle qualità occulte degli antichi filosofi, fece sì che non si rivolse più l'animo ad ulteriori indagini intorno a sì grande oggetto. Noi entreremo a considerar queste cose nell'ordine con cui si tengon dietro.

Scelta della Stagione.

I nostri uccelli domestici, i quali sono abbondantemente provvisti di convenevoli alimenti in ogni stagione e che sono riparati nelle nostre case o nei loro abituri dalla inclemenza del freddo, fanno le uova in tutte le stagioni dell'anno; la primavera non è dunque la stagione loro assegnata da istinto necessario.

Gli uccelli selvatici scelgono questo tempo, perchè hanno imparato a conoscere per esperienza essere la temperatura dolce dell'aria più atta ed allo sviluppo delle loro uova, e a fornire a tempo opportuno quella specie di alimento che si richiede ai loro figli.

Se il piacevole calore di primavera fosse capace di produrre la passione d'amore, come lo è di spiegare le foglie degli alberi, non si vede il perchè non dovessero risentire del di lui influsso tutti gli animali al par degli uccelli: ma i vivipari, siccome allattano i loro figli, cioè a dire, siccome digeriscono essi anticipatamente l'alimento di questi, perchè possa meglio convenire ai loro delicati ventricoli, vanno soggetti al dominio di questa passione in ogni stagione dell'anno, come vediamo essere il caso delle gatte e delle cagne. Gli animali erbivori par veramente che per lo più diano in luce i loro parti verso il tempo quando l'erba è nella maggiore abbondanza; nel che però non si ha certo grado di esattezza, come si vede nelle nostre vacche e nelle pecore, e nelle lepri; ciò che può forse anche essere parte di nozioni tradizionali, avute dall'esempio dei genitori.

Contratti di nozze.

La loro passione scambievole, e le nozioni acquisite dell'essere necessaria la fatica combinata di amendue per procurare l'alimento alla futura famiglia numerosa, induce gli uccelli selvatici ad entrare in un contratto di nozze; il qual contratto però non ha luogo tra le anitre, le oche, e gli uccelli acquatici, che sono giornalmente provveduti di alimento dai nostri granai.

Un ingegnoso filosofo ha ultimamente negato potersi dagli animali far contratti, pretendendo anzi consistere in questa impossibilità una differenza essenziale tra essi e l'uomo. Ma la giornaliera esperienza non ci fa ella vedere che eglino formano contratti d'amicizia l'uno coll'altro, ed anzi coll'uomo ancora? Quando i piccoli gatti giuocano coi piccoli cani, non v'è egli forse un tacito contratto che l'uno non sarà per nuocere all'altro? E così facendo non fa egli un cambio dell'amor suo per voi colla protezione vostra per lui? Nella stessa maniera si fanno tutti i contratti tra uomini, di cui gli uni non intendono il linguaggio degli altri.

Costruzione dei nidi

1. Gli augelli sembrano apprendere a costruire i loro nidi dall'aver osservato quello in cui furono allevati, e dall'aver acquistata cognizione di quelle cose che riescono le più aggradevoli al loro tatto in riguardo al calore, alla nettezza e alla stabilità. Eglino fanno scelta delle situazioni in ragione delle idee che hanno di assicurarsi contro i loro nemici, e di mettersi al riparo dalle ingiurie delle stagioni. Nè il colore stesso del nido è già per essi una circostanza accidentale a cui non abbiano pensato: gli uccelli che nidificano fra le siepi verdi coprono i loro nidi di musco verde, la rondine o rondone, che nidifica sugli scogli o sulle case, copre i nidi di creta; mentre la lodola sceglie di coprirla di paglia che sia a un dipresso del color del suolo dove dimora: colle quali avvertenze ognun d'essi va meno soggetto ad essere scoperto da suoi avversari.

2. Nè sono sempre costrutti degli stessi materiali, nè sono sempre della stessa forma i nidi degli uccelli della stessa specie; ciò che è un'altra sicura prova dell'esser eglino nel farli guidati dalla osservazione.

Negli alberi situati dinanzi alla casa del signor Levat in Lichfield si veggono annualmente nidi fabbricati dai passerii, uccello che d'ordinario nidifica sotto i tegoli delle case, o nei luoghi dove si ripone il grano. Ma quivi, non trovando essi la solita situazione convenevole ai loro nidi, fabbricano un nido coperto, più grosso della testa di un uomo, con un'apertura da un lato a foggia di bocca, tanto che somiglia al nido delle piche, toltone che è contesto di paglia e fieno, e foderato di penne, ma così artificioso da servir di difesa contro il vento e la pioggia.

Così parimenti la cornacchia (*corvus monedula*) nidifica per l'ordinario sui campanili delle chiese, o sotto i tetti delle più alte case; ma in Selbourne, nel Sothamptonshire, dove si trovano rare le torri e i campanili, questo medesimo uccello nidifica nelle tane che i conigli lasciarono abbandonate. Nella citata storia di Selbourne del sig. White si può veder la descrizione curiosa di questi nidi sotterranei, p. 59. Ora l'ingegnoso cambiare di architettura e di questi uccelli e dei passerii poc'anzi rammentati potrà ella dirsi cosa governata da cieco istinto? Se così si vuole converrà dunque ammettere due istinti, l'uno pel corso ordinario, l'altro per circostanze straordinarie!

Ho veduto nidi di un colore verde, a cui non v'ha il simile in natura; ed ho trovato la lanugine dei cardii in questi nidi, che per qualche accidente erano stati fabbricati tardi in estate; la qual lanugine non si sarebbe potuto mettere in opera nei nidi fabbricati per tempo. In molti diversi climi gli uccelli della stessa specie non potrebbero procurarsi gli stessi materiali di cui possono far uso presso di noi: ed è pure cosa conosciuta che i canarini propagantisi in questo paese e gli uccelli addomesticati fabbricano nidi di qualsivoglia materia flessibile che loro si presenti. Plutarco nel suo libro dei fiumi parlando del Nilo, dice; «che al restringersi delle di lui acque i passerii raccolgono certa materia, con cui formano nidi impenetrabili all'acqua.» Nell'India v'è un passero che a quest'uopo raccoglie una sostanza glutinosa, ed il cui nido è perciò annoverato fra gli alimenti ed è una delle rarità delle tavole dei ghiotti del paese (Linn. Syst. Nat.) Certamente e l'uno e l'altro di siffatti nidi

debb'essere costruito di materia ben diversa da quella, di cui sono costrutti quelli dei passeri dei nostri paesi.

Nell'India gli uccelli mettono in opera maggior artificio nella fabbrica dei loro nidi, appunto poichè corrono maggiori pericoli dai loro persecutori, le scimmie ed i serpenti. Alcuni fabbricano nidi pensili in forma di borsa profondi ed aperti alla sommità; altri fanno questi nidi stessi con un foro laterale; ed altri ancor più circospetti vi formano l'entrata precisamente al fondo, ed essi poi si alloggiano alla sommità.

Ma l'uccello sarto non affida già il suo nido alla estremità di un tenero ramo, e si studia a renderlo più sicuro col fissarlo ad una foglia. Egli prende perciò una delle foglie già morte e la cuce a lato di una delle verdi, servendogli d'ago il suo becco sottile; e di filo alcune tenere fibre; la fodera è tessuta di penne e lanugine; le uova di questo uccello sono bianche, ed il colore dell'uccello stesso giallo-chiaro; la di lui lunghezza tre pollici; il di lui peso tre sedicesimi di un'oncia; cosicchè il peso del nido e dell'uccello non sono capaci di tirar giù un'abitazione così leggermente sospesa.

Un nido di questo uccello si vede conservato nel Museo Britannico (Pennant, Zoologia indiana).

L'industria di questo animale ci fa sovvenire la storia lasciataci da Mosè della prima origine dell'uman genere: poichè il primo incominciamento d'arte, che ivi si attribuisce all'uomo, è quella di cucire assieme due foglie. Per aver contezza di tante altre strane costruzioni di nidi, si consulti la citata Storia Naturale ad uso dei fanciulli del sig. Galton, parte I, pag. 47. Gen. Oriolus.

3. Gli uccelli che sono allevati da noi, e che hanno avuta poca comunicazione cogli altri della loro specie, sono assai mancanti quanto alle cognizioni acquistate appartenenti appunto alla loro specie. Eglino non solamente si mostrano oltremodo inetti nella costruzione del nido; ma per lo più disperdono le loro uova quà e là nella stanza e nella gabbia in cui sono tenuti, e raro è che mettano prole in luce prima che, ito a vuoto il primo tentativo, non abbiano appreso qualche cosa mercè la loro propria osservazione.

4. Durante il tempo della incubazione si dice che in generale sogliono tutti gli uccelli rivolgere le loro uova; alcuni le coprono, allora quando abbandonano il nido, come fanno le anitre e le oche; di alcuni dicesi che il maschio porta egli da mangiare alla femmina, perchè questa abbia meno occasione di abbandonare la uova; d'altri dicesi che il maschio prende il di lei posto quando essa va per procurarsi il cibo; e di tutti si assicura che lasciano minor tempo in inverno che in estate le uova in abbandono. Nel Bengala lo Struzzo sta sulle uova soltanto nella notte, lasciandole nel giorno esposte al calore del sole; laddove nel Capo di Buona Speranza, paese meno caldo, non le abbandona nè notte, nè giorno.

Che se si domandasse cosa mai sia che determini un uccello a starsene per delle settimane sulle sue prime uova senza essere conscio che il prodotto di questa sua operazione sarà di far nascerre i figli? la risposta si è, ch'ella è questa la passione medesima che nella specie umana determina la madre a tenersi i lunghi giorni e la notte il suo bambino fra le braccia, e stringerlo teneramente al petto senza essere conscia di quanto egli crescerà in virilità e senno, fino a che non ne sia anche essa istruita per osservazione o per tradizione.

5. E come vi sono molte fra le donne, che hanno portata la delicatezza a segno di ricusare di nutrire elleno medesime i loro parti, affidandoli perciò all'altrui cura; così abbiamo pure un esempio di questo vizio fra i volatili. Un dotto e autorevole amico mio m'assicura che in alcuni luoghi dell'Inghilterra il cuculo cova e alleva la sua prole; mentre in altri non costruisce nido, ma deposita le uova, in alcuno dei nidi dei piccioli uccelli: ordinariamente della cutrettola, o del verdiero, senza più averne altra cura.

Il signor Stafford, uno degli amici miei, portandosi a Clossop Dale, nelle alture di Derbyshire, vide alzarsi dal suo nido un cuculo. Questo nido era nel tronco di un albero stato da qualche tempo abbattuto, in mezzo ad un ammasso di scheggie che erano divenute in parte grigie, di modo che rassomigliavano assai al colore dell'uccello; v'erano nel nido due giovani cuculi. Legò egli allora la gamba di uno di essi con una cordicella, di cui affidò l'altra estremità al suolo, e spessissimo per molti giorni, stando assai vicino, osservò il vecchio cuculo venire a nutrire i suoi figli.

Nè questa è osservazione nuova, benchè affatto trascurata dai naturalisti moderni. Aristotele, parlando del cuculo, dice che qualche volta nidifica tra i dirupi e sulle alte montagne (L. 6, H. c. 1.), e soggiunge altrove, che egli per lo più si impossessa del nido di altro uccello (L. c. H. c. 7.). E Nifo dice che i cuculi di rado fabbricano dei nidi da per se stessi, deponendo per la maggior parte le uova nei nidi degli altri uccelli. (Gesner, l. 3, de Cuculo.)

Un filosofo, che conosca questi fatti relativi al cuculo, e voglia tuttavia sostenere che il trascurar questo uccello la sua prole è effetto del di lui necessario istinto, mostrerà di far egli ben poco uso della ragione!

XIV. I profondi recessi dell'Oceano, inaccessibili all'uomo, ci tolgono il poter acquistare molta cognizione delle arti e dei costumi degli abitatori di quelle regioni.

1. Un animale, di cui i pescatori si servono come di esca, è quello a cui hanno eglino dato il nome di *Old Soldier* (vecchio soldato). Esso è a un di presso della forma e della grandezza di un gambero, con questa differenza, che ha la coda coperta d'una membrana densa, invece di guscio.

L'animale però, per rimediare a questo difetto, va in cerca di qualche opportuno guscio disabitato di qualche altro animale marino morto, e che sia abbastanza largo perchè vi capisca la propria coda: se lo indossa e lo ritiene quasi porzione della propria armatura.

2. Nelle coste di Scarborough, dove sono in copia grande i merluzzi e i pesci cani, ella è credenza universale dei pescatori, che i pesci cani formino una linea o un semicircolo per racchiudervi una grossa torma di merluzzi confinati così in una certa latitudine tra essi medesimi e il lido, e quindi poi mangiarseli di mano in mano.

Infatti i merluzzi si trovano sempre vicino al lido, senza alcun pesce cane framezzo; ed i pesci cani si trovano più lungi, senza tramezzo alcun merluzzo; eppure si sa che i primi si cibano di questi secondi; e v'hanno anzi alcuni anni in cui ne divorano sì immensa copia da rendere questa pescagione più dispendiosa che proficua.

3. Il pesce remora, allorchè si avvisa di emigrare ad altro luogo, tardissimo nuotatore com'egli è, si contenta di fissare il suo posto in qualche exterior parte di qualunque bastimento che faccia viaggio per dove egli si vuol dirigere. Nè vi è modo con cui ridurre l'astuto animale ad abbandonare quel posto finchè il bastimento cammina, nemmeno si lascia tentare dalla carne di porco di cui è ghiottissimo, e colla cui esca altre volte si riesce facilmente a pigliarlo all'amo, giammai in questa circostanza, in cui rischierrebbe di perdere il mezzo di fare il suo tragitto.

I gamberi, come altri testacei, cambiano annualmente la loro spoglia: rimangono eglino allora in uno stato di mollezza, coperti soltanto d'una membrana mucosa, e si nascondono perciò nei buchi della sabbia, o sotto l'erbe. Al luogo del nascondiglio, uno di essi, che ha tuttavia guscio duro, veglia sempre in guardia affin di difendere dalle offese di altri insorti i compagni inetti alla difesa e i pescatori alla vista appunto di costui, riconoscono ove stanno i gamberi molli, dei quali si valgono ad uso di esca per prendere varie sorta di pesci.

E sebbene il gambero a guscio duro, quando è in esercizio di questo suo dovere, si mostri coraggioso a incontrare il nemico, e difficilmente ceda il campo, ciò non ostante in ogni altro tempo egli si fa scorgere timidissimo, ed è mirabilmente veloce nel fuggir pericoli: anzi quando sia sovente interrotto nella fuga, tenta sottrarsi alla morte col procurar di nascondersi, come fa il ragno entro qualche buco, donde caccia fuori soltanto gli occhi per ispiare. Il mio valente amico, il sig. Burdett, che gentilmente mi comunicò queste notizie ottenute quando era occupato a sorvegliare le coste, è di opinione che in questi animali il commercio fra i due sessi accada appunto a questa epoca, e ciò sia che ispiri loro cosifatto insolito coraggio.

5. Le torme di aringhe, di merluzzi e d'altri pesci che a certe stagioni s'accostano alle nostre spiagge, e a cert'altre se ne allontanano, non rimanendovene pur una; e così parimente il salmone, che visita periodicamente i nostri fiumi, sono prove dell'esservi emigrazioni di pesci, come quelle d'uccelli regolate a certe epoche determinate, e di cui abbiamo ragionato poc'anzi.

6. Nel fiume Liffey in Irlanda, havvi una cateratta di circa diciannove piedi di altezza. Nel solito tempo quando arriva il salmone molti degli abitanti si divertono stando ad osservare il salto di quel pesce all'altura della cateratta. Egli si lancia, venendo avanti, fuori affatto dall'acqua e sovente

ricade indietro più volte, prima di giungere a sormontar quell'altezza; e in questa caduta molti salmoni rimangon presi in cesti di vimini messi a bella posta alle sponde del fiume.

Sedendo presso a un rigagnolo che cala da una roccia e si mesce ad un ruscello scorrente in basso io ho osservato, a certa stagione dell'anno, gran copia di pesciolini da noi chiamati volgarmente *minums*, ossia gobbii (*pinks*), lanciarsi da per se stessi fuori dell'acqua ad un'altezza venti volte tanto quanto la loro lunghezza, e tentar così di portarsi sul truogolo superiore.

Dalle quali osservazioni si può inferire, che anche le famiglie dei pesci hanno molta cura di provvedere di alimento la loro prole, laddove parrebbe quasi che questi animali la trascurassero; imperocchè non è presumibile che i salmoni, di cui abbiám fatto menzione, intraprendano cosa tanto perigliosa senza essere consci del proposito o del fine di questa loro intrapresa.

Si osservi inoltre che bensì la maggior parte de' vecchi salmoni abbandona i fiumi e ritorna al mare prima che sia venuto il tempo opportuno della partenza dei novelli; ma che però alcuni pochi vecchi vi rimangono tuttavia, e che anzi per questa tarda permanenza nei fiumi, che ad essi non è convenevole, diventan magrissimi: e non rimangono, per quanto si vede, ad altro oggetto che a quello di servir di guida e di difesa alla inesperta torma novella, che deve incamminarsi per la prima volta al mare.

Ne sappiamo poi ancora meno per quello che è dei piccioli animali acquatici: forse però anch'essi posseggono arti non inferiori a quelle degli altri. Alcune di tali arti sono annoverate nel Giardino Botanico P. I. Note addiz. XXVII e XXVIII. La ninfa della tignuola d'acqua che si trova nei nostri fiumi, e la quale s'involge in certe casucce di paglia, di sabbia, di gusci, sa ben far sì che questa sua abitazione sia atta ad equilibrarsi coll'acqua: e perciò quand'è soverchiamente pesante vi aggiunge un bocconcello di paglia o di legno, e quando troppo leggera un pezzetto di grossa rena. (Edimb. Trans.)

Tutte le quali operazioni rassomigliano moltissimo a quelle deliberatamente prodotte dall'umana ragione.

XV. Delle famiglie degli insetti non abbiamo che imperfettissima contezza: le occupazioni di questi viventi, la loro maniera di vivere, e persino il numero de' loro sensi, sono tutte cose che differiscono dalle nostre, e che differiscono anzi le une dalle altre nelle varie specie di essi. Sembra per altro credibile, che quelli, i quali sono forniti di più squisito senso del tatto, e che nelle loro occupazioni sono obbligati a far un uso più continuo de' loro poteri, godano anche di maggior numero di cognizioni e di maggior acutezza d'ingegno.

I ragni di questo paese tessono reti in varie forme adatte alle situazioni varie, le più proprie ad involger le mosche di cui fanno il loro nutrimento; alcuni hanno nel mezzo della tela una specie di casa o d'alloggio acconciamente costruito per mantenere il calore o servir di asilo e di nascondiglio. Nell'America meridionale v'è un grosso ragno che tesse reti sì forti da involgarvi dei piccoli uccelli, e particolarmente l'uccello ronzante (*humming bird*). E nella Giamaica v'ha un'altra specie di ragno che fa nella terra un buco obliquamente discendente, profondo circa tre pollici e largo un pollice; tutto il cavo è foderato d'una tela dura e densa, che, presa fuori, rassomiglia ad una borsa di cuoio, ma quello che v'è di più singolare si è la porta costrutta a questa abitazione, ed avente i suoi cardini per cui si articola come il coperchio d'alcune conchiglie marine: il ragno e tutti della famiglia che vi abita aprono e chiudono la porta ogni qualvolta entrano ed escono. Queste notizie mi furono comunicate, e mostratemi anzi una di queste reti col suo coperchio, dal defunto dottor Butt di Bath, che era stato per molti anni medico nella Giamaica.

Il produr che fa il ragno la sua tela è veramente una parte della natura stessa o della conformazione dell'animale, e il di lei uso naturale si è quello di far le veci di ale, per trasportare all'occorrenza il ragno dall'uno all'altro luogo. Ma, quando l'animale se ne serve per involgar la preda, allora si scorgono in esso lui indizi evidenti d'uno scopo, poichè in tal caso egli sa adattare la forma di ciascheduna rete al luogo dove ha scelto di tenderla, e sa rinforzar quelle linee che voglion esserlo coll'attaccarvene altre in mezzo, le quali poi va ad affiggere ad oggetti distanti con quella stess'arte appunto di cui l'uomo si serve per sostenere gli alberi e tender le vele di un naviglio. Quest'opera è eseguita con maggior ingegno ed esattezza matematica dai ragni, abitatori della campagna, che da-

gli altri abitatori delle nostre case; per ciò che quelli fabbricano in luogo più esposto alle vicende tempestose de l'atmosfera.

Oltre l'ingegno, di cui fa prova quest'animaluzzo nel predare, è poi oltremodo meraviglioso quel suo accorgimento che ha di contraffare il morto, quando è atterrito da oggetto minaccioso, o di riaversi e fuggire sì tosto che quell'oggetto sia rimosso. Il qual tratto di simulazione è attribuito parimente ad alcuni scarafaggi.

Le tele industrie o le corde costrutte da alcuni bruchi novelli per difendersi dal freddo o dagli insetti rapaci; e così l'opera dei bachi da seta e d'altri bruchi al tempo della loro trasmigrazione in larva, hanno meritatamente provocata l'ammirazione degli osservatori. Ma l'ignorar noi il tenore di vita e persino il numero de' sensi di questi viventi, ci toglie affatto di poter giungere a comprendere per quali mezzi acquistino quelle loro particolari cognizioni.

La cura che ha il salmone di fare la convenevole scelta del luogo in cui depone le uova, la struttura dei nidi degli augelli, la paziente loro covatura, l'avvedutezza del cuculo nel deporre le uova proprie in nido altrui, sono certamente esempi di grande sagacità di questi animali, e sono ciò non ostante inferiori alle arti adoperate da molte famiglie di insetti in occasioni analoghe. Le escrescenze pelose dei rovi, le galle, le foglie degli alberi invanite, e certi tumori che appaiono sul dorso delle vacche, sono altrettante situazioni che si direbbero piuttosto create che scelte dall'insetto madre per convenevolmente collocarvi la prole. Le cellule delle api, delle vespe, dei ragni e dei varii insetti corallini hanno egualmente di che sorprenderci sia quanto al materiale, sia quanto all'architettura.

Ma la condotta della formica e d'alcune specie di mosca icneumone nel covare le proprie uova, uguagliano qualunque sforzo di umano sapere. Le formiche trasportano molte volte in un giorno le loro uova ora più presso alla superficie della loro abitazione, ora più profondamente, a norma del calor variante del tempo; e ne' giorni freddi vi stanno sopra tutte ammonticchiate per covarle meglio. Se poi il luogo dove stanno è troppo freddo, le trasportano ove ci abbia abbastanza umido; e voi potete distintamente vedere i piccoli vermiciattoli muoversi e succhiar l'acqua. Quando poi troppo umido s'accosta al nido, elleno cacciano allora le uova più profondamente nel terreno o le trasferiscono in altro luogo di sicurezza (Swammer. Epil. ad Ibis Insect, pag. 153. Phil. Trans. n. 23 Lowthrop., V. 2, pag. 7).

V'ha una specie di icneumone, che fa un buco nella terra, vi trasporta dentro due o tre bruchi vivi, sui quali deposita le uova, e li abbandona chiudendo poscia accuratamente questo nido; ciò che fa indubitatamente e perchè siano covate in tal modo le uova, e perchè sia provveduta d'alimento la prole che è per nascere. (Derham. B. 4 e 13. Arist. Hist. Anim. L. 5. c. 20).

Un mio amico prese una cinquantina di que' grossi bruchi che vivono sui cavoli, e, postili in una scatola con un po' di crusca e alcune foglie, coprì questa con sottil drappo di seta perchè non fuggissero. Da lì a pochi giorni osservammo, che dal dorso di più di tre quarti di questi bruchi uscirono otto o dieci cacchioni della mosca icneumone, i quali filarono tutti il loro piccolo bozzolo di seta; poi da lì a pochi altri giorni i bruchi grossi morirono. Il fatto è dunque che la piccola mosca icneumone depone le uova sul dorso del bruco del cavolo, e che, queste uova schiudendosi, il cacchione che ne esce si nutre di quella certa sostanza contenuta nel bruco grosso, colla quale esso bruco avrebbe fatta la seta pel suo futuro nido nel cavolo, e privo della quale egli si va inutilmente aggirando intorno sino a che muore. Così l'arte ingegnosa di questa mosca crudele preserva i nostri giardini dalla devastazione che vi commetterebbero que' grossi bruchi. Quest'ammirabile proprietà di produrre il filo di seta, che è pur comune ad alcuni animali marini (Vedi il Giardino Botanico, Pat. 1, Not. 27), ed è fatta per servire alla loro trasformazione, come si vede nel baco da seta, giova ad alcuni bruchi per calare dai rami alti degli alberi ai più bassi; ad altri per farsi dei nidi provvisori o delle tende, e al ragno per involuppare la sua preda. Nè parrà già straordinaria cosa che tanto intendimento possa competere a sì minuti animaluzzi, quando si rifletta avervi tutta la ragione di ammettere che eglino siano forniti, e nella proboscide e nelle antenne, d'un senso del tatto squisitissimo; e che perciò, in quanto può estendersi la sfera della capacità loro, possono formarsi così esatte

nozioni, e giungere ad invenzioni così sottili da pareggiare le scoperte fatte nelle arti dall'ingegno stesso dell'uomo.

XVI. 1. Se potessimo conoscere meglio di quello che conosciamo la storia, degl'insetti i quali veggiamo costituiti in società, come sono le api, le vespe, le formiche, non ho dubbio che troveremmo le arti loro e i loro perfezionamenti non essere già sempre stati invariabili ed uniformi così com'ora appaiono; ma sibbene che presso quegli animali, egualmente come presso di noi, le arti ed il perfezionamento loro furono il prodotto successivo dell'esperienza e della tradizione; sebbene non possa negarsi il ragionar di essi in confronto di quello dell'uomo essere circoscritto a minor numero d'idee, impiegato in minor numero d'oggetti; ed esercitato con energia minore.

Ci hanno alcune specie d'insetti che emigrano alla foggia degli augelli di cui abbiamo parlato. La locusta dei climi più caldi, viene talora in Inghilterra: questa ha la forma di un grillo, con ali lunghissime ed il corpo lungo circa un pollice. Si fa menzione di essa come solita venir in Egitto al soffiare d'un vento dall'Est. «*Et extendit Moyses virgam super terram Ægypti, et Dominus induxit ventum urentem tota die illa et nocte; et mane facto ventus urens levavit locustas; quae ascenderunt super universam terram Ægypti etc.*» (Esod. X, 13, 14). Si fa pur menzione dell'emigrazione di questi insetti in altro luogo della Scrittura «*Regem locusta non habet, et egreditur universa per turmas suas.*» (Prov. XXX, 27).

L'accurato osservatore Adanson fu egli testimonia della emigrazione di questi insetti presso il fiume Cambia nell'Africa. «Verso le otto della mattina, nel mese di febbraio, una densa nube improvvisa ci stava sopra, ed oscurava l'aria sì che ci toglieva i raggi del sole. Osservammo ch'ella era una nube di locuste innalzata a circa cent'ottanta piedi da terra, e che copriva un'estensione di più leghe: finalmente una immensa quantità di esse sceso come piovendo a scroscio, si posò sulla terra, divorò quanto c'era di verde, e riprese quindi il suo viaggio. Questa nube era spinta da un forte vento di Est, ed impiegò tutta la giornata ad oltrepassare il paese adiacente.» (Viaggio al Senegal, 158).

Presso di noi si veggono talvolta le zanzare oltrepassare emigrando a nubi, come fanno altri insetti de' climi più caldi. Torme delle nostre api viaggiano sovente per molte miglia, e nell'America settentrionale dicesi che sempre vanno verso il Sud. Il profeta Isaia fa una bella allusione a queste emigrazioni. «*Sibilabit Dominus muscae, quae est in extremo fluminum Ægypti, et api quae est in terra Assu.*» (Isaia VII, 11; la quale allusione è stata ultimamente spiegata dal sig. Bruce ne' suoi viaggi per iscoprire le sorgenti del Nilo.

2. Ho saputo per mezzo di esatte informazioni che le api, le quali furono trasportate alle Barbade e ad altre isole orientali, dal primo anno in poi cessarono di fare il miele, trovando che non ne avevano più d'uopo al loro uso; e son ora divenute assai moleste a quegli abitanti, coll'infestar che fanno le loro fabbriche dello zucchero; laddove le api trasportate alla Giamaica continuano a far miele, siccome i freddi venti del Nord e i giorni piovosi, che dominano in quell'isola, le obbligano a star chiuse assieme per più settimane nelle loro abitazioni. E le api del Senegal, che sono diverse da quelle d'Europa soltanto in volume, fanno un miele superiore non solamente in delicatezza di sapore, ma che ha inoltre la proprietà di non diventare mai concreto, rimanendo sempre liquido come lo sciroppo (Adanson). Da alcune osservazioni del signor Wildman e di varie altre persone degne di fede risulta, che, durante il rigor massimo dell'inverno, che monta a più settimane, le api se ne giacciono intorpidite dal freddo e non consumano punto la loro provvigione. Il quale stato di sonno o di torpore, simile a quello delle rondini e dei pipistrelli, sembra essere il natural riparo di questi viventi ne' freddi climi; mentre il fabbricar miele sembra essere un perfezionamento artificiale acquisito.

Siccome la morte dei nostri alveari d'api sembra doversi a ciò che questi insetti sono mantenuti tanto caldi da aver ancora bisogno d'alimenti allora quando la loro provvigione è esausta, pregai un amico mio, buon osservatore, a tenere per molte settimane due alveari in una cantina ben asciutta: egli osservò che per tutto quel tempo elleno non consumarono punto della loro provvigione, il peso degli alveari non essendo diminuito come accadeva quand'erano tenuti nell'aria aperta. La stessa osservazione trovo essere stata notata nell'*Annual Register* pel 1768 pag. 113. Ed il signor

White, nel suo metodo per preservare le api, soggiunge, che le api situate al Nord della di lui casa consumavano in inverno minor copia di miele di quello che consumassero le altre situate al Sud.

Abbiamo pure delle api un'altra osservazione ben verificata; ed è, che all'incominciare della stagione fredda, esse sogliono fare, a certi intervalli, un movimento generale di gambe, per cui, attaccate come sono a mucchi, producono un grado di calore, facilmente percettibile alla nostra mano. E quindi, per mezzo di questo ingegnoso esercizio, allontanano l'epoca alla quale naturalmente cadrebbero in istato di torpore.

Giusta le ultime osservazioni di Hunter, la cura dell'ape non è già formata dalla polvere delle antere dei fiori ch'essa reca all'alveare nelle sue coscie; ma questa polvere forma bensì quello che si chiama pane dell'ape (*bec bread*), e serve a nutrire i cacchioni. Al modo stesso noi veggiamo le farfalle nutrirsi di miele, mentre il bruco prima di divenir farfalla vuol essere nutrito di foglie vegetabili; ed i cacchioni delle grosse mosche nutrirsi di carne, mentre quelli della mosca icneumone vogliono esser nutriti d'insetti. Qual'è dunque il motivo che induce l'ape, la quale pur vive di miele, a raccogliere polvere vegetale per la sua progenie? Qual'è il motivo che induce la farfalla a depor le uova su delle foglie, mentr'essa si nutre di miele? Qual'è il motivo che induce altre mosche a cercare per la loro prole nutrimento diverso da quello di cui si nutrono elleno stesse? Se noi vogliam dire che cosifatte operazioni sono tutte prodotti di cieco istinto, e non sono il risultato di deduzioni fatte, certamente dovremo poi anche dire che tutte quante le operazioni dell'uomo sono pur esse altrettanti prodotti di cieco istinto.

3. Il ghiro non consuma che poco alimento durante il rigore dell'inverno; poichè avvolto in se stesso dorme, ossia giace torpido per la maggior parte del tempo; ma nelle belle giornate calde d'inverno si risveglia per alcun tratto, mangia un poco, e quindi ricade nello stato primiero (*Pennant, Zoologia, pag. 67*). Altri animali, che s'assopiscono in inverno, senz'essersi fatta alcuna provvigione, veggonsi andare grassi e robusti ai loro quartieri d'inverno, ed uscirne poi in primavera smagriti assai e indeboliti. Le mosche comuni dormono in inverno senza provvista d'alimento, e si riscuotono data l'opportunità al calor del sole e al fuoco delle nostre case. Esse, ogni qualvolta veggono la luce, procurano d'approssimarvisi, giacchè hanno osservato che quanto più le stan d'appresso, tanto più si liberano da quello stato di torpore che è in esse prodotto dal freddo; e quindi è poi che sovente son tratte ad abbruciarsi alla fiamma delle nostre candele, ingannate, come l'uomo può esserlo, dalla stolta applicazione delle cognizioni acquisite. Per lo contrario molti degli insetti sotterranei, come i vermi comuni, sembrano ritrarsi tanto profondamente nella terra da non poter essere ravvivati o risvegliati dal maggior calore delle belle giornate d'inverno; e quindi chiudono i fori de' loro abituri con foglie o paglia, tanto da difendersi dai rigori del gelo e da altri insetti loro nemici. Le abitudini di pace, e gli stratagemmi di guerra, che usano queste nazioni sotterranee, sono cose affatto nascoste alla nostra penetrazione. Un mio amico costrinse un povero verme angustiato ad entrar nella tana d'un altro verme, donde tornò ad uscir ben presto tutto ferito nella testa. Io osservai una volta un verme uscir frettoloso dalla terra con un altro insetto che lo tenea afferrato per la coda: questo abbandonò quindi la coda e afferrando poscia il verme per lo mezzo lo troncò in due colle sue cesoie, e predò una parte mentre l'altra fuggì. Questi vermi hanno dunque sicuramente uno scopo nel chiuder le aperture esterne nelle loro abitazioni.

4. La vespa di questo paese fissa la sua abitazione sotto terra per non risentire dei vari cambiamenti del tempo; ma nella Giamaica, dove il freddo è meno rigido, se ne sta pendente a qualche ramo d'albero. Ella tesse di fibre vegetabili una vaghissima specie di carta, con cui copre il suo nido, il quale è costruito sullo stesso principio di quello dell'ape, ma di materiale diverso; e come si ciba di carne, frutti e insetti, che sono sostanze soggette a facile alterazione e decomposizione, così non raccoglie provvigione per l'inverno.

De la Loubière, nella sua relazione di Siam, dice «che in una parte di quel regno, che giace aperta alle grandi inondazioni, tutte le formiche fanno i loro nidi sugli alberi; un solo nido di formiche non si troverebbe in verun altro luogo; laddove presso di noi non hanno altra situazione che il terreno. Da quel che si riferisce di questi insetti nella Scrittura si potrebbe credere che in alcuni climi eglino fanno provvigioni per l'inverno. Lo stesso afferma Origene (*Cent. Cels. l. 4*). General-

mente però si crede che non ne facciano in questo paese (Prov. VI, 6; XXX, 25). Le formiche bianche della costa di Africa si fabbricano piramidi alte otto o dieci piedi, con una base della stessa altezza, ed una superficie liscia coperta d'abbondante argilla, estremamente dura, molto ben fatta, di modo che in distanza rassomigliano a mucchi di capanne dei negri (Adanson). La storia di questi insetti è stata elegantemente descritta non ha molto nelle Transazioni Filosofiche, sotto il nome di termi o termiti. Queste abitazioni differiscono assai dai nidi delle nostre formiche grosse; ma la vera storia di quest'insetto, come pure quella della vespa, non è finora conosciuta che imperfettissimamente.

Delle vespe si dice che vanno a caccia de' grossi ragni, taglian loro le gambe, e portano a mangiare alla loro prole i corpi così mutilati (Diet. Rais. Tom. I, pag. 152).

Riferirò un'osservazione che mi è accaduto di fare, e che dimostra il ragionar d'una vespa essere tanto quanto quello dell'uomo. Una vespa, su d'un terreno arenoso, aveva colta una mosca grossa quasi come era ella medesima. Posi le ginocchia a terra per meglio osservare, o vidi ch'ella separò la coda e la testa da quella parte del corpo a cui sono annesse le ale. Pres'ella quindi nelle zampe questa porzione di mosca, e s'alzò con essa dal terreno circa due piedi; ma un venticello leggero scuotendo le ale della mosca fece capovolgere l'animale nell'aria, ed egli scese ancora colla sua preda a terra. Osservai allora distintamente che colla bocca le tagliò primieramente un'ala, poi l'altra, e quindi fuggì via non più molestata dal vento.

Apprendi or tu, infingardo, arti e industria dall'ape e dalla formica! — E tu, sì fiero del tuo ragionare, apprendi a conoscere un tuo fratello, il verme!

XVII. Conclusione.

Abbiamo fatto notare da principio quanto debba contribuire alla maggiore perfezione delle facoltà intellettuali dell'uomo la superiorità che ha nel senso del tatto; ma quello, per cui l'uomo è singolarmente distinto, e che gli dà l'impero del mondo, si è la maggior energia ed attività del poter di volizione.

V'ha un criterio, per cui possiamo distinguere le nostre azioni o pensieri volontari da quelli prodotti da sensazione: «I primi sono sempre impiegati a produrre i *mezzi* di acquistare gli oggetti piacevoli, e di evitare i dolorosi; i secondi sono impiegati a mantenerci il *possesso* di quelli che sono di già in nostro potere.»

Esaminando la struttura degli animali a noi più prossimi vediamo esser eglino sostenuti da ossa, coperti di pelle, mossi da muscoli, che posseggono gli stessi sensi danno prova degli stessi appetiti, e si nutrono degli stessi alimenti, appunto come noi; e non possiamo quindi a meno di non conchiuderne, dietro la più forte analogia, che le loro facoltà interne sono elleno pure in qualche grado simili alle nostre.

Loke ha preteso che nessun animale, eccetto l'uomo, fosse capace d'idee astratte o generali, e che appunto questa circostanza formasse la gran linea di divisione tra l'uomo e il bruto. Ma egli è poi stato dimostrato e dal vescovo Berkley e da Hume che coteste idee astratte non possono aver esistenza in natura, e che non hanno esistito mai, neppure in testa del loro inventore; e noi siamo quindi costretti a ricercare qualch'altra linea di distinzione.

Le idee e le azioni dei bruti, simili in ciò a quelle dei fanciulli, sono quasi sempre il prodotto de' loro piaceri e dolori presenti; e, tranne alcuni pochi esempi riferiti in questa sezione, raro è che gli animali «s'occupino dei *mezzi* onde procurarci felicità futura, o sfuggire futura infelicità.»

Laddove «l'acquisto delle lingue, l'esercizio delle arti, e ogni modo d'industriarsi per guadagnare denaro, nel che consistono finalmente tutti i *mezzi* onde procurarsi dei piaceri, e così pure l'indirizzar preci a qualche divinità, come altro *mezzo* con cui parimente procurarsi alcuna felicità, formano il tratto proprio e caratteristico dell'umana natura.»

FINE.