AVVISO

Tutta l'opera sarà divisa in cinque volumi; Il prezzo per i signori Associati resta fissato a soldi quattro toscani il foglio di sedici pagine, pari a centesimi 17 di franco.

Le associazioni si ricevono alla tipografia degli Editori, situata nel locale del teatro Goldoni, e da tutti i principali libraj d'Italia.

L'esser l'Italia quasi priva di libri elementari anatomici è stata la causa che ha spinto il professore Uccelli a pubblicare il suo Corso che ogni anno dimostra in questa celebre Scuola medico-chirurgica di S. Maria Nuova.

N.° 19 fogli di sedici pagine a soldi 4 il foglio . . . . . lir. 3. 16.
Una tavola in rame . . . . . lir. — 10.

lir. 4. 6.
Pari a Italiane . . . . . lir. 3. 60.

Terminata l'opera ogni vol. resta fissato in lire 5 fior.

N. B. Le spese di porto e dazio sono a carico degli Associati.

COMPENDIO
DI
ANATOMIA-FISIOLOGICO COMPARATA

AD USO DELLA SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA
NELL'I. E R. ARCISPEDALE DI S. MARIA NUOVA DI FIRENZE

DEL DOTTORE

FILIPPO UCCELLI

VOL. IV.

PARTE SECONDA

NEVROLOGIA

FIRENZE
PER VINCENZO BATELLI E COMP.
MDCCCXXVI.

FILIPPO GIUNTA
NEUROCHIRURGO

Reale Accademia di Belle Arti di Firenze - Biblioteca - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

XVIII. SENSO DEI RAPPORTI DEI NUMERI, E DELLE MATEMATICHE,

§. 252. Fu a Vienna che Gall fece venire a se un ragazzo di nove anni scolare di Saint Polten, conosciuto per il suo straordinario talento per il calcolo. Era questi della più bassa condizione, e non avea ricevuto istruzione, che dai suoi compagni.

Egli eseguiva nondimeno qualunque operazione di calcolo di sommare, sottrarre, moltiplicare e partire, per fino a tre cifre, e dopo avere per un istante riguardato i numeri, alzava il naso e gli occhi in aria, elevando la testa, ed indicava tosto a mente il resultato del suo calcolo.

Un altro fanciullo figlio di un avvocato, malgrado la contrarietà del padre, a null'altro voleva applicare che ai numeri, e neppure ai divertimenti dei ragazzi. Paragonando Gall le teste di questi due individui, niuna altra rassomiglianza vi riscontrò fuorchè una pronunziata eminenza all'angolo esterno dei loro occhj, situata affatto lateralmente, e che avevano l'occhio in certa guisa ricoperto dalla palpebra superiore all'angolo esterno; gli nacque quindi il pensiero che il talento per il calcolo dovesse essere una facoltà fondamentale, dipendente da un organo particolare; e d'allora in poi si dette con ogni studio ad esaminare tutti coloro che avevano un conosciuto talento per il calcolo e per le mattematiche. Nel consigliere Mantelli, la cui occupazione favorita era di risolvere qualunque problema di aritmetica, nel barone Vega autore delle tavole logaritmiche,

FILIPPO GIUNTA
NEUROCHIRURGO

ed in altri professori distinti di matematiche, come pure nel frequentare le diverse scuole di aritmetica, e di matematiche, in tutti coloro che sopra gli altri si distinguevano in tali studii, ebbe luogo di ritrovare la stessa conformazione di testa. Si convinse perciò, che esisteva un organo particolare, a tal facoltà destinato.

§. 253. L' uomo di per se nulla crea, e la di lui intelligenza si limita a riconoscere ciò che esiste. Se necessariamente uno unito ad uno fanno due, e due via due fanno quattro, non è il talento dell' uomo che ha creato tale conseguenza, ma solo il suo talento è in caso di riconoscere e persuadersi di tal verità in forza di leggi eterne ed immutabili. Dicasi lo stesso di tutte le altre verità matematiche E se le matematiche si sono riunite e collegate coll' ottica, coll' astronomia, colla musica e con ogni altra parte della fisica, ciò è perchè tali scienze hanno di bisogno dell' applicazione del calcolo.

§. 254. Questo talento può essere indipendente dagli altri, ed isolato; difatti, talvolta si scorge nei ragazzi, anche quasi senza veruna educazione, ed in uomini d' altronde assolutamente ignoranti. In conferma di tale proposizione riporta Gall i nomi, e le straordinarie prodezze nel calcolo di Devoux, di Bidden, di Devonshire e del giovine americano Colborn, che nella più tenera età faceva stupire chiunque ebbe occasione di conoscerlo. E chi potrà mai supporre che la facilità di calcolare in questi ragazzi dall' insieme dei loro talenti e delle loro cognizioni derivasse? D' altronde tal fenomeno agevolmente

FILIPPO GIUNTA
NEUROCHIRURGO

si spiega, ammettendo un organo particolare per il talento indicato, che in certi casi può ricevere uno sviluppo prematuro ed una attività straordinaria, come tutti gli altri organi; e così pure colla stessa facilità si spiega, come alcuni eccellenti nel calcolo e nelle matematiche, in tutto il resto sieno affatto ignoranti. Vengono a tal proposito citati i nomi del Tirolese Pietro Annich, di Martini, di Haefle e di altri che senza verun altra educazione scientifica e letteraria, riescirono sommi nel calcolo, e nelle matematiche. Viene quindi concluso, che questo talento è ingenito, e che può essere distinto, e separato dalle altre facoltà intellettuali, e può infine trasmettersi di padre in figlio, come la famiglia dei Bernoulli ce ne fornisce un esempio.

§. 255. Coloro che nascono per così dire matematici, fanno conoscere questo talento assai di buon ora, e sono spinti ad applicarsi al calcolo da una forza irresistibile.

Pascal ebbe sempre una decisa passione per le matematiche, quantunque in principio fosse in lui contrariata; e per tale straordinario talento all' età di sedici anni pubblicò un trattato di sezioni coniche. Galileo ebbe fino dalla sua infanzia la più gran disposizione alle matematiche. Giuseppe Sauveur e Ozonan impararono la geometria senza maestro; La Lande all' età di diciannove anni fu nominato commissario dall' Accademia di Parigi per andare a Berlino, onde determinare con la Caille la parallasse della luna. Eulero, Ticone-Brahe ed il celebre nostro professore cavaliere Paoli sopraintendente agli

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze. Copyright Biblioteca Nazionale Centrale

studj di Toscana ebbero fin di buon ora il gusto più deciso per le matematiche.

Allorchè in un individuo predomina si fatto talento, tutte le altre operazioni dello spirito ne ricevono un certo impulso, ed inclusive si sono veduti dei medici, in cui predominando un tal talento, hanno voluto ridurre nella medicina tutto a calcolo, e perfino l' attività dei medicamenti.

§. 256. Essendo quella porzione di cervello che costituisce l' organo del calcolo, situata sulla parte più laterale esterna della volta orbitale, al lato dell' organo della musica ed in un infossamento, che si dirige dal davanti in addietro allorchè questa circonvoluzione cerebrale ha acquistato uno sviluppo favorevole, la parte esterna della volta dell' orbita si ritrova depressa, di maniera che quest' arcata non è più regolare che nella sua parte interna, mentre la parte esterna forma una linea retta che discende obliquamente, onde avviene che la parte esterna della palpebra è abbassata e nasconde la parte corrispondente dell' occhio.

Se dopo avere acquistata un esatta cognizione della situazione e della forma di quest' organo, si esaminino le teste dei grandi matematici che si sono distinti per il loro genio creatore, in tutti si ritroverà l' organo descritto, come pure lo stesso si osserverà, se si esaminino i busti di Euclide, di Archimede, di Galileo, di Newton, di Leibnitz, di Gassendo, di Sully, di Descartes, di Eulero, dei Bernoulli, di Lagrange, di Lalande, di Monge, e d' infiniti altri.

Alcuni medici di Parigi, per mettere alla prova Gall, gli condussero tre giovani, onde venissero da lui esaminati, ed uno fra questi aveva un estrema facilità per il calcolo. Appena si furono presentati, che egli indicò tosto il calcolatore.

Questo senso pure, come tutti gli altri, diversamente si modificherà, secondo che sarà accompagnato da altre facoltà più o meno sviluppate. Quindi potrà chi lo possiede essere Geometra, Geografo, Ottico, Astronomo, Meccanico, Compositore di musica ec. e da questo talento pure potrà derivare il trasporto per le speculazioni commerciali.

Quest' organo peraltro trovasi in generale meno sviluppato nelle femmine che nei maschj, benchè tuttavia vi sieno state alcune donne che si sono distinte ancora per questa facoltà.

§. 257. Hanno gli animali bruti il senso dei numeri? Quantunque Leroy inclini per l' affermativa, sembra che tale asserzione non sia ancora fondata sopra veruna positiva esperienza.

Riguardo al senso dei tempi, cioè delle date e dell' epoche, esiste sicuramente e nell' uomo e negli altri animali; ma non si saprebbe ancora decidere, se appartenga al senso dei numeri o debba costituirsene un organo separato.

XIX. SENSO DELLA MECCANICA, SENSO PER LA COSTRUZIONE, TALENTO PER L' ARCHITETTURA O PER LE ARTI.

§. 258. Convinto Gall, che anche il senso per la meccanica, e per le arti in genere, doveva dipende-

Riproduzione Associazione Biblioteli Italiana - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

re da una particolare facoltà, che aver doveva il suo sviluppo nel cervello, si dette con ogni studio ad esaminare le teste dei gran meccanici. Si accorse in principio, che i cranj di questi avevano lo stesso diametro fra i due zigomi, che fra le regioni, temporali, ma non persuaso di questo carattere, raddoppiò le indagini, modellò le teste di varj distinti meccanici ed architetti e riconobbe non solo che sovente il diametro fra un temporale e l'altro era più esteso di quello che è fra i due zigomi, ma che nella region temporale esisteva d'ordinario in tali soggetti, una prominenza rotondeggiante, ora situata in avanti, dietro l'occhio, ora alquanto al di sopra.

§. 259. Questo senso esiste non solo nell'uomo ma ancora in molti degli altri animali. Il bozzolo delle grisalidi, la tela del ragno, le cellule esagone delle api, gli andirivieni sotterranei delle talpe, e dei ghiri, i nidi degli uccelli, la capanna del castoro, ec. sono veramente capi di opera, e mostrano che anche negli animali esiste il senso della costruzione. I cani, i cavalli ed altri quadrupedi superiori ai già nominati, sotto tutti rapporti, non hanno giammai dato verun segno d'esser capaci a costruire. Dev'esservi quindi un istinto, od un interno impulso, proprio ed indipendente per cui alcuni fra gli animali soltanto, sentono il bisogno di fabbricare, onde adattarsi alle condizioni in cui si ritrovano nel loro mondo esteriore. Il bozzolo della grisalide deve servire di difesa contro le ingiurie delle stagioni, la tela del ragno deve assicurargli la preda ec. Era di mestieri perciò che l'organizzazione di questi esseri, stasse in armonia con i loro rispettivi bisogni.

L'attività di tale istinto anche fra gli animali bruti non dipende dalle leggi d'una cieca necessità.

Gli uccelli variano, secondo le circostanze la stuttura dei loro nidi, gli scojattoli e le talpe, modificano la costruzione delle loro abitazioni, secondo la varietà delle stagioni. Viene inoltre confermata la proposizione, che l'istinto a fabbricare è una facoltà propria ed indipendente, dall'osservarsi che non solo alcuni fra i mammiferi fabbricano le loro abitazioni, mentre altri non lo fanno, ma la stessa cosa avviene anche fra gli uccelli, mentre taluni di questi non fabbricano affatto i loro nidi, come la civetta, il gufo ec.

§. 260. Ciò che l'uomo conosce meno, è forse se stesso, e questo, perchè troppo si isola dal resto del regno animale e si priva così di tutti i punti di paragone.

L'uomo perchè si veste, perchè eleva una capanna, una casa, un palazzo? per difendersi dalle ingiurie dell'aria, dagli altri animali, e per esser più sicuro, e tranquillo; perchè costituisce delle macchine, se non perchè le di lui mani sono insufficienti ad eseguire ciò che il suo genio gli fa intraprendere? Tutti i prodotti della nostra industria sono dovuti alla nostra intelligenza, ai nostri bisogni; E quindi le arti, e le invenzioni meccaniche, dipendono nell'uomo, come le altre qualità, da un organismo particolare ed ingenito.

Si osservi fra i ragazzi, che coloro i quali han-

Realizzazione: Associazione Bibliotime Mistral. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

no sortita dalla natura una disposizione per le arti, fin dalla prima infanzia cominciano a disegnare o sui muri o altrove col carbone, o con altri mezzi; a prendere della cera o della creta, onde far delle figurine, degli utensili, ec.; ed alcuni di questi far delle cose mirabili, senza avere avuta la benchè minima istruzione.

Il figlio di Reichembacher, ingegnere per gl' istrumenti di matematica a Monaco, fino dall' età di cinque anni, aveva un tornio per se, e di altro non si occupava, che dei lavori di questo, sdegnando qualunque altro divertimento proprio della sua età. In alcune fabbriche di Svizzera, non si ricevono come lavoranti, che quei ragazzi, che hanno digià mostrato un certo talento per le arti, sapendo per esperienza che simili soggetti diventano, in generale, eccellenti per eseguire qualunque manifattura. Si percorra la biografia dei grandi meccanici, dei grandi disegnatori, dei grandi pittori, dei grandi architetti, e non se ne troverà un solo, che non abbia manifestati fin della sua prima infanzia gl' indizj del talento che in seguito si è in lui sviluppato.

Le-Brun all' età di tre anni, digià disegnava, ed all' età di 12 fece il ritratto di suo nonno. Michel' Angiolo nacque pittore, ed all' età di sedici anni, aveva fatte delle opere meravigliose. Il Bernino all' età di dieci anni, fece una testa di marmo, che gli meritò i suffragi degl' intelligenti. Molti altri si potrebbero rammentare, che artisti uscirono dalle mani della natura, come Giovan Battista Berrè di Anversa e Potter, pittori di fiori ed animali; e sopra ogni altro il nostro immortal Canova, che senza veruna preventiva educazione alle arti, dette fin dall' infanzia i segni più chiari di quel genio che in appresso divenne in ogni genere di arti belle, ed in ispecie nella scultura, da superare non solo fin di buon ora tutti i suoi contemporanei, ma da emulare ancora i più famosi scalpelli Greci. Ed in fine il nostro cavalier Morosi, che senza preventivi studj di meccaniche, e matematiche, potè eseguire le più portentose macchine, da far meravigliar tutti gl' intelligenti.

Quante volte degli uomini, a cui le particolari circostanze non permettevano di abbandonarsi a quelle occupazioni, cui dalla natura erano stati imperiosamente chiamati, pur non ostante nelle loro ore d' ozio, ed in molte circostanze, hanno dimostrato il loro genio per le arti? Ognun sa quali erano le favorite occupazioni di Pietro il Grande e di Luigi XIV.

Il pastore Gaan faceva degli orioli, il religioso Plank impiegava la polvere delle farfalle per dipingere degli uccelli, e talmente vi riusciva da illuder chiunque. Il governatore di Loiano Livizzani, poco sopra citato per la celebrità e perfezione dei suoi intagli in carta, fa anche simili generi di lavori.

Un contadino di Plombier denominato padre Vincenzio dalla sola ispezione di un piano-forte, il cui suono gli ferì la fantasia, senza veruna istruzione, osservatone una volta sola il meccanismo, potè farne dei simili, e colla più gran perfezione. Fabbricò

Realizzazione Accademia Lincei Mibact - Copyright Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze

poscia degli orologj; e vi riuscì talmente da far meravigliare i più intelligenti. Egli poi senza inorgoglirsi di sì fatti talenti continuò sempre a fare il contadino.

Ovunque s'incontrano degl'uomini situati in eminenti posti, e con occupazioni della più grande importanza, che si divertono o al tornio o a disegnare o a far varii lavori meccanici. Vedonsi all'opposto molti altri dotati anche di facoltà intellettuali superiori, nulla saper fare colle loro mani, ed anzi vi sono pur troppo taluni, così digraziati, che rompono, e guastano tuttociò che toccano.

§. 261. Non si creda per altro, nè si supponga, che l'esercizio, l'istruzione, l'osservazione dei buoni modelli non servano a perfezionare i talenti di coloro, che per le arti hanno ricevuto un impulso, come avviene in tutto il rimanente delle facoltà intellettuali; ma come dice Ferguson, tuttociò che acquista l'uomo di abilità nello spazio di molti secoli successivi, non dipende che dallo sviluppo dei talenti che egli possedeva fino dal suo principio. Così le tende degli Sciti offrirono agli occhj di Vitruvio gli elementi dell'architettura. Dicasi lo stesso delle altre arti, ed anche delle scienze.

Non è cosa rara finalmente il vedere degli idioti che hanno mostrato il più deciso talento per le meccaniche, e per varie arti. Infiniti poi sono gli esempj dello sviluppo di questo talento nello stato di alienazione, ed ognuno può averne in proprio, osservando gli spedali dei dementi.

§ 262. La sede di quest'organo vedesi, allorchè è ad un certo grado di sviluppo, ora più in alto, ora più in basso del cranio, secondo che gli organi vicini sono più, o meno decisamente pronunziati, immediatamente dietro l'organo della musica e al di sopra di quello dei numeri, come si può osservare nel teschio di Michel'Angiolo, ed in quello di Raffaello.

Fù condotto a Gall un soggetto, onde dicesse ciò che ne pensava. Esso dopo averlo esaminato, asserì che questi aveva la più gran disposizione per le meccaniche. Coloro che glielo avevano condotto, pensarono che Gall si fosse ingannato, ma la persona in questione fù estremamente contenta della sua decisione. Era egli il famoso pittore Unterberger che asserì di avere di fatto il gusto più deciso per la meccanica, e che solo si era dato alla pittura ad oggetto di guadagnare di più. Condusse di fatti Gall e gli altri in sua casa che fù ritrovata piena di attrezzi e di macchine da lui inventate in parte, ed in parte rettificate.

Il dottore Schell, che aveva già preso un corso di craniologia da Gall, di ritorno da Roma, ove si era portato, entrò un giorno nella sua scuola nel tempo che faceva lezione, circondato da un immenso numero di scolari; e presentatogli un cranio modellato in gesso, lo invitò a dirgli ciò che ne pensava. Rispose Gall: *non ho visto giammai l'organo dell'arti più sviluppato che in questo cranio*; E continuando Schell a fargli delle questioni, soggiunse che vi riscontrava anche un deciso sviluppo dell'amor fisico, e della mimica. Come continuò Schell,

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright biblioteca Filippo Giunta

non vi trovate voi l'organo del colorito? Rispose Gall di non averlo molto considerato, poichè ben poco era sviluppato. Schell allora, balzando di gioja, e pieno di sodisfazione, dichiarò che quella era la forma del cranio di Raffaele, che aveva fatto espressamente modellare a Roma, per fargliene un presente.

A Parigi il principe di Schwartzemberg, volendo provare il nostro Gall e Spurtzeim, alzandosi un giorno dalla tavola condusse Gall in un altra stanza, ove gli fece esaminare un giovine che vi si ritrovava. Il nostro autore, senza dire una sola parola, ritornò nella stanza della società e pregò Spurtzeim ad esaminare egli pure quel giovine, e nel tempo dell'assenza di lui, disse Gall ciò che ne pensava. Spurtzeim appena ebbe veduto quell'individuo, ritornò nella stanza, ed asserì che colui che aveva veduto doveva essere un gran meccanico. Ed infatti il principe lo aveva fatto venire espressamente da Vienna a Parigi, onde si perfezionasse negli studii intrapresi di meccanica.

In tutti i viaggj finalmente che Gall ha fatti in tanti paesi, ha sempre ritrovato in tutti i meccanici, architetti, disegnatori, scultori, ec. quest'organo più o meno sviluppato, in proporzione dei loro talenti nelle indicate arti, e cita a tal proposito, un' infinità di nomi celebri. Deve dunque dipendere tal' organo, non dal numero o dalla specie di sensazioni, nè dall'unione generica delle facoltà intellettuali, e molto meno dalle mani degli artisti, ma bensì da una primitiva organica disposizione del cervello.

§. 263. Dalla continuazione di quest' organo delle arti, con quello dei numeri, dipende il talento per le meccaniche, che esige molti calcoli. Se si unisce coll' organo della musica, si avranno degli eccellenti fabbricatori d'istrumenti; e se si associi l'organo delle arti con altri ancora, farà sorgere degli incisori, dei pittori, degli scultori ec. aventi il loro genio particolare, ora per soggetti istorici, ora per battaglie, ora per soggetti voluttuosi, ora per fatti religiosi.

Il clima pure su quest' organo ha un influenza decisa, come negli altri, contrariandone o favorendone lo sviluppo. I modelli, le lezioni di un maestro non possono guari supplire a ciò che il cielo ricusa ad un allievo. Moltissimi stranieri nei secoli decorsi, andarono a Roma per istudiare le arti belle ma fra questi, non si è contato giammai nè un Raffaello, nè un Michel' Angiolo, nè un Leonardo da Vinci, nè un Caracci, particolarmente in ciò che ha rapporto al disegno.

Sembra che gl' Italiani sieno dotati di un organo dell' arti più sviluppato di quello degli individui delle altre nazioni, e singolarmente delle più settentrionali, ed ecco forse il perchè, gl' Italiani hanno più grandi, e più veri pittori di tutti gli altri paesi. Dessi hanno tutti disegnato i loro quadri in matita bianca o nera, o colla penna, trovandosi sovente i loro contorni corretti colla stessa matita, e giammai coloriti, prova certissima che i medesimi non hanno lavorato che per l'ispirazione del senso delle arti.

Realizzazione Associazione Bibliofilia Mistica Copyright © Biblioteca Filippo Giunta

Da tutto ciò che fino ad ora si è esposto, conchiuderemo, che il senso delle arti deve essere considerato come una facoltà propria, e indipendente da tutte le altre, e per conseguenza deve avere un organo particolare. Tal verità resta anche più evidentemeute dimostrata dalla cognizione degli organi della costruzione dei diversi animali.

§. 264. Quest' organo è in generale molto difficile a riconoscersi nella maggior parte degli animali, che si scavano o costruiscono dei sotterranei, e fabbricano dei nidi o delle capanne. Per non illudersi su tal rapporto, fa d' uopo avere molte cognizioni sull' anatomia comparativa. Negli uomini quest' organo come quello dei toni e delle località è situato più in alto nella testa, ed in una direzione perpendicolare; negli animali bruti poi, essendo essi privi di varii organi intermediari, e quelli che posseggono essendo più piccoli, hanno una situazione più in basso, ed una direzione orizzontale; quindi l'organo della costruzione negli animali bruti è situato assai più in addietro, ed in basso, che nel cranio degli uomini. Trovasi invero una gran differenza fra il cranio degli uccelli, che fabbricano i loro nidi con quelli che non li fabbricano affatto, egualmente che fra i cranii dei mammiferi, che hanno il senso della costruzione, come il castoro, lo scojattolo, ec. e quelli che non lo hanno come il cane, il cavallo, il toro, ec.

CAPITOLO X.

Continuazione dell'Organologia, Facoltà intellettuali, e disposizioni morali, che distinguono la specie umana da tutte le altre specie di animali.

§. 265. Gl' istinti, i talenti e le disposizioni morali di cui fino ad ora si è parlato, si ritrovano tutte, almeno in abbozzo, anche presso gli animali bruti, ma non vi è che l' uomo, in cui si possano egualmente tutti ritrovare riuniti. Tutti questi organi sono situati nelle parti inferiori-anteriori, e laterali del cervello, e per conseguenza ne partecipa l' uomo come gli altri animali. È ormai tempo di conoscere quali sieno le disposizioni morali ed intelletuali, che danno all' uomo una immensa superiorità sugli animali tutti, come ognun ben conosce, e perciò conviene ora discutere quelle facoltà, e qualità che costituiscono il carattere essenziale e distintivo dell' umanità.

Abbiamo già osservato come il cervello dell' uomo è assai più voluminoso nella parte sua anteriore inferiore, che quello degli altri animali; ed abbiamo altresì veduto come le funzioni di queste parti cerebrali, sono più estese e più perfette nell' uomo che non lo sono nei bruti. Si paragoni presentemente la parte anterior-superiore della fronte dell' uomo, con quella degli altri animali, e si vedrà che nel tempo che le parti anteriori-inferiori non peccano negli animali bruti che per un minore sviluppo, le parti anteriori-superiori loro mancano affatto; mentre la fronte nell' uomo si eleva ad una

Realizzazione Associazione Rosminiana - Copyright Biblioteca Luppo Giunta

altezza molto più considerevole, che in qualunque altro animale, ed anche spesso non poco si protrae in avanti alle arcate orbitali.

Questa riflessione è della più grande importanza per coloro che sono convinti dell' intimo rapporto che vi è, fra il fisico ed il morale, fra l' organizzazione cerebrale, e le funzioni le più nobili.

Nelle regioni del cervello che s' imprendono ora ad esaminare, si osserveranno le cause del particolare carattere, che distingue la specie umana.

Dopo avere studiato, l' uno dopo l' altro ciascun frammento del cervello, da cui l' insieme del carattere morale ed intellettuale dell' uomo si forma, dopo avere dimostrato che ciascuna forza morale, è dipendente da una nuova porzione cerebrale propria soltanto dell' uomo, noi potremo dire colla più grande probabilità: questo è il limite ed il confine fra l' uomo, e l' animale bruto; ecco ove l' animale finisce, ecco ove comincia l' umanità!

Devonsi pertanto esaminare attualmente, gli organi situati nella parte anteriore-superiore laterale dell' osso frontale.

XX. SAGACITÀ COMPARATIVA,

§. 266. Ebbe luogo il nostro autore di esservare, ragionando con un filosofo pieno di spirito, che ogni qual volta voleva più evidentemente provare la verità delle sue asserzioni, aveva ricorso ad un paragone per cui meglio s' imprimevano le sue idee in chi lo ascoltava; ed era perciò più al caso di

persuadere. Esaminando la fronte di questo dotto, vi notò nella parte anterior-superior-media, una prominenza allungata, da lui giammai avvertita. Cominciava tal prominenza dalla parte anteriore, e media della fronte, ove era larga circa un pollice, e ristringendosi in forma di cono, scendeva in basso della fronte stessa, fino all' organo dell' educabilità. Esaminò in seguito altri individui aventi lo stesso metodo nei loro discorsi, e nei loro scritti, e queste osservazioni vennero in conferma della prima sua idea. Dovè dunque supporre esservi un rapporto diretto fra un energico sviluppo della parte cerebrale situata sotto tale eminenza. e la facoltà di trovare analogie, e rassomiglianze.

Fece in appresso acquisto di varii cranii di predicatori molto distinti, e che si erano resi celebri singolarmente per i loro paragoni, per le loro parabole, ec. ed in tali teste singolarmente, riscontrò l' istessa prominenza conica di sopra indicata. Venne perciò a confermarsi nella sua opinione.

§. 267. Dovendo adesso trattare delle disposizioni morali, proprie soltanto dell' uomo, non ci possiamo più servire delle prove tratte dall' anatomia comparata; ed essendo l' uomo un essere infinitamente più complicato degli altri animali e per conseguenza più difficile ad esser conosciuto, diviene più necessario di moltiplicare i fatti, e non tirarne delle conseguenze, che colla più giudiziosa riserva.

Vengono dalla pluralità considerate, la sagacità, e lo spirito, non solo come due facoltà distinte, ma anche fra loro opposte, poichè si crede che la saga-

Realizzazione Associazione Biblioteche Ticinesi CC BY-SA Filippo Giunti

cità e la perspicacia consistano nel sapere afferrare i contrasti, e nella prontezza a discoprire le rassomiglianze; ma siccome colui che ha la facoltà di scuoprire le rassomiglianze fra i diversi oggetti, deve anche afferrarne i contrasti, quindi ambedue queste facoltà, non possono essere che modificazioni della stessa forza fondamentale.

I vocaboli perspicacia, sagacità, spirito di penetrazione, indicano la stessa operazione della nostra intelligenza. Coloro che dotati sono di questa facoltà, comprendono a meraviglia i rapporti delle cose, delle circostanze, e dei fatti e sono perciò adattatissimi a condurre gli affari.

I ragazzi, in cui in generale quest' organo, è assai sviluppato, preferiscono la favola a qualunque altro genere d' insegnamento; nel ritratto di La-Fontaine trovasi quest' organo eminentemente energico.

Quest' organo è del più gran soccorso ai poeti, nei quali tutto deve essere immaginazione. Nei busti, e nei ritratti di Catone, di Solone, di san Tommaso di Aquino, di San Francesco di Sales, trovasi a chiare note visibile, ed in quest' ultimo singolarmente, la cui testa è bellissima ed elevata e di un carattere nobilissimo vi si nota soprattutto un grande sviluppo dell' organo della perspicacia comparativa; ed inoltre i grandi occhj depressi, che si trovano nei filologi, come i di lui scritti, provano ad evidenza aver egli posseduto in eminente grado ambedue queste facoltà.

§. 268. Per mezzo dell' organo della sagacità comparativa, fa l' uomo dei paragoni, riconosce

cioè le somiglianze, e le dissomiglianze; e da esso pure deve incominciare l' educazione della specie umana. Ha l' uomo un sentimento naturale che lo porta a paragonare le proprie sensazioni colle impressioni che riceve all' esterno. Per mezzo dei paragoni, i sentimenti e le impressioni sono convertite non solo in idee, ma si formano ancora dell' immagini e dei quadri; per loro mezzo la favella non si limita ad un ammasso di suoni materiali e senz' anima, ma diviene un linguaggio animato, ed in certa guisa personificato. Per il soccorso di un tal linguaggio l' uomo è messo in grado di comunicare, cioè a dire, di dipingere e fare percepire agli altri le proprie sensazioni e le ricevute impressioni.

Paragonando l' uomo le impressioni che ha ricevute al di fuori, procura di imitarle colla propria favella, e diviene perciò un imitatore, un pittore del mondo esterno: dice per esempio, il cavallo nitrisce, il cane abbaja, il gatto miagola, la pecora bela, il leone ruggisce, ec. parole tutte che esprimono il suono delle cose stesse, e le dipingono.

Gl' interni sentimenti ci forniscono prontamente ed in abbondanza i materiali per la nostra lingua, onde si dice il sangue bolle, palpita il cuore, questo mi lacera l' anima, le onde muggiscono, la quercie sfida la tempesta, ec. ec.

Quasi tutti i proverbj, non sono che paragoni, o combinazioni di idee nate da osservazioni involontarie. Gatto scottato dall' acqua calda teme la fredda, mettere il carro avanti ai buoi, il lupo guardiano degli agnelli, battere il ferro quando è caldo, ec. sono espressioni di tal fatta.

Realizzazione Associata Sole Biblioteche Riunite. Copyright di Felice Filippo Giunta

Si comprende quindi il perchè quegli uomini filantropi, e benemeriti dell' umanità negl' insegnamenti che hanno dati ai popoli, hanno preferito ad una brillante eloquenza, le parabole ed il parlare enigmatico.

Pittagora vestì i suoi precetti morali colla favola e colle allegorie, e Gesù Cristo stesso, non si servì per insegnare alle turbe delle parabole? Noi ritroviamo in ciascuna pagina del Vangelo, i più eccellenti paragoni, dei quali manifestamente si scorgono i sublimi fini. *Io vi ho parlato in similitudini*, dice egli; e così le verità le più sacrosante, e le più utili, meglio s' insinuano ricoperte del velo dell' apologo, che affatto nude.

§. 269. Esopo che rivestì piacevolmente i suoi precetti morali colle allegorie e colle favole, veniva più volentieri ascoltato alla corte di Creso dell' austero Solone. Un Senatore Romano sedò con un apologo la più fiera sedizione del popolo, che non aveva potuto reprimere nè la sapienza, nè l' autorità consolare, ed i cortigiani di Luigi XIV, si lasciavano meglio correggere dalle favole di La-Fontaine, che dalle comiche rappresentanze di Moliere, dai quadri piccanti di La-Bruyere, che dai pensieri sublimi, e profondi di Pascal.

Sembra adunque doversi credere che l' educazione della specie umana, abbia avuto singolarmente il suo principio per mezzo dell' azione della sagacità comparativa.

XXI. SPIRITO METAFISICO, PROFONDITÁ DI SPIRITO.

§. 270. Avea Gall da qualche tempo osservato, che quegli uomini, ai quali veniva attribuito uno spirito filosofico, avevano la parte anterior-superiore della fronte molto rilevata, e ricurva, come Socrate, Democrito, Cicerone, Bacone, Montaigne, Galileo, La-Bruyere, Leibnitz, Condillac, Diderot, ec. Il genio profondo di questi grandi uomini, non è stato però sempre diretto ad un eguale scopo mentre alcuni hanno preso per oggetto delle loro meditazioni il mondo materiale, ed altri il mondo spirituale. I primi hanno contemplato la natura sotto tutti i rapporti, ed hanno cercato di spiegare le cause dei differenti fenomeni dagli effetti, mentre altri sdegnando il mondo materiale, si elevarono al mondo spirituale, e cercarono delle verità generali, e dei principj generali a cui tutto hanno pensato doversi riferire.

Nelle teste di questo genere di filosofi, le due parti laterali situate al lato della sagacità comparativa trovansi sviluppate in modo, che formano all' esterno due rilievi o bozze, se sono separate dalla sagacità, se poi sono riunite al rilievo della sagacità comparativa, costituiscono un segmento di sfera nella parte anteriore della testa.

Se si osservi la testa di Kant si vedrà un tal organo eminentemente sviluppato; lo stesso si osserva nella testa di Fichte e Scheling, e di molti altri metafisici di tal genere.

Riproduzione riservata - Edizioni Musumeci S.p.A. - Copyright © Filippo Giunta

Siamo, a vero dire, spesso costretti ad ammirare la profondità dello spirito umano allorchè si contemplano le opere di sì sublimi metafisici, i quali a forza d'induzioni e con pochissimi dati hanno talvolta scoperto delle verità, a cui il naturalista non osa prestar fede che dopo un immenso numero di osservazioni e di esperienze; tuttavia tali risultamenti sono assai rari, anzi riduconsi spesso i loro sistemi a dare l'istessa luce che danno i fuochi fatui.

Gli antichi avevano di già probabilmente sentito il rapporto che esiste fra questa organizzazione e la tendenza ad occuparsi di cose sublimi, ed al di sopra della portata dei sensi nostri, e per conseguenza fuori dalla sfera dell' osservazione. Essi difatti hanno scolpito Giove Capitolino con queste prominenze nella parte superiore della fronte, segno caratteristico che perfettamente conviene alla suprema intelligenza.

XXII. SPIRITO CAUSTICO, SPIRITO DELLA SATIRA.

§. 271. Per questa facoltà vengono considerate le cose sotto un punto di vista tutt' affatto particolare, onde ne avviene la causticità del carattere e ne procedono come spontanei i *sali* e la *satira* emessa anche con una certa naturalezza.

Per dare una giusta idea di questa facoltà, basterà il citare quegli uomini il cui talento predominante è quello che abbiamo indicato; quindi si dia un occhiata ai ritratti di Luciano, di Rabelais, di

Cervantes, di Boileau, di Racine, di Regnier, di Sterne, di Voltaire e di Piron. In tutti questi soggetti è stata riscontrata la parte anterior superiore laterale della fronte considerevolmente ricurva e da formare un segmento di sfera.

Allorchè prevale questo talento, viene a costituirsi quel carattere per cui tutto si critica, tutto vien posto a sindacato senza risparmiare nè amici nè parenti, e non di rado anche se medesimi.

Aristofane era sì mordace che non risparmiò la propria famiglia. È stato rimproverato a Enrico IV d'avere troppo amato di scherzare; la sua gajetà anche fra gli orrori delle battaglie, i suoi bei frizzi nella miseria e nelle disgrazie, e le sue satire talvolta intempestive. Regnier fino dalla prima sua giovinezza fece evidentemente conoscere la sua inclinazione alla satira. I suoi genitori tentarono ogni via per correggerlo usando preghiere, avvertimenti, gastighi; ma tutto fu inutile! Diogene il Cinico il più mordace fra i filosofi, derideva tutte le follie degli uomini; Cicerone avea pure molta tendenza a criticare ed a burlare; Orazio fu satirico, ma satirizzò con molta delicatezza; Giovenale, censore implacabile del secolo di Domiziano, non trovò cosa su cui non ischerzasse e di cui non imprendesse a fare la critica; e Voltaire, il nostro Salvator Rosa ed il Menzini, quale spirito non hanno avuto per la satira? E bene: si esaminino i busti ed i ritratti di questi, e vi si ritroverà la parte anterior superiore e laterale della fronte assai rilevata e prominente. Nelle persone poi all' opposto mancanti di questo

talento come Crebillon ec., vedesi la parte indicata depressa ed anche infossata.

XXIII. TALENTO POETICO.

§. 272. *Poetae nascuntur*, è un modo di dire antichissimo e vero, poichè l'esperienza ha provato che il talento poetico non si acquista. La disposizione alla poesia pertanto deve esser ingenita, e prodotta da un favorevole sviluppo di una porzione distinta del cervello. Questo talento infatti non può essere acquistato dallo studio dei principj dell'arte, giacchè i poeti trovarono mai sempre nel loro interno le leggi dell'arte loro, nella stessa guisa che i musici senza pensare alle leggi delle vibrazioni ed ai rapporti dei toni sono in certa maniera ispirati dalla musica istessa che essi creano.

Tale proposizione però non è generalmente ben sentita dai poeti, poichè se loro si domanda a qual facoltà intellettuale attribuiscano il loro talento, risponderanno che ciò dipende da un numero grande di facoltà intellettuali e di acquistate nozioni come un tatto sicuro, un gusto raffinato, la facoltà di dipingere con delle immagini i sentimenti, le idee, i fatti, onde presentare un quadro interessante, ed inoltre da un ardente e feconda immaginazione. Ed ecco, secondo essi, gli elementi di cui si compone il poeta, supponendo perciò in lui varie altre facoltà intellettuali.

Non è però Gall di tale avviso, e procura al contrario di dimostrare che il talento poetico deriva dall'energia di una facoltà intellettuale particolare, e non dall'unione di molte.

Ma non tutti coloro che fanno versi devono essere onorati del titolo di poeti, e d'altronde devono e possono meritare questo titolo anche coloro che poeticamente hanno scritto in prosa, come l'autore del Telemaco, Fenelon, l'autore della morte di Abele, Gessner ec.

§. 273. È la poesia sottoposta a certe determinate leggi che non sono affatto invenzioni dell'uomo onde poterle insegnare altrui, ma gli sono state in certa guisa rivelate per mezzo di una particolare organizzazione, ed ogni qualvolta tale organismo avrà acquistato un grado eminente di attività, ne risulteranno delle produzioni in cui tali leggi saranno osservate; e ciò ci spiega il perchè taluno è giunto alla perfezione nell'arte di poetare prima anche che abbia avuto il tempo d'istruirsi nelle regole dagli uomini stabilite.

Lo studio però di tali regole e dei modelli dei migliori classici può modificare questo talento ingenito e adattarlo alle circostanze ed al gusto del secolo. Dopo tali premesse si spiega il perchè non vi sia stato popolo, per quanto si voglia barbaro, che non abbia avuto la sua poesia e le sue rime sparse di metafore, e delle più brillanti immagini. Si percorra la storia della scoperta di America e si avranno le prove di quanto qui si asserisce.

I sacerdoti, i legislatori, i filosofi della prima età della Grecia dettero i loro primi insegnamenti in versi accompagnati anche dagli incanti della mu

Digitized by Google

sica. È senza dubbio la poesia il primo genere di composizione presso tutti i popoli ed il primo ancora che sia giunto alla sua perfezione. Il più grande dei poeti Omero è vissuto avanti che vi fosse qualunque storia; le canzoni dei Bardi non meritano anche oggi la nostra ammirazione? Fra i Greci Sofocle ed Euripide, precederono gli storici e gli oratori. Presso i Romani Nevio ed Ennio, Plauto, Terenzio e Lucrezio precederono Cicerone, Sallustio e Cesare. Nell' Italia sorsero Dante, Petrarca ec., prima che si avesse alcun buon prosatore. Cornelio e Racine in Francia aprirono il secolo delle scienze in quella nazione, ed in Inghilterra i primi che illustrarono la letteratura di quel paese, furono Shakespeare e Milton, mentre la storia e l'altre scienze erano ancora nella cuna.

Da tuttociò ne risulta che il talento poetico dipende da una facoltà attiva ed independente, e non da un unione di altre facoltà intellettive.

Cosicchè si può dire dei primi e più grandi poeti, che sono usciti di già formati dal seno di quella profonda oscurità, che avanti la loro comparsa copriva la loro patria, e che il giorno li attendeva per comparire e presentarsi nella più gran luce, e nel più grande splendore.

È l'ingegno poetico di un genere tale che non può acquistarsi nè coll'arte, nè collo studio, nè coll' imitazione, ma dipende unicamente dall' ispirazione; è però d'altronde necessario lo studio in un poeta per uniformarsi al gusto del secolo, per evitare i difetti e per acquistare e combinare

le idee. Quasi sempre il talento poetico si è manifestato fino dalla prima gioventù ed anche senza alcun primitivo studio ed insegnamento. Pope all'età di dodici anni fece una bell'ode sulla vita campestre. Il Tasso compose dei versi avanti di compire il settimo anno, e all'età di 17 anni fece il suo Rinaldo. Metastasio non avea ancora dieci anni e fece di già maravigliare i dotti coi suoi bei versi e coi suoi bei concetti. Voltaire cominciò a scrivere in poesia che non aveva sette anni compiti.

Quanti in Italia vi sono poeti improvvisatori anche nell' infima classe del popolo, che fin da ragazzi hanno dimostrato questo talento, e senza veruna educazione ed istruzione, giungono talvolta a dilettare ed a farsi ammirare non solo per la prontezza delle loro rime, e per la giusta misura dei loro versi, ma ancora per i bei concetti, per i bei paragoni, e per le vivacissime immagini? In tutti questi casi non può in nessuna maniera sostenersi che il concorso delle facoltà intellettive sviluppate e coltivate dallo studio sia quello che costituisce il talento poetico.

Gli esempj inoltre d' uomini che hanno rinunziato alla primitiva loro carriera se non onorifica, almeno più lucrosa, per abbandonarsi intieramente alle muse che amavano passionatamente, provano che l' istinto poetico è determinato da una tendenza di spirito tutt' affatto particolare. Ovidio era destinato per il foro, ma la poesia avea per esso dell' irresistibili attrattive. Il di lui padre temendo che la

Realizzazione Associazione Biblioteche Virtuali Copyright MiBAC e Comune di Jesi

sua passione per i versi lo togliesse a quella fortuna, che i di lui talenti gli ripromettevano, tentò ogni via per obbligarlo a darsi onninamente all' eloquenza. Ovidio era nato poeta, e lo fù malgrado suo padre, *et quod tentabam scribere versus erat*. Petrarca egualmente destinato per il foro, sentì ben tosto la più grande avversione per la giurisprudenza. Si voleva fare di Cervantes un ecclesiastico od un medico, ma egli era nato per la poesia, e questa infine, dopo molti contrasti, la vinse. Moliere, dominato dalla passione dei versi, e del teatro malgrado la contrarietà della sua famiglia, divenne uno dei primi ingegni del suo secolo. Boileau si provò, obbligato dai genitori, a fare il notaro, e l' ecclesiastico; ma a tutto dovè rinunziare, per darsi intieramente alla poesia, ed alla satira particolarmente. Un' infinità di altri simili esempj, tanto antichi, che moderni potrebbero a tal proposito citarsi, che per brevità si tralasciano, i quali tutti provano che per costituire un vero poeta, vi è di bisogno di una facoltà propria e da tutte le altre indipendente.

§. 274 Questo organo è stato da Gall riscontrato in tutti coloro che veramente sono nati poeti nella parte anteriore laterale della testa, al di sopra delle tempie. Tale lo riscontrò in principio in un suo amico, che facilmente faceva dei versi per qualunque siasi circostanza benchè fornito d' altronde di mediocrissimi talenti. Tale l' osservò nel busto di Ovidio ed in altri poeti ancora; acquistò in seguito la testa del poeta Alxinger, in cui questo organo e

quello dell' attaccameto sono eminentemente sviluppati. Lo stesso notò nel poeta Junger, in Blamaner, ed in moltissimi altri che troppo lungo sarebbe il riferire. Essendo inoltre a Berlino, invitato a visitare una galleria, ove fra le altre cose, eravi una collezione di busti di poeti antichi, in tutti trovò la regione indicata, più o meno pronunziata, secondo i talenti respettivi di ciascun poeta.

Essendo in una società assai numerosa, fù domandato a Gall per mettere l' organologia alla prova, cosa pensava di un uomo piccolo di statura, che era da lui alquanto lontano, e siccome vi faceva scuro, disse che non poteva vederlo troppo bene, ma che però vi distingueva l' organo della poesia eminentemente sviluppato. Al che quegli che l' interrogò sorpreso, rispose essere egli il famoso calzolajo poeta Francesco. Modellò in seguito il di lui cranio, che è veramente classico per tale organo.

Queste due prominenze, che rinchiudono l'organo indicato, essendo alquanto allungate, danno alla parte superiore della testa dei poeti, una forma tanto singolare, che i pittori e gli scultori difficilmente la copiano tale quale, credendola una deformità.

§. 275. Anche nell' alienazione mentale questo talento non di rado si sviluppa. Leggansi le opere del signor Pinel, e si vedrà quanti nel tempo del delirio, hanno manifestato il talento poetico e Gall stesso in uno spedale di dementi trovò quest' organo assai sviluppato in un alienato indicandolo al medico del luogo, che lo accompagnava. Ed a vero

Realizzazione Associazione Biblioteche Marche - Copyright © Regione Marche - Giunta

dire, tale individuo possedeva realmente questo talento, poichè nello stato suo di alienazione faceva continuamente dei versi, che talvolta non erano da disprezzarsi. E quest' uomo era dell' infima classe del popolo e senza veruna educazione.

Ora se in tutti i casi, in cui il talento poetico altamente si manifesta, la porzione indicata del cervello è considerevolmente sviluppata; se con una grandissima mediocrità delle altre facoltà, il talento poetico può solo manifestarsi, ed in tal caso pure esiste l' indicata prominenza; se nella pazzia, e nell' ardore della febbre, questa facoltà può sola esistere, mentre le altre sono perfettamente inattive, bisognerebbe essere affatto schiavi dei pregiudizj, per non riconoscere che il talento poetico è una facoltà fondamentale, e che l' organo di tal facoltà è situato nella regione indicata.

Se si domandi poi, perchè i poeti scelgano dei soggetti sì differenti fra loro, dedicandosi taluni ai romanzi, altri alle tragedie, alle commedie, alle odi, alle cose amorose, ai poemi epici, alle cose religiose ec. tale quistione è stata già risoluta trattando di altri organi, perchè cioè questo talento può essere congiunto ora con uno, ora con un altro organo dal predominio del quale può dipendere il genere di poesia al quale il poeta può preferibilmente dedicarsi.

XXIV. BONTÁ, BENEVOGLIENZA, DOLCEZZA, COMPASSIONE, SENSIBILITÁ, SENSO MORALE, COSCIENZA.

§. 276. Siccome quest' organo è comune anche a molti altri animali dovevasi, a vero dire, trattarne allorchè si sono presi in esame quelli, che sono comuni agli uomini ed agli animali bruti. Ma essendo questo situato come tutti gli altri organi superiori nella parte anteriore superiore della testa, ed essendo uno dei più nobili e più distintivi della specie umana, è stato quindi creduto avere esso luogo più adequatamente quivi che altrove.

Allorchè Gall non aveva ancora pensato a collocare ciò che si dice *buon cuore*, nella testa e conseguentemente nel cervello, alle reiterate istanze di un suo amico, esaminò un di lui domestico che era veramente il prototipo della bontà. Ciò fece nascergli il pensiero di riscontrare anche un giovine, che conosceva fino dalla più tenera infanzia, e che si era sempre distinto non solo fra i suoi fratelli e sorelle, ma anche fra gli altri individui della società per la bontà del suo cuore, di cui avea date sempre le più segnalate prove; e tanto più era sorprendente in lui, un tal carattere, in quanto che, non era stato fino allora, che circondato da tristi esempj, che non potevano fornirgli altro che una pessima educazione; onde fin d' allora cominciò il nostro filosofo a credere, che ciò che si dice buon cuore non era punto una facoltà acquisita, ma bensì una facoltà congenita; di lì a non molto, essendo stata decantata la bontà di un tal Giuseppe,

Realizzazione Associazione Biblioteni Mantova. Copyright Fondazione Giulio Giunta

ebbe per conseguenza tre modelli da esaminare; ed avendone modellate le teste, le quali quantunque nel rimanente fra loro fossero differentissime, pure in tutte e tre riconobbe un distintivo carattere, che poscia confrontato colle teste di altri uomini, ed anche di animali bruti di già noti per la bontà del loro carattere, vide che era quello che segnalava per mezzo di un particolare sviluppo cerebrale, la bontà, la benevoglienza, ec.

§. 277. La questione, se l'uomo sia nato buono, o cattivo rimasta fino ad ora indecisa ad onta di ciò che ne hanno detto tanti filosofi e moralisti, sembra che colla dottrina di Gall possa essere definita. Non potrà quindi più prestarsi fede a coloro che dietro gli esempj di cattiveria, di malizia, di persecuzione, di oppressione, d' ingiustizia, di tradimento, d' infedeltà, di spergiuro, d' invidia, d' ingratitudine, di calunnia, d' impostura, di egoismo, giudicano gli uomini tutti cattivi, nè tampoco dietro i tratti di bontà, di benevoglienza, di giustizia, di generosità, di gratitudine, di pietà, di compassione, di disinteresse, di rassegnazione, ec. li giudicano in generale tutti buoni. Dietro però i principj dell' organologia, non si può intieramente abbracciare, nè l' una ne l' altra opinione. Diasi quindi un occhiata a questa doppia disposizione del carattere umano, tanto tendente alla bontà, che alla cattiveria, e ci convinceremo di tale proposizione.

Avendo il creatore destinati gli uomini a vivere in società, faceva di mestieri unirli insieme per un principio di simpatia, onde parteciparsi reciprocamente, non solo i piaceri, ma ancora le pene loro. Quindi talvolta si soffre più per le sventure altrui, che per le proprie.

In questo veramente consiste uno dei capi di opera della provvidenza. Se le disgrazie dei nostri simili eccitassero in noi della contrarietà e dell' avversione, piuttosto che cercare di soccorrerci reciprocamente con ogni mezzo, fuggiremmo sempre l' aspetto degli infelici.

Questa reciproca simpatia dunque è ciò che lega l'umana società, e da essa in gran parte dipende la pubblica e la privata felicità.

Difficilmente non si ritrova in una famiglia, piccola o numerosa che sia, qualcuno che non si distingua per il suo buon cuore, per la sua sensibilità, per la sua benevoglienza, mentre altri individui pure vi saranno insensibili, egoisti e cattivi. L'uomo però è più naturalmente buono e giusto, che cattivo ed ingiusto particolarmente quando è in calma nè si trova agitato da forti e disordinate passioni. Gl' individui che hanno i più semplici costumi, i comodi contadini, gl' industriosi artigiani, sono in generale anche buoni e compassionevoli. L' orfano, il mendico, di ordinario non batte inutilmente alle loro abitazioni senza ottenerne un soccorso.

Si accusano i bambini di essere crudeli, poichè talvolta fanno soffrire per gioco dei piccoli animali; ma ciò dipende in generale, perchè questi ancora non hanno l'idea del dolore, poichè dal momento in cui per qualche incidente, venga in essi risvegliata la naturale compassione, è ben raro che essi possano resistere a tal sentimento.

Realizzazione Fotocopia Fiorentina Marchio Copyright © Filippo Giunti

Corre, invero, il popolo alle esecuzioni della giustizia e ricerca con ardore tali spettacoli di dolore e di sangue, ma in tali casi, dee piuttosto accusarsi d' ignoranza che di barbarie. Le lacrime che versa, attestano la compassione che prova la maggior parte degli spettatori e l' orrore che ispira il delinquente, si converte talora in vera pietà.

Si può inoltre questa specie di contradizione spiegare anche in altra maniera. Qualunque sensazione ha bisogno di essere eccitata, e sopra tutto il sentimento della benevoglienza ricerca di essere messo alla prova; qualunque scena tragica richiama un mondo di spettatori, ciascuno ama di sentire veramente la pietà e di identificarsi cogli altrui patimenti. Pochissimi vi sono che possano godere e rimanere impassibili alle pene ed agli affanni dei loro simili.

E non è forse una prova della bontà naturale degli uomini la commozione che universalmente succede in tutti gli spettatori di una tragedia o di un dramma, allorchè gli affetti vi sono ben maneggiati e le scene maestrevolmente rappresentate? La rapidità colla quale tale emozione si produce non può supporsi che dipenda dai rimorsi o da un pentimento dei propri falli.

Allorchè si leggono o si ascoltano dei romanzi, la cui condotta sia nell' ordine di natura e che la verosimiglianza degli accidenti ci abbia colpiti, tuttociò che è favoloso disparisce ai nostri occhj, e talmente c' interessano i personaggi che vi agiscono, che dividiamo bene spesso i loro affetti e le loro

pene. Da ciò ne risulta, che basta per un istante fare scordare agli uomini gl' interessi particolari, per restituirgli alla natura e per conseguenza alla pietà, e che il sentimento della benevoglienza ha bisogno di essere messo in attività nei cuori umani per cui sentiamo in noi medesimi un' intiera soddisfazione. Si osservino gli uomini allorchè vedono le altrui disavventure! Infiniti sono gli esempi d' individui che si sono precipitati nelle acque, nelle fiamme per soccorrere chi era in procinto di perire. Appena insorge una pubblica calamità per incendii, per inondazioni, per terremoti, che tutti si affrettano a volare in soccorso affine di salvare la propria e l' altrui vita, non meno che le proprie e l' altrui sostanze.

Le collette che si fanno continuamente per coloro che sono caduti in qualche infortunio, il soldato che si fà innanzi per ricevere il colpo fatale, che uccidere dovrebbe il suo comandante, san Vincenzo de' Paoli che si fa incatenare nel fondo di una galera per restituire un disgraziato forzato alla moglie ed ai figli caduti in estrema miseria, non può supporsi che tali azioni si facciano spinti da pentimenti o per proprio interesse, ma deve convenirsi che sono il risultato della benevoglienza, e della bontà connaturale all' uomo. Non vi è quasi veruno che non si senta intenerito fino a versare delle lacrime, allorchè ascolta essere stata sollevata l' indigenza, essere stata riconosciuta l' innocenza di un accusato, o che sia ritornato alla vita un malato, di cui erasi disperata la salvezza; e nei momenti stes-

si in cui noi pure siamo la vittima di qualche disgrazia, o in preda all' afflizione, non vi è cosa che più serva a calmarci, e a rinvigorire il nostro coraggio quanto la rimembranza del bene che noi stessi abbiamo potuto fare e della compassione e dell'interesse, che gli altri prendono in nostro favore.

I piaceri, i godimenti che nascono dalla benevoglienza sono i più vivi, ed i più puri di qualunque altra sodisfazione. Tutti gli atti di beneficenza o i servigi che rendono i padri ai figli ed i figli ai genitori, quelli per i parenti, per gli amici ec. sono altrettanti veri piaceri, che noi proviamo. La stessa pietà, la compassione, il dolore, la tristezza, allorchè traggono l' origine dalla sensibilità, partecipano della natura del sentimento, che le fà nascere, e se non sono veri piaceri, sono almeno dolci, e nobili pene.

La benevoglienza si estende ancora più oltre, e si converte in pubblico bene, di cui ne gode l' intiera umanità.

Un semplice racconto, anche dei secoli passati e di lontani paesi, può in noi produrre l' ammirazione, la pietà, l' indignazione ec. Dà inoltre questo sentimento una espressione alla fisonomia, che supera anche gli incanti della bellezza. Il valore di un beneficio è inestimabile allorchè porti l' impronta della bontà dell' anima. Noi spesso accordiamo la nostra amicizia e la nostra confidenza a quelli, in cui crediamo scoprire il carattere della bontà e colla sola fisonomia ci prevengono in loro favore.

Si estende la benevoglienza fino alla posterità, si sacrifica non di rado il nostro benessere, e gli agi della vita, per quelli che vedranno il giorno dopo di noi, e per chi non conosciamo affatto. Per questo sentimento si fanno delle coltivazioni, si piantano degli alberi, che non daranno frutto che dopo molti e molti anni. Per essa infine si fanno dei legati per i pii stabilimenti.

§. 278. In tutti i tempi, il perdono alle ingiurie, ed ai nemici è stato ordinato dalla morale e e dalla Religione. L' uomo che veramente sente la benevoglienza, è naturalmente disposto a questa generosa virtù. Vero è che l' uomo sensibile allorchè viene offeso, sente un primo moto interno, che lo incita al risentimento, alla vendetta; ma appena la benevoglienza ripiglia il primo impero, che in lui si dissipa qualunque progetto di vendetta, come contrario alla propria morale e tosto perdona, contentandosi di compiangere, e disprezzare gl' intrighi e gl' intriganti, che gli hanno procurato del male.

Ad onta di tutto questo, sonovi degli uomini che accusano i buoni, ed i compassionevoli, d' imbecillità, e di debolezza, chiamando forti coloro che non respirano che la vendetta, e che non sanno rendere, che male per male. Ma si potrà chiamar debole Marco Aurelio, allorchè ricusò di vedere la testa del ribelle Cassio per non essere obbligato a punire coloro, che avevano avuto parte nella congiura? E Tito, che condannò tutte le pubbliche spie ad essere frustate, e ad essere vendute come schiavi? Allorchè perdonò al suo fra-

tello Domiziano e che colmò di favori quei senatori, che avevano contro di lui cospirato? E dovrà essere giudicato Antonino debole, perchè dopo avere scacciati tutti i delatori, rese a Roma un riposo ed una pace che da tanti anni non aveva goduto? Era forse debole Enrico IV, allorchè perdonò a tutti quelli della lega, allorchè istigato a punire uno dei suoi più accaniti nemici, rispose: io voglio fargli tanto bene, che egli sarà obbligato ad amarmi, anche suo malgrado. Ed allorchè veniva pressato a punire con rigore alcune città della lega, rispondeva: la soddisfazione che si trae dalla vendetta, non dura che un momento, ma quella che è il frutto della clemenza, è eterna. E si accuserà infine di viltà la generosità di Turenna, allorchè si contentò di scacciare dalla sua armata uno scellerato, che erasi introdotto nel suo campo col disegno di avvelenarlo?

Si ponga finalmente la benevoglienza nelle mani di chi impera, e le imposizioni saranno sempre regolate dalla sola necessità delle circostanze, le città ed i paesi afflitti da calamità, saranno con ogni mezzo sollevati e consolati, le pubbliche rendite, saranno sempre erogate in opere di beneficenza, le severe punizioni saranno solo riservate per gli scellerati incorreggibili, sarà con ogni cura evitata la guerra, e la vita di un buon cittadino sarà preferita alla perdita di mille nemici. Verrà con ogni cura promossa la pubblica istruzione, sorvegliato alla morale col più gran rigore, ovunque si vedranno moltiplicate le istruzioni di beneficenza, gli ospizj per i malati, per

i dementi, per i ciechi, per i vecchj, per gl' invalidi, per gl' incurabili, per gli orfani, ed i modelli di doni si preziosi dati dalla Divinità agli uomini, sono stati sicuramente, e l' immortale Pietro Leopoldo, che con tante beneficenze ha felicitato la Toscana, e il non ha guari estinto, e non ancora abbastanza compianto, Ferdinando Terzo.

Tali sono i preziosi risultamenti della bontà, della benevolenza, e della sensibilità. E chi dubiterà ancora che questa bella qualità, non sia inerente alla natura umana?

§. 279. L' impiego primitivo di quest' organo, è di disporre l' uomo a condursi in una maniera conforme all'ordine sociale e tale disposizione può chiamarsi *senso morale, senso del giusto, e dell' ingiusto.* Le quali cose formano la base di qualunque legislazione, e del diritto delle genti, e sono anteriori a qualunque codice scritto.

La benevoglienza ha inoltre un carattere più elevato e sublime, mentre ciò che è giusto, non costituisce in verun modo atto meritorio. L'uomo buono, che ha per carattere la benevoglienza, oblia non di rado se stesso, per tutto sacrificarsi al bene dei suoi simili, dei suoi amici, di sua moglie, de' suoi figli, della sua patria e procura sempre di fare degli atti di umanità, di beneficenza, di generosità, di eroismo e di magnanimità; ed in questo consiste la differenza che passa fra il semplice senso morale, e la benevoglienza; talchè quest' ultima costituisce un grado maggiore del semplice senso morale.

Dicesi coscienza, la pena o il piacere che si pro-

va internamente, in conseguenza di una cattiva, o buona azione che possiamo aver fatta. Se si ricerca, se tal sentimento sia una predisposizione fondamentale, occasionata da un organo particolare, o se sia una modificazione di un altra qualità, o di un altro organo, viene da noi creduto siccome da Gall, che la coscienza non sia altra cosa che una modificazione del senso morale, del sentimento del giusto e dell' ingiusto, e della benevoglienza.

§. 280. L' organo di cui si tratta, risiede nella parte anteriore-superiore e media dell' osso frontale, dove la fronte comincia ad essere coperta dai capelli; ed allorchè quest'organo è molto sviluppato, vedesi in detta parte una protuberanza allungata. Se al contrario questo organo ha poco, o nessuno sviluppo, vedesi tal parte appianata e tal volta ancora infossata.

Ed a vero dire, tutte le persone eminentemente buone o morali, tutti quelli che si distinguono per la loro filantropia, hanno questa parte anteriore superiore e media della fronte molto pronunziata, e per conseguenza la parte cerebrale corrispondente, molto sviluppata. Si dia ora un occhiata a tutti quegli uomini, tanto antichi, che moderni, che si sono segnalati per il loro carattere benevolo ed a quelli altresì, che hanno sempre dimostrata della durezza di cuore e della cattiveria, e si troverà senza fallo, questa porzione della loro testa, diversamente negli uni che negli altri conformata. Si paragonino le teste di Tiberio, di Caligola, di Caracalla, di Nerone, di Danton, di Robespierre ec. con quelle di Traiano, di

Marco Aurelio, di Antonino il pio, di san Vincenzio de' Paoli, di Enrico quarto, ec. Si osservino in generale tutti gli uomini filantropi, e di buon carattere, che sono spinti anche senza pensarvi alla beneficenza, alla lealtà, alla cordialità e si pongano al loro confronto i cattivi, i vendicativi, i perfidi, ec. e dovrassi convenire, non solo che la benevoglienza è una disposizione indipendente da tutte le altre qualità, ma ancora che il di lei organo è situato nella linea media della parte anteriore superiore della fronte.

Secondo che quest' organo coesiste con altri, egualmente molto sviluppati, devono resultarne differenti modificazioni; se per esempio, è unito all' organo della religione, e della divozione, quell' individuo farà principalmente dell' opere buone per l'amore di Dio; se coll' organo della proprietà, quello che sarà stato agli altri involato, sarà poscia erogato in opere pie, e donato specialmente ai poverelli.

§. 281. Questo organo può rendersi, come avviene anche degli altri, più energico nella pazzia. Molti fatti si potrebbero citare a tal proposito, ma fra tanti diremo solo quello di quell' Ussero, riferito dal nostro autore, il quale anche da sano avea sempre mostrato la più gran bontà di carattere e che divenuto alienato, nulla più voleva per se, e neppure ciò che gli era necessario per vestirsi, ma tutto donava e sempre diceva che voleva rendere tutti felici; ed in tutti i suoi progetti, e discorsi vi mescolava sempre la santissima Trinità; il di cui cra-

nio provò che egli avea l'organo della bontà, estremamente sviluppato.

§. 282. Avvi una gran differenza fra gli animali, tanto fra una specie e l'altra, che fra individuo ed individuo della stessa famiglia, relativamente alla bontà, ed alla dolcezza di carattere. Il Camoscio, non è egualmente buono che la capra, o la pecora; la tigre è più crudele del leone, la jena è più da temersi del lupo, e questi più del cane; fra le scimmie poi qual cattiveria non si scorge nel babbuino, e qual dolcezza di carattere nell' Orang-Outang? La medesima differenza scorgesi ancora fra gli uccelli. Vi sono dei pappagalli, per esempio, che non si possono svezzare dal mordere, mentre altri, tutti accarezzano e desiderano da tutti essere accarezzati. E fra gli animali della stessa specie vi sono dei tori, delle capre, dei cani, dei gatti, dei cavalli, ec. estremamente cattivi, senza che si possa attribuire la loro cattiveria all' educazione, ed alle estrinseche circostanze.

Molti animali sono talmente dominati dall' istinto della bontà, che rischiano non di rado la vita, per giovarsi scambievolmente nei pericoli più imminenti; degli animali di ogni specie, non solo si prestano vicendevoli soccorsi, ma si avvertono ancora reciprocamente del male che loro sovrasta, con delle grida di allarme.

Abbiamo mille e mille esempj i quali ci provano che gli animali bruti esercitano pure degli atti di compassione, non solo verso dei loro simili, ma ancora verso degli uomini. Non vediamo noi

tutti i giorni dei cani precipitarsi nelle acque per salvare delle persone in procinto di affogarsi ed assalire con furore i ladri e gli assassini, per salvare i loro padroni? E taluni di questi per la pietà dell' estinto padrone, non sono eglino morti di inedia e di dolore sulle loro tombe?

Quest' organo ha la sua sede negli animali bruti come nell' uomo, nella linea media della regione superiore anteriore del loro osso frontale, e forma in loro pure una protuberanza, avute però riguardo alla differente disposizione e direzione, che hanno le teste degli animali bruti in paragone di quella degli uomini; se si esaminino le teste di quegli animali che si distinguono per la loro cattiveria, o per la loro bontà, si riscontrerà la parte indicata più appianata nella tigre, che nel leone, più nel lupo, che nel cane, ed estremamente depressa nel babbuino, a differenza della maggior parte delle scimie che hanno un carattere più dolce. Fra i cavalli allorchè questa regione è molto depressa, e sfugge la testa in addietro, può assicurarsi che questo animale è vizioso, mal sicuro, e disposto a mordere; all' opposto i cavalli buoni, e docili, hanno questa regione assai sviluppata.

Se si faccia una raccolta di cranii dei diversi animali, conosciuti tanto per la loro bontà, che per la loro cattiveria, sarà facile il convincersi di quanto viene asserito; e tal collezione potrà essere di molta utilità, per chi mantiene molti animali, li compra, e li vende, non meno che per i veterinarii.

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze - Riproduzione vietata - Giunti

XXV. FACOLTÁ DI IMITARE, MIMICA.

§. 283. Quest' organo, dietro quello che ha osservato Gall, risiede nella parte anteriore-superiore della testa, che si trova rilevata a guisa di segmento di sfera, in quelli che lo posseggono. Riconobbe Gall in principio questa conformazione di testa, in un suo amico che aveva un talento particolare per l'imitazione. Egli ricopiava così bene i gesti, e i suoni delle voci, che s' indovinavano tosto le persone che aveva avuto in animo di contraffare. Portandosi in appresso all' istituto dei sordi-muti, osservò un tale Casteigner, che era entrato in quella scuola da sei settimane in circa, nel quale erasi scoperto un talento prodigioso per la mimica. Egli di già sapeva benissimo contraffare i gesti, le mosse del direttore, dell' Ispettore, del medico e del chirurgo del luogo, ed anche di alcune donne, così bene, che era impossibile che non venissero da chicchessia riconosciute; la qual cosa divertiva tanto più, inquantochè nulla potevasi presuntivamente sperare da un ragazzo assolutamente fino allora negletto nell' educazione; ed anche in questo soggetto fu ritrovata la parte anteriore-superiore della testa molto pronunziata. Da quindi in poi il nostro filosofo, procurò di moltiplicare le osservazioni su tal rapporto percorrendo le famiglie, le scuole, ec. onde esaminare le teste di tutti coloro che si distinguevano per questo talento, ed in tutti ritrovò la surriferita regione, più o meno rilevata, secondo che il talento per la mimica era più o meno sviluppato.

Si racconta di Garrick che possedeva questo talento d' imitazione in grado sì maraviglioso, che era capace di perfettamente contraffare tutti quelli della corte di Luigi decimo quinto, del duca di Aumont, del duca di Orleans, e di altre numerose famiglie. Bastava che egli avesse veduta soltanto una persona, perchè fosse al caso di imitarla a perfezione.

E siccome questa disposizione deve costituire uno dei principali talenti dei comici, quindi si fece anche ad esaminare le teste dei migliori e più accreditati artisti di tal genere. Riscontrò pertanto Miller, de Longe, Baumann, Iffland, madama Betman, madama Brede, Talmà, e molti altri, ed in tutti ritrovò la stessa conformazione. Avendo anche io osservata la testa del famoso nostro caratterista Vestri, e di varii altri eccellenti comici, potei notare la stessa rilevatezza in tutti situata nella parte anteriore-superiore della testa. Acquistò inoltre Gall la testa di Junger poeta e comico, ed il suo cranio avea tanto risentito quest' organo che gli servì di modello per la dimostrazione del medesimo.

Se si osservino i ritratti di Shakespeare, e di molti altri comici e poeti da teatro, in tutti si noterà la regione suddetta assai pronunziata. In una casa di correzione, avendo il nostro autore ritrovato un ladro che avea questo organo molto sviluppato, gli disse che era un comico. Sorpreso colui di tale scoperta, perchè non avea per lo avanti ad alcuno manifestata una tal cosa, rispose, che veramente avea fatto questo mestiere in una truppa d'istrioni ambulante.

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze
Filippo Giunti

Da tutto ciò pertanto si può concludere, che il talento per la mimica, la facoltà di personificare le idee, ed i sentimenti, e farli altrui sentire col mezzo dei gesti, è una facoltà fondamentale, propria, e risultante da un organo particolare: quest' organo poi deve senza dubbio contribuire a formare dei poeti comici, tragici, drammatici, ec. come Terenzio, Cornelio, Moliere, Voltaire, Goldoni, Alfieri, Metastasio, ec.

Questo talento inoltre si manifesterà con tanto maggiore energia, allorquando sarà accompagnato da una gran vivacità di sentimenti e da un numero maggiore di altre distinte facoltà. E la diversità pure dei caratteri, che i diversi mimici potranno eseguire plausibilmente, dipenderà dall' unione di quest' organo con altre disposizioni.

§. 284. La maggior parte dei grandi artisti comici hanno avuto fino dalle fasce una tale disposizione, e quasi tutti hanno abbandonato le primitive loro occupazioni, spinti imperiosamente dalla natura a tal professione. Garrick abbandonò lo scrittoio di un negoziante per unirsi ad una compagnia di commedianti. Il nostro Vestri era impiegato in una segreteria dei tribunali di Firenze. Lekain era fabbricatore d' istrumenti chirurgici. Era Moliere figlio di un tappezziere, ed abbandonò l' arte paterna per dedicarsi al teatro. Cornelio era destinato per il foro, ma la potè più la passione di comporre tragedie. Goldoni era avvocato e diede un addio alle cause ed ai clienti per occuparsi soltanto del teatro. E Metastasio era destinato a ben altre occupazioni,

ma ad onta di mille contrarietà, volle seguire la sua invincibile inclinazione.

Questa facoltà della mimica, si scorge talvolta anche fra gl' imbecilli e fra i dementi; ed il sig. Pinel ne riporta varii fatti.

Tutti questi fenomeni non si potrebbero spiegare, senza ammettere che il talento per la mimica, è una disposizione fondamentale, dipendente da un particolare organo. Questo talento è anche utile agli oratori, rendendoli atti ad accompagnare con appropriati gesti, ciò che declamano; ma soprattutto è importantissimo nell' arte del disegno perchè è quello, che dà l' espressioni, e la vita alle opere degli artisti in pittura, ed in scultura. Raffaello aveva evidentemente sviluppato tal organo, e riguardo all' espressione, occupa il primo posto fra i pittori; vedesi eziandio molto pronunziato nel Domenichino.

Nella maggior parte dei cranii, quest'organo forma una prominenza a guisa di segmento di sfera un poco più in alto dell' organo della bontà, situato in avanti; ma talvolta produce delle prominenze allungate, poste dal davanti in addietro e situate ai lati dell' organo della bontà stessa, distinguendosi da quest' ultimo, perchè collocato più in alto, ed ha una forma più rotondeggiante.

XXVI. DIO, E RELIGIONE.

§. 285. Non volendosi trattare da Gall questo nobile e sublime argomento nè da metafisico nè da teologo, ma soltanto da naturalista e da fisiologo,

egli procura di esaminare, se l' uomo per mezzo del suo organismo è disposto a credere ad un intelligenza indipendente e suprema, ad un Dio; e se abbia dei sentimenti che gl' ispirino una religione ed un culto.

E prima di tutto egli ci racconta, che nella stessa sua famiglia, essendovi dieci figli che tutti ricevuta avevano la stessa educazione, pur tuttavia i sentimenti, e le inclinazioni di ciascheduno erano fra loro assai differenti; e fra questi uno dei suoi fratelli, fin dalla sua più tenera infanzia aveva avuta la più decisa tendenza alla devozione. I di lui divertimenti consistevano nell' avere degli arredi sacri, o nel fabbricarsi da se medesimo delle cose, che servono al culto, come dei candelieri, delle pianete, e simili; stava ogni giorno in orazione, diceva delle messe, e cantava sempre inni di lode alla divinità. Lo aveva suo padre destinato al commercio, ma egli si mostrò sempre avverso a tal professione, poichè diceva che facendo il negoziante, era spesso obbligato a mentire. All' età di ventitre anni fuggì dalla casa paterna, e si fece religioso; cinque anni dopo ricevè gli ordini sacri e fino alla morte visse negli esercizii di devozione, e di mortificazione.

Aveva inoltre osservato nelle scuole e nei collegj, che certi scolari avevano un estrema tendenza per la religione e per gli esercizii spirituali, mentre in altri si notava un inclinazione affatto opposta. Ebbe luogo inoltre di notare che coloro i quali si destinavano allo stato ecclesiastico, non per poltroneria, non per indolenza, o per essere senza talenti,

ed al solo oggetto di vivere alle spese altrui, ma per un sentimento di vera vocazione per quello stato, manifestatasi in essi non per l' educazione, nè per gli esempj che li circondavano, poichè la maggior parte di questi avevano abbracciato un tale stato malgrado l' intenzione dei loro genitori; ed esaminò infine le persone distinte per la vera divozione, percorrendo le chiese di tutte le sette, e fissando particolarmente la sua attenzione sopra quelli che oravano con più fervore, e che rimanevano più degli altri assorti nelle pie loro contemplazioni, e notò subito una circostanza, che tali individui, cioè avevano per lo più la testa calva; ma siccome questa disposizione, non può influire su tal sensazione come avviene in generale nelle donne che sono ordinariamente più devote degli uomini, riscontrò peraltro che in tutti i più devoti, era la testa nella parte superiore molto acuminata. Dopo essersi convinto, dietro un immenso numero di osservazioni, che le persone veramente devote hanno la testa così conformata, visitò anche un gran numero di conventi di Religiosi dell' uno e dell' altro sesso, e dopo avere ricevute le più esatte informazioni, sul carattere morale di un infinità d' individui di tali stabilimenti, si confermò nell' idea che tutti quelli che erano veramente religiosi, avevano la testa elevata nella parte più alta.

Da tutte queste osservazioni pertanto, egli credè di avere scoperto l' organo che predispone alla devozione. Notò infine che i ritratti dei santi, e di co-

loro che più si erano segnalati nello zelo della religione avevano egualmente conformata la testa.

§ 286 Ma per vie meglio persuaderci che è connaturale all' uomo il sentimento di Dio , e della religione , si dia per un istante un' occhiata all' istoria dei diversi culti, e ci convinceremo che il sentimento di questi due augusti oggetti , è inerente alla nostra natura e per conseguenza è un sentimento primitivo , e fondamentale.

Ovunque ed in tutti i tempi l' uomo , osservando tutto ciò che lo circonda, è stato ad ogni istante obbligato a riconoscere i limiti del suo potere , e confessare a se stesso , che tutte le sue facoltà e la sua sorte stessa , dipendono da una forza e da una intelligenza superiore ; donde il consenso unanime di tutti i popoli di riconoscere e di adorare un essere superiore ; di quì la necessità sentita da chiunque di ricorrere a lui, di onorarlo e di rendergli omaggio.

Nè possono gli uomini non avere concepite , fino dalla prima età del mondo , delle idee le più sublimi della prima di tutte le cause , e della prima delle potenze. E tali idee dovevano convincere gli uomini dell' esistenza di un essere superiore a tutto il rimanente , di uno spirito sparso su tutto l'universo, che tutto anima, che tutto sostiene colla sua potenza , che è il principio di tutte le generazioni , che tutto feconda , che è una fiamma pura e sempre attiva, un intelligenza infinitamente saggia, la cui provvidenza continuamente veglia su tutto, e su tutto si estende ; di un essere che a causa della

sua superiorità e della sua indipendenza , è stato dai varii popoli e dalle varie nazioni in varia maniera denominato e perciò i di lui nomi sono stati mai sempre consentanei a qualcheduna delle sue iufinite perfezioni , mentre non potevano ad altri convenire che ad un padrone assoluto di tutte le cose.

Se si considerino infatti questi diversi nomi, ed i diversi epiteti dati dagli antichi popoli alla Divinità , dagl' Idolatri , dai Chinesi , dagl' Indiani e dalle diverse nazioni Americane , riscontreremo per tutto , che questi nomi e questi epiteti sono sempre sublimi , ed energici e che non possono caratterizzare che un Dio.

Non vi è , nè vi è stata sicuramente nazione alcuna per quanto barbara ella fosse e priva di civiltà , di leggi , e di costumi , che non abbia creduto a qualche suprema intelligenza , talchè la credenza in Dio è tanto antica, quanto l' esistenza della specie umana. La natura stessa ha impresso nei cuori umani l' idea di un Dio, come dice Cicerone, e tale idea sarebbe stata troppo sublime per lo spirito umano , se la natura stessa non ve l' avesse colle sue leggi condotto. Da un tal sentimento , o cognizione della divinità , infallibilmente deve esserne derivato un culto religioso , cioè un insieme di doveri e di riti , per cui l'uomo tributa i suoi omaggi, e la sua dipendenza ad un essere così superiore , per cui si sottomette alle leggi che egli prescrive , gli tributa la sua riconoscenza per i beni di cui lo ha reso partecipe , ed implora da

lui quegli ajuti, e quelle grazie, di cui può abbisognare. Quindi i mezzi che gli uomini hanno messo in opera per rendersi accetti alla divinità sono tanto antichi, quanto la credenza in Dio. Ovunque gli uomini sono stati spinti da un istinto, da un segreto bisogno a mettersi in rapporto con un supremo essere.

§. 287. Ma lo spirito umano troppo limitato, non ha sempre potuto riunire sotto un sol punto di vista l'infinità degli attributi di Dio, e fu perciò astretto a farne una specie di divisione, ed indicarne i diversi attributi con diversi nomi, con diversi emblemi, ciascheduno dei quali qualificava alcune delle di lui perfezioni. L'uomo non può vedere Dio che in enigma, come dice san Paolo. Viene però figurato sotto immagini sensibili che sono altrettanti simboli per renderlo in qualche guisa sensibile ai nostri sensi; ed ecco quale è stata ovunque l'origine dell'idolatria. Percorrendo la storia di tutti i culti, e degli oggetti di adorazione dall'oriente all'occidente, dal mezzogiorno al settentrione, si vedrà che ovunque non si sono presi gli stessi oggetti per simboli dell'adorazione dei popoli, ma ovunque questi varj oggetti sono stati però onorati nella stessa maniera, e presso a poco cogli stessi riti.

La Divinità dice Sobry, non si manifesta sotto i veri rapporti morali che ne costituiscono l'essenza se non che agli uomini culti ed istruiti da un educazione; mentre l'uomo grossolano, e privo d'istruzione è stato, e sarà sempre inclinato all'idolatria ed alla superstizione.

Pur tuttavia l'uomo ignorante, in tali casi, merita più la nostra compassione che il nostro disprezzo. Per l'ignoranza, e per la superstizione sono state convertite in immagini sensibili delle idee e delle verità affatto astratte, che sono assolutamente fuori della portata dell'intelligenza ordinaria degli uomini e particolarmente degli ignoranti, talmente che è stato tributato il culto che si doveva al creatore, alla creatura. La pusillanimità ha creato spesso altrettanti idoli, quanti vi sono oggetti di terrore, e di spavento. Ma per altro l'articolo essenziale, che è il sentimento di un Essere superiore, e di un culto Religioso, è rimasto sempre invariabile.

E come mai tante nazioni sì differenti di costumi, si diverse nella maniera di pensare, anche nelle cose più necessarie alla vita avrebbero potuto accordarsi sul sentimento dell'esistenza di un essere superiore e sopra un culto religioso, se l'autore dell'universo non avesse impresso questo sentimento nei cuori di tutti gli uomini, e se Dio non l'avesse fondato nell'organizzazione della specie umana?

Non è poi per niente vero, come sostengono alcuni, che si sieno trovati dei popoli, che non abbiano avuta la più piccola traccia di religione, di culto, e nessuna idea della Divinità. Possono però esservi delle gradazioni rapporto a tal sentimento, come relativamente a tutti gli altri dipendenti dall'influenza del clima, e da infinite altre circostanze. Nell'Egitto, per esempio, cuna primitiva di tutte le sette religiose, l'influenza del clima sembrava favorire lo sviluppo di tale organo, men-

tre tutto all' opposto pare essere avvenuto fra i Caraibi e fra gli Ottentoti; ma non per questo, anche fra questi popoli, benchè estremamente barbari, non eravi una idea d' un Dio, e d' una religione. E se infine vi sono stati degli uomini, ed anche qualche popolo non suscettibile di alcuna idea religiosa, devono queste eccezioni considerarsi come tante vere imbecillità parziali.

Viene obiettato altresì che le idee relative a Dio ed alla religione non nascono giammai ai sordimuti, e da ciò si conchiude che gli uomini non hanno una disposizione naturale a tali idee.

Che il sordo-muto mancante delle idee che noi abbiamo, perchè non ha potuto riceverle, non essendo nella possibilità di essere educato alla maniera degli altri uomini, manchi di quelle idee che si hanno relativamente alla forma del culto, ed alle pratiche di esso, se ne potrà convenire; ma potrebbesi indovinare ciò che farebbero dei sordi-muti riuniti in tribù, o popolazioni, dopo quello che si è osservato fare a tutti i popoli i più grossolani, ed i più ignoranti, mentre il difetto dell' udito non impedisce che i sordi-muti si formino del mondo esterno l' istesse idee, che se ne formano gli altri uomini, e trarre da ciò che è passato, e dal presente le stesse induzioni, le stesse conclusioni.

§. 288. Alcuni hanno creduto che le prime idee degli uomini relativamente al culto, sieno state quelle dell'idolatria, e che queste appoco appoco purificandosi, si sieno infine ridotti gli uomini ad adorare un essere unico e supremo; altri hanno pensato che

sia rimasta appoco appoco alterata, e corrotta la credenza dell' unità di un Dio personificando tutti gli attributi della divinità, onde costituire il politeismo. Noi, a vero dire, inclinati siamo per la seconda di queste opinioni, come di sopra si è accennato.

Quello però che deve stabilirsi come incontrastabile, si è, che in tutti i tempi e presso tutti i popoli, gli uomini hanno avuto, per un istinto generale, sempre ricorso a delle potenze illimitate e soprannaturali sì benefiche, che malefiche. E sotto qualunque siasi forma sieno state queste simboleggiate, vi si riconosce sempre un idea più o meno oscura, più o meno pura di un Essere supremo, che costituisce la base di tutte le credenze, e di tutti i culti.

Ben presto gli uomini non si contentarono più di adorare i loro Dei nelle foreste, ma vennero ad essi fabbricati dei templi, e degli altari. Dice il sopracitato Sobry „ che i primi edifizii richiesti dal„ l' ordine sociale sono stati i templi. Gli uomini „ vogliono riunirsi per rendere a Dio un omaggio „ che li consola, che li concilia con esso lui, e „ li moralizza. È questo un dovere, un bisogno, „ una necessità. In tutti i secoli, presso tutte le „ nazioni, vi è stato questo uso sacrosanto, tanto „ antico quanto il mondo, tanto esteso quanto l'u„ man genere „

§. 289. Siccome poi non vi è stato alcuno che abbia inventato tutti gli altri istinti, o disposizioni, di cui fino ad ora si è parlato, così non si può cita-

re alcun legislatore, alcun monarca, o conquistatore, come il primo autore di una religione, avanti a cui venga dimostrato non esservi stato seme veruno di culto, o religione.

E poichè fra tutti gli animali, l'uomo solo è suscettibile di idee religiose, quindi questo sentimento deve essere cominciato coll'uomo stesso, e deve sussistere finchè durerà la specie umana.

L'idea di un Dio è troppo sublime perchè l'uomo abbia potuto elevarsi fino ad essa col mezzo del solo ragionamento, nè si sarebbe potuta comprendere se non fosse stata inerente alla nostra propria organizzazione. E se Iddio aveva risoluto di rivelare all'uomo una religione particolare, era necessario che questi per mezzo di un particolare organismo fosse suscettibile di ricevere questa rivelazione.

La rivelazione ha guidati i passi dell'uomo nel sentiero della verità, onde non si smarrisse fra le tenebre dell'idolatria, dessa ha rischiarato e fissato l'idea della verità e dei nostri doveri. Quindi la disposizione connaturale dell'uomo alla religione non solo non si oppone alla religione rivelata, ma inutile sarebbe stata questa rivelazione se non fosse stato l'uomo per il suo organismo suscettibile di riceverla.

Mosè, Seneca, Cicerone e tutti gli altri che primi hanno parlato di religione, tutti si accordano nel dire che questo sentimento è impresso nel cuore di tutti gli uomini tanto nei più feroci che nei più umani.

§. 290. Secondo che la divozione si combina con

altri organi, egualmente molto attivi, può essere in varie maniere modificata. Il guerriero devoto implora l'assistenza di Dio prima di dar battaglia, per ottener da lui la vittoria ed obbligherà pure perciò i proprj soldati alla preghiera ed al digiuno. Il devoto crudele non sdegnerà anche di fare da carnefice qualora creda che la causa di Dio lo richieda. L'artista devoto eviterà tuttociò che può essere licenzioso e non rappresenterà che oggetti sacri. Il filosofo naturalista devoto come Newton, Bonnet ed altri conoscerà ovunque nella natura le opere della mano di Dio. Il poeta devoto canterà sempre come Milton oggetti di religione e misteri. Tali combinazioni dell'organo della religione sono infinite tanto in istato di sanità che di alienazione.

Siccome qualunque sentimento per quanto buono egli sia può in certe circostanze divenire pernicioso come dal mele può trarsi il veleno, così anche questo organo il più sublime di quanti n'ha il genere umano non va esente da tale pericolo; e pur troppo si è osservato che anche la devozione può stare in opposizione col senso morale. Una troppo trista esperienza ci ha dimostrato che presso tutte le sette religiose gli uomini si credono astretti ad obbedire più scrupolosamente a dei voti fatti o a certe pratiche di religione talvolta anche superstiziose, che ad adempire i doveri di una pura morale non facendosi talvolta scrupolo d'infrangere le più sacrosante leggi della società e della natura, e per una inesplicabile contradizione si osserva che ame-

Digitized by Google - http://books.google.com/ - Copyright © Biblioteca Leopoldo Giunti

rebbero costoro piuttosto perdere la vita che rompere il voto di una qualunque astinenza o di una pratica religiosa.

Abbiamo infine veduto che se venga predicato il digiuno, le macerazioni, il fanatismo, si avranno molti seguaci; ma non già se venga proclamata una severa morale nelle azioni umane; che anzi converrà spesso al disgraziato oratore predicare al deserto essendo più malagevole essere virtuosi che devoti.

§. 291. Una delle pazzie più comuni, che si osservino negli spedali degli alienati, è quella prodotta da una devozione troppo esaltata da scrupoli e da timori religiosi; e siccome questa spesso si manifesta senza lesione di altri organi cerebrali, quindi anche per questa ragione deve concludersi, che debba essa appartenere all'alterazione di una distinta parte del cervello medesimo.

Gall ed io pure, abbiamo più volte osservato, che quelli attaccati da tale specie di alienazione, hanno avuto l'organo della devozione pronunziato eminentemente.

Infiniti casi potrebbero narrarsi di tal genere, che per brevità si tralasciano.

In tutte le malinconie religiose, come in tutte le altre specie di alienazioni, quest'organo egualmente che nello stato di salute, può vestire differenti caratteri, secondo che coesiste con altri organi molto attivi. Non è raro che all'organo della divozione si riunisca quello dell'amore fisico, ed ecco il perchè tanto spesso si combina insieme la malinconia religiosa colla mania erotica. La malinconia religiosa può divenire estremamente funesta, allorchè si congiunga coll'inclinazione ad uccidere; ed in un uomo, racconta Gall, in cui l'esaltamento di questi organi era portato alla frenesia, cercava di uccidere tutti coloro che professavano la religione cattolica, essendo egli Protestante.

Talvolta l'inclinazione al suicidio si unisce alla melanconia religiosa, e di questi disgraziati casi, se ne contano un infinità. Finalmente questa specie di alienazione si congiunge anche, non di rado, con un esaltamento dell'organo dell'orgoglio, per cui alcuni hanno creduto di essere dei Santi, la Vergine SS., le persone della SS. Trinità, si sono dati ad intendere di avere avute delle rivelazioni, delle estasi, di fare dei miracoli.

§. 292. Se si considerano le teste, i busti, i ritratti di tutti coloro che in tutti i tempi ed in tutte le sette hanno dimostrato più decise idee religiose, e singolarmente le teste dei Santi, avremo luogo di notare l'indicato organo assai pronunziato, e quindi la parte posteriore e media del frontale assai prominente.

È quest'organo evidentissimo nei ritratti della maggior parte dei devoti, e singolarmente nella testa di quel Sacerdote, che nel quadro di Domenichino comunica San Girolamo moribondo; e la forma della testa di Gesù Cristo fatta da Raffaello, presenta lo stesso carattere e vi si può notare la sagacità comparativa, la penetrazione, la benevolenza, ed il sentimento di Dio. Ma siccome i pittori non hanno

Copyright Biblioteca Filippo Giunti

potuto copiare tali forme divine non avendo essi potuto copiare gli originali, così è ben possibile che eglino abbiano imitate le forme degli uomini più virtuosi, e più giusti, per dare il carattere alle teste di Cristo, e dei Santi che hanno voluto rappresentare. Questa osservazione serve di non piccola prova per l'organologia, e mostra all' opposto quanto differiscano queste teste, dai ritratti degl' increduli, come per esempio da quello di Spinoza, in cui questa parte del cranio è appianata, ed anche depressa.

Dopo tutto ciò, non è da dubitarsi che la specie umana non sia dotata di un organo, per mezzo del quale ella può riconoscere, ed adorare l' autore dell' universo, ed è questa la più eminente prerogativa che possegga l' uomo sopra tutti gli altri animali. La sola creatura moralmente libera sulla terra, doveva essere l' uomo; per conseguenza l' uomo solo poteva essere capace di azioni elevate. Egli solo doveva possedere la facoltà di calcolare le cause tutte, fisiche e morali, avanti di risolversi a delle azioni promosse dagl' interni pensieri; per lui solo il bene ed il male morale hanno un' esistenza, e come che le proprie forze spesso non sono bastanti per raffrenare le passioni disordinate, era necessario che l' eterna provvidenza collocasse un altra legge potentissima nell' uomo stesso. Era inoltre necessario al genere umano, che ciascheduno individuo trovasse, e temesse in se stesso un segreto censore, un giudice supremo a cui è impossibil cosa il sottrarsi, e tale innato sentimento è una nuova prova dell' esistenza di un Dio.

Tutti i nostri sensi sono sicuramente in rapporto cogli oggetti esteriori: a che servirebbero la bocca, gli occhj, le orecchie ec. se non esistessero i sapori la luce, le vibrazioni dei corpi, onde costituire il gusto, la vista, l' udito ec? Così tutti i pensieri, tutte le facoltà dell' uomo, e degli animali bruti sono calcolate sopra degli oggetti esterni con i quali la natura ha stabilito un immediato rapporto. Il maschio, e la femmina sono gli oggetti dell' istinto della propagazione, i figli sodisfano all'amore della progenitura, e lo stesso dicasi degli altri sensi interni; talchè tutti i nostri pensieri, tutte le nostre predisposizioni, e i respettivi organi sarebbero senza scopo, se gli oggetti esterni su i quali operano, non esistessero affatto. È dunque certo che la natura non ha creato alcun senso, alcun organo, senza avergli in avanti preparato, nel mondo esterno, gli oggetti onde sodisfarlo. Ora è incontrastabile cosa, come fin quì si è dimostrato, che anche dalla propria organizzazione l'uomo è spinto alla cognizione di un essere supremo; ed è inoltre incontrastabile che ovunque, ed in tutti i tempi l'uomo ha sentita la sua dipendenza da un Ente a lui superiore e che ha riconosciuta sempre la necessità di ricorrere ad un Dio, e di rendergli il dovuto omaggio. Onde esistendo nell'uomo anche quest' organo, deve esistere un mezzo per sodisfarlo, vale a dire un Dio, ed una religione.

Copyright Biblioteca Filippo Giunti

XXVII. FERMEZZA, COSTANZA, PERSEVERANZA, OSTINAZIONE.

§. 193. Il carattere dell'uomo dipende più dai suoi sentimenti, che dalle sue facoltà. L'uomo debole ed indeciso e l'uomo di un carattere fermo non possono sapere il perchè il primo è sempre titubante, fra un progetto, e l'altro, ed il secondo inamovibile nella presa risoluzione. Cicerone era sempre incerto, e mancava di fermezza nelle sue risoluzioni. Catone l'Uticense al contrario annunziò fin dalla sua più tenera età quel carattere rozzo ed inflessibile, che mantenne per tutto il tempo della sua vita, e che finalmente l'obbligò ad affrettarsi la morte piuttosto che sottomettersi al suo nemico.

I ragazzi ci offrono giornalmente degli esempj tanto di fermezza, che di mollezza di carattere. Alcuni non si rimovono allorchè si sono messi una cosa in testa; altri sono docili, e non hanno mai volontà, nè sanno dire di nò a qualunque richiesta; e questi caratteri, tali quali sono, si mantengono sempre in quelli che li hanno, per tutto il resto della lor vita.

Coloro ai quali manca la fermezza, sono il ludibrio di tutte le circostanze, e di qualunque impressione che ricevano; ed appajono in una parola, banderole che si movono ad ogni vento. Dessi sono uomini di tutti i partiti, costanti solo nell'incostanza, e ne vengono bene spesso puniti dal disprezzo universale. L'uomo fermo al contrario, è immutabile nella sua maniera di vedere e di agire, nè cambia

mai di partito, o di sentimento. In tali uomini più che nei deboli, può riporsi sicura la confidenza. Sono essi più al caso d'intraprendere le cose malageveli e difficili, che le piccole e di niuna difficoltà; gli ostacoli per essi non servono che per far loro raddoppiare gli sforzi; essi non conoscono seduzione, nè possono tampoco essere corrotti; le minaccie, i pericoli li rendono sempre più fermi e costanti; talchè possono ripetere, *si fractus illabatur orbis, impavidum ferient ruinae.*

§. 294. L'organo di cui si tratta è situato nella sommità della testa sotto i due angoli superiori anteriori dei parietali, ove si riuniscono con la parte media dell'osso frontale. Allorchè il cervello sottoposto a questa porzione di cranio, ha acquistato un considerevole sviluppo, vedesi in detta parte un rilievo fatto a foggia di un segmento di sfera, ed all'opposto questa parte vedesi depressa nelle persone deboli, e irresolute.

Anche Lavater avea riconosciuto che la forma della testa indicata, è quella che conviene agl'uomini fermi e costanti. Chiunque voglia fare delle osservazioni su tal particolare, percorra le diverse famiglie, le scuole, i pubblici stabilimenti, ec. ed avrà quante riprove desidera sulla verità dell'esistenza di tal organo, e della di lui precisa situazione.

Nel cranio del famoso pittore Unterberger, trovò Gall quest'organo estremamente sviluppato; egli di fatti aveva il carattere il più fermo possibile; Non intraprendeva che le cose le più difficili, e che esigevano moltissimi anni per condursi a termine.

Associazione Biblioteca Musica. Copyright Biblioteca Filippo Giunti

Vide pure la stessa prominenza assai risentita in un assassino da strada indurito nei delitti. Questi dopo essere stato per lungo tempo rinserrato in una angusta prigione, per obbligarlo a manifestare i suoi complici, nè essendosi potuto ottenere cosa alcuna con questa lunga detenzione, si ebbe ricorso alla tortura, ed al bastone; e questi non potendo ulteriormente soffrire i dolori che tali gastighi gli procuravano, piuttosto che palesare i complici amò meglio di strozzarsi. Di più in questo disgraziato, ed ostinatissimo uomo, osservò Gall i due parietali divisi nella regione indicata: tanto era lo sviluppo delle sottoposte circonvoluzioni cerebrali. Vide infine nelle prigioni di Strasburgo un altro ostinato ladro che per non confessare, si era finto ad eccellenza muto e sordo; e questo pure avea l'organo della fermezza eminentemente sviluppato.

CAPITOLO XI.

Conclusioni.

§. 295. Questi sono gli organi scoperti da Gall nel cervello. Probabilmente potranno in seguito essere osservati ancora altri organi, od altre forze fondamentali, sfuggite alle ricerche del nostro autore. Si avverta però di non ammettere, come organi particolari, ciascheduna modificazione di qualunque facoltà, nè tampoco supporre come tali quelle facoltà che non sono altro che il resultato dell'attività riunita di varii organi.

Nella stessa guisa che risultar può una infinità di combinazioni da dieci sole cifre numeriche, da ventiquattro lettere dell'alfabeto e da un piccolo numero di colori primarj e di mezze tinte; così dalla riunione dell'attività di varii organi ne può derivare una infinità di modificazioni che tuttavia non si debbono considerare come organi distinti, o facoltà fondamentali.

Tutto ciò che il nostro autore ha avanzato, ha procurato di provarlo ad evidenza o renderlo almeno verosimile per mezzo di una gran quantità di fatti, e di validissimi argomenti; onde le di lui asserzioni non possono essere collocate nella categoria delle ipotesi.

§. 296. Non tutti gl'individui, anche della stessa specie, hanno le stesse predisposizioni, e le stesse qualità in un grado elevato, come non tutti i cani sono egualmente attaccati ai loro padroni, non tutti sono egualmente coraggiosi, non tutti hanno egualmente il senso delle località; ma con tuttociò non si potrà sostenere che tutti i cani non abbiano gli organi necessarj per queste disposizioni nella stessa guisa che non avendo tutti i cani la stessa forza, ed estensione di odorato, non si potrà dire che tutti manchino di questo senso; così tutti gli uomini, quantunque essenzialmente posseggano le stesse disposizioni morali, ed intellettuali, non tutti possono essere genii sotto tutti i rapporti, poichè la maggior parte degli uomini non hanno che delle semplici disposizioni ad un mediocre esercizio delle forze intellettive. A pochi è dato di essere creatori come Ome-

Digitalizzazione resa disponibile da Fondazione Biblioteca Museo Medica Ospedale Maggiore di Milano. Copyright Biblioteca Filippo Ghirotti

ro, Cicerone, Raffaello, Michel' Angiolo, Canova ec. ma tutti gli uomini sono sensibili agl' incanti della poesia, dell'eloquenza, della pittura e della scultura. Quindi tutti sono capaci, meno poche eccezioni, di sentire con trasporto le produzioni dei genii creatori, che dalla natura, su certi rapporti hanno sortito un più felice organismo.

§. 297. Non vi è oramai alcun buon pensatore, che dai tratti della fisonomia, dalla figura o dalla disposizione di certe parti, creda potere determinare con certezza le inclinazioni, i pensieri, i sentimenti di un dato individuo, e quindi potersi dare ai fisonomisti la preferenza su quelli che dalla fisiologia del cervello credono potere indurre la cognizione delle diverse disposizioni morali ed intellettuali, mentre ai primi sono incognite le leggi dell' organismo dei diversi sistemi nervosi, sì anatomicamente, che fisiologicamente, tanto negli animali bruti, che nell' uomo, sì nello stato normale, che nel patologico. Ignorano essi infine l' influenza che ha il cervello sulle forme delle teste; e d' altronde i secondi avendo stabilito, e dimostrato che le cause di tutte le disposizioni, e di tutte le facoltà esistono nel cervello, a tenore del di lui intiero sviluppo, e delle singole sue parti, sembraci che questi più degli altri si sieno accostati alla verità.

I caratteri stabiliti dai diversi fisonomisti per riconoscere le varie disposizioni, si riducono ora ad una certa forma degli occhj, ora ad una figura del naso, della bocca, e della mano, alla situazione particolare dei denti ec. Ma chi non conosce

quanto tali dati sieno fallaci, quante circostanze possano farli variare, indipendentemente dalle forze dell' organismo cerebrale?

All' opposto la dottrina di Gall, avendo stabilito che il cervello è esclusivamente l' organo dell' anima, non vi è per ciò che la forma del cervello stesso o quella della scatola ossea o del cranio, che mostrando le forme di quest' organo, possa farci giudicare delle forze, o predisposizioni dell' intelletto umano.

§. 298. Per decidere delle diverse passioni, ed inclinazioni degli uomini, e degli animali bruti, ben più significherà la mimica delle diverse passioni, e degl' istinti, che la fisonomia; poichè qualunque forza ingenita e fondamentale ha una mimica distinta e differente dalle altre.

L'arte della mimica è fondata sulla natura stessa, essendo essa che ispira tutti i gesti, tutte le attitudini, tutti i moti ed infine è solo per la pantomima che l' uomo e gli animali esprimono i loro sentimenti, le loro passioni, le loro idee. È dessa che costituisce il linguaggio universale di tutte le nazioni e di tutti gli animali. Non vi è alcuno che non la conosca, e che non l' intenda. Ella accompagna la parola, e dà energia all' espressioni, e supplisce ai difetti della lingua. Le parole possono essere ambigue, la pantomima non lo è giammai.

Chi non riconosce alla pantomima il vanaglorioso, il voluttuoso, il devoto, il collerico, il disperato, il geloso, il vendicativo, il compassionevole? E se tutti i bambini, e gli animali bruti inclusive, l' in-

Istituto per la Conservazione e la Digitalizzazione Libraria. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

tendono, bisogna bene che la pantomima sia sempre costante, ed una in tutte le diverse sensazioni.

Cosa avverrebbe dell'arte della pittura, della scultura, dell'eloquenza, della poesia, della comica, se l'espressione dei sentimenti e delle idee, non dipendesse da leggi immutabili? Di quali mezzi potrebbero servirsi per dipingere la modestia, la prudenza, la contrizione, lo spavento, la disperazione, la bassezza, i rimorsi, l'innocenza, la collera, il disprezzo, la fierezza, la meditazione, la devozione, la costanza?

Qual'è inoltre quell'uomo, o quell'animale bruto che rifletta sulla maniera di cui egli si vuol servire per far comprendere agli altri i proprii sentimenti, le proprie idee? Nello stesso momento che queste nascono, sono tosto scolpite nella fisonomia, onde tutti possono ravvisarle. È perciò incontrastabile che i sentimenti, e le passioni, si manifestano all'esterno per via della mimica, dietro leggi determinate ed invariabili.

Ma come avviene che ciascheduna affezione, ciascheduna passione, ciascheduno sentimento, ciascheduna idea, produca una particolare, e propria attitudine? come avviene che l'uomo umile cammini curvo, riguardando la terra, e l'orgoglioso all'opposto si avanzi con il petto, e la testa elevata verso il Cielo, e così degli altri organi, ed istinti? Tali fenomeni possono soltanto spiegarsi per via dell'organologia.

Essendo il cervello il principio materiale di tutti i nostri sentimenti, di tutte le nostre idee, di tutte le nostre passioni, la manifestazione loro deve

dipendere da questo organo ed essere come esso modificata. Il cervello ha i più intimi rapporti con tutti i nostri sensi esterni, e, per via della midolla spinale, con tutti gli strumenti dei moti volontarii. Egli è quello che mette in azione ciascheduna di queste parti, ne determina i moti, e la posizione in cui debbono restare, allorchè sono in riposo.

Ma poichè i differenti organi cerebrali sono situati in differenti regioni, l'attività di questi deve perciò partire da luoghi differenti del cervello stesso. Ciascheduno degli organi cerebrali mette al suo unisono gli strumenti dei sensi, ed i muscoli dell'estremità, e ciaschedun organo perciò esprimer deve la propria azione, per mezzo di una pantomima particolare e per conseguenza questa pantomima è il linguaggio proprio di ciaschedun organo.

L'organologia quindi trae dalla mimica due grandi vantaggi; primieramente può servire ad indicare la sede dell'organo, ed in secondo luogo servirà di conferma per provare, che l'organo di cui si osserva l'azione è situato veramente nel luogo, ove altri fatti, ed altre prove ce lo hanno indicato; che perciò allorquando nell'uomo, o nell'animale bruto una forza fondamentale è messa energicamente in azione, i sensi esterni, le membra e la testa, eseguiscono certi movimenti determinati, senza che l'animale, o l'uomo vi abbiano apposta riflessione alcuna, e però senza coscienza. Tali movimenti costituiscono un linguaggio veramente automatico, e perciò generalmente intelligibile.

§. 299. Dal tutto infin qui detto risulta; che

i sistemi nervosi del petto, del basso ventre, della colonna vertebrale, o dei moti volontarj, e quelli pure dei sensi esterni hanno le stesse leggi, e nella loro organizzazione, e nella loro distribuzione. Per tutto origine di fibrille nervose, dalla sostanza grigia nutriente; per tutto degli apparecchj di rinforzo dalla medesima sostanza grigia, per tutto un espansione finale, come ovunque un organismo nervoso particolare, indipendente dagli altri nervi, tutte le volte che una funzione essenzialmente differente deve aver luogo. Le stesse leggi sono state dal nostro autore dimostrate nell' organismo del cervello; poichè in questo pure si è veduta l' origine di tutte le fibrille nervee cerebrali, dalla sostanza grigia, il loro rinforzo successivo, per mezzo di nuove masse di sostanza grigia, e di gangli, e la esistenza di più fasci nervosi indipendenti gli uni dagli altri; spandimento finale di tutte le diverse parti costituite dalla massa nervosa cerebrale, in una membrana nervea, o estesa, o avvoltolata in forma di circonvoluzioni.

Questa uniformità di leggi di tutti i sistemi nervosi sembra che comprovi la verità, ed esattezza delle scoperte anatomiche del sistema nervoso in generale, e del cervello in particolare, fatte dall' illustre Gall.

Egli dopo aver determinate le funzioni degli altri sistemi nervosi, tanto della vita organica, che dei sensi, e della locomozione, ha procurato di sormontare le grandi difficoltà che vi erano, per determinare le funzioni del cervello, e delle sue diverse parti. Esso prima di trattare questo punto essenziale,

ha procurato di rettificare le idee sull' origine degl' istinti, delle attitudini all' industria, dei pensieri, e delle altre facoltà, ed ha procurato di dimostrare altresì, che tutte le nostre disposizioni morali, ed intellettuali, sono ingenite e che qualunque manifestazione delle facoltà morali, ed intellettuali dipende dall' organismo.

§. 300. Ha potuto inoltre stabilire con un gran numero di prove, tanto positive, che negative, e confutando le obiezioni dei contradittori, che il cervello solo è stato privilegiato per esser l' organo e la sede dell' anima. Ulteriori ricerche sulla misura dell' intelligenza dell' uomo, e degli altri animali, ci hanno dimostrato che i cervelli di questi ultimi sono tanto più semplici o più composti, quanto le diverse regioni del cervello, che sono la sede delle diverse funzioni, sono più o meno sviluppate, e che infine il cervello di ciascheduna specie di animali, e per conseguenza anche quello dell' uomo, costituisce una riunione di altrettanti organi particolari; che vi sono nell' uomo, e negli altri animali bruti delle disposizioni morali, e delle facoltà intellettuali, essenzialmente differenti, onde restano comprovate le quattro proposizioni annunziate in principio del sesto capitolo di questo volume, e che costituiscono la base di tutta la fisiologia del cervello.

Dopo ciò è stato esaminato fino a qual punto l' ispezione della forma della testa e del cranio, ci dia il mezzo di conoscere l' esistenza, la mancanza, il più o meno forte sviluppo di certe parti cerebrali, e per conseguenza l' esistenza o l' assenza, la

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

debolezza o l'energia di certe funzioni. Sono stati altresì indicati i mezzi per conoscere le funzioni delle parti cerebrali, determinare la sede degli organi e distinguere infine le facoltà primitive e fondamentali per mezzo dei loro attributi generali. Per la qual cosa è stata data di ciascheduna forza morale o intellettuale l'istoria della scoperta e la storia naturale, tanto in stato di salute, che in quello di malattia, unita a molte osservazioni e fatti incontrastabili, che hanno confermata la sede e l'esistenza dei respettivi organi ed ha dato un nuovo peso alle verità dimostrate, la propria ed unica pantomima, che ha ciascheduno organo.

§. 301. La fisiologia del cervello ci discuopre una filosofia dell'uomo, fondata sul suo organismo e per conseguenza in grande armonia colla natura. Questa è fondata sulle osservazioni, esperienze e ricerche, le mille e mille volte ripetute sull'uomo e sugli animali bruti. Il ragionamento non ha fatto che prendere i risultati, e fissare i principj che derivano da questi fatti. E per questa ragione le numerose proposizioni, quantunque sì sovente sovversive di proposizioni ricevute, non sono in veruna parte opposte fra di loro. Tutto si accorda, tutto si incatena, tutto si rischiara, tutto si conferma reciprocamente. La spiegazione de'fenomeni i più astrusi della vita morale ed intellettuale dell'uomo e degli animali bruti, non è più un gioco di supposizioni gratuite; le cause le più nascoste delle differenze del carattere, delle specie, delle nazioni, dei sessi, dell'età dalla nascita fino alla decrepitezza, sono dimostrate ad evidenza.

Le alienazioni delle funzioni dell'anima si riconosce omai da quali cause derivino.

L'uomo infine, quest'essere inestricabile, è conosciuto. L'organologia compone e decompone i suoi pensieri, i suoi talenti, di frammento in frammento. Ella ha fissate le idee sulla destinazione e sulla sfera della sua attività; ella è divenuta una sorgente feconda d'applicazioni le più importanti alla medicina, alla filosofia, alla giurisprudenza, alla morale, alla educazione, all'istoria, che divengono perciò altrettante garanzie delle verità della fisiologia del cervello.

La dottrina di Gall tanto anatomica che fisiologica, del cervello e dei nervi quantunque costi all'istancabile autore l'opera di più di trent'anni spesi in continui travagli ed osservazioni, pure a nostro giudizio, merita ancora che le verità da lui annunziate vengano sottoposte alle più rigorose indagini dei dotti che senza veruna prevenzione o parzialità e dopo i più rigorosi esami, e le centuplicate osservazioni, possano decidere asseverantemente tanto sulla dottrina in generale, quanto ancora sulla vera natura, e situazione degli organi o se il loro numero debba diminuirsi o aumentarsi lo che credo sia ben più probabile.

Tutte le grandi verità e singolarmente quelle che sono sovversive di opinioni di già ammesse da lunghi secoli, e che portano l'impronta di venerandi nomi, perchè vengano generalmente ammesse hanno di mestieri che il tempo giudice imparziale di tutte le cose ne confermi l'incontrastabilità.

Copyright Biblioteca Filippo Giunti

A tale effetto oltre l'illustre Gall che, quantunque grave di età, non cessa di occuparsi ancora della sua dottrina, che essendosi associato al bravo nostro italiano Dot. Fossati che giovine come è e dotato della più gran perspicacia e criterio può sempre più illustrare la craniologia; varie società frenologiche, e giornali di questa dottrina promossi in Inghilterra e nell'America, ci garantiscono che questa scienza non avrà, come tante altre pretese scoperte la tomba nel suo nascimento.

CAPITOLO XII.

Dei nervi in particolare.

§. 302. Quella massa nervea che dal ponte del Varolio scende e costituisce il processo conico, la cui continuazione forma la così detta midolla spinale, aumenta considerevolmente in grossezza particolarmente nei mammiferi e negli altri animali vertebrati, nei quali la maggior parte dei nervi che nascono da poichè la midolla spinale ha oltrepassato il foro occipitale, sono di maggior volume in proporzione, che nell'uomo. (1)

(1) Nell'uomo in proporzione il cervello, è più voluminoso che in tutti gli altri animali, come si è detto, mentre i nervi in proporzione sono più piccoli negli altri animali a sangue caldo e il cervello diminuisce di volume in proporzione che la midolla spinale s'ingrossa. Negli animali a sangue freddo e singolarmente nei pesci, il cervello di poco supera in grossezza la midolla spinale. Nei molluschi non vi è che un cervello da cui a guisa di raggi partono i nervi che si diffondono nel resto del loro corpo, e si incontrano dei gangli egualmente grossi che il cervello stesso. Negli insetti il cervello non è guari più grosso degli altri gangli che costituiscono la loro midolla spinale, dai quali come dal cervello partono numerose serie di nervi.

In questa parte gli anatomici fino al presente non hanno riconosciuto che l'origine di alcune paja di nervi, i corpi piramidali ed olivari, ma Gall ha dimostrato che da questa parte appunto traggono l'origine la maggior parte delle paja dei nervi dei sensi esterni o cerebrali.

È stata considerata questa massa nervosa o processo conico, come una continuazione della sostanza bianca e midollare del cervello, del cervelletto e del ponte del Varolio e perciò chiamata midolla allungata. Ma siccome è stato provato che da questa parte piuttosto, il cervelletto ed il cervello traggono il loro cominciamento, quindi non è ammissibile che i nervi detti cerebrali prendano veramente l'origine dal cervello. Infatti questi nervi non stanno in proporzione con la massa del cervello medesimo ciocchè dovrebbe aver luogo se da esso veramente derivassero. Presso il bue, il porco, il cavallo ec. sono questi più grossi che nell'uomo, quantunque abbiano il cervello assai più piccolo. Inoltre la loro direzione dal basso all'alto verso i fori per i quali sortono dal cranio, prova evidentemente che non si possono considerare come prolungamenti della sostanza cerebrale.

Copyright Biblioteca Filippo Giunti

Si considerano pertanto questi nervi, così detti cerebrali, come sistemi nervosi che mancano agli animali di un ordine inferiore, e per conseguenza non sono formati che dopo il sistema del nervo gran simpatico e quelli della spina e questi, sono intieramente destinati alle funzioni immediate dei sensi esterni, ai loro organi del moto ed alle loro parti accessorie. (1)

§. 303. Venivano anticamente distinti i nervi in quelli del cervello ed in quelli della midolla spinale. Noi per altro come di sopra abbiamo esposto gli dividiamo in quelli che propriamente costituiscono il cervello, e che destinati sono per le diverse funzioni intelletuali non solo, quanto ancora agli istinti, e alle diverse passioni, e di questi ne abbiamo già parlato trattando del cervello; in quelli dei sensi esterni, la maggiore parte dei quali non traggono direttamente l'origine dal cervello, come fino ad ora si è pensato, ma bensì da parti distinte della midolla allungata; in quelli della locomozione che per la maggiore parte derivano dalla midolla spinale, ed in quelli finalmente che traggono l'origine dai ganglj del così detto nervo gran simpatico e che appartengono alla vita organica, automatica o vegetativa.

(1) E poichè le parti analoghe nei diversi animali ricevono costantemente i loro nervi dalle stesse paja qualunque sia il giro che questi nervi debbono avere onde giungervi, devesi anche per tal ragione concludere che i nervi non sono punto fra loro simili e che non sono animati da un fluido assolutamente identico come i vasi arteriosi, ma avuto riguardo alla struttura di ciascheduno, alla diversa loro maniera di agire, fra tutti i nervi deve esservi una notabile differenza, ed in fine una maniera propria di sentire di ciascheduno.

Per rendere più facile la dimostrazione dei diversi nervi, noi seguiteremo l'antica divisione di sopra accennata, classandoli cioè in nervi del cervello e della midolla spinale, potendosi da chiunque rettificare le idee sulla precisa loro origine dopo quanto di sopra abbiamo esposto e da quanto ne diremo in appresso.

Da Marino in poi, gli antichi hanno conosciuto soltanto sette paja di nervi cerebrali, ma Felice Platero, il Willis e Lower ne hanno dimostrati dieci; mentre trenta paja ne sono stati riconosciuti appartenenti alla midolla spinale, per ciò chiamati nervi spinali o vertebrali.

§. 304. Secondo il Willis pertanto e la maggior parte dei moderni anatomici, i nervi olfattorj formano il primo pajo, gli ottici il secondo, i motori comuni il terzo, i patetici il quarto, i trigemelli il quinto, il motore esterno del globo dell'occhio il sesto, la porzion molle e la dura del nervo auditorio l'hanno considerata come il settimo pajo, il glosso-faringeo, il pajo vago e l'accessorio del Willis è stato considerato come l'ottavo pajo, ed il nono è stato detto l'ippoglosso, mentre il decimo è stato chiamato il sotto-occipitale.

Ma questa divisione non è per niente esatta nè completa, giacchè le odierne più accurate osservazioni, e particolarmente di Soemmering hanno dimostrato che esistono invece dei dieci, undici paja di nervi cerebrali ben distinti, mentre la porzion molle

Copyright Biblioteca "Mario Gliozzi"

del nervo acustico, e la porzion dura, sono due paja di nervi intieramente distinti tanto nella loro origine, quanto nel loro decorso e terminazioni, come pure il nervo vago è affatto distinto dal glosso-faringeo, quindi anche di questo nervo a ragione ne sono state fatte due paja. Siccome finalmente il nervo sotto-occipitale non ha per niente i caratteri dei nervi cerebrali, che anzi ha tutti quelli dei nervi spinali, quindi questo ultimo pajo del Willis dei nervi del cervello, forma presso i moderni anatomici il primo pajo dei nervi spinali. L'accessorio finalmente del Willis, essendo un nervo che trae le sue origini dalla midolla spinale, quantunque rimonti nel cranio ed esca per il forame lacero in compagnia del nervo vago, pure non deve essere considerato nella classe dei nervi cerebrali, ma bensì in quella dei nervi spinali.

§. 305. I nervi cerebrali sono tutti d'ineguale grossezza. I nervi ottici sono i più grossi, in seguito per la grossezza ne vengono i trigemelli, mentre gli altri sono più o meno sottili senza però esservi gradazione nel loro volume, nel loro numero progressivo.

§. 306. Gli antichi non conoscevano i nervi olfattorj. L'Achillini e Nicolao Massa furono i primi a caratterizzare per nervi quei che si credevano canali escretorj della pituita, e quest'ultimo gli dette il nome di primo pajo. Non ostante il Vesalio cadde negli errori degli antichi relativamente a questo nervo. Varolio, Piccolomini, Bartolino, Glaser, Spigellio, Willis, lo dimostrarono assai chiaramente,

ma chi meglio di ogni altro lo ha descritto è stato Scarpa.

Secondo l'Haller e Sabathier nasce l'Olfattorio con due radici, secondo altri con tre e tutti in generale gli fanno trarre l'origine dal cervello e particolarmente dai corpi striati.

Il nervo olfattorio è forse il solo che faccia eccezione in qualche maniera all'origine degli altri nervi del cervello, prendendo il suo cominciamento dagli emisferi, ma in questo caso pure egli non è la continuazione della sostanza bianca del cervello medesimo. Egli sorte dalla sostanza grigia ammassata alla faccia inferiore degli emisferi, ed i primi filamenti di questo nervo si osservano dalla parte anteriore delle circonvoluzioni interne dei lobi medii. Dessi sono delicatissimi, molli ed incrostati per un certo tratto di sostanza grigia. Si ravvicinano gradatamente e formano d'ordinario le tre indicate radici.

Egli si separa al principio delle circonvoluzioni del lobo anteriore del cervello accompagnato in tutto il suo decorso da strie di sostanza grigia che lo rinforzano, formando un nervo appianato a guisa di fascia o nastrino. Giunto sopra la lamina cribrosa, egli si immerge in una massa di sostanza grigia da cui ne risulta un bulbo o un vero ganglio, ed acquista perciò notabile accrescimento; dalla parte inferiore di questa specie di ganglio sortono numerosi filetti che oltrepassano i fori della lamina cribrosa.

La lamina interna della dura madre riveste la

Digitized by Google Original from Università degli Studi di Milano Copyright Biblioteca Nazionale Braidense

faccia superiore della lamina cribrosa che corrisponde all' indicato bulbo o ganglio; s'insinua essa pure per i fori della medesima lamina accompagnando nel loro passaggio i nervi che da esso bulbo derivano; questa membrana però appena ha oltrepassato gl' indicati fori della lamina cribrosa si reflette nella faccia inferiore di essa, e si confonde con la membrana pituitaria, rimanendo i nervi molli, e senza alcuno involucro. Tale disposizione fa sì che i fori indicati cribrosi rimangano perfettamente chiusi e ripieni onde non può esservi comunicazione veruna fra le narici, ed il cranio.

Il numero dei filetti che provengono dal nervo olfattorio, e che s' insinuano nelle narici costituiscono una serie indeterminata contandosene talvolta più di venti. Si spandono essi non solo sulla membrana pituitaria che riveste la tramezza delle narici, quanto ancora si diffondono su tutte le amfrattuosità e le celle dell' osso etmoide, espandendosi a guisa di pennelli sulla membrana medesima come agevolmente si può, vedere aprendo le narici di grossi animali mammiferi. (1)

(1) Nelle scimmie, i nervi olfattorj non hanno veruna differenza con quelli dell' uomo; in tutti gli altri mammiferi in luogo di quei cordoni bianchi che costituiscono questi nervi si osservano due grossi tubercoli composti per la maggior parte di sostanza grigia che riempiono le fosse etmoidali. Questi tubercoli hanno un interna cavità che comunica con quella dei ventricoli laterali; a tal disposizione devesi l' ignoranza in cui eran gli antichi su questi nervi appellando le indicate prominenze cerebrali col nome di *caruncule mammillari* che credevano trasportassero la pituita dal cervello nelle narici.

Nei cetacei non si riscontra traccia del nervo olfattorio.

Negli uccelli questi nervi dopo essersi separati dal cervello si conducono in un canale osseo da dove pervengono alle narici.

Nei rettili questi stessi nervi sono più solidi che negli uccelli e più lunghi e i due canali che li trasportano alle narici hanno dal lato del cranio una apertura comune.

I pesci cartilaginei hanno i nervi olfattorj, come la razza e gli squadri, più molli e costituiti sono da un bulbo allungato che si dirige obliquamente dal davanti verso le narici. In alcune specie di squadri questi nervi cominciano sottili, quindi si ingrossano in forma di ganglj. I pesci ossei hanno i nervi olfattorj lunghi e sottili e più o meno estesi secondo la lunghezza del loro muso, ed in qualcheduno di questi trovasi nel loro decorso un gonfiamento in forma di ganglio.

§. 307. Questi sono quei nervi che propriamente percepiscono l'impressioni degli odori come meglio indicheremo trattando dell' organo dell' odorato.

La sensazione dell' odorato può aumentarsi o diminuirsi per varie circostanze, e indipendentemente dall' infiammazione del cervello e della membrana pituitaria che portata ad un certo punto, aumenta la sensibilità di questi nervi, ad un altro, la toglie loro affatto; gl'ipocondriaci, le femmine isteriche hanno questa sensazione generalmente parlando, più squisita: I convalescenti pure di lunghe malattie sentono vivamente l' impressione degli odori. Coloro che abusano degli odori rendono appoco appoco ottusi questi nervi. Si è osservato talvolta che l' odorato era più squisito da un lato che dall' altro; ciò può derivare

dalla compressione che i nervi di un lato possono provare o alla loro origine o nel loro decorso per disposizione organica di una delle narici, od anche per i polipi che non di rado si formano in questa membrana.

Gli effetti degli odori sono differenti nei varj soggetti; sono insopportabili per alcuni certi odori che deliziosi diventano per altri, come tutto giorno la pratica ci insegna.

Per la simpatia che esiste fra il nervo olfattorio ed alcuni rami del quinto pajo, si possono spiegare molti fenomeni, come per esempio, perchè si trattenga lo sternuto comprimendo fortemente sul canto interno dell' orbita, e perchè anche una luce troppo viva ed improvvisa faccia talvolta starnutare, perchè eccitando la sensibilità dei nervi olfattorj si trasmetta lo stimolo fino al diaframma onde venga facilitata la prima inspirazione e perchè anche gli odori troppo forti nei non accostumati, eccitino sovente lo sternuto.

Per la simpatia che vi è fra i nervi olfattorj, e quelli del palato si può rendere ragione del perchè gli alimenti di un odore soave sono ancora piacevoli al gusto ed in allora la bocca si riempie di saliva, e perchè all' opposto le sostanze aventi cattivo odore ci repugnino e non di rado ancora ci eccitino il vomito, perchè alcune sostanze spiritose ed eccitanti applicate alle narici rieccitino la sensibilità nelle persone cadute in svenimento, perchè stimolati i nervi del palato e della lingua colla senapa o con altra sostanza acre, si promuova non di rado un aumento

di secrezione della lacrima, perchè mettendo in bocca qualche cosa di diacciato si eciti tosto una viva sensazione dolorosa alla radice del naso.

§. 308. Viene dato al secondo pajo dei nervi il nome di nervo ottico, perchè è quello che distribuendosi nell' interno del globo dell' occhio, serve direttamente a ricevere l' impressioni della luce, ed alla visione. Era questo nervo il primo pajo degli antichi. La maggior parte degli anatomici dopo Galeno, Eustachio e Varolio hanno creduto nascesse dai talami dei nervi ottici. Ridley, Wislow, Morgagni, Zin, Santorini, Girard, Soemering, Ildenbrand, Boyer, Bichat ec. lo hanno seguitato fino alla parte anteriore dei tubercoli quadrigemini; ad onta per altro delle osservazioni dei sopra citati autori, molti ancora dei moderni li fanno nascere dai talami indicati.

La primitiva fascia nervosa nata dalla parte anteriore dei tubercoli quadrigemini è composta di parecchj filamenti nervosi; si gira essa sul bordo esterno dei talami, e si riunisce ad un ammasso considerevole di sostanza grigia che è stata detta *corpus geniculatum externum* ove alquanto si rinforza il nervo ottico. Fino a questo punto egli è aderente ai talami, ma in seguito vi resta solo al contatto col suo bordo esterno ed anteriore, ed è unito alle sole fibre cerebrali vicine. Prosegue in avanti il nervo ottico, e sempre più si rotondeggia, e nuovamente aderisce ad un altro strato di sostanza grigia ove riceve varii altri filetti nervosi che a lui si riuniscono, e lo rinforzano; quindi scorgesi sempre più grosso, dopo di che i due nervi ottici si riuni-

Digitized by Google Copyright Biblioteca Filippo Giunti

scono. Discordi sono stati gli anatomici sul modo col quale si effettua tale riunione. Carlo Stefano, Bartolino, Colombo, Varolio, Riolano, Spigelio ed altri hanno creduto che si mescolasse intimamente la sostanza di questi nervi, senza però incrocicchiarsi le loro fibre, ma Lancisi, Ceseldeno, Du Petit, Monro, Collin, Haller, Cuvier, Camper, Soemering, e molti altri hanno dimostrato l'incrocicchiamento di questi nervi non solo in molti animali quanto ancora nell'uomo. Oltre alla decussazione delle fibre, abbiamo notato nell'unione dei due nervi ottici due fasce trasversali che a guisa di due commettiture si portano da un nervo all'altro, e nel mezzo di queste fasce avvi un'altra quantità di sostanza grigia. Tale disposizione evidentemente si osserva guardando tali nervi dalla parte inferiore dopo aver tolto le membrane che li rivestono, e da tale ammasso di sostanza grigia devono necessariamente venir rinforzati i nervi ottici dopo la loro unione.

Molti fra gli antichi anatomici hanno pensato che le fibre del nervo ottico fossero vuote e che un canale esistesse nel centro di questo nervo, e l'Eustachio, l'Aranzio e Guidi furono di tale opinione che fu poscia contradetta da Berengario, dal Vesalio, dal Falloppio e dal Colombo.

Ricevuto che hanno nella loro riunione dalla sostanza cinerea un nuovo accrescimento, questi nervi vedonsi più grossi in avanti che in addietro.

I nervi ottici formano nel luogo della loro riunione una specie di piccolo quadrato come lo ha notato lo Zinn, si slontanano in seguito i nervi ottici

l'uno dall'altro, e portandosi all'esterno, ed in avanti, sortono dal cranio per introdursi nella cavità dell'orbita per mezzo del foro ottico; entrati nell'orbita inclinano ancora in basso ed all'esterno ed entrano finalmente nell'occhio un poco dal lato interno relativamente al suo asse.

Sono composti i nervi ottici di un gran numero di fibre nervee, nè affatto sono cellulosi come alcuni hanno preteso; sono avvolti dalla continuazione della dura madre non solo, quanto ancora dalla continuazione della pia meninge che si profonda ancora internamente, accompagnando i fasci fibrosi fin nell'entrata di questo nervo nel globo dell'occhio. Nell'interno di tali nervi si osservano ancora parecchj vasi sanguigni che gli seguitano fin dentro il globo dell'occhio.

Entrato come si è detto, il nervo ottico nel globo dell'occhio, attraversando la sclerotica, e la coroidea, si espande nella retina, e costituisce la membrana propriamente senziente del globo dell'occhio destinata a ricevere le impressioni della luce e costituire la visione, della quale più amplamente ne dobbiamo parlare nel susseguente volume. Tale membrana nervea non sembra vero che termini a una linea o due di distanza dal ligamento ciliare, come alcuni moderni anatomici hanno creduto, ma per le nostre osservazioni abbiamo potuto notare proseguire essa fino al ligamento ciliare. (1)

§. 309 Dall'unione o incrocicchiamento delle fibre

(1) In tutti gli animali le fibre componenti il nervo ottico nel luogo della loro unione s' incrociano con quelle del

Biblioteca Filippo Giunta

nervee che costituiscono i due nervi ottici, può spiegarsi il perchè non di rado l' amaurosi di un occhio è ben presto seguita da quella dell' altro; così la cateratta, ed altri mali di questi organi; non è raro che essendo agitati da moti convulsivi i muscoli del globo di un occhio, anche quelli dell' altro lato ben presto ne risentano.

Siccome poi ai nervi ottici concorrono molti vasi sanguigni, quindi può accadere che per soverchia turgescenza o varicosità dei medesimi, o per effetto d' infiammazione venga a diminuirsi ed anche talvolta a perdersi affatto la vista, mentre la compressione di questi nervi può benissimo promuovere l' amaurosi almeno accidentale.

La dilatazione che si osserva della pupilla nell' amaurosi dipende sicuramente della simpatia che

nervo del lato opposto. Nei mammiferi, negli uccelli, nei rettili difficilmente si distingue una tale decussazione di fibre, ma nei pesci e particolarmente nei spinosi si vede manifestamente che tali nervi si incrocicchiano senza confondersi l' uno con l' altro talchè facilmente si può vedere come un nervo ottico di un lato si porti all' occhio del opposto lato.

Il nervo ottico dei grossi animali ci fa vedere una struttura particolare; il suo inviluppo esteriore o nevrilema si divide internamente in un gran numero di sottilissimi canali che contengono le fibre nervee da cui resulta il nervo ottico. Facilmente si osserva una tal disposizione dopo aver alquanto fatti macerare i nervi stessi spingendovi dell' aria.

I fili nervei che compongono il nervo ottico sono più distinti e separati nei pesci che negli altri animali.

vi è fra i nervi della retina ed i ciliari; finalmente può accadere la perdita della vista per l' effetto di qualunque compressione che avvenga in tutto il tratto del nervo ottico dalla sua origine fino alla sua terminazione nella retina.

§. 310. Il nervo oculo-muscolare, comune o terzo pajo di Willis detto anche da Vislow motore comune degli occhj fu in primo luogo dimostrato dal Varolio e Falloppio fu quegli che ne indicò esattamente la distribuzione. Egli sorte con molti fili dal bordo interno dei peduncoli del cervello fra il ponte del Varolio ed i corpi mamillari. In un cervello solido possono seguirsi questi fili fino al di sotto del ponte ed osservasi altresì come queste prime radici sono rinforzate dalla sostanza grigia gelatinosa; non riceve però alcuna fibra nervea dal corpo mamillare. Questi fili divaricati nella sua origine si riuniscono in un sol fascio appianato da sembrare, tagliandolo orizzontalmente, composto da un unione di fili nervosi promiscuati a molta sostanza grigia. Questo nervo si dirige al di fuori, dietro la fissura sfenoidale formando un cordone alquanto considerevole; è in principio appianato, si fa in seguito rotondeggiante, si conduce dal di dietro in avanti, e dal di dentro al di fuori.

Questo nervo motore comune, fora la dura madre al lato esterno dell' apofisi clinoidea posteriore, e passa in un piccolo canale costituito in questa membrana; cammina lungo la parete esterna del seno cavernoso, e giunge alla fessura sfenoidale, ma prima di oltrepassarla passa al di sotto obliquamente

Copyright Biblioteca Filippo Giunta

decussando il nervo gran trocleatore, ed il nervo frontale, ed in questo luogo si divide in due tronchi, il primo dei quali è il più piccolo, e si distribuisce al muscolo retto superiore, da cui partono dei rametti che si portano anche all'elevatore della palpebra superiore.

La seconda branca, situata al lato esterno del nervo ottico ed un poco inferiormente, fornisce tre rami che si portano al muscolo retto interno, al retto inferiore ed al piccolo obliquo. Quello che va al retto interno passa al di sotto del nervo ottico, medio in lunghezza è quello che si distribuisce al retto inferiore, ed il più lungo è quello che si porta al piccolo obliquo; quest'ultimo nel suo tragetto fornisce un filetto nervoso alquanto grosso, e corto che risalendo alquanto verso il lato interno del nervo ottico si riunisce al ganglio lenticolare, di cui parleremo trattando del quinto paio. Questo tronco talvolta si è visto nascere dagli altri indicati rami del nervo motore comune. (1)

Per la situazione di questo nervo fra l'arteria posteriore del cervello e la superiore del cervelletto

(1) Non vi sono notabili differenze fra l'uomo e gli altri mammiferi relativamente a questo nervo motor comune quando non esiste fessura sfenoidale penetra nell'orbita per un foro particolare. Si noti soltanto che nei pesci, nei quali il globo dell'occhio é sostenuto da un pedunculo cartilagineo, come nelle razze, un ramo di questo nervo passa a traverso questo peduncolo per un foro particolare onde distribuirsi ai muscoli che gli rimangono al di sotto.

alcuni fisiologi hanno voluto spiegare perchè nell'ubriachezza, o allorchè sopravviene il sonno, provasi una certa stupidità negli occhj, e cade la palpebra superiore anche involontariamente sul globo dell'occhio.

§. 311. Il nervo oculo-muscolare interno o quarto pajo di Willis o patetico fu scoperto dall'Achillino. Vesalio lo considerò come una delle radici del terzo pajo. Falloppio fu il primo a descriverlo esattamente. Questo anatomico disse che nasceva dalla base dell'eminenze *nates*, Eustachio, Santorini, Stenone lo fanno nascere dalla parte posteriore dell'eminenze *nates*. Vedesi questo nervo sorgere dalla parte laterale della gran valvola del cervelleto per lo più con due filetti, ma qualche volta con uno solo, sembra però che la sua origine sia più bassa del luogo indicato, ed apparisce che uno dei suoi filetti di origine tragga il cominciamento dalla parte interna e posteriore dell'eminenze *nates*. Egli è il più sottile di tutti i nervi del cervello. Nato appena si porta dal di dietro in avanti, giunge dietro le apofisi clinoidee posteriori, s'insinua in un piccolo canale delle pareti del seno cavernoso senza però essere bagnato dal sangue di questi seni, come alcuni anatomici hanno creduto, passa al di sopra ed all'esterno dell'oculo-muscolare comune, gli diviene in seguito superiore, e s'insinua per la fessura sfenoidale nell'orbita avendo al lato la branca ottalmica del trigemello; giunto nell'orbita si eleva alquanto, e resta al lato dell'elevatore della palpebra superiore e del retto superiore; si divide in seguito in va-

Biblioteca Filippo Buonarroti Copyright

rii filetti che penetrano nel muscolo grande obliquo o gran trocleatore dell' occhio. (1)

Questi nervi sono stati nominati patetici per la loro distribuzione all' indicato muscolo che fa girare l' occhio dal lato interno, il quale movimento può essere l' espressione di varie passioni, ma avendo osservato i moderni anatomici che questo nervo nelle scimmie, ed in molti altri mammiferi è più grosso che nell' uomo, quindi pensano che questo nervo non sia unicamente destinato a tali usi, cioè all' espressione dell' amore, e della compassione. Gall inoltre avverte che qualunque nervo tostochè è unito al cervello può essere messo in azione da qualunque sensazione. L' espressione della collera, dell' amore, della compassione, dell' orgoglio ec. non può essere legata o all' una o all' altra situazione o movimento dell' occhio, ma bensì alla disposizione generale dei tratti del viso e della fisionomia, e in conseguenza occasionata dai varj affetti, e dalle varie passioni.

§. 312. Il nervo trigemello, quinto pajo di Willis, è così detto poichè si divide avanti di sortire dal cranio in tre branche. Questo nervo fu descritto dal Falloppio molto meglio che dai suoi predecessori. In generale gli anatomici hanno asserito che questo nervo traesse l' origine dalle parti laterali del ponte del Varolio.

(1) La distribuzione del nervo patetico è eguale in tutti gli animali a sangue rosso di quella che abbiamo osservato nell' uomo.

L' anatomia comparata ha non poco contribuito a rischiarare anche questo punto anatomico. È stato osservato nei pesci che il ganglion da cui deriva questo nervo è isolato ed i fili nervosi sono alla loro origine separati dalla massa comune del cervello. Nell' uomo questo nervo è in parte ricoperto dalla larga protuberanza anulare, ed ecco il perchè sembra trarre l' origine dalla parte media di essa. Ma se si tolga con precauzione la metà posteriore del ponte fino al fascio componente questo nervo si può seguire il suo intero corso fino al di sotto del lato esterno del corpo olivare. In tal maniera si scorge distintamente che egli è diviso già nell' interno del ponte in tre fasci principali, e che le sue fibre nascono dalla sostanza grigia in differenti parti. Questi cordoni nervosi che costituiscono insieme il trigemello si riuniscono ai lati del ponte del Varolio per non formare che un solo tronco appianato, che si conduce in avanti ed all' esterno e si insinua in un canale costituito dal divaricamento delle due lamine della dura madre. Questo canale ha l' estensione di cinque o sei linee, rimane pressochè sulla punta dello scoglio, ed una divisione membranacea lo separa dal seno cavernoso. Le fibre che compongono questo nervo espandendosi alquanto, costituiscono una specie di plesso appianato e di figura alquanto ovolare, frammisto a della sostanza grigia, onde a ragione può considerarsi come un ganglio.

Il trigemello nel suo tragetto non manda veruna diramazione alla dura madre, checchè ne abbiano pensato in contrario alcuni anatomici, avendo preso

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze - Copyright Biblioteca Filippo Buonarroti

per diramazioni nervose quello che non era altro che tessuto celluloso che unisce questo nervo alle circonvicine parti.

Da questa specie di ganglion si separano tre grossi tronchi, il primo dei quali è stato detto oftalmico ed è il più sottile, il secondo medio in grossezza, è situato un poco più all' esterno e vien detto massillar superiore, il terzo più grosso degli altri ed è come la continuazione del tronco, è stato detto massillare inferiore, ed è il più esterno ed il più inferiore.

§. 313. L' oftalmico del Willis prima branca del trigemello non penetra, come si credeva, nel seno cavernoso essendone separato da un divisorio membranoso. Si porta verso la fessura sfenoidale passando al di sopra dell' oculo-muscolare comune, nè manda verun ramo nel suo tragetto al gran simpatico come alcuni anatomici antichi hanno creduto. Prima di penetrare però per l' indicata fessura sfenoidale nell' orbita si divide in tre branche, delle quali l' interna è detta nervo frontale, l' esterna nervo lacrimale e la terza branca inferiore ed interna vien designata sotto il nome di nervo nasale.

Il nervo frontale che è il più grosso dei tre, passa sopra il muscolo elevatore della palpebra superiore e ben presto si divide in due rami di grossezza quasi eguale uno interno, esterno l'altro. Non si separano però ordinariamente fino alla parte anteriore superiore dell' orbita.

Il ramo interno passa al di sotto della puleggia del grande obliquo manda dei filetti al periostio del

l' orbita, altri ne somministra al muscolo orbicolare delle palpebre ed al muscolo di Horner, altri infine si spandono sui muscoli del naso, ed altri comunicano coll' altro ramo del nervo frontale e con i rami anteriori del nervo nasale.

Da tal comunicazione si spiega perchè le percosse o le ferite sull' orbita ove interessati sieno i rami del frontale abbiano occasionato talvolta la dilatazione della pupilla ed anche la cecità.

Il ramo esterno del nervo frontale si insinua nell' esciancrure o foro sopra-ciliare, per cui si porta all' esterno ove si divide in molti filetti che si distribuiscono ai muscoli che rivestono la fronte; tali rami nervosi comunicano non solo con il frontale dell' altro lato, ma come si è detto, con l'altra branca del frontale stesso ed anche con le diramazioni del nervo faciale e con alcuni infine dei nervi cervicali che rimontano sul cranio.

§. 314. Il nervo lacrimale nato dall' oftalmico si porta all' esterno dell' orbita verso la glandula lacrimale camminando lungo il muscolo retto esterno dell' occhio. Si divide esso in varj rami, dei quali alcuni penetrano nella densità della glandula lacrimale stessa, alcuni di questi la traforano da parte a parte e si espandono sul lato esterno della palpebra e congiuntiva superiore. Altri rametti di questo nervo si insinuano nei fori dell' osso zigomatico, e si conducono fino al muscolo crotafite, altri si anastomizzano e col faciale e con la seconda branca del trigemello, e col nervo massillar superiore.

§. 315. Il nervo nasale è medio in grossezza fra

Copyright Biblioteca Filippo Buonarroti

i due già descritti. Giunto nell'orbita trovasi situato fra la prima branca dell' oculo-muscolare comune ed il nervo ottico. Si conduce in seguito verso il canto interno dell'occhio, passa sotto il muscolo elevatore della palpebra superiore del globo dell'occhio, poscia scorre sotto il muscolo grande obliquo per dirigersi verso il foro orbitale interno. Prima però di giungervi manda varj piccoli filetti lungo il nervo ottico che traforando la sclerotica si conducono fino alla coroidea. Poscia manda un'altra piccola branca, ma alquanto grossa che si riunisce al ganglion lenticolare. Questo ganglion ha la forma di un piccolo quadratino, ed i primi che lo hanno dimostrato sono stati lo Zinn ed il Meckel. È desso situato al lato esterno del nervo ottico ed ha un colore alquanto grigio, ed è immerso nel tessuto cellulare e nel grasso dell'orbita. Da questo ganglion partono parecchj filetti nervosi che giungono fino al globo dell'occhio, penetrano in varj punti la sclerotica e costituiscono i nervi ciliari posteriori, poichè si spandono nell'iride e sui processi ciliari. In seguito il nervo nasale manda altri tre o quattro piccoli ramètti che pure portandosi sul globo dell' occhio ne traforano la sclerotica per portarsi lungo la coroidea alle indicate parti, e vengono per ciò detti nervi ciliari anteriori.

Forniti tali nervi, il nasale giunto in prossimità del foro orbitale interno si divide in due rami di cui uno penetra questo foro, scende nel naso lungo la faccia interna degli ossi nasali, e si conduce fino all'estremità del naso mandando rami alla pituitaria che riveste internamente la canna del naso.

L'altro ramo scorre in avanti dell' orbita, manda talvolta rametti al muscolo grande obliquo, al muscolo di Horner, alla congiuntiva, alla caruncula lacrimale, al sacco delle lacrime, al muscolo orbicolare ed infine si anastomizza con i rami del frontale, con quelli del faciale e col massillare superiore (1).

§. 316. La seconda branca del quinto pajo o massillare superiore è un poco più grossa dell' oftalmico del Willis. Ella scorre dal di dietro in avanti,

(1) Siccome nei mammiferi il foro ottico è unito alla fissura sfenoidale o piuttosto non vi è che il foro ottico, così la prima branca del quinto pajo o l' oftalmico del Willis entra congiuntamente al nervo ottico nella cavità dell'orbita. Dividesi questo nervo in tre rami come nell' uomo ed il ramo nasale è il più grosso dei tre, esso si suddivide in cinque o sei tronchi dei quali alcuni penetrano nei seni frontali, altri nelle fosse nasali dei quali qualcheduni rimontano nel cranio per i fori della lamina cribrosa dell' etmoide, quindi ne risortono per i fori etmoidali per distribuirsi alla pituitoria; qualche rametto di questi si conduce al muscolo elevatore della palpebra superiore; ed uno di questi rami concorre alla formazione o si riunisce al ganglio lenticolare, da cui nei mammiferi oltre al derivare i nervi ciliari partono anche i nervi per la glandula dell' Hardero singolarmente nei ruminanti.

Il ramo medio dell'oftalmico o il frontale dividendosi in due tronchi principali, l'esterno di questi si perde nei muscoli delle palpebre ma l' interno è assai più grosso in proporzione che nell'uomo, e come in questo si distribuisce ai muscoli della fronte.

Il terzo ramo o il lacrimale si divide in un assai maggior numero di ramoscelli che nell' uomo per distribuirsi alla glandula lacrimale ed alla parte esterna della palpebra.

Copyright Biblioteca Filippo Buonarroti

e dal di dentro al di fuori per insinuarsi nel foro rotondo dello sfenoide da cui sorte dal cranio. Sortito questo tronco manda subito un piccolo ramo che entra per la fessura sfenoidale nell' orbita ove con un filetto si riunisce al nervo lacrimale, e con un altro oltrepassando uno dei fori dell' osso zigomatico si anastomizza e col faciale, e con alcuni nervetti ancora del massillare inferiore.

Somministrato questo ramo, questo nervo massillare superiore s' insinua nel principio del canale sottorbitale, ma prima di penetrarvi manda due o tre rametti che riuniti insieme terminano in un ganglio triangolare rossastro situato nel lato esterno della fessura sfeno-palatina o fossa zigomatica. Questo ganglio fu scoperto da Meckel nel 1747. Da questo ganglio sortono principalmente il ramo sfeno-palatino, il ramo Vidieno ed il palatino posteriore. Il primo di questi o nervo sfeno-palatino s' insinua nelle fosse nasali, e manda dei rami alla membrana pituitaria che soppanna i turbinati delle narici, ed oltre a questi fornisce un tronco principale che scorre lungo la tramezza delle narici stesse, detto nervo naso-palatino, poichè dal naso si porta al palato attraversando il foro palatino anteriore dove l'uno si riunisce all'altro corrispondente, formando un piccolo ganglietto i cui piccoli rami si distribuiscono nella membrana del palato, anastomizzandosi coi palatini posteriori. Questo nervo è stato ottimamente descritto dal Cotugno e dallo Scarpa.

Il nervo Vidieno così detto poichè attraversa il canal Vidieno dell'osso sfenoide situato alla base di

quest' osso è il secondo principal tronco fornito dal ganglio sfeno-palatino. Percorrendo questo canale manda il vidieno alcuni rametti che si perdono nella tromba d'Eustachio; giunto al suo termine questo nervo, si divide in due rami, uno superiore che penetra tosto per il foro anonimo nell' acquedutto del Falloppio ove si unisce al tronco del nervo faciale e l'altro inferiore più grosso del precedente che si insinua nel canal carotidieno in compagnia dei rami che vi penetrano dell'oculo-muscolare esterno. Si unisce a questi e ad un tronco che vi manda il ganglio cervicale superiore del gran simpatico. E nell' unione di questi nervi la maggior parte degli anatomici hanno creduto trovare l' origine del nervo gran simpatico.

Il terzo ramo del ganglio sfeno-palatino è propriamente il nervo palatino posteriore ed è il più grosso dei tre. Discende esso in avanti dell' apofisi pterigoidea, e giunge nel canale palatino posteriore; avanti però di penetrarvi manda due o tre rametti che si distribuiscono al palato molle ed ai suoi muscoli; giunto poi questo nervo, attraversato che ha l'indicato canale, nella cavità della bocca, si divide in due principali rami, uno interno, esterno l' altro; l' interno scorre lungo il velo pendulo del palato a cui si distribuisce, l' esterno percorre il solco della faccia interna degli alveoli della mascella superiore, mandando rami alle gengive, alla membrana del palato e giunto in avanti dirimpetto ai denti incisivi si anastomizza con i rami del nervo naso-palatino come abbiamo detto; oltre a questi due indi-

cati tronchi somministra varj sottili rametti che penetrano nella densità dell' osso massillar superiore ove sono gli alveoli dei denti molari per distribuirsi ai denti stessi ed alle circonvicine parti.

§. 317. Il nervo massillar superiore prima d' insinuarsi nel canale sott' orbitale manda varj tronchi nervosi che s' introducono in varj canalini della parete posteriore del seno massillare; alcuni di questi si perdono nella membrana che internamente lo tappezza ma la più parte giungono alle radici dei denti molari, quindi chiamati nervi dentarj posteriori; allorchè poi questi tronchi sono principalmente forniti dal nervo palatino posteriore, meno ne vengono somministrati da questo tronco del massillar superiore in tal sito.

Percorre in seguito questo nervo il canale sott' orbitale e giunto alla sua estremità anteriore manda un ramo o due che forniscono i nervi dentarj anteriori; discendendo questi lungo la parete anteriore del seno massillare, comunicano con i dentarj posteriori, ed in fine si distribuiscono alle radici dei denti laterali ed anteriori.

Sorte finalmente il tronco suddetto per il foro sott' orbitale e forma una specie di zampa d' oca, dividendosi in un infinità di tronchi ed i rametti che si espandono su tutti i muscoli delle labbra, naso ec. e comunicano con i rami del faciale, dell' oftalmico del Willis e con quelli del massillare inferiore (1).

(1) Nella maggior parte dei mammiferi il nervo massillare superiore ed il nervo massillare inferiore sortono dal

§. 318. La terza branca del trigemello o nervo massillare inferiore è il tronco più grosso che fornisca questo quinto pajo; oltrepassa questo il forame ovale dello sfenoide non mandando nessun nervo alla dura madre come è stato creduto da qualche anatomico: appena però sortito dal cranio vedesi situato sul muscolo pterigoideo interno, e manda tosto quattro rami, i cui nomi derivano dalle parti a cui si distribuiscono, e sono perciò detti il masseterino, i temporali profondi, il buccinatore ed i pterigoidei.

Il masseterino s' insinua fra il pterigoideo interno ed il tendine del crotafite, manda talvolta alcuni rami alla parte inferiore del pterigoideo stesso, e costituisce uno dei nervi pterigoidei quando singolarmente non son somministrati dal tronco del mas-

cranio per lo stesso foro. Dopo essersi divisi, la branca del massillare superiore si porta quasi orizzontalmente dal di dietro in avanti e giunta alla parte anteriore ed inferiore della fossa temporale si divide in un gran numero di rami; un fascio di questi composto di quattro o cinque filetti si porta verso il foro sfeno-palatino, una di queste branche si conduce nelle cavità nasali, e manda un grosso ramo che si spande nel palato molle, l' altro ramo che entra per il foro sfeno-palatino penetra nella sostanza della mascella superiore, manda dei ramoscelli a tutti i denti, quindi sorte per il foro sottorbitale formando come nell'uomo una specie di zampa d' oca, ma molto più estesa e considerevole. Oltre a questi due principali nervi forniti dal massillar superiore, questa branca altri ne manda non meno considerevoli tanto per il muscolo temporale che per la parte inferiore dell' orbita e per le narici.

Copyright Biblioteca Filippo Giunta

sillare inferiore ed alla glandula parotide, e si distribuisce infine nella densità del muscolo massetere; questo nervo si è visto talvolta comunicare col buccinatore.

I temporali profondi, detti così per distinguerli dagli altri che superficialmente si portano a questo muscolo da altre origini, ordinariamente sono in numero di due e si spandono sulla densità del muscolo crotafite.

I superficiali nascono pure talvolta dal tronco del nervo massillare inferiore; alcuni rami di questi si portano al meato auditorio esterno, altri si spandono sull' orecchia esterna, e sulla pelle che la riveste, molti altri si gettano sulla glandula parotide, ove immensamente si ramificano costituendo come una specie di zampa d'oca e anastomizzandosi conseguentemente con i rami del faciale e con le branche ascendenti dei cervicali, ed altri infine si conducono sulla superficie del muscolo temporale anastomizzandosi con i rami del faciale, con quelli del lacrimale, e con alcuni rami ancora del nervo massillare superiore.

Il nervo buccinatore passa fra i due muscoli pterigoidei, manda talvolta i temporali profondi, ed il masseterico, fornisce qualche filetto ai muscoli pterigoidei stessi, quindi si porta al muscolo buccinatore, in cui si espande dividendosi in molti filetti, quali pure si anastomizzano e col faciale e con il massillare superiore, e con i rami del nervo mentoniero.

I nervi pterigoidei sono i più piccoli rami che

mandi il massillare inferiore. Questi forniscono anche dei rametti ai muscoli del palato ed in fine si perdono negli indicati muscoli pterigoidei; spesso però questi nervi pterigoidei traggono la loro origine dagli altri tronchi indicati del massillare inferiore.

§. 319. Dopochè il massillare inferiore ha mandato gl'indicati nervi formando alla loro sortita una specie di zampa d'oca, si divide in due tronchi, uno anteriore ed interno detto il nervo linguale, l'altro posteriore ed esterno più grosso del precedente chiamato nervo mentoniero.

Il nervo linguale è stato anche chiamato piccolo ippoglosso per distinguerlo dal nono pajo di Willis o grande ippoglosso; manda esso in principio alcuni piccoli rametti al muscolo pterigoideo interno, e camminando al di sotto di esso si accosta alla lingua; desso nel suo tragetto è considerevolmente aumentato da un nervo che vi si riunisce ad angolo acuto detto la corda del tamburo produzione del faciale, che dopo avere attraversato la fessura del Glaser si riunisce al linguale. Così ingrossato s'insinua fra il muscolo milojoideo e lo stilo-glosso, passa sopra la glandula sotto-massillare a cui dà dei filetti, ed in questo luogo questi filetti stessi con altre propagini dell'ippoglosso costituiscono un piccolo ganglio; si fa in seguito il nervo linguale più anteriore ed interno, passa sotto la glandula sotto-linguale, a cui pure dà dei rami, ma la distribuzione principale di questo nervo che si divide in un gran numero di rami è in singolar modo per il corpo della lingua, distribuendosi e ai muscoli che compongono quest'or-

gano, ed ai suoi tegumenti, ed in special modo andando a terminare alle papille coniche della lingua, non manca egli però di anastomizzarsi con i rami del nervo ippoglosso e con quelli del glosso faringeo.

Il nervo massillare inferiore o mentoniero scorre in principio fra i muscoli pterigoidei, poscia fra questi e la mascella inferiore, e prima di penetrare nel canale mentoniero manda un ramo che vedesi situato nel solco che vi è sulla faccia interna e laterale della mascella inferiore. Questo ramo si perde nella glandula sotto massillare e nel muscolo milojoideo; insinuatosi poscia, come si è detto, il nervo mentoniero nel canale mentoniero in compagnia dei vasi che vi scorrono, nel suo tragetto manda altrettanti rametti quante sono le radici dei denti che si insinuano negli alveoli della mascella inferiore penetrano essi per i canalini dei denti fino nell'interno della loro cavità ove si distribuiscono alla membrana che la riveste, e da questi deriva l'estrema sensibilità di cui sono provveduti i denti.

Sorte in seguito il nervo mentoniero per il foro mentoniero esterno o anteriore e si fa esterno, quivi si divide in gran numero di rami che si distribuiscono al muscolo quadrato del mento, al triangolare e ad altri muscoli circonvicini anastomizzandosi con il buccinatore, con il massillare superiore, col faciale, e con i rami ascendenti dalle prime paja dei nervi cervicali. (1)

(1) Distaccatosi il nervo massillare nei mammiferi dal superiore manda tosto un ramo che si porta alla glandula parotide ed alla sotto-massillare, quindi due altri, uno interno che dividendosi in più filetti si spande nei muscoli e nella sostanza della lingua, l'altro esterno che manda varj rami ai muscoli pterigoidei, a quelli delle gote e delle labbra; ma il più grosso tronco ch'ei manda è quello che si porta nel canal mentoniero come nell'uomo e fuori sorte per il foro anterior mentoniero, ma che è incomparabilmente più insigne che nell'uomo, poichè la mascella inferiore in tutti i mammiferi supera grandemente quella dell'uomo.

Per le numerose comunicazioni delle branche del nervo trigemello non solo fra di loro, quanto ancora con l'oculo-muscolare comune, con l'adduttore, col faciale, con l'ippoglosso, ed anche con molti nervi della spina, si spiega l'affinità che vi è fra l'odorato ed il gusto, la causa della separazione di una più abbondante dose di saliva all'odore delle delicate vivande, la causa dello sternuto occasionato da una luce troppo viva, la cecità per la contusione del nervo sopraciliare, perchè tutte le branche di questo nervo risentano gli effetti dell'emicrania, le cause, e le conseguenze dei mali dei denti, e della prima dentizione, e gli affetti dell'odontalgia anche sugli altri organi. Perchè gli odori volatili stimolando i nervi del naso e l'irritazione comunicandosi al gran simpatico, possano cagionare lo svenimento, e possano anche gli odori stessi far riavere gli asfittici; si spiegano in oltre le cause del riso involontario che ha luogo nella infiammazione del diaframma e nel trismo, perchè allorquando esistono vermi negl'intestini la pupilla si dilata, e si sente pizzicore all'apice del naso. È per questo nervo e per le sue comunicazioni

che si spiega perchè avvenga la dilatazione dell'iride in conseguenza dell'apoplessia, e dell'idrocefalo e tanti altri fenomeni sì fisiologici che patologici che lungo sarebbe l'enumerare.

Questo nervo avendo un sì gran numero di rami le funzioni dei quali sono tanto fra loro differenti, espandendosi tanto su i muscoli volontarj che sugli involontarj, ora eseguiscono delle semplici sensazioni, ora sono destinati ad uno speciale sensorio, come a quello del gusto ec., onde per tali ragioni è stato anche chiamato da Gall, *il pajo misto* (1).

(1) Poche differenze vi sono riguardo al quinto pajo dei nervi fra i mammiferi e gli uccelli.

L'oftalmico in questi è alquanto grosso e descrive una curva sulla volta dell'orbita; egli si divide in tre branche, la superiore delle quali è la più piccola e si perde nella membrana pituitaria. La seconda branca è la più grossa e la più lunga, penetra in un canale osseo, passa al di sotto delle narici e viene a terminare all'estremità del becco con un gran numero di filetti. La terza branca si spande intieramente nella pelle che circonda l'apertura delle narici.

Il massillar superiore sorte dallo stesso foro che l'inferiore al disopra dell'osso quadrato. Dei primi fili che manda alcuni si riuniscono a quelli dell'oftalmico, altri vanno ai muscoli pterigoidei; penetra in seguito nella densità dell'osso massillare e si perde nelle parti laterali del becco.

Il nervo massillare inferiore si dirige obliquamente in basso, dà rami ai muscoli pterigoidei, giunge quindi alla mascella inferiore e si divide in fine in due branche, interna l'una, esterna l'altra. L'interna penetra nel canal massillare ed arriva all'estremità anteriore della mascella. La branca esterna si stacca dalla precedente e forando l'osso mandibulare si spande al di fuori sotto la pelle o sotto la sostanza cornea che riveste il becco inferiore.

Hanno anche i rettili le tre branche del quinto pajo. Nella testuggine di mare l'oftalmico manda rami alle fosse nasali, ai muscoli dell'occhio e alle loro due glandule lacrimali. La branca del massillar superiore è più grossa delle altre, forma una curva dalla cui concavità partono molti rami che si conducono alla glandula lacrimale. Questo tronco si divide poscia in due rami uno che corrisponde al nervo sfeno-palatino e l'altro al sotto orbitale. La terza branca si porta verticalmente in basso, invia rami ai muscoli temporali e pterigoidei, poscia si perde nella mascella inferiore e nei muscoli della lingua, ed altri infine sui tegumenti del loro muso.

Si riscontran pure nei pesci le tre branche del quinto pajo ma siccome per la varietà del loro naso nelle diverse classi di questi animali vi sono nella loro distribuzione un infinità di differenze, quindi l'amor di brevità mi dispenserà di farne il dettaglio nelle diverse specie.

§ 320. Il sesto pajo di Willis, o oculo-muscolare esterno è nell'interno alquanto sottile, e poco più grosso del quarto paio, o patetico, e in molti animali mammiferi è molto più grosso che nell'uomo. L'origine di questo nervo è più difficile degli altri a discoprirsi. I primi che lo abbiano descritto sono stati l'Eustachio ed il Falloppio. Portal pensò che essendo variabile la sua origine, gli anatomici lo abbiano fatto nascere da varj punti. Alcuni difatto lo fanno sorgere dal ponte del Varolio, altri dalle piramidi, altri da tutte e due questi luoghi, ed altri infine hanno detto che questo nervo nasce fra le piramidi ed il ponte.

Biblioteca Nazionale Centrale di Firmenze - Copyright © 2011 Le Lettere - Firenze - Tutti i diritti riservati - Giunti

In molti mammiferi nei quali come si è detto è più grosso che nell'uomo vedesi distintamente sorgere dai lati delle piramidi, e si divide dietro il ponte in due fasci più piccoli, che si separano l'uno dall'altro, quindi si riuniscono, e formano un nervo alquanto appianato.

Si dirige questo nervo in seguito dal di dietro in avanti, si allontana alquanto dal corrispondente, si accosta ai lati della sella turgica, traversa il seno cavernoso situato al lato esterno dell'arteria carotide, e quivi questo nervo ingrossa alquanto. Egli è circondato da molti vasellini arteriosi in tutto questo decorso, l'ingorgo dei quali vasi cagionando una compressione su questo nervo può essere la causa di convulsioni e di altri sconcerti. Nel suo passaggio riceve due o più rametti provenienti dal ganglio cervical superiore del gran simpatico ed in questa unione la maggior parte degli anatomici hanno creduto trovare una delle prime origini dell'indicato nervo gran simpatico. Dopo avere ricevuti questi filetti l'oculo-muscolare esterno si allontana dalla carotide, e penetra nell'orbita per la fessura sfenoidale unito all'oculo muscolare comune, ed al ramo nasale dell'oftalmico, se ne separa poscia, e penetra nel muscolo retto-esterno ove dividendosi in varj fili si perde (1).

Per la comunicazione dell'oculo-muscolare esterno

(1) Niente di particolare negli altri animali si è osservato relativamente al nervo oculo-muscolare esterno in quanto alla sua distribuzione.

col gran simpatico si spiega la corrispondenza che vi è fra gli occhj ed alcune parti interne.

§ 321. Generalmente viene dagli anatomici compreso nella descrizione del settimo pajo di Willis tanto il nervo auditorio detto la porzione molle, quanto il faciale, o la porzione dura, ma differendo questi due nervi essenzialmente non solo per la loro struttura, per i loro usi, e termini, quanto ancora per la loro origine, quindi i moderni più accurati anatomici ne hanno fatte due distinte paja, perciò in questa maniera di vedere, l'acustico viene considerato come il settimo pajo, il faciale come l'ottavo.

§ 322. Da Varolio, e da altri anatomici è stato detto che il nervo auditorio trae la sua origine dal ponte del Varolio, ma attentamente esaminandolo vedesi che dalla parte anteriore del quarto ventricolo del cervello sorgono delle strie midollari bianche che da Piccolomini prima di ogni altro furono considerate come le primitive origini di questo nervo. Variano queste strie nervose tanto per essere più o meno visibili nei diversi soggetti, quanto ancora perchè ora sono costituite a raggi, ora formano come una specie di pennello, e perchè anco non eguali da ambo i lati. Sono esse separate da un solco nella linea media del quarto ventricolo. Nella maggior parte dei mammiferi queste strie non sono tanto marcate, ma si può in tutte stabilire che i molti filetti che compongono primitivamente il nervo auditorio traggono la loro origine dalla sostanza grigia assai abbondante nel quarto ventricolo. Costituisce esso come un nastro grigio e conseguentemente una specie di

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze - Copyright © MiBACT e Giunti

ganglion ove prende il suo più forte aumento, questo ganglion è precisamente situato nel punto ove il nervo acustico si gira attorno al corpo restiforme del cervelletto. Questo nervo nato nell'indicata maniera si dirige dal di dietro in avanti e dal basso all'alto e dal di dentro al di fuori, passa a traverso la dura madre e giunge al meato auditorio interno. Quivi la sua sostanza è un poco più consistente che altrove.

Penetrando questo nervo l'indicato meato auditorio rimane posteriormente ed inferiormente al nervo faciale che lo accompagna, senza però che i rami dell'uno comunichino con quelli dell'altro. Nell'interno di questo meato questi due nervi si separano entrando il faciale nell'acquidutto del Falloppio, mentre l'acustico giunge fino al fondo della cavità ovolare del meato auditorio interno. Quivi egli si divide in molti filamenti che s'insinuano separatamente in altrettanti forellini, e penetrano nell'interno dell'organo dell'udito.

Fra tutti gli anatomici, come Duverney, Cassebonio, Valsalva, ec. che hanno descritto questo nervo, niuno ne ha parlato con più esattezza e dettagliatamente quanto il celebre Scarpa.

Può considerarsi pertanto questo nervo come diviso in tre branche che si distribuiscono alla coclea, al vestibulo, ed ai canali semicircolari. Quivi entrati nelle respettive cavità la sostanza filamentosa delicatissima si espande, come avviene nella retina per il nervo ottico, sulla membrana interna che soppanna le cavità acustiche. Crediamo noi molto ipotetica

l'idea del Valsalva sulle zone sonore che circondano la spirale, e la chiocciola.

Non è poi ancor ben dimostrata la comunicazione di alcuni rami del nervo faciale con il laberintico, ammessa da alcuni anatomici come dal Bertin, per cui si sono voluti spiegare gli effetti dei suoni sulle diverse parti del corpo, come l'aumentato o diminuito momento circolatorio del sangue, i diversi effetti che la musica può produrre tanto sul nostro fisico che sul nostro morale, la spiacevole sensazione che provano i denti allor che viene limato un ferro, e molti altri fenomeni che troppo lungo sarebbe il riferire (1).

Eustachio, Falloppio, Varolio ed altri fanno nascere il nervo faciale dalle parti laterali del ponte. Mekel ha osservato che alcuni dei filetti che ne costituiscono l'origine venivano dal corpo restiforme.

L'anatomia comparata serve anche a schiarire questo punto anatomico. Si osserva infatti che in

(1) Non vi è veruna differenza nel nervo acustico fra l'uomo e gli altri animali mammiferi.

Negli uccelli e nei rettili è l'acustico piuttosto grosso, molle e rossastro ed è ricevuto in un condotto profondo della faccia interna del craniò da dove penetra per molti fori nel laberinto.

Nei pesci questo nervo è affatto separato dal faciale, e quasi unito al quinto pajo. Nei pesci cartilaginei penetra nella cavità dell'orecchio per mezzo di un foro particolare.

Negli altri pesci ossei, siccome l'orecchio si trova libero e nella cavità del cervello, egli direttamente si distribuisce in quest'organo e le sue diramazioni sono assai più potenti che in qualunque altra specie d'animali.

molti mammiferi si separano in addietro della protuberanza anulare. Sale questo nervo formando una specie di fascio alquanto largo fra i corpi olivari ed il nervo glosso-faringeo verso una fascia trasversale che si osserva particolarmente negli animali al lato interno del ponte. Egli passa al di sopra di questa fascia, la trafora da parte a parte onde allontanarsi dalla massa comune vicino al lato interno del nervo acustico.

Se nell' uomo alcuni filetti del faciale sembrano nascere dal ponte, ciò deriva perchè molti fili trasversali del ponte stesso sono situati sopra questo nervo. Nato, come si è detto, vedesi alla parte anterior superiore del nervo auditorio e si conduce ad esso parallelo nel meato auditorio interno. Nell'interno di questo meato auditorio interno si separa dall' acustico e s'insinua nell' acquidutto del Falloppio; secondo Bertin un piccolo filetto di questo nervo penetra nei canali semicircolari, ma questa comunicazione non è ancor ben costatata. Nell'interno peraltro dell' acquidutto del Falloppio il nervo faciale riceve un rametto del vidieno, fornisce poscia dei piccoli rami che si spandono nella cavità del tamburo distribuendosi ai muscoli del martello ed al periostio che la soppanna. Un'altro rametto giunge alla piramide e si distribuisce al muscolo della staffa.

Il tronco però più considerevole che il faciale invii nella cavità del tamburo e che vi penetri obliquamente, nasce poco prima che il nervo faciale sorta dal foro stilo-mastoideo ed è detto la corda del timpano. Egli è situato in questa cavità, sotto la corta

branca dell' incudine, sale dal di dietro in avanti fino al muscolo anterior del martello, e dopo avere attraversato la membrana stessa ne sorte per la fessura del Glaler; discende in seguito inferiormente e si riunisce ad angolo acuto col nervo linguale del quinto, dopo di che vedesi questo nervo essere aumentato in grossezza. Da tal disposizione può concludersi che non il linguale mandi un ramo al faciale, ma all' opposto che il faciale invij un tronco al linguale.

Prima di sortire, ordinariamente il nervo faciale, dall' apertura esterna dell' acquidutto del Falloppio, manda vari rametti che insieme con esso nervo vengono al di fuori ed uno di questi rami si distribuisce, dividendosi in varj rametti, all' auricola esterna, altri si conducono sulla parte posteriore del cranio, alcuni dei quali si riuniscono alle prime paja dei nervi cervicali. Un' altro ramo, si distribuisce al digastrico ed allo stilo-joideo. Haller ha osservato che alcune diramazioni di questo stesso ramo si riuniscono con i filetti del nervo glosso-faringeo. Altri infine vanno a comunicare con il ganglion cervical superiore del gran simpatico.

Il tronco principale poi del faciale discende obliquamente nella sostanza della glandula parotide e forma una curva la cui convessità riguarda in basso la concavità in alto, e tosto si divide in due rami principali; la prima sale verso l' apofise zigomatica detta branca ascendente, la seconda detta descendente si porta verso l'angolo della mascella inferiore.

L' ascendente si dirige verso il condilo della mascella inferiore e si divide ben presto in due rami,

Biblioteca Nanta Copyright Digitized by Regione Siciliana

di cui il superiore manda dei filetti che si spandono in avanti dell' orecchio ed altri si profondano nella parotide e nelle circonvicine parti. Il ramo inferiore più grosso venendo in avanti si divide in cinque o sei tronchi che si espandono in differenti direzioni sulle tempie, sulla faccia, sulla parte laterale della fronte, comunicano con i rami del frontale, con i temporali superficiali e profondi del massillare inferiore del quinto, con il lacrimale, con il sotto orbitale, con il buccinatore, con il masseterico. Si espandono essi inoltre sopra i muscoli delle labbra, e sui comuni tegumenti, e tutti questi nervi riuniti formano sulle parti laterali della faccia e della testa un intralcio considerevole di nervi.

La branca descendente camminando lungo l'angolo della mascella inferiore si divide in molti altri rami il di cui numero può variare. Si separano essi in seguito, comunicano con i rami della branca ascendente, con i rami del mentoniero, e discendendo i più inferiori lungo la parte superiore del collo sul muscolo pellicciaio, e comunicano con i rami ascendenti delle prime paja dei nervi cervicali.

Avendo questo nervo sì numerose comunicazioni, non senza ragione gli è stato dato il nome di piccolo simpatico. Egli, come si è detto, ha una sfera di attività assai estesa comunicando con tutti i rami del trigemello col glosso-faringeo, col vago, e col gran simpatico.

Per esso si spiegano i moti della faccia quando si ride o si piange, i dolori che si provano alla testa ed alle orecchie quando si ha male ai denti, gli

accidenti che derivano da una laboriosa dentizione, perchè un forte strepito subitaneo fa nell' istante chiudere gli occhj, e perchè lo spavento e la collera fanno in un istante impallidire, come altre passioni fanno in un istante arrossire il volto. Perchè vi è tanta simpatia fra la bocca e le orecchie, perchè nelle malattie del diaframma i muscoli della bocca possino rimanere affetti da convulsioni e produrre ciò che vien detto riso sardonico (1).

§. 323. Del glosso faringeo, e del vago veniva pure anticamente formato un solo nervo sotto la denominazione di ottavo pajo di Willis; ma per le istesse ragioni che abbiamo accennato di sopra trattando del settimo pajo dei nervi che è stato diviso in nervo acustico, e di un nervo faciale, così anche per le differenti origini del glosso faringeo, e del vago, per il diverso andamento, distribuzione ed

(1) Nei mammiferi riscontransi presso che tutte le ramificazioni indicate nell' uomo relativamente al nervo faciale; consistono le differenze soltanto nelle forme differenti delle parti alle quali questi nervi vanno a distribuirsi e singolarmente dei muscoli della faccia. Negli animali per esempio in cui la conca dell' orecchio è assai grande, i rami del faciale uniti a quelli dei primi dei cervicali sono molto più grossi e lunghi. Nei carnivori i rami che si conducono ai crotafiti sono assai più grossi.

Il nervo faciale esiste pure negli uccelli e rettili ma assai esile, mancando questi animali di labbra, vi sono parti di meno per conseguenza da distribuirsi per tali nervi. È questo nervo assai grosso nei pesci cartilaginei e si distribuisce alle parti che circondano l'interno del loro orecchio, ed a tutte le parti che circondano la testa.

usi per due distinte paja sono stati riconosciuti dai moderni anatomici.

Il glosso faringeo pertanto ha la stessa direzione del vago nel suo andamento dentro il cranio, ed è composto alla sua origine di molti fili che Girard' e Soemering hanno veduto nascere dal quarto ventricolo. Questi fili si riuniscono in un fascio alquanto appianato che sorte dal cranio per un canale ora osseo, ora membranaceo, nel passaggio che egli fa per venire fuori dal forame lacero posteriore, onde è onninamente diviso dal vago traforando da se solo la dura madre.

Sortito dal cranio si discosta anche maggiormente dal vago per condursi verso la lingua, rimane dietro la vena giugulare interna; in questo luogo comunica con dei fili nervosi del faciale e del nervo vago, seguita poscia la direzione del muscolo stilojoideo a cui manda dei filetti, e ne invia pure al ventre posteriore del digastrico, in seguito dividendosi in vari rami, questi si portano allo stilo-glosso allo stilo-faringeo, ed alla base della lingua; più posteriormente invia un altro ramo che si riunisce all' ippoglosso, altri filetti seguitano la distribuzione delle ramificazioni dell'arteria carotide esterna, ed alcuni di questi si riuniscono ai rami del plesso cardiaco anteriore del gran simpatico, ed infine il tronco più inferiore si dirige alla parte superiore della faringe ove si distribuisce ai muscoli ed alla membrana interna di questo sacco, e nuovamente comunica con i rami del nervo vago, e del gran simpatico.

Per la distribuzione di questo nervo si spiega la

corrispondenza che vi è fra la lingua, e la faringe e per le sue unioni col vago, col faciale, col gran simpatico si rende plausibile ragione di molti fenomeni sì fisiologici che patologici come del vomito che facilmente si eccita vellicando la parte superiore della faringe o la base della lingua (1).

§. 324. Il nervo vago o ottavo pajo di Willis, medio simpatico di Vinslow, e vocale di Gall, presso di noi diviene il decimo. Egli nasce con molti filetti dai corpi olivari, e restiformi. Divisi in principio questi filetti si riuniscono, passano al lato del glosso faringeo che gli rimane superiormente, e dell' accessorio del Willis, che gli rimane inferiormente, e sortono dal cranio per il forame lacero per un esciancrure però particolare separato dalla vena giugulare interna per una linguetta ossea, o da un ripiego della dura madre.

Sortito dal cranio il nervo vago è situato in avanti del nervo ippoglosso, col quale si riunisce per mezzo di alcuni piccoli filetti, portandosi in seguito alcun poco in addietro, si riunisce al nervo gran simpatico per mezzo di altri filetti, e comunica altresì con le prime paja dei nervi cervicali.

Dopo tali riunioni questo nervo vedesi alquanto ingrossato, e manda primieramente alcuni piccoli filetti alla lingua che comunicano con quelli del glosso-

(1) Nulla di particolare vi è relativamente a questo nervo nei mammiferi, negli uccelli, nei rettili, nei pesci; però questo nervo è evidentemente una divisione del nervo vago che si separa dal primo ramo branchiale.

Biblioteca delle Biblioni Mistita. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

faringeo, poscia altri ne invia alla faringe che parimente si anastomizzano con quelli del glosso faringeo formando una specie di plesso.

Discende in appresso il nervo vago lungo il collo, dietro la vena giugulare interna, ed al lato esterno della carotide interna, ed anteriormente al gran simpatico. Nel suo decorso manda primieramente il nervo laringeo superiore che conducendosi verso l'organo vocale si divide in due tronchi uno esterno, interno l'altro; l'esterno comunica con alcuni rametti del gran simpatico, passa poscia dietro il muscolo crico-faringeo, e gli dà dei nervetti, e termina questo ramo esterno nei muscoli crico-tiroidei, e comunica infine coi rami del ricorrente o del laringeo inferiore.

La branca interna del nervo laringeo più grossa dell'altra si porta sul bordo superiore della cartilagine tiroide, e quivi di ordinario si divide in varj rami, i primi dei quali si conducono verso l'epiglottide, altri vanno alla faringe, altri si distribuiscono ai muscoli della laringe crico-aritenoidei, tiro-aritenoidei, ed aritenoidei, ed alcuni infine seguitando le arterie che partono dalla carotide esterna scendono in basso, e concorrono alla formazione dei plessi cardiaci. La continuazione di questo nervo si vede nell'interno della laringe ove dividesi in una serie di filetti da costruire una specie di plesso che si perde e nelle corde vocali, e nella membrana che riveste la laringe, comunicando altresì i rami di un lato con quelli del lato opposto.

Fornito il nervo laringeo seguita a discendere il

nervo vago nella stessa direzione nella parte anteriore del collo, e non fornisce nessun sensibile tronco fino alla parte media del collo, quivi manda uno o due filetti che giungono fino alla parte inferiore del collo stesso, penetrano nel torace e concorrono alla formazione dei plessi cardiaci comunicando col gran simpatico.

Questo nervo vago manda ancora discendendo alcuni altri rametti alla parte superiore dell'esofago e prima di penetrare nella cavità del torace manda alcuni altri filetti, che uniti ad alcuni del simpatico vanno a costituire i plessi polmonari.

Penetrato nella cavità del torace, quello del lato destro passando in avanti dell'arteria subclavia manda un tronco considerevole, che girando attorno alla stessa arteria forma una specie di ansa che la circonda, ed è detto ricorrente del lato destro, che risale lungo la trachea arteria fin verso la sua parte posteriore. In vicinanza dell'origine del ricorrente manda ancora due o tre rami, dai quali altri ne derivano e formano una specie di plesso, riunendosi con quelli del gran simpatico per costituire i plessi polmonari e cardiaci inferiori e posteriori: giunto il ricorrente dietro la glandula tiroide si divide in molti rami, che si portano e alla glandula tiroidea stessa, ed ai muscoli della laringe, comunicando con i rami del laringeo superiore e con alcuni anche del gran simpatico da costruire in tal sito un mirabile plesso.

Il nervo vago del lobo sinistro discende nel torace più in basso del destro, manda esso pure giun-

Società Anonima Biblioni Mirata. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

to in prossimità dell' aorta alcuni altri filetti per concorrere alla formazione col gran simpatico dei plessi cardiaci superiori, e polmonari anteriori.

Il nervo ricorrente poi, che nasce da questo lato, passa sotto l'arco dell' aorta che la circonda, risale esso pure dietro il canale aereo, e si porta come il destro alla parte laterale sinistra della laringe per inviare i suoi rami ai muscoli dell' organo della voce, e niuno oramai più dubita, che da questi nervi vengano animati i muscoli, che muovono le cartilagini della laringe onde per esso e per il nervo laringeo superiore ha luogo singolarmente la formazione della voce. L' esperienze istituite fino da Galeno e Rufo di Efeso, ripetute poscia da Martini e da molti altri fisiologi ce ne convincono pienamente, mentre si è visto, che dalla recisione di uno di questi nervi veniva nell' animale a diminuirsi la voce, e recidendoli, o allacciandoli tutti e due diveniva l'animale perfettamente afono.

Dopo che il vago ha forniti i nervi ricorrenti, si conduce dietro i polmoni e si avvicina sempre più all' esofago; in questo luogo somministra nuovi fili nervosi che si dirigono verso la parte posteriore dei bronchi, e riuniti ad alcuni rametti del gran simpatico costituiscono i plessi polmonari posteriori; alla formazione di questi plessi succede inversamente dei cardiaci, i quali sono per la maggior parte costituiti dal gran simpatico, mentre questi sono quasi intieramente formati dai rami del vago.

Questi plessi polmonari si portano nella sostanza dei polmoni, ove si ramificano lungo i bronchi, ed i vasi sanguigni.

§. 325. Forniti dal pajo vago i nervi ricorrenti ed i plessi per i polmoni, tanto quello del lato destro che quello del lato sinistro cambiano direzione. Il destro divien posteriore, mentre il sinistro si fa anteriore all' esofago lungo il qual canale scendono dall' alto al basso. Dall' uno e dall' altro di questi cordoni nervosi partono nel loro tragetto numerosi filetti che si intralciano sull'esofago stesso, formando varj plessi:

Oltrepassano poscia insieme con l' esofago il diaframma e questi nervi allora gettandosi sullo stomaco sono detti perciò cordoni dei nervi stomatici. Quivi si dividono in un immensità di rami, ma in maniera tale che il cordone sinistro si spande particolarmente sulla faccia anteriore di questo viscere, mentre il cordone destro si diffonde sulla faccia posteriore.

Questi nervi hanno fra loro frequentissime anastomosi costituendo come un plesso continuato su tutta la superficie dello stomaco.

Da questo plesso alcuni nervi si conducono sull'arteria coronaria stomatica, epatica e splenica ove si riuniscono con i numerosi rami che ivi si incontrano del nervo gran simpatico, e con il ganglio semilunare stesso (1).

(1) Il nervo vago non differisce negli animali mammiferi che nel numero dei filetti che manda dipendenti dall'estensione delle parti che deve vivificare. Nulla pure vi è da notare di particolare negli uccelli e nei rettili relativamente a questo nervo, ma nei pesci presenta una disposi-

Accademia di Belle Arti di Firenze - Biblioteca - Copyright © Firenze Filippo Giunta

Per la distribuzione e riunione del pajo vago con tutti gli indicati nervi si spiegano le moltiplici simpatie che ha lo stomaco con la bocca, con la lingua, con la faringe, con la laringe, con i polmoni, con il cuore e con tutte le viscere del basso ventre. Egli è perciò della più grande importanza nell' economia animale, portandosi agli organi della voce, onde le lesioni di questi nervi possono far anche perder la voce. Le sue numerose comunicazioni spiegano il disgusto, la tosse ed i vomiti che sopraggiungono allorchè si irrita la gola, l'oppressione, la tosse, le palpitazioni di cuore, l'emicranie occasionate dalle savorre dello sto-

zione affatto singolare, e tale varietà è singolarmente referibile al loro organo respiratorio per cui sembra questo nervo principalmente destinato. E poichè le branchie dei pesci situate sono immediatamente al disotto della loro testa, il tragetto di questi nervi deve essere assai corto, di più facendosene la divisione appena sortito dal cranio sembra però mancare di tronco comune. E facendone una sommaria descrizione si dirà che le branche di questo nervo nei pesci si distribuiscono a tre distinte parti.

Le prime anteriori e più grosse sono d'ordinario in numero di quattro e son destinate per le branchie; le seconde assai più esili e in numero di due o tre da ciaschedun lato e si distribuiscono alla lingua, all'esofago ed allo stomaco. Finalmente le terze che sono uniche da ciaschedun lato, formano un grosso cordone nervoso che percorre tutta la lunghezza del corpo del pesce immediatamente al di sopra della linea laterale scorrendo sempre subcutaneo. Questo ultimo nervo ha una grossezza presso a poco eguale in tutta la sua estensione; giunto verso la coda si divide in tanti minutissimi filetti, che si distribuiscono ai raggi del notatore della coda. Le varietà che ha questo nervo nelle diverse specie dei pesci derivano dalla varia conformazione di questi animali.

maco. Per l'eccessiva poi quantità dei nervi che si portano allo stomaco si comprende la causa della estrema sensibilità di questo viscere, onde la sostanze talvolta innocue per altre parti, portate sullo stomaco possono occasionare non solo i più vivi dolori, ma le convulsioni ancora e la morte, come anche perchè alcune sostanze sedative e calmanti prima anche che si sieno diffuse nel sistema circolatorio, portate appena nello stomaco, possin servire a calmare i dolori i più atroci.

§. 326. Il nervo ippoglosso, nono pajo di Willis, linguale di Vicq d'Azir, o sotto-linguale di Chaussier, è il più grosso dei nervi che si distribuiscono alla lingua.

Vesalio fa nascere questo nervo dalle piramidi, Eustachio, Vinslow, Vieussen, Santorini lo fanno nascere fra i corpi olivari e piramidali. Haller e Soemmering hanno detto che nasceva in parte fra i corpi olivari e i piramidali ed in parte più in basso e tal cosa è stata riscontrata anche da noi.

Si sono contati fino al numero di dodici i filetti da cui comincia questo nervo; dessi gradatamente si riuniscono in un solo tronco che sorte per il foro condiloideo anteriore. Dopo la sua sortita dall'indicato foro comunica per mezzo di due filetti col nervo vago, al lato esterno del quale egli è situato. Portandosi in seguito in avanti del ganglio cervical superiore dell' intercostale comunica pure con questo. Alcuni suoi rametti si anastomizzano anche col glosso-faringeo, e comunica altresì con le prime branche dei cervicali. Scorre egli in seguito

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze. Riproduzione vietata. Copyright Biblioteca Nazionale Centrale - Firenze

fra la vena giugulare interna e la carotide parimente interna e fra il digastrico ed il muscolo stilo-joideo. In questo tratto manda varj rami alla glandula sotto-massillare ed al muscolo platisma-mioide. Poscia fornisce rami ai muscoli omo e sterno-joideo allo sterno-tiroideo, al tiro-joideo, al crico-joideo, di cui alcuni rametti comunicano anche con le primitive origini del nervo frenico.

Uno dei suoi rami forma nella parte inferiore del collo una specie di ansa che principalmente si unisce con la branca anteriore del terzo pajo dei nervi cervicali, ansa che ha la sua concavità in alto, la sua convessità in basso, e da cui partono varj filetti che si portano sul petto e si anastomizzano con le branche anteriori delle altre paja dei cervicali.

L'ippoglosso si ricurva in appresso dal basso all' alto, passa sotto il tendine del digastrico mandando anche nuovamente rami ai muscoli dell' osso joide ed infine penetra nella densità della lingua dividendosi in varj tronchi che si suddividono per distribuirsi non solo a tutti i muscoli della lingua, quanto ancora anastomizzandosi di frequente con il linguale del quinto e col glosso-faringeo vanno molti dei suoi rami a perdersi fino nei tegumenti di quest' organo, siccome abbiamo potuto osservare più volte dissecando le lingue dei più grossi animali mammiferi, quindi sembra non solamente dover servire ai movimenti di quest' organo, quanto ancora può contribuire alla sensazione del gusto (1).

(1) Vedi la mia dissertazione su i nervi della lingua, inserita nel primo volume degli atti del real Museo di fisica e storia naturale di Firenze, con tavola.

E siccome questo nervo, come si è visto, dà rami a tutti i muscoli attaccati all' osso joide, ad alcuni della laringe, ed alle glandule salivari, deve per conseguenza agire anche nella deglutizione, nella masticazione, nella parola e nel canto (1).

Prima di procedere alla descrizione dei nervi spinali giova indicare quel nervo che da alcuni è stato collocato fra quelli del cervello, da altri fra quelli della spina, vale a dire il nervo accessorio del Willis, o spino-cranio-trapezjoide.

Questo nervo fu conosciuto da Galeno, da Oribasio e da Avicenna, e fu da essi considerato come una branca del pajo vago. Eustachio lo ha condotto fino al terzo pajo dei cervicali, il Willis ed il Vieussen lo hanno considerato come un pajo particolare separato dal vago.

Egli forma una gradazione fra i nervi cervicali e quelli della testa, mentre alcune sue origini sor-

(1) Nei mammiferi questo nervo ha le stesse disposizioni che nell' uomo. Nel bove ha un colore scuro turchinetto che equivale a quello d'una vena; nella sua distribuzione evidentemente si vedono le sue anastomosi con il linguale del quinto, e come questo si distribuisce alle papille della lingua. Negli uccelli l' ippoglosso alla sua sortita si porta in avanti del pajo vago, vi si unisce e da tale unione nasce un filetto che scorrendo lungo la vena giugulare và verso il petto; venendo in seguito in avanti si incrocia col glosso faringeo, passa sotto il corno dell'osso joide e si porta verso la laringe superiore ove si distribuisce con alcuni rami, e termina diviso in due rami nella lingua.

Non è stato riscontrato verun nervo analogo al glosso-faringeo nei pesci.

Società Bibliomimusita Copyright Biblioteca Filippo Giunta

gono dal collo, altre dalla testa. Queste origini vengono dai piani posteriori dei nervi, singolarmente cervicali e variano in numero, in lunghezza, in grossezza, ricevendo talvolta dei filetti anche dal settimo pajo cervicale. Tutti questi fili si dirigono dal basso all'alto e gradatamente si allontanano dalla midolla spinale, rimontano riuniti nel cranio, e costituito un tronco nervoso, si accostano al nervo vago nel luogo ove ambedue sortono distinti dal cranio. Qualche anatomico vi ha ritrovato un ganglion in prossimità del primo pajo dei nervi cervicali. Egli nel cranio è situato dietro l'arteria vertebrale, fora la dura-madre separatamente dal nervo vago. Dopo la sua sortita dal forame lacero posteriore comunica per mezzo di un rametto col nervo ippoglosso, col vago, col glosso-faringeo e coll'intercostale; passa in seguito dietro la vena giugulare interna; conducendosi dal davanti in addietro e dall'alto al basso, passa attraverso l'estremità superiore del muscolo sterno-cleido-mastoideo a cui manda dei rami riunendosi poscia con i rami del secondo e del terzo pajo dei cervicali: talvolta si è osservato distribuire rami alla parte inferiore della parotide e padiglione dell'orecchio; comunicando quivi col faciale, forma con essi una specie di plesso; passa in fine questo nervo fra il muscolo splenio del capo e quello del collo attraversa il muscolo trapezio ed infine si divide in molti filetti che si perdono nei muscoli della scapola e della parte posteriore del dorso, nel qual luogo si unisce coi filetti posteriori dei cervicali, non meno che coi plessi scapolari superiori. Per la distribuzione di questo

nervo si possono spiegare le simpatie dello stomaco e dell'esofago con i muscoli ai quali questi nervi si distribuiscono, i moti convulsivi dell'esofago e della faringe nell'idrofobia, i dolori delle scapole, e la rigidità dei suoi muscoli nei mali di stomaco.

§ 327. Le ultime paja dei nervi fino ad ora descritte hanno molta analogia con gli spinali, poichè nati da più filetti si riuniscono in fasci e traforano in uno o più luoghi la dura madre: nascono egualmente tutti dalla sostanza grigia che si ritrova nell'interno delle parti da dove traggono l'origine, e per conseguenza questi nervi non sono nè prolungamenti nè produzioni della massa cerebrale.

Gli altri nervi poi della testa hanno questo di particolare che i fili che sono successivamente prodotti dalla sostanza grigia si riuniscono avanti la loro separazione dal cervello in un fascio che si dirige distintamente in alto e nella superficie e che è ora più, ora meno visibile secondochè è più o meno coperto dai fasci circonvicini.

CAPITOLO XIII.

Dei nervi spinali, e particolarmente dei cervicali.

§. 328. I nervi spinali in numero di trenta o trentun pajo si dividono in otto paja cervicali, dodici dorsali, cinque lombari, cinque o sei sacri.

I nervi spinali tutti nascono dalla midolla spina-

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze - Riproduzione vietata - Copyright © Istituto e Museo di Storia della Scienza - Firenze - Tutti i diritti riservati - Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 2.5 Italia

le per mezzo di due fasci fibrosi uno anteriore, posteriore l'altro, e queste fibre evidentemente si scorge trarre il loro incominciamento dalla sostanza grigia che è nell'interno della midolla spinale stessa, come di sopra abbiamo accennato. Le fibre dei fasci anteriori sono più numerose delle fibre dei fasci posteriori. Questi fasci sono separati per mezzo del legamento dentellato che lateralmente si trova al cilindro midollare spinale.

Questi fasci si riuniscono in un ganglio da cui ne deriva un cordone nervoso che attraversa i fori di coniugazione delle vertebre; questi cordoni nervosi sono accompagnati dalla dura meninge che gli invagina fino alla loro sortita dai fori indicati e si reflette poscia sul periostio delle vertebre.

Avvi molta differenza nella lunghezza dei fasci dei nervi spinali nell'interno del canale vertebrale, mentre i cervicali sono più corti di tutti gli altri, ed i sacri sono più lunghi.

I fasci dei nervi spinali allorchè si riuniscono ai ganglj formano come due piani; i fasci posteriori s'immergono intieramente nei ganglj, mentre i fasci anteriori passano soltanto in avanti degli stessi ganglj senza confondersi nella loro sostanza, e questi fasci si riuniscono interamente per formare un solo tronco al termine degli stessi ganglj, e altresì è evidente che questi ganglj servono a rinforzare questi nervi, mentre allorchè sortono i cordoni nervosi dai gangli evidentemente si scorgono più grossi che alla loro entrata abbenchè spogli dell'involucro della dura meninge.

Sono questi ganglj d'ineguale grossezza, sono in generale i dorsali più grossi, i cervicali, ed i lombari più piccoli, quantunque su questo rapporto vi sono delle varietà considerevoli nei diversi individui.

Magendie in questi ultimi tempi ha istituito degli esperimenti onde mostrare la maniera di sentire dei nervi del piano anteriore e posteriore spinali.

§. 329. Il numero dei nervi cervicali non è stato eguale presso tutti gli anatomici. Villis, Vinslow, Sabatier ed altri ne contano sette, mentre altri, come Haller, Boyer, Soemering ne numerano otto paja, collocando fra i nervi spinali il così detto nervo sottoccipitale di Willis, nervo che veniva anticamente riunito a quelli del cervello.

§. 330. Il primo pajo pertanto nasce con molte radici dall'estremo del processo conico e dal principio della midolla spinale in quell'intervallo che vi è fra il foro occipitale e la prima vertebra cervicale; le fibre di questo nervo che nascono superiormente non sono divise in due piani, mentre le altre più inferiori formano i due piani anteriore e posteriore, come in tutti gli altri nervi spinali, queste fibre si riuniscono avanti di sortire dal canale vertebrale, ed il piano anteriore resulta da sette o otto filetti, mentre il posteriore non resulta che da tre o quattro. Il nervo accessorio del Villis comunica con queste fibre, e i due piani delle fibre indicate traforano la dura madre nel luogo ove l'arteria vertebrale giunge al foro occipitale per salire nel cranio, si portano in seguito trasversalmente lungo l'arteria vertebrale stessa, e si riuniscono ad un ganglio, da

Biblioteca Medica - Copyright Fabrizio Filippo Giunta

cui partono numerosi filetti ai muscoli retti, grandi, e piccoli obliqui della testa, e questi sono i nervi della parte posteriore del sott' occipitale che costituiscono come una zampa di oca descrittaci così bene da Asch e da Sabatier, i quali hanno visto che alcuni di tali nervetti si prolungano fino nei muscoli splenj, e complessi per andare a riunirsi con le fibre posteriori delle susseguenti paia dei nervi cervicali.

La branca anteriore di questo nervo, sortita dall'indicato ganglio, manda primieramente alcuni filetti che si distribuiscono al muscolo retto laterale del capo, ed al piccolo retto del capo stesso, quindi comunica col ganglio cervicale superiore del gran simpatico, con alcuni rametti del nervo vago ed ippoglosso, e con la branca anteriore del secondo pajo dei cervicali, con cui forma una specie di ansa che abbraccia l' apofisi trasversa della prima vertebra del collo.

§. 331. Il secondo pajo dei nervi cervicali, primo degli antichi, nato dalla midolla spinale, come tutti gli altri, forma un ganglio alquanto grosso ed il tronco che ne resulta passa fra la prima e la seconda vertebra del collo un poco più posteriormente delle susseguenti paja dei nervi cervicali; alla sua sortita si divide in due tronchi uno anteriore, posteriore l' altro, l' anteriore girando fra l' apofisi trasversa della prima, e della seconda vertebra, sale alcun poco in alto, si riunisce, come si è detto, alla branca anteriore del primo pajo, onde formare l'ansa indicata; comunica altresì col ganglio cervicale superiore, si anastomizza ancora con un ramo dell'ippoglos-

so, e con un altro ramo ascendente del terzo pajo dei cervicali concorrendo alla formazione del plesso cervicale.

La branca posteriore comunica con i rami posteriori del primo, e del terzo dei cervicali, passa in seguito fra il piccolo retto posteriore della testa, ed il muscolo gran complesso a cui dà dei rami, sale verso l' occipite, mandando rami alla parte posteriore della testa che si elevano molto in alto, spandendosi sulla parte posteriore del padiglione dell' orecchio, e comunicando con il faciale; comunica altresì nel collo col nervo spino-cranio-trapezioide mandando rami ad altri muscoli di questa regione.

§. 332. Il terzo pajo dei cervicali passa per il foro di conjugazione della seconda, e terza vertebra, ed è situato molto più in avanti del secondo pajo. Nel sortire dall' indicato foro dividesi in due branche principali, una anteriore, posteriore l' altra, comunica l' anteriore di subito col gran simpatico, col secondo pajo cervicale, e coll' ansa del nervo ippoglosso, manda un altro rametto in basso che comunica col quarto pajo cervicale, onde anche questo concorre alla formazione del nervo diaframmatico.

Dopo tali comunicazioni si divide in quattro o cinque rametti, il primo dei quali si porta sulla parte posteriore della testa ove concorre a formare i nervi auriculari posteriori, e gli altri della parte posteriore del cranio, ma avanti di distribuirsi sulla testa, varj di questi nervi si portano al muscolo splenio, complesso ed anche al trapezio; un altro rametto della branca anteriore del terzo si porta anteriormente

nel collo per distribuirsi e al muscolo platismamioides, e alla pelle, un altro filetto accompagna talora la vena giugulare esterna, che può essere interessato nella flebotomia di questa vena, ed occasionare vivi dolori, un altro ramo più considerevole si è quello che sale sull' angolo della mascella inferiore, e si distribuisce alla glandula parotide, ed ai muscoli delle labbra comunicando con tutti quelli che si spandono sulla faccia.

La branca posteriore di questo terzo pajo cervicale comunica con le branche posteriori del secondo e del quarto pajo, ed invia rami che si perdono sui muscoli del collo, e su quelli del dorso.

§. 333. Il quarto pajo cervicale sorte dal foro di conjugazione della terza e quarta vertebra del collo, e si divide tosto in due branche una anteriore, posteriore l' altra; l' anteriore più grossa della posteriore comunica col gran simpatico, poscia col terzo e quinto pajo dei cervicali, e concorre con essi alla formazione del nervo frenico. Si divide poscia questa branca anteriore in molti rami, che intralciandosi con quelli del terzo, e del quinto pajo formano una specie di plesso detto cervicale da Boyer, da cui sortono molte branche che si distribuiscono, parte sui tegumenti della parte anteriore del collo, e della faccia, altri risalendo si portano all' orecchio ed all' occipite, e questi molte fiate comunicano colle branche del nervo faciale, e delle prime paja dei cervicali.

Altri rami discendono da questo plesso, e si conducono subcutanei sulla parte inferiore del collo, del

petto, e sulla spalla; altri rami più profondi si distribuiscono al trapezio, si anastomizzano coll' accessorio del Villis e mandano anche altre diramazioni ai muscoli delle parti laterali ed inferiori del collo.

Per le numerose comunicazioni di questo plesso con le altre paja cervicali, e con il nervo frenico si spiegano le ragioni, per le quali i malati di epatite, o di parafrenite provino un vivo dolore alla spalla destra.

La branca posteriore più piccola dell' anteriore invia rami ai muscoli della parte posteriore del collo, e del dorso, quali pure si anastomizzano con i rami posteriori del terzo e del quinto dei cervicali.

§. 334. Il quinto pajo diviene sempre più grosso dei superiori, passa per il respettivo foro di conjugazione delle vertebre del collo, e si divide pure in due branche una anteriore, posteriore l' altra; l' anteriore è molto più grossa della posteriore ed invia tosto rami di comunicazione al gran simpatico, comunica altresì come gli altri, e col superiore quarto pajo, e coll' inferiore sesto pajo, e con l' ippoglosso, manda rami al muscolo angolare della scapola, concorre alla formazione del plesso cervicale e non di rado invia anche un ramo per il nervo diaframmatico, fornisce dei fili nervosi per gli scaleni per il trapezio, e per il piccolo pettorale, concorre alla formazione del plesso cervico-scapolare, ed anche con un suo ramo alla formazione del plesso cervico-brachiale come vedremo in appresso.

La branca posteriore piccolissima, dopo avere comunicato con i vicini nervi si perde nei muscoli della parte posteriore del collo e del dorso.

§ 335. Il sesto pajo cervicale sorte dal foro di coniugazione della quinta e sesta vertebra del collo; si divide pure in branca anteriore e posteriore, manda rami che si anastomizzano col ganglio cervicale inferiore del gran simpatico, comunica con il quinto, e col settimo, talvolta col nervo frenico e manda le sue diramazioni agli scaleni, al muscolo lungo del collo, al deltoide, al gran pettorale, ed al gran dentato, concorrendo esso pure a formare i plessi di sopra indicati.

Conoscendo l'andamento degli indicati nervi si comprende la causa perchè negl'ingorghi ed infiammazioni dell' ascella si risentino non di rado dai malati dei vivi dolori al collo, ed alla faccia.

La branca posteriore di questo pajo comunica con i corrispondenti ed invia parimente i suoi rami ai muscoli della parte posteriore del collo e del dorso.

§ 336. Il settimo pajo dei nervi cervicali sempre più grosso dei precedenti, sortito dal foro di conjugazione respettivo, è diviso come gli altri in branca anteriore e posteriore; la branca anteriore dopo avere comunicato col gran simpatico, col sesto, e coll' ottavo dei cervicali, concorre principalmente alla formazione del plesso cervico-brachiale, manda però altri rami che si perdono nei muscoli della spalla, e del braccio, altri si conducono all'ascella e molti di essi si perdono sulle glandule subassillari; è la branca posteriore assai piccola, manda rami al complesso, al multifido della spina, al trapezio e giunge fino ai tegumenti della parte posteriore del dorso.

§ 337. L' ottavo, ed ultimo dei cervicali sorte per il foro di conjugazione costituito dall' ultima vertebra del collo, e la prima del dorso; è diviso in due branche anteriore l'una, e posteriore l'altra, l' anteriore comunica con il gran simpatico, con il settimo, e primo pajo dei nervi dorsali, e concorre principalmente alla formazione del plesso cervico-brachiale, mandando però anche rami ai muscoli scaleni, al grande, e piccolo pettorale, al gran dentato, al sotto scapolare, al gran dorsale, ed alle glandule subassillari.

La branca posteriore piccolissima ha l'istessa distribuzione e anastomosi dei precedenti (1).

(1) Nei mammiferi i nervi cervicali non offrono rimarchevoli differenze. Da ciò che si è osservato nell'uomo la loro grossezza ed estensione sono relative al volume degli organi a cui sono destinati; i soli poltroni a tre dita hanno due paja di più di tali nervi poichè invece di sette vertebre cervicali ne hanno nove.

I nervi cervicali negli uccelli variano molto nel loro numero come il numero delle loro vertebre cioè da dieci a ventitre, sono questi nervi in proporzione più grossi e più flessuosi che nell'uomo, ed i soli ultimi due concorrono alla formazione del plesso brachiale, gli altri si perdono nei muscoli e tegumenti del collo.

Nei rettili, le testuggini hanno otto paja di nervi cervicali e le ultime tre paja concorrono alla formazione del plesso brachiale.

§ 338. Esposta la descrizione dei nervi cervicali fa di mestieri dimostrare presentemente le propagini nervose che da essi derivano che sono singolarmente il nervo diaframmatico, i plessi scapolari e pettorali e finalmente il plesso brachiale.

Il nervo diaframmatico è stato prima di ogni altro conosciuto da Galeno. Willis, Camper, Riolano l'hanno egualmente descritto, ma imperfettamente. Haller, Meckel e Walter sono stati gli anatomici che non solo hanno indicate le precise sue origini, ma anche le comunicazioni e simpatie di questo nervo.

Può dirsi che questo nervo tragga la sua origine principalmente dal terzo, e quarto pajo dei cervicali; il quarto è quegli che gli somministra un ramo più grosso, ma non di rado lo abbiamo visto rinforzare dalla branca anteriore del quinto, sesto e settimo dei cervicali, quantunque i rami che gli forniscono sieno assai più piccoli dei rami sopra indicati; riceve inoltre nel collo dei filetti di comunicazione più o meno grossi, più o meno sensibili

Nella lucertola verde ne esistono quattro paja soltanto e i soli ultimi due concorrono alla formazione del plesso brachiale. Nelle salamandre e ranocchie non si distinguono i nervi dorsali dai cervicali non essendovi costole in tali rettili ma siccome hanno i plessi brachiali quindi quei nervi che concorrono a formarli possono considerarsi come i cervicali. Nei pesci finalmente non potendo distinguersi le vertebre cervicali dalle dorsali non si possono tampoco distinguere i nervi cervicali dai dorsali, ma anche in questi i nervi che vanno alla gola ed ai loro notatori superiori possono esser considerati come nervi cervicali.

dal nervo vago, dall'ippoglosso, e dal gran simpatico, particolarmente dal ganglion cervicale inferiore. È stato anche osservato da qualche anatomico che egli riceve delle comunicazioni nervose dall'ottavo dei cervicali ed anche dal primo dei dorsali, ma noi non abbiamo giammai potuto riscontrare una tal cosa.

Questo nervo che può pertanto considerarsi come un resultato di tanti rami da differenti origini insorte, cammina lungo le parti laterali ed anteriori del collo in avanti dello scaleno anteriore, penetra nella cavità del petto fra l'arteria e la vena subclavia accostandosi alquanto al nervo vago. Scorre in seguito ai lati del pericardio ed il sinistro trovasi un poco più in addietro che il destro, mentre il destro è un poco più corto del sinistro. Nel suo decorso è circondato da molto tessuto cellulare senza somministrare verun ramo nè al pericardio nè alle altre parti a cui è contiguo. Giunto nella faccia convessa del diaframma si divide in moltissimi rami che si distribuiscono tanto anteriormente che posteriormente a questo muscolo formando quivi come una specie di plesso raggiante, le cui fibre si spandono in tutta la sostanza muscolare di questo organo della respirazione. È stato asserito da alcuni anatomici che i nervi frenici comunichino anche nel diaframma con i rami del gran simpatico, ma tal cosa non è ben comprovata.

Il muscolo diaframma riceve la facoltà di moversi dall'indicato nervo, come singolarmente Bellini ed Haller con replicate esperienze lo hanno comprovato, mentre negli animali la recisione di

questo nervo toglie la facoltà di muoversi a questo muscolo e la più leggiera compressione ne rallenta i movimenti. Per la connessione che ha il nervo frenico con gli altri nervi indicati si spiega perchè nelle affezioni di questo muscolo avvengano le convulsioni dei muscoli delle labbra, quindi il così detto riso sardonico, perchè nelle malattie del fegato e singolarmente nelle infiammazioni di questo viscere insorgano i dolori alla spalla destra, perchè le etisie polmonari spesso sieno accompagnate da gravi dolori alle spalle, perchè sopravvenga facilmente lo starnuto allorchè la membrana pituitaria rimane vellicata, perchè finalmente abbia luogo il singhiozzo non solo nelle malattie del diaframma, ma ancora in quelle dello stomaco e degli altri visceri della cavità del basso-ventre. (1)

§ 339 Oltre l'indicato nervo diaframmatico ed il plesso brachiale dai nervi cervicali traggono l'origine anche altri nervi conosciuti sotto i nomi di sopra scapolari, sotto scapolari, di pettorali anteriori, medj e posteriori.

(1) Non differisce essenzialmente il nervo diaframmatico nei mammiferi da quello dell'uomo. Negli uccelli non si osserva propriamente nervo diaframmatico e solo quei nervetti che si portano ai muscoli dei loro polmoni possono considerarsi come altrettanti nervi diaframmatici; parimente nei rettili, che non hanno diaframma non vi può essere tampoco questo nervo, lo stesso dicasi dei pesci, e solo in questi quelle diramazioni delle paja dei nervi vertebrali che si portano alla parete muscolosa, che separano la cavità del basso-ventre possono esser riguardati siccome nervi diaframmatici.

I scapolari superiori traggono l'origine, generalmente parlando, dal quinto e dal sesto pajo dei cervicali, discendono sulla spalla e danno rami ai muscoli sopra spinosi e dopo aver forniti questi nervi passano nel foro o esciancrure del bordo superiore dell'omoplata, e mandano rami al muscolo sotto spinoso, ed infine al piccolo ed al gran rotondo ed al lungo capo del tricipite brachiale.

§ 340. I sotto scapolari nati dal quinto e dal sesto pajo dei cervicali passano fra il grande ed il piccolo pettorale; mandano rami al gran dentato ed al gran dorsale, si perdono infine sulle glandule subassillari e sul comune tegumento dell' ascella e delle sue parti circonvicine.

§ 341. I nervi pettorali anteriori sono d' ordinario costituiti dal quarto e dal quinto pajo e non di rado anche dal sesto, mandano rami agli scaleni, al muscolo subclavio, e giunti sul gran pettorale si dividono in molti tronchi che si spandono non solo in questo muscolo, quanto ancora nel piccolo pettorale. Per questi nervi quegli individui affetti da gravi malattie alle ascelle provano dei dolori sui muscoli della parte anteriore del torace e vice-versa le femmine affette da cancro alle mammelle provano talora dolori insopportabili alle ascelle corrispondenti.

I pettorali medj costituiti d'ordinario dal terzo, dal quarto e dal quinto pajo dei cervicali discendono dietro la clavicola, mandano rami attorno i vasi assillari, si anastomizzano con i pettorali anteriori, forniscono diramazioni al piccolo pettorale ed ai muscoli intercostali superiori, e si perdono infine

nei muscoli gran dentato, sotto-scapolare, gran dorsale e gran rotondo, spesso però la maggior parte di questi rami sono somministrati dai sotto-scapolari.

§. 342. I pettorali posteriori finalmente sono principalmente forniti dall' ultimo pajo dei cervicali e dalle due prime paja dei dorsali. Si distribuiscono questi ai muscoli della parte posteriore del dorso ed ai tegumenti della parte posteriore del braccio. Notisi che questi nervi pettorali posteriori spesso derivano in comune dal nervo articolare.

§. 343. Più facilmente si viene a fare una chiara, e giusta idea del plesso brachiale, notomizzandolo da se stessi o vedendolo preparare, di quello che descrivendolo con parole. Chi lo ha meglio di ogni altro fatto vedere e delineato con tavole adequate sono stati l'Eustachio, Vieussens, e Camper. Resulta questo plesso dalla riunione delle branche anteriori delle ultime quattro paja cervicali, e del primo dei dorsali, talmente fra loro intralciate, che a volerle esattamente descrivere vi si aggiungerebbe dell' oscurità piuttostochè renderne più chiara l'intelligenza.

Risiede questo plesso fra il primo, ed il secondo degli scaleni avvolto in molta cellulare, e pinguedine per cui viene difeso dalle compressioni, e dietro a questo havvi l'arteria, e la vena subclavia. Le branche dei nervi che lo compongono sono assai grosse e superiormente a quelle di tutti gli altri alla riserva delle ultime paja dei nervi lombari e dei primi sacri.

Nel plesso brachiale vi distinse Haller, tre specie d' intralciamenti, ma non essendo tale divisione costante, noi ci dispenseremo dal farne parola; quello che in generale si osserva si è, che questo plesso fornisce ancora i nervi cervico-scapolari, di cui abbiamo parlato ed i sei nervi che si distribuiscono all' estremità superiori, vale a dire il muscolo cutaneo, il mediano, il radiale, l'assillare, il cubitale ed il cutaneo interno.

§. 344. Il primo trae per lo più l'origine dal quinto e dal quarto dei cervicali, il secondo dal sesto dei cervicali e dal primo dei dorsali il terzo dall'ottavo, e dal sesto e primo dei dorsali, il quinto dal primo pajo dorsale, il sesto dal primo pajo dei dorsali, ma sono talmente fra loro intralciati, e lo stesso nervo si riunisce più volte, e con gli altri vicini, e fra di loro da rendere impossibile, come diceva un esatta descrizione.

Dalla riunione, ed intralciamenti dei nervi componenti il plesso brachiale ne resulta però che i nervi a cui danno origine immuni sono dalle violenti compressioni o tiragliamenti, onde senza incomodo alcuno si possono eseguire tutti i movimenti del braccio, ed allungarsi ancora queste membra senza risentirne nessuno incomodo.

Questo plesso inoltre facendo, secondo Gall, l'ufizio di ganglio ne resulta, che la massa nervosa a cui dà origine sia maggiore che se non esistesse tal plesso e le branche nervose direttamente andassero alle diverse parti dell' estremità superiori.

Nei movimenti della spalla, e del braccio posso-

no invero questi nervi aumentare, o diminuire gli angoli che formano senza però restare soverchiamente tiragliati, mentre essendo questi nervi stessi divisi in molti rami, gli effetti della distensione vengono considerevolmente diminuiti, le frequenti comunicazioni dei nervi componenti il plesso brachiale devono pure togliere gli effetti della soverchia distensione che provare potrebbero nei diversi movimenti dell' estremità superiori.

Ma se le frequenti comunicazioni sono per questo lato utilissime, per le stesse frequenti comunicazioni avviene che dalla puntura o compressione di uno di questi nervi, ben presto anche gli altri ne risentino.

Se poi tutti i nervi del plesso brachiale venghino soverchiamente compressi o tiragliati, come per l' effetto dei tumori che possono invadere le parti laterali del collo, nelle lussazioni del capo dell' omero, i dolori allora, la tumefazione, le infiammazioni, la paralisia possono estendersi ancora a tutto il resto dell' estremità superiori fino alle dita.

§. 345. Esposte le generalità del plesso brachiale si passi ora a descrivere i diversi tronchi nervosi che da esso derivano.

Il nervo *musculo cutaneo* nato principalmente dal quinto pajo dei cervicali comunica ancora col sesto, e col settimo, e qualche volta riceve un ramo dall' ottavo dei cervicali, e primo dei dorsali. Scorre lungo la vena cefalica, e percorre obliquamente la parte esterna del braccio, mandando rami ai capi del muscolo bicipite, manda alcuni rametti

alla parte superiore del coraco brachiale, e verso la sua metà l' attraversa, per situarsi in addietro del muscolo bicipite a cui manda nuovamente dei rami, onde da taluni è stato anche denominato nervo perforante del Casserio; giunto verso la parte inferiore del braccio passa sotto la vena mediana cefalica, ed invia rametti ai muscoli situati nella parte anteriore ed interna del braccio ed in fine si perde sui tegumenti dell' avantibraccio stesso, alcuni dei suoi filetti si sono potuti seguire fino sul dorso della mano.

Questi nervi come gli altri cutanei del braccio possono essere feriti nella flebotomia, onde ne avvengono vivi dolori, infiammazioni a tutto l' articolo, si forma pure talvolta in questo nervo degl' indurimenti o piccoli ganglj che cagionare possono i più vivi dolori, e le più fiere convulsioni.

§. 346. Il *nervo mediano* così detto perchè situato fra il cubitale ed il nervo muscolo cutaneo, nasce da due principali origini una superiore in comune con quella del nervo muscolo cutaneo, l' inferiore sorge da un cordone comune all' ottavo pajo dei cervicali ed al primo dei dorsali. Ma rapporto a questa origine si ritrovano spesso delle variazioni considerevoli. Questo nervo comunica spesso in principio col nervo cubitale, discende inseguito in compagnia dell' arteria brachiale fino alla piegatura del cubito talchè nella legatura che si fa dell' arteria brachiale, e per l' amputazione di questo articolo o dovendo eseguire l' operazione dell' aneurisma è facilissimo comprendervi anche questo nervo, ma i pericoli dell' allacciatura di tal nervo sono stati troppo da taluni

esagerati, mentre si è visto non di rado che niuno inconveniente è derivato da tal legatura. Fa d' uopo per altro, quando si possa, sempre evitarlo nella legatura di questa arteria.

Giunto questo nervo come si è detto alla piegatura del cubito si porta al di sotto della vena mediana basilica presso il condilo interno dell' omero coperto dall' aponeurosi del bicipite, scorre inseguito fra il muscolo brachiale interno ed il pronatore rotondo a cui dà rami, come pure ne somministra al radiale interno, al palmar graciale, al flessor sublime e profondo. Manda inoltre un altro ramo che scorre in avanti del legamento interosseo, dà rami al muscolo quadrato pronatore e dividesi infine questo ramo in varj rametti che si perdono sul carpo.

Il tronco del nervo mediano discende in seguito fra il sublime ed il profondo per portarsi alla palma della mano. Nel suo tragetto fornisce vari rami all' indicati muscoli sublime e profondo, al radiale interno ed alla pelle che riveste la parte interna dell' avanti-braccio. Questo tronco dopo aver passato il legamento anulare interno del carpo trovasi più appianato e come ingrossato e giunto all' estremità superiore delle ossa del metacarpo si divide in cinque rami. Il primo di questi dividendosi in tre o quattro ramoscelli si distribuiscono questi ai muscoli dell' eminenza tenare. Il secondo cammina lungo il primo osso del metacarpo e giunto sulla prima falange del pollice si divide in due nervi uno per la pelle che ricuopre il lato esterno del pollice, l' altro ramo passa sotto la pelle della faccia interna o palmare di

questo stesso dito e si porta su di esso al lato suo cubitale. La terza branca manda rametti sulla palma della mano ed ai primi dei muscoli lumbricali e si continua in seguito lungo il bordo radiale dell' indice. La quarta branca dà parimente dei filetti alla pelle della palma della mano ed ai respettivi muscoli lumbricali e si divide poscia in due rami, il primo dei quali percorre il bordo cubitale dell' indicatore, l' altro scorre lungo il bordo radiale del dito medio.

La quinta branca somministra parimente filetti ai muscoli e tegumenti della palma della mano si divide in seguito in due rami, di cui uno percorre il bordo cubitale del dito medio l' altro il bordo radiale del dito anulare. Da tutti questi rami digitali partono numerosissimi filetti, i quali dopo essersi moltissime volte anastomizzati e suddivisi all' infinito, vanno infine a terminare nelle numerose papille che si ritrovano più che altrove nell' estremità delle dita,

§. 347. Il nervo radiale detto così perchè scorre singolarmente lungo il raggio è alla sua origine più grosso di tutti gli altri che derivano dal plesso brachiale, ed ha altresì più radici degli altri. In principio egli è costituito da un cordone formato dal quinto e dal sesto pajo poscia vi concorre un altro cordone che resulta dal settimo e dall' ottavo pajo dei cervicali, e vi si unisce poscia un altro del primo de' dorsali. Nato d' ordinario in tal guisa si porta verso l' ascella e di lì sull' omero discendendo dall' alto al basso dal di dentro al di fuori circondando quest' osso attraversando le fibre del mu-

Reale Accademia delle Scienze di Torino - Digitalizzato da Internet Culturale

scolo tricipite brachiale a cui nel suo passaggio fornisce parecchie diramazioni vedesi in seguito fra il muscolo brachiale interno ed il lungo supinatore e manda al di sopra del condilo esterno un ramo considerevole che passa sopra il muscolo corto supinatore e fra la testa del raggio e quella dell' ulna, traversa il ligamento interosseo, ove manda rami al muscolo estensor comune delle dita, ed inferiormente si riunisce con i rami del nervo mediano. In seguito il tronco del nervo radiale scorrendo sul muscolo lungo supinatore si porta sulla faccia dorsale dell' avanti braccio ed in questo tragetto fornisce uno o due rami che si portano verso la palma della mano e sul tegumento dell' avanti braccio. Questo è stato detto anche nervo cutaneo medio. Manda in appresso altri filetti al muscolo sublime e profondo ed altri infine penetrando nella palma della mano si diffondono ai muscoli che vi si ritrovano ed alla pelle che lo riveste. Il tronco poscia del nervo radiale giunto sulla faccia esterna dell' avanti braccio verso il terzo inferiore del raggio passa al disotto dei tendini che vi si ritrovano, e giunto in prossimità dell' estremità inferiore del raggio si divide in due branche delle quali una si porta fino alla palma della mano a cui fornisce molti rami, l'altra si conduce verso il dorso della mano stessa ove si spande singolarmente nell' interstizio che vi è fra il primo e secondo osso del metacarpo. Dopo aver fornito questo ramo, questo tronco nervoso si continua sul dorso della mano ove si divide in parecchi rametti che si spandono lungo i bordi radiale e cubitale delle quattro dita maggiori.

Il nervo *assillare*, *articolare o circonflesso* ha una origine sempre incostante dai nervi che forniscono il plesso brachiale. Egli per lo più sorte da questo plesso con due cordoni, che uno deriva dall'ultimo pajo cervicale, e l'altro da un altro tronco formato e dallo stesso ultimo pajo cervicale e dal primo dei dorsali; scorre in seguito questo nervo fra il muscolo grande e piccolo rotondo dal di dentro al di fuori e giunge al collo dell' omero espandendosi nel muscolo deltojde con moltissime diramazioni, manda altresì dei rami al piccolo rotondo, al sotto scapolare ed al tricipite brachiale. Le sue estreme diramazioni giungono fino alla pelle che riveste la parte alta del braccio.

§. 348. Il nervo cubitale resulta quasi sempre dall' unione dell' ottavo pajo dei cervicali e dal primo dei dorsali. Si riunisce nel plesso stesso ai rami che forniscono il nervo mediano, discende poscia lungo la parte interna del tricipite brachiale in prossimità della arteria e delle vene brachiali; non fornisce verun tronco in tutto il suo tragetto dell' omero, passa poscia in quella doccia che si ritrova dietro il condilo interno e l' olecrano, ove soltanto è ricoperto da una espansione ligamentosa e dalla pelle, onde i colpi che si ricevono in tal luogo sono così sensibili e ne avviene non di rado il dolore e la stupidità delle due dita minori.

Passa poscia attraverso la porzione superiore del muscolo cubitale interno e l'accompagna fino al cubito: a questo muscolo manda dei rametti, del pari che al profondo ed alcuni di questi comunicano con i

rami del nervo mediano. Diviene inferiormente più superficiale, e prima di oltrepassare il ligamento anulare interno del carpo si divide in due branche, la prima di queste più grossa, detta palmare, l'altra più sottile, detta dorsale. La branca palmare dopo avere oltrepassato il ligamento anulare interno del carpo, vedesi al lato interno dell'osso pisiforme al di sotto dei muscoli che formano l'eminenza ipotenare ai quali somministra varie diramazioni. Questo tronco si divide poscia in tre rami; il primo di questi si riunisce con un ramo del mediano che si porta sulla palma della mano e manda un filetto al quarto muscolo lumbricale. La seconda branca si distribuisce unicamente e al lato cubitale del dito anulare ed al lato radiale del minimo e fornisce dei rami ai muscoli ed alle altre parti delle stesse dita. La terza branca si porta sull'eminenza ipotenare, manda rami ai muscoli della stessa eminenza ed in fine portandosi al lato cubitale dello stesso dito minimo si conduce fino alla sua estremità.

La branca dorsale del nervo cubitale giunta sul dorso della mano si divide in due rami principali, il primo destinato per il bordo cubitale del dito minimo mentre l'altro scorrendo fra il quarto ed il quinto osso del metacarpo si distribuisce e al dito minimo stesso, al dito anulare ed in parte al dito medio e questi frequentemente si riuniscono con i rami che manda il nervo radiale sul dorso della mano.

§. 349 Il nervo cutaneo interno finalmente è nella sua origine molto ravvicinato col nervo cubitale, talchè alcuni anatomici hanno creduto essere un ramo di questo. Sembra che questo nervo derivi dall'ultimo dei cervicali e dal primo dei dorsali. Scorre al di sotto della pelle nella parte interna dell'omero in compagnia della vena basilica fin verso la piegatura del cubito, questo nervo si divide in molti rami, alcuni dei quali si portano lungo la vena mediana basilica che possono pure essere interessati nella flebotomia, altri un poco più grossi si diffondono sulla parte interna e posteriore dell'avanti braccio subcutanei, mandando rami ai tegumenti stessi ed ai muscoli di questa regione, ed alcuni infine di essi si riuniscono con i cutanei del nervo cubitale e con quelli forniti dalle prime paja dei dorsali (1).

(1) Nei mammiferi il plesso brachiale resulta dalle tre ultime paja cervicali, e dal primo dorsale.

I nervi toracici traggono l'origine dall'intralcio del plesso brachiale, e si distribuiscono a tutti i muscoli dell'ascella e della scapola.

I nervi cutaneo interno ed esterno, non formano cordoni distinti, ma sono costituiti da diramazioni del nervo mediano, cubitale e radiale.

Le varietà del nervo mediano dependono dal numero, grossezza, direzione dei muscoli dell'estremità anteriori dei mammiferi, come pure dal numero delle dita dei medesimi. Lo stesso dicasi del nervo cubitale. Il nervo radiale finalmente è il più grosso dei tre, e la sua disposizione è molto analoga a quella dell'uomo.

Il plesso brachiale negli uccelli è costituito dall'ultimo pajo dei cervicali, e dai due primi dorsali. I primi cordoni che sortono da questo plesso si distribuiscono ai muscoli grande e medio pettorale, ed al subclavio; sono dessi grossi ed in numero di quattro, in seguito dal plesso brachiale sorte un sottile filetto che corrisponde al nervo ar-

CAPITOLO XIV.

Dei nervi dorsali.

§. 350 Sono in numero di dodici paja i nervi dorsali; potrebbero essi chiamarsi più ragionevolmente nervi intercostali, poichè tutti scorrono fra spazio,

ticolare, e che si distribuisce ai muscoli che circondano il capo dell' omero; partono in seguito da questo plesso due grossi cordoni per distribuirsi alle ali. Il primo si porta sulla faccia interna ed inferiore dell' ala, e si distribuisce con molti rami a tutti i muscoli della faccia interna dell' ala, l' altro cordone girando attorno dell' omero si conduce sulla sua faccia superiore; somministra esso dei rami ai muscoli estensori del cubito, poscia ne fornisce altri due che si spandono a guisa di zampa di oca sulla pelle del braccio e dell' avanti-braccio. Il tronco di questo nervo continua in seguito il suo decorso verso il braccio giungendo fino all' articolazione dell' avanti-braccio ove si trova situato nella faccia interna. Fora il tendine del muscolo radiale esterno, e poco dopo si divide in due branche l'una corta che si perde sulla pelle che riveste la faccia esterna del cubito, l' altra più lunga situata fra gli ossi dell' avanti-braccio, e questa giunta all' articolazione del pugno si divide in tre filetti il primo corto per il pollice, e gli altri due per ciascheduno dei diti giungendo fino alla loro estremità, talchè questo nervo sembra tenere luogo del nervo radiale, mentre una delle sue branche rimpiazza il cutaneo interno. Fra i rettili nella testuggine le tre ultime paja dei nervi cervicali, e dei primi dorsali portandosi alle membra toraciche costituiscono il plesso brachiale. Per amore di brevità tralasceremo la loro descrizione.

e spazio delle costole. Sortono tutti dal canale vertebrale per i forì di conjugazione delle vertebre dorsali, onde il primo si rende all' esterno fra la prima e la seconda vertebra, e così di seguito fino all' ulti-

Nelle lucertole il plesso brachiale è formato dalle prime due paja dorsali e dall' ultime due paja dei cervicali. Nelle ranocchie i nervi che devono distribuirsi al braccio, nascono da un grosso cordone che deriva dalla seconda e terza vertebra, e da questo cordone a cui si unisce qualche altro filetto dei nervi dorsali partano tutti i rami che si distribuiscono alle loro estremità anteriori. Nelle salamandre infine il plesso è formato dalle ultime due paja cervicali, e dalle prime due dorsali: mancando i serpenti di estremità non possono per conseguenza avere i nervi brachiali.

I nervi dei notatori pettorali dei pesci nascono dalle due prime paja dei vertebrali; nei pesci cartilaginei come nella razza differiscono i nervi brachiali da quelli dei pesci ossei tanto per il loro numero che per la loro distribuzione. Le venti prime paja dei nervi vertebrali entrano in un canale cartilagineo ove si uniscono e formano un grosso cordone che si porta verso la parte media del notatore traversando la sbarra cartilaginea a cui si articolano i raggi dei notatori. Da questo cordone partono tanti filetti quanti sono i raggi dei notatori che si perdono nei muscoli che gli muovono.

Le quattro o cinque paja dei nervi vertebrali che seguitano dopo le venti paja accennate si riuniscono egualmente in un grosso cordone per poscia suddividersi in altrettanti filetti per distribuirsi ai raggi medj dei notatori.

I nervi vertebrali seguenti fino a quarantaquattro in circa formano un altro cordone che fora la sbarra cartilaginea della parte posteriore dei notatori per distribuirsi come i precedenti ai muscoli che muovono i raggi, in maniera tale che i nervi dell' ale, o notatori delle razze ci offrono una disposizione tutt' affatto particolare.

mo che viene fuori dal foro di conjugazione dell'ultima vertebra dorsale, e prima lombare.

Tutti questi nervi nel sortire dagli indicati fori si uniscono ai respettivi ganglj ed ingrossano per conseguenza considerevolmente; comunicano tutti per mezzo di una o due diramazioni, con i ganglj toracici del gran simpatico, e taluni anche direttamente coi nervi che dal gran simpatico stesso derivano. Alla loro sortita parimente s'inviano reciprocamente dei rami di comunicazione. Tali moltiplicate anastomosi di tutti i nervi dorsali fra loro, non menochè col gran simpatico erano indispensabili, onde vi fosse un unione nella contrazione, e rilasciamento dei muscoli inservienti alla respirazione.

Il primo dei dorsali è il più grosso di tutti, mentre il secondo è di tutti il più piccolo, ma progressivamente discendendo ingrossano, e l'ultimo pajo dei dorsali è più grosso di tutti alla riserva del primo.

Tutti i nervi dorsali alla loro sortita si dividono in due branche una anteriore, posteriore l'altra; le branche posteriori forniscono rami a tutti i muscoli situati lungo la spina del dorso; le branche anteriori, dopo avere date o ricevute l'indicate comunicazioni, scorrono tutte sul bordo inferiore della costola superiore respettiva, accompagnati dall'arterie, e vene intercostali fino alla parte anteriore del torace ove si trovano più nel mezzo degli spazj intercostali, e forniscono di diramazioni i muscoli intercostali stessi; varj rami si fanno esteriori e si distribuiscono ai muscoli che rivestono la cassa del torace, ed ai

comuni tegumenti di questa parte. Ciascheduno intercostale può considerarsi avere tre sortite dall'interno all'esterno, una posteriore, una laterale, ed una anteriore in prossimità dello sterno, i rami che ne derivano dalle loro sortite non solo si anastomizzano frequentemente fra di loro, ma ancora con i rami discendenti dei cervicali, con alcuni del plesso brachiale, ed in basso con le sortite anteriori dei nervi lombari.

§. 351 La branca anteriore del primo pajo dorsale dopo avere comunicato col gran simpatico, e mandato il grosso ramo ascendente che si riunisce come si è detto, al plesso brachiale, si anastomizza coll'ultimo dei cervicali e con il primo dei dorsali, manda dei rami che si spandono sulla parte anteriore superiore del petto, ed un ramo di questi assai considerevole si conduce nello spazio intercostale primo ove le sue diramazioni si perdono.

Le branche anteriori del secondo, e del terzo pajo mandano rami, che dopo avere traforati i muscoli intercostali si portano nel cavo dell'ascella, ove comunicano coi rami del nervo cutaneo interno del braccio, e talvolta questi rami giungono subcutanei fino sull'avanti braccio; nelle femmine, abbiamo osservato che i rami anteriori del secondo, terzo e quarto pajo dei dorsali sono più grossi che nei maschj conducendosi alle mammelle, organi più sviluppati e più essenziali in loro che nei maschi.

Le branche anteriori del decimo pajo, e dell'undecimo, oltre le diramazioni in comune, mandano rami ancora al diaframma per unirsi con i rami del nervo frenico.

La branca anteriore del dodicesimo pajo manda parimente rami al diaframma, ma i suoi tronchi principalmente si perdono come quelli dell' undecimo, del decimo, del nono, su i muscoli del basso ventre.

Le branche posteriori dei nervi dorsali dopo aver tra loro comunicato si perdono su i muscoli che circondano la spina e quella del dodicesimo pajo dopo avere attraversato il quadrato dei lombi manda rami al muscolo dentato posteriore inferiore, al gran dorsale, giunge sulla parte superiore dell' osso sacro, e termina con molti filetti su i muscoli gluzj, e sulla parte posteriore superiore della coscia.

Per le moltiplici comunicazioni dei nervi intercostali fra di loro e con il gran simpatico si può dare ragione dell' utilità che si può ottenere in medicina dei vessicanti sul petto in molte morbose affezioni dei visceri contenuti in questa cavità, come anche perchè i muscoli del basso ventre si contraggano simultaneamente nel tenesmo, nelle coliche, nei dolori del parto ec.; perchè anche le applicazioni di certi medicamenti esterni sul basso ventre possano influire per ottenere delle salutari mutazioni nelle viscere della cavità addominale; l' applicazione di cose purgative, emetiche, antelmittiche, calmanti sulle pareti del basso ventre ha non di rado ottenuto i più felici resultati (1).

(1) Nei mammiferi i nervi dorsali sono assolutamente simili a quelli dell'uomo e non variano che per il loro numero relativo al numero delle loro vertebre. Negli uccelli siccome minore è il numero delle vertebre dorsali, quindi è minore anche il numero dei nervi dorsali. All' opposto nella maggior parte dei rettili, e singolarmente nei saurieni ed offidieni, il numero pure di questa classe di nervi è molto esteso. Nei pesci finalmente nei quali non vi sono marcate differenze fra i nervi della colonna vertebrale, tutti si distribuiscono fra gli spazj intercostali, e non presentano particolarità alcuna se si eccettui il loro numero che è variabile secondo il numero delle vertebre di questi animali.

CAPITOLO XV.

Dei nervi lombari.

§. 352. Sono in numero di cinque i nervi lombari, il primo di questi sorte dal foro di conjugazione della prima con la seconda vertebra dei lombi e l' ultimo fra l' ultima vertebra dei lombi ed il primo pezzo dell' osso sacro. Dessi nascono tutti dalla coda del cavallo. Questi nervi percorrono uno spazio nel canal vertebrale sempre più lungo a proporzione che si rendono inferiori prima di sortire dagli indicati fori di coniugazione.

Questi nervi sono singolarmente destinati per i muscoli della spina, della regione lombare, e del basso ventre, comunicano tutti col gran simpatico, e fra di loro, formano l'otturatore, il nervo crurale e contribuiscono infine alla formazione del nervo grande sciatico.

§. 353. Il primo pajo dei lombari trovasi un poco più in addietro che i nervi dorsali; comunica

primieramente con l'ultimo pajo dei dorsali, e con il secondo dei lombari per mezzo di rametti che s' inviano questi nervi reciprocamente, si anastomizza altresì col primo ganglio ordeaceo del gran simpatico del basso ventre: dividesi come tutti gli altri in branca anteriore, e posteriore; la branca posteriore, infinitamente più piccola dell'anteriore, manda rami ai muscoli della parte posteriore del dorso e questi rami pure comunicano con le branche posteriori dell'ultimo pajo dorsale, e del secondo pajo lombare, di questi rami alcuni più lunghi discendono lungo il gran dorsale, e si estendono fino alla parte superiore e posteriore della coscia.

La branca anteriore più grossa della posteriore, oltre i rami di comunicazione indicati, manda tre principali tronchi, il primo dei quali più interno passa attraverso il muscolo grande psoas, e discende verso il ligamento inguinale ove si divide in due rami, di cui uno unendosi al cordone spermatico sorte con questo per l'anulo inguinale, e si distribuisce nell'uomo al cordone stesso ed al cremastere, e nelle femmine nel ligamento rotondo, ed alcuni anche comunicano con i nervi dell'utero, onde possono spiegarsi i vivi dolori che si provano ai lombi in occasione dell'infiammazione dei testicoli, ed anche nei bubboni venerei, come pure i dolori che provano le femmine nel ligamento rotondo in occasione di affezione all'utero. La seconda branca del primo lombare discende lungo il bordo esterno del grande psoas verso la fossa iliaca, passa in seguito fra il trasverso addominale, e l'obliquo interno,

si porta verso la spina anteriore superiore dell' osso dell' ileo, si diffonde in seguito nell' inguinaglia dividendosi in molti rametti che si spandono sulla parte anteriore superiore della coscia.

La terza branca ancora più esterna della precedente passa d' avanti al quadrato dei lombari verso la parte media della cresta degl' ilei: quivi attraversa i muscoli del basso ventre, si divide in vari rami, uno dei quali cammina lungo la cresta degli ilei fino all' anulo inguinale, e quivi si divide in molti filetti che si spandono sulla pube, e sulle parti circonvicine; altri rami si portano alle glandule dell' inguinaglia, sul muscolo trasverso addominale, e sulla pelle che riveste la parte interna delle coscie.

§. 354. Il secondo pajo lombare più grosso del precedente si divide come gli altri in branca anteriore, ed in branca posteriore, la posteriore si distribuisce come le altre ai muscoli della parte posteriore dei lombi.

La branca anteriore dopo avere comunicato reciprocamente con il primo pajo e con il terzo, comunica altresì con il gran simpatico, quindi si divide in tre o quattro branche, la prima di queste seguendo la parte anteriore del gran psoas sorte dall' anulo inguinale con i vasi, e nervi spermatici e si divide in vari fili, alcuni dei quali si perdono nei muscoli del basso ventre, altri si distribuiscono ai tegumenti dello scroto e del pene nei maschj, mentre nelle femmine si diffondono sulle grandi labbra e sul monte di venere.

La seconda branca seguendo la direzione dei ner-

vi crurali si distribuisce ramificandosi ai tegumenti della parte interna, e superiore della coscia.

La terza branca più grossa delle precedenti manda primieramente un tronco che con i rami del susseguente pajo concorre a formare il nervo otturatore; la continuazione di questo nervo si porta sulla parte superiore del muscolo iliaco verso la spina anteriore dell' osso dell'ileo, attraversa i muscoli addominali, e si espande con numerose diramazioni fra il tegumento, e l' aponeurosi del fascia-lata anastomizzandosi con i rami del nervo crurale; concorre finalmente un ramo di questo secondo pajo alla formazione del nervo crurale.

§. 355. Il terzo pajo dei lombari è diviso come gli altri in branca anteriore e posteriore; la posteriore distribuisce i suoi rami ai muscoli della parte posteriore del dorso estendendosi fino sulla parte posteriore del bacino; la branca anteriore dopo avere comunicato e col gran simpatico, e con il secondo, e con il quarto dei lombari si divide poscia in varie branche. La prima di queste si riunisce con una del secondo, e con un ramo del quarto per formare il nervo otturatore. Questo stesso tronco concorre pure in seguito alla formazione del nervo crurale.

Un altro ramo di questo terzo pajo giunto sul ligamento inguinale manda rami alle glandule dell' inguinaglia, ed ai tegumenti di questa parte; talvolta un numero maggiore di rami di questo terzo pajo concorrono a formare il nervo otturatore, ed il crurale.

§. 356. Il quarto pajo diviso come i precedenti

in branca anteriore e posteriore, la posteriore avendo lo stesso andamento delle altre sopranominate, inutile cosa è il repeterne la descrizione; la branca anteriore comunica e con il gran simpatico, con il terzo, e con il quinto lombare, manda rami che si distribuiscono al psoas, ed altri al muscolo iliaco interno, ma concorre specialmente alla formazione del nervo crurale, talvolta ancora del nervo otturatore, e la sua branca descendente costituisce una delle prime origini del nervo sciatico.

§. 357. Il quinto ed ultimo pajo lombare è diviso come i precedenti in branca anteriore, e posteriore, la posteriore distribuendosi come i precedenti ai muscoli dei lombi e delle natiche, si perde nei tegumenti della parte posteriore superiore della coscia. La branca anteriore che comunica col gran simpatico, con il quarto dei lombari e con il primo dei sacri, è il più grosso di tutti gli altri lombari, si confonde ben presto col primo pajo dei sacri per concorrere a formare il nervo sciatico, manda inoltre alcuni rametti al muscolo piramidale, ed altri ai muscoli gluzj.

§. 358. Il nervo otturatore è d' ordinario formato dalla riunione di tre rami provenienti dalla branca anteriore del secondo, terzo, e quarto pajo dei lombari; vi sono però talvolta delle varietà e sul numero delle origini, come anche sulla loro grossezza. È questo nervo in principio situato sul bordo interno del muscolo psoas, si porta nel bacino dal di dietro in avanti e giunge alla sinuosità del foro ovale, inviando prima di sortire all' esterno alcuni rametti al mu-

scolo otturatore interno. Oltrepassato appena il forame ovale dà altri rami all' otturatore esterno. Sortito dal bacino, scorre lungo il lato esterno del muscolo pettineo ove si divide in parecchie diramazioni, alcune delle quali si portano anteriormente, altre posteriormente, le prime si distribuiscono ai muscoli adduttori gracile interno e bicipite crurale, uno di questi discende verso la parte inferior della coscia per unirsi con un ramo del nervo crurale; la branca posteriore dopo aver somministrato dei rametti al muscolo otturatore esterno e al terzo degli abduttori fornisce dei rami che seguitano i vasi sanguigni femorali e questi si conducono fino ai gemelli ed al popliteo su cui infine si perdono.

§. 359. Il nervo crurale resulta singolarmente da rami che inviano le branche anteriori del secondo, terzo, e quarto dei lombari, e in qualche raro caso abbiamo visto ricevere anche dei rami dal quinto dei lombari ed anche dal primo dei sacri; trovasi in principio questo nervo dietro il muscolo grande psoas passa dal di dietro in avanti facendosi anteriore al muscolo medesimo, e giunto sul pube è collocato al lato esterno dell' arteria crurale fra il detto muscolo psoas, ed il muscolo iliaco interno.

Prima di giungere al pube questo nervo non manda che piccolissime diramazioni che si distribuiscono al muscolo iliaco interno, talvolta però questi rami gli abbiamo visti assai considerevoli, ma dopo un dito trasverso dalla sua sortita dal ligamento di Poupart si divide in venti e più rami di grossezza ineguale; di questi rami alcuni sono superficiali, altri

profondi; ve ne sono degli interni, dei medj, degl' esterni; si distribuiscono al gracile interno, ai tre adduttori, al bicipite femorale, al sartorio; alcuni traforando quest' ultimo muscolo si fanno subcutanei, altri vanno al muscolo pettineo, alcuni si diffondono nel cellulare, e nelle glandule degli inguini, e quivi comunicano con i lombari esterni, di cui sopra abbiamo parlato; alcuni altri si riuniscono con i pudendi, e si conducono alle parti genitali; due o tre rami del crurale si riuniscono con quelli dell' otturatore, e da questa unione ne resulta singolarmente, per lo più, quel grosso nervo detto gran safeno, così chiamato perchè accompagna la vena di tal nome; esso si porta lungo la parte interna della coscia e della gamba e sul dorso del piede fino al dito grosso; in principio questo nervo safeno dà dei rami che si portano al sartorio ed alla pelle che lo riveste, fornisce discendendo sempre nuovi tronchi subcutanei alla coscia, ed alla gamba, ed alcune sue diramazioni attraversano o al di sopra o al di sotto la vena gran safena, onde facilmente queste possono rimaner lese nella flebotomia del piede, per cui sopraggiungere possono dolori, tumefazioni alle glandule dell' inguinaglia, convulsioni, e perfino talvolta ne è accaduto lo storpio, senza però che di tali disastri se ne possa accusare l'opera chirurgica; divenuto più sottile sul malleolo interno, e sul dorso del piede si anastomizza con varj tronchi del tibiale anteriore.

Conoscendo le comunicazioni del nervo crurale col gran simpatico per mezzo dei nervi spinali, si spiega perchè nella colica dei pittori, in cui i plessi

addominali sono singolarmente affetti, ne avvenga lo stupore e la paralisia dell'estremità, perchè i tumori, e gl'ingorghi delle viscere della cavità del basso ventre occasionino dolori vivissimi anche alle parti interne delle coscie ec.

CAPITOLO XVI.

Dei nervi sacri.

§. 360. Cinque e talvolta sei sono le paja dei nervi sacri; quando esiste quest'ultimo può considerarsi piuttosto come un nervo coccigeo, che come uno dei sacri che però è sempre esilissimo. I nervi sacri alla loro sortita dal canal vertebrale per i fori del sacro si dividono in due branche come tutti gli altri nervi spinali, una anteriore assai grossa, posteriore l'altra ed esilissima. Le anteriori sono state descritte da tutti gli anatomici, mentre le posteriori, per la loro tenuità, non sono state conosciute e descritte che in questi ultimi tempi.

Nascono tutti i nervi sacri dall'estremo della cauda equina della midolla spinale che penetra nel canal triangolare dell'osso sacro e sortono le branche anteriori per i fori anteriori del sacro, mentre le posteriori per i fori situati nella parte posteriore del sacro stesso, alla riserva delle ultime che sortono per l'esciancrure situate ai lati del sacro e del coccige. Formano pure questi nervi i soliti ganglj prima di sortire dagli indicati fori alla riserva degli ultimi che sortono all'esterno per l'esciancrure indicate.

Le branche anteriori di questi nervi formano unitamente alle ultime due paja dei lombari, un plesso situato sulle parti laterali del bacino detto plesso sacro. Questo plesso a differenza del brachiale è costituito da grossi nervi superiormente, mentre gli inferiori sono assai piccoli, all'opposto appunto di quello succede nel plesso brachiale.

Le due prime paja sacri sono grossissimi, gli altri sono assai piccoli, nè vi è graduata diminuizone; e queste due prime paja unitamente alle due ultime lombari sono quelle singolarmente che costituiscono il plesso sacro. Da questo plesso ne resulta principalmente il gran nervo ischiatico, quindi i nervi che si distribuiscono alle parti interne ed esterne del bacino.

Questo plesso può essere facilmente compresso allorchè si formano dei tumori nella cavità del bacino, o per le malattie dell'utero, talchè in queste circostanze possono le estremità inferiori essere attaccate dai più vivi dolori ed anche sopravvenire l'atrofia e la paralisia di queste parti.

Le branche anteriori di questi nervi comunicano tutte non solo fra di loro, quanto ancora per mezzo di uno o due filetti con i ganglj sacri del nervo gran simpatico.

Tanto le branche anteriori, quanto le posteriori sono accompagnate alla loro sortita da molti vasi sanguigni arteriosi e venosi, non meno che da molto tessuto cellulare e perciò i fori delle loro sortite sono sempre assai più grandi di quello che lo comporti il volume del nervo.

§. 361. Il primo pajo di questi nervi è il più grosso di tutti quelli che appartengono a questa classe. La di lui branca anteriore, sortita dal primo foro del sacro, discende obliquamente verso l'escian-crure ischiatica, manda qualche rametto non di rado che si congiunge col nervo otturatore, un altro o due che si riuniscono col gran simpatico, riceve e si confonde con la branca principale dell'ultimo pajo dei lombari, dai quali singolarmente vien costituito il nervo grande ischiatico. Spesso nel luogo della riunione degli indicati nervi sorte un tronco che passando l'incisura ischiatica si distribuisce principalmente al muscolo medio-gluzio.

§. 362. Il secondo pajo dei sacri è un poco più piccolo del primo, ma assai più grande del terzo. Si anastomizza col primo e col terzo di questa serie di nervi e col gran simpatico. Si divide in seguito in due branche, la prima delle quali concorre alla formazione del nervo sciatico, l'altra più piccola che sortendo pure dall'incisura ischiatica si divide in due o tre rami per i muscoli delle natiche.

Si suddivide poscia in due o tre tronchi, il primo che si riunisce con un ramo del terzo dei sacri e fornisce rami alla parte posteriore della coscia e giunge fino al malleolo esterno, quando però tali nervi non sono somministrati dal tronco stesso dell'ischiatico. Il secondo ramo manda tronchi al muscolo piramidale, al gran gluzio ed alcuni anche alle parti pudende. Il terzo ramo manda singolarmente i suoi filetti al muscolo gran gluzio, agli elevatori dell'ano, comunicando con il precedente.

§. 363. Il terzo pajo dei sacri è assai più piccolo del secondo, comunica col gran simpatico, alcuni suoi rametti concorrono alla formazione del plesso sacro, poscia si porta alle parti laterali ed inferiori della vescica orinaria e del retto, somministrandogli dei tronchi non meno che alle vescichette seminali ed al bulbo dell'uretra, ove si riuniscono con i nervi pudendi disseminandosi con questi a tutte le parti della generazione ed è appunto per causa di questi nervi che le pietre in vescica danno un dolore sì vivo all'estremità della ghianda.

Nelle femmine l'utero, e la vagina ricevono numerosi filetti dal terzo pajo dei sacri che uniti a quelli del quarto formano una specie di plesso che comunica con i plessi spermatici, non meno che con i rami dei plessi ippogastrici e con gli altri nervi provenienti dalle paja dei sacri inferiori, onde le parti sessuali muliebri sembrano soppannate da un plesso continuato di nervi, quindi non fanno meraviglia le tante corrispondenze e simpatie dell'utero con tutte le altre parti del corpo della femmina. Alcuni filetti di questo plesso accompagnano i vasi dei ligamenti rotondi dell'utero che si spandono sulle parti superiori dei femori, onde si spiegano le cause del dolore, torpore ec. che provano le femmine allorchè attaccate sono da malattia uterina, o anche nella gravidanza inoltrata. Da questo plesso parimente ne resultano i rami per la clitoride; alcuni si distribuiscono ancora alle grandi e piccole labbra ed al podice.

Questo terzo pajo dei nervi sacri, dopo aver concorso alla formazione del plesso che abbiamo indicato

brevemente, manda un ramo che sorte per l'escian-crure ischiatica e questo si riunisce con quelli del secondo per distribuirsi agli elevatori dell'ano, ed allo sfintere, ed infine questo nervo, abbenchè in piccola parte, concorre esso pure alla formazione del nervo ischiatico.

§. 364. Il quarto pajo dei nervi sacri sempre più piccolo dei precedenti, comunica esso pure col gran simpatico, si divide in seguito in due o tre rami anteriori ed uno o due posteriori, oltre ad un ramo che concorre esso pure alla formazione del nervo ischiatico.

I rami anteriori portandosi sulle parti anteriori e laterali della vescica orinaria, e sulle parti limitrofe concorrono a formare i plessi di sopra indicati, altri poi conducendosi più esteriormente alle parti sessuali ed uniti ad altri rami dei precedenti nervi formano propriamente i nervi pudendi che sortono dal bacino per quell'intervallo che si ritrova fra il ligamento sacro-ischiatico maggiore, ed il ligamento sacro-ischiatico minore. Si divide poscia in due tronchi considerevoli, uno posteriore che si distribuisce ai muscoli dell'ano e del coccige, anastomizzandosi con i rami dei nervi che abbiamo indicati; l'altra branca anteriore si divide in molti rami che si portano ai muscoli ischio-cavernosi, bulbo-cavernosi, al trasverso dell'uretra, al corpo cavernoso ed al bulbo dell'uretra. Le estremità infine di questi nervi forniscono molte diramazioni che serpeggiando sulla verga subcutanei giungono fino al glande e sul prepuzio ramificandosi all'infinito per distribuirsi in

singolar modo alle numerose papille che in questa parte si riscontrano. Nelle femmine questo nervo o plesso-pudendo interno, dopo aver somministrato rami al podice ed al perineo dalla sua branca posteriore, la branca anteriore si porta sul corpo cavernoso dalla clitoride, al claustro vaginale, alle grandi e piccole labbra, anastomizzandosi con i nervi pudendi esterni, onde anche le parti loro genitali fornite sono di sì squisita sensazione.

Il quinto pajo dei nervi sacri è piccolissimo, comunica però col gran simpatico e con gli altri sacri e concorre alla formazione dei plessi pudendi di cui abbiamo superiormente parlato, ma in singolar modo si distribuisce ai muscoli dell'ano ed alle parti genitali.

§. 365. Il sesto pajo dei sacri o coccigeo, quando esiste, è esilissimo, comunica però con il quinto pajo e si spande come questo sui muscoli dell'ano. Tutte le branche posteriori dei nervi sacri assai piccole rassomigliano perfettamente a quelli dei nervi lombari; comunicano essi tra loro e si distribuiscono ai muscoli delle natiche, al sacro lombare, lunghissimo del dorso ed al multifido della spina, riunendosi anche con le ultime paja dei nervi lombari, e con alcuni rami del nervo sciatico, non meno che con i rami posteriori dei pudendi.

Le comunicazioni moltiplici di tutti questi nervi, e la loro diffusion generale sulle parti genitali tanto interne che esterne, come anco alla vescica orinaria, al retto ed ai muscoli dell'ano fa sì che l'affezione di una di queste parti ben presto venga ri-

sentita ancora dalle altre. Dalla pietra in vescica in fatti ne deriva il tenesmo, la tensione spasmodica dell'ano, l'iscuria, l'erezione dolorosa della verga, ec. (1). Per questi nervi stessi, che si distribuiscono alle borse, al perineo, può avvenire che essendo queste parti anche mediocremente eccitate ne resulti l'erezione della verga ed altri fenomeni ancora. Dalla moltiplicità infine e dalle comunicazioni indicate dei nervi che si distribuiscono all'ano si conosce perchè sieno così vivi i dolori occasionati dalle emorroidi, e le affezioni che da queste simpaticamente possono avvenire.

È il nervo sciatico il più grosso di tutti i nervi della macchina di tutti gli animali che hanno estremità posteriori. Egli risulta dall'unione del primo e del secondo dei sacri a cui si riuniscono e il quinto pajo dei lombari, e porzione anche del quarto, e questa unione ne costituisce la prima e principale origine, mentre la seconda è costituita da alcuni rami del primo e del secondo pajo dei sacri, principalmente dalle branche anteriori del terzo e del quarto dei medesimi sacri.

(1) Nei mammiferi, e negli uccelli non vi sono notabili differenze relativamente ai nervi lombari e sacri, ma nei mammiferi singolarmente esistono i nervi caudali che principalmente sortono dai fori di coniugazione delle prime vertebre caudali. Il numero di questi nervi è vario secondo la lunghezza e l'estensione della coda.

Il primo pajo di questi nervi sorte fra l'ultima vertebra sacra, e prima caudale. Questi nervi costituiscono vari plessi che mandano rami non solamente ai muscoli della coda, quanto ancora ai muscoli glutj al podice ed alle parti sessuali.

Il nervo sciatico rimanendo in avanti del muscolo piramidale gli fornisce alcuni filetti, sorte in seguito dal bacino per la grande incisura ischiatica e passa tra la tuberosità dell'ischio e la cavità cotiloidea, e fra i muscoli gemelli, il quadrato, ed il gran gluteo; è in tal sito circondato da molti vasi sanguigni, tessuto cellulare e pinguedine; quivi in via due rametti uno per il muscolo quadrato, l'altro per l'otturatore interno, ai gemelli ed al piramidale, poscia invia copiose diramazioni al muscolo grande, medio e piccolo gluteo, e questi nervi possono considerarsi come gli iliaci posteriori.

Forniti questi tronchi, parte non di rado dallo stesso nervo grande ischiatico un grosso tronco che ben presto si divide in due, il primo di questi si porta subcutaneo su tutte le parti posteriori della coscia, giunge al lato esterno della sura ove si perde nei comuni integumenti, talvolta l'abbiamo potuto condurre fino al malleolo esterno; l'altro tronco si porta superficialmente nella parte interna e superior della coscia, ove diramandosi si anastomizza con alcune diramazioni del nervo crurale e con le branche subcutanee dei nervi lombari che discendono sulla parte anteriore ed esterna del femore.

Un poco più in basso lo stesso nervo sciatico invia qualche rametto al muscolo quadrato del femore, in seguito rami più insigni trasmette al bicipite, semimembranoso e semi-tendinoso del femore.

Hanno luogo spesso in tal porzione di nervo delle congestioni per cui questo nervo può rimaner compresso: come anche per i molti vasi sanguigni che

vi si ritrovano questo nervo stesso può esser attaccato da infiammazione onde ne derivano i più atroci dolori che si estendono a tutte le estremità inferiori, e che per lo più esigono un attivo trattamento antiflogistico.

Il nervo sciatico discende in seguito fino alla parte inferiore e posterior della coscia, fino al popliteo, cioè fra il muscolo semi-membranoso e la lunga porzione del bicipite ai quali, come si è indicato, dà costantemente dei rami e giunto nella cavità del garretto al di sopra del muscolo popliteo, si divide in due grorsi tronchi. Tal divisione peraltro accade non di rado molto più in alto, ed in tali circostanze uno di questi nervi può essere interessato nella legatura delle arterie in occasione dell'amputazione della coscia. Da questa causa è stato pensato singolarmente da La-morrier che derivino i dolori che quelli che hanno sofferto delle amputazioni di membra provano all'articolo che più non hanno; ma noi siamo su tal rapporto di contrario sentimento, mentre abbiamo più volte osservato sopravvenire questo dolore anche agli amputati nei quali era stata evitata col più grande scrupolo la legatura dei nervi ed anche in quelli nei quali non era stata eseguita veruna allacciatura di arterie, come nelle amputazioni e disarticolazioni delle dita.

Il nervo sciatico, prima di dividersi, manda due o tre rami alquanto grossi che si portano ai muscoli tanto della parte interna che esterna della coscia.

I due tronchi in cui si divide il nervo sciatico, dopo aver oltrepassato l'esciancrure che si ritrova

fra i due condili del femore, s' insinuano fra i due capi del muscolo gemello e sono stati detti, uno *sciatico popliteo interno*, l'altro *sciatico popliteo esterno*.

§. 366. Lo sciatico popliteo interno, assai più grosso dell'esterno, manda in principio quattro o cinque diramazioni per le parti che sono attorno l'articolazione del ginocchio, per il muscolo popliteo, per il lungo plantar gracile, per i capi del muscolo gemello e per il soleo; oltre a questi dà origine ad un lungo e sottile nervo che discende al di sotto della pelle della sura lungo la vena piccola safena; esso si anastomizza con alcuni rametti del nervo peroneo, giunge dietro il malleolo esterno fino sul dorso del piede ove si ramifica in molti filetti che vanno a spandersi sul dorso delle due ultime dita del piede stesso e questo nervo è stato perciò chiamato *dorsale esterno del piede*.

Mandati gli indicati rami, lo sciatico popliteo interno scorre fra i gemelli ed il soleo, ai quali muscoli fornisce altre diramazioni e prende il nome di *tibial posteriore*. Poi discendendo sempre più in basso della gamba, manda dei rami al lungo flessor del dito grosso, ed agli altri muscoli della parte posterior della gamba; manda poscia inferiormente un altro ramo che si divide in due, uno che si distribuisce al tibial posteriore, e l'altro dopo aver perforato il ligamento interosseo si perde nel muscolo tibiale anteriore.

Giunto il tibial posteriore dietro il malleolo interno, quivi si appiana, e piuttosto che diminuito sembra anzi alquanto ingrossato; si divide in due

branche principali che si conducono sulla pianta del piede, una di queste per la sua situazione vien detta la branca *plantare interna*, mentre l'altra per la stessa ragione vien denominata la *plantare esterna*; ma avanti di dividersi questo tronco nervoso manda un ramo che si conduce subcutaneo nella parte inferiore e posterior della gamba, giungendo fino sul dorso del piede, verso la parte media della gamba; non di rado invia un altro ramo che si porta fra il malleolo interno ed il calcagno ove comunica col piccolo safeno; inoltre prima di dividersi manda nella scavazione del calcagno alcuni rametti che subcutanei si portano sulle parti che rivestono il calcagno stesso, ed un altro tronco che direttamente si porta sul muscolo abduttore del dito grosso.

§. 367. Il nervo plantare interno dopo aver mandati alcuni filetti sulla pelle che riveste il bordo interno del piede, manda altri rami più considerevoli per i muscoli del dito grosso, poscia si divide in quattro rami che si distribuiscono alle dita del piede. Il primo di questi scorre lungo il bordo interno del dito grosso mandando rami alle capsule articolari ed alla pelle di questo dito; si divide in seguito in due tronchi di cui uno si fa superiore e si prolunga fin sotto l'unghia, l'altro si porta nella parte inferiore giungendo fino alla estremità di questo dito ove si ramifica dividendosi in moltissimi filetti per terminare sulla pelle del polpacciuolo di questo dito.

Il secondo ramo dà alcuni filetti ai muscoli lombricali ed interossei situati fra il primo ed il secondo osso del metacarpo e giunto all'estremità superiore

dei due primi metatarsi si divide in due rami, il primo dei quali scorre lungo il bordo esterno del dito grosso ove si ramifica e si anastomizza più volte con i filetti del primo ramo esterno, l'altro percorre il bordo interno del secondo dito ove egualmente ramificandosi termina all'estremità di questo secondo dito e si riunisce a quei rami che allo stesso dito giungono dallo stesso ramo del plantare interno.

Il terzo ramo dopo aver mandati dei filetti come il precedente al muscolo lumbricale ed interosseo situato fra il secondo ed il terzo osso del metacarpo, giunto all'estremità superiore di questo istesso osso si divide parimente in ramo interno e ramo esterno, l'interno va al bordo esterno del secondo dito, l'esterno va al bordo interno del terzo dito.

Il quarto ramo fornisce parimente rametti al muscolo lumbricale e interosseo che si trova fra il terzo ed il quarto osso del metacarpo. Giunto all'estremità superiore di queste due ossa si divide pure in due rami di cui uno è per il bordo esterno del terzo dito, l'altro per il bordo interno del quarto dito.

§. 368. Il nervo plantare esterno si porta obliquamente dal di dietro in avanti e dal di dentro al di fuori fra il corto flessore delle dita e l'accessorio al lungo flessore, manda rami al terzo e quarto muscolo interosseo, agli ultimi lumbricali e giunto fra i capi del quarto e quinto osso del metacarpo si divide in due tronchi, uno per il bordo esterno del quarto dito, l'altro per il bordo interno del dito minimo. Questo nervo manda finalmente un piccolo

filetto che percorre il bordo esterno del dito minimo e che termina come gli altri, sui tegumenti che rivestono questo stesso dito.

§. 369. Il nervo sciatico popliteo esterno dopo essersi separato dal tronco dello sciatico si conduce sulla faccia esterna e posteriore della testa del perone, ed in questo luogo Cotunnio raccomanda l'applicazione del cauterio o del vescicante nei gravi dolori ischiatici, come più scoperto forse di tutte le altre diramazioni del nervo ischiatico.

Si divide questo nervo in varj rami, il primo dei quali superficiale scorre lungo il perone dalla parte posteriore, manda rami al tegumento della gamba e del piede onde è stato chiamato anche cutaneo esterno. Giunto sul dorso del piede forma una specie di arcata da cui partono dei rami che si distribuiscono alle dita e si anastomizzano con i rami del nervo tibiale anteriore e con quelli del gran safeno. Dopo questo il nervo sciatico popliteo esterno manda, altri due tronchi che si portano ai muscoli che occupano la parte anteriore della gamba, ed uno di questi detto tibiale anteriore percorre la faccia anteriore del ligamento interosseo in compagnia dell'arteria e delle vene di questo nome, passa in seguito sotto il ligamento anteriore del tarso, manda copiosi rami al muscolo pedidio, ed infine alcuni suoi rami vanno a terminare sui tegumenti delle dita del piede, anastomizzandosi con gl'indicati nervi provenienti e dal cutaneo esterno e dal gran safeno, talchè i piedi come le mani forniti sono abbondantissimamente tanto nella loro faccia interna, che

esterna di moltissimi nervi in proporzione più numerosi e più insigni rispetto al volume delle altre parti; tanto importava alla natura di fornire abbondantemente queste parti di nervi come quelle che dovevano essere la sede del tatto propriamente detto (1).

(1) Pochissime differenze abbiamo nei mammiferi riguardo all'origine, decorso, e distribuzione dei nervi dell' estremità posteriori, o membra addominali poichè in tutti si riscontra e il nervo crurale, e l' ischiatico, e l' otturatore. Il nervo crurale nasce d' ordinario prima dell'otturatore; manda un infinità di filetti ai muscoli della parte anteriore, ed interna della coscia, e fra questi un altro più lungo che seguendo la vena gran safena giunge all' estremità del piede.

Il nervo otturatore passa egualmente per il forame ovale e si perde nei muscoli della parte interna della coscia.

Il nervo sciatico finalmente nasce in singolar modo dai nervi sacri, riceve alcune diramazioni dei nervi caudali, e si distribuisce come nell' uomo all' estremità posteriore.

Il nervo otturatore negli uccelli nasce dal plesso delle paja dei nervi lombari, attraversa il foro subpubieno, si divide in un gran numero di rami che si perdono sui muscoli della coscia e particolarmente in quelli che circondano l' articolazione e negli abduttori.

Il crurale è costituito dalle tre ultime paja dei nervi lombari; giunto all'inguine si divide in tre branche principali che dividendosi e suddividendosi in molti rami si distribuiscono ai muscoli della parte anteriore ed interna della coscia, e molti di questi si vedono terminare subcutanei.

Il nervo sciatico trae negli uccelli l' origine dalle prime quattro paja dei nervi della pelvi, si dirige verso l' escincrure ischiatica; sortito dal bacino si divide in due plessi principali l' uno posteriore che si perde nei muscoli gluzj,

CAPITOLO XVII.

Del nervo gran simpatico.

§. 370. Dopo tutto ciò che si è detto in generale sui nervi e sulla differente maniera loro di sentire, trattando della divisione dei nervi e sulla

e abduttori della coscia, l'altra porzione forma un nervo assai grosso che seguitando la direzione del femore, manda in prima rami ai muscoli flessori della gamba, giunto sulla parte media, e posteriore del femore stesso si divide in due tronchi, il primo più prossimo all'osso è più piccolo può essere considerato come il popliteo interno, l'altro più grosso, può esser considerate come il tibiale anteriore.

Fra i rettili, nelle lucertole dal nervo femorale parte un piccolo filetto che può considerarsi analogo all'otturatore. Il crurale poi costituito dall'ultime due paja dei lombari si distribuisce ai muscoli della parte anteriore della coscia. Nasce lo sciatico dalle tre paja dei nervi seguenti a cui si riunisce un rametto dell'ultimo pajo dei lombari ed il cordone unico che ne deriva manda i suoi rami ai muscoli della coscia, della gamba e del piede.

Nelle ranocchie tre paja di nervi entrano nella composizione del plesso crurale: dopo avere percorso la lunghezza dell'osso ileo riuniti, formano un plesso, dal quale in principio si separa il nervo femorale i cui rami si spandono sui muscoli della parte anteriore del femore, il resto di questo plesso si porta sul bacino ove costituisce un grosso cordone che andando sulla parte posteriore della coscia può essere considerato come il nervo sciatico.

Nei pesci il notatore ventrale che corrisponde all'estremità posteriori degli altri animali riceve dei nervi dalle paja

sensibilità, devesi concludere che quel tronco nervoso che si osserva scorrere dal collo fino al bacino non è altro che una serie di comunicazioni nervose, una serie di rami che i ganglj si mandano reciprocamente e che i ganglj stessi inviano ai visceri che costituiscono la vita organica e non un nervo simile agli altri nato dal cervello o dalla midolla spinale. Ciò che ci persuade singolarmente di quanto abbiamo asserito si è, che queste comunicazioni sono di frequente interrotte senza alcuno sconcerto degli organi a cui il gran simpatico si porta: da succeder sempre le tante simpatie nervose tanto in stato sano che in stato patologico. Abbiamo non di rado inoltre osservato trovarsi un intervallo tra la porzione toracica e lombare di questo preteso nervo come pure cessare, rinascere fra due ganglj il nervo intercostale, particolarmente nei lombi e nell'osso sacro negli uccelli, come lo ha osservato Cuvier, il gan-

inferiori dei vertebrali prima che costituiscano i nervi caudali. Nei pesci cartilaginei come nelle razze otto o nove paia di questi nervi direttamente vanno ai notatori ventrali. Le prime quattro o cinque paja si riuniscono in un sol tronco che passando per un foro particolare della cartilagine che sostiene i raggi, diviso, e suddiviso si distribuisce ai muscoli dei raggi stessi, l'ultime paja poi direttamente si portano ai muscoli delli stessi notatori distribuendovisi nella stessa guisa che ai muscoli notatori toracici, come di sopra abbiamo detto.

Nei pesci ossei quelle paja dei nervi vertebrali che si distribuiscono ai muscoli intercostali mandano altresì dei rami ai muscoli destinati a movere questi notatori giungendo fino all'estremità dei raggi.

Realizzato dall'Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali

glion cervical superiore si trova costantemente isolato nè mai comunica con l'inferiore, ed in parecchi altri animali ha l'istesso autore notato delle marcate interruzioni nel seguito delle anastomosi dei ganglj componenti l' intercostale. Ora se fosse un nervo continuato, come gli altri già descritti, simili interruzioni non avverrebbero giammai.

In secondo luogo da dove nasce questo nervo gran simpatico? forse dal quinto e dal sesto pajo? Ma tutti i nervi diminuiscono dopo la loro origine per la distribuzione dei rami che inviano alle diverse parti; ora questo nervo presenta una disposizione affatto opposta, poichè ingrossa a proporzione che manda dei tronchi. L'istesso dovrebbe dirsi se si supponesse nascere come taluni hanno creduto, dai nervi spinali. Così il grande ed il piccolo splacnico trarrebbero l'origine da alcune paja dei nervi toracici; ma gli splacnici sono manifestamente più grossi della somma dei nervi da cui si pretende derivino. Inoltre l'angolo che forma l'intercostale con il sesto ed il quinto pajo, come lo osservò il chiarissimo Bonicoli indica chiaramente che il ganglion cervicale superiore manda piuttosto ai sopraddetti nervi dei rami di comunicazione e non che questi esilissimi rametti formino la così detta origine del gran simpatico. Finalmente perchè la maggior parte degli anatomici sono discordi sull'origine del gran simpatico? e come mai potrebbero accordarsi sopra una cosa che non esiste affatto?

Tutte queste riflessioni sembrami che provino ad evidenza che l' intercostale non è propriamente

un nervo simile agli altri, ma che il cordone nervoso che si vede dal collo fino al bacino non è che un seguito di comunicazioni nervose originate dai ganglj e comunicanti con i nervi della midolla spinale e della midolla allungata, talchè si può riguardare ciaschedun ganglion come il centro particolare di un piccolo sistema nervoso, come di sopra si dimostrò facendo altresì vedere l'enorme differenza che vi è fra i nervi del cervello e della midolla spinale, sì per la loro natura, figura e colore, come anche per le loro proprietà ed usi, con quelli che partono da ciaschedun ganglion.

§. 371. Ma siccome l'esposizione di tutti i nervi che partono dai ganglj presi separatamente, indurrebbe nella descrizione anatomica della confusione ed oscurità, e d'altronde siccome tutte le scuole mediche ed anatomiche espongono la descrizione del nervo gran simpatico, come se realmente fosse un solo nervo in cui si distinguesse il principio, il mezzo e la fine, e non l' insieme di tutti i nervi, così io pure lo dimostrerò seguendone l'esposizione dei migliori anatomici, come se fosse un solo nervo, da cui innumerevoli nervi ne derivassero.

§. 372. Ed ecco primieramente cosa ne hanno pensato i medici e gli anatomici fino a questi ultimi tempi.

Secondo alcuni autori, Ippocrate ha dimostrato il nervo intercostale, ma ciò che egli dice a questo proposito è troppo poco per ragionevolmente attribuirgliene la scoperta. Galeno scrisse che i reni sono forniti ciascheduno di un piccolissimo nervo appena

visibile: da ciò si scorge chiaramente che egli avea qualche idea del nervo piccolo splacnico. Conobbe Galeno altresì il ganglion cervical superiore descritto in seguito da Carlo Stefano, dal Falloppio, ai quali venne attribuita la scoperta del nervo intercostale da Marchetti, Lower e Vieussens.

Carlo Stefano distinse il nervo gran simpatico dal nervo vago, nervi confusi fino allora insieme dai precedenti anatomici. Il Colombo lo descrisse unitamente all'ottavo pajo con nomi stravaganti ed in una maniera quasi inintelligibile, pur non ostante egli non confuse l'uno con l'altro.

L'Eustachio è il primo veramente che abbia ben descritto il gran simpatico, ma egli non ne fu il vero discopritore come alcuni anatomici hanno preteso. Egli non solo lo distinse dall'ottavo pajo, ma lo seguì fin dentro al cranio, ne osservò la di lui unione col sesto pajo, ma non conobbe punto quel ramo che si congiunge con il quinto, descrisse plausibilmente i nervi dei reni facendo osservare anche quelli che vanno a questi visceri dal plesso mesenterico. Il Riolano descrisse il primo il ganglion cervicale inferiore ed ebbe anche qualche cognizione, quantunque un poco confusa, del plesso solare.

Habicot parlò dei nervi del cuore, ma non si spiegò molto chiaramente sulla loro origine, talchè non si sa, leggendo le di lui opere, se egli li attribuisca all'intercostale o all'ottavo pajo. Il ganglion semi-lunare di cui alcuni attribuiscono la scoperta al Willis, non era ignoto al Westlingio e lo stesso autore ci lasciò scritto che alcuni nervi prodotti dal

ganglion semi-lunare andavano a disperdersi fino nell'utero. Il Rolfinkio riguardò propriamente l'intercostale come una produzione dell'ottavo pajo. Il Willis ci ha lasciato una descrizione assai precisa del nervo intercostale. Egli non crede che termini, ma che nasca dal quinto e dal sesto pajo, i quali secondo lui mandano due rametti retrogradi per formare l'origine del gran simpatico, opinione abbracciata dalla maggior parte degli anatomici che lo hanno seguito. Egli descrisse altresì, più esattamente degli altri anatomici che lo avevano preceduto, tutti i ganglj di questo preteso nervo. Credè inoltre che la colica avesse la sua sede nel plesso mesenterico e non derivasse da dolori immediati sulle intestina. Il Duverney ha fatte non poche interessanti osservazioni su questo nervo. Egli notò che in alcuni soggetti mancava il ganglion cervicale medio, e talvolta ancora l'inferiore, ma che in questo ultimo caso il tronco dell'intercostale si divideva al luogo dell'indicato ganglion e che con la loro unione costituivano un ansa che abbracciava l'arteria subclavia. Vide che alle volte il gran simpatico mandava un ramo di comunicazione nella parte media del collo, al nervo ricorrente, e fu il primo che descrisse il plesso epato-mesenterico. Il Vieussens pure diede una sufficiente descrizione del gran simpatico che ha servito di norma a molti anatomici che lo hanno seguito nella dimostrazione di questo nervo.

Il Lancisi non fu il più veritiero nè il più esatto in questa parte di nevrologia. Egli suppose i ganglj composti di un doppio tendine e di una doppia serie

di fibre carnose fra loro molto intralciate. Ha inoltre attribuito a ciaschedun ganglio un moto di sistole e di diastole che in loro faciliti il corso del fluido nerveo. Quali strane supposizioni! Un uomo così celebre come il Lancisi come ha potuto tenere un linguaggio così lontano dalla verità? Beddevoli pretese volere far credere che i ganglj fosser composti di un intralcio di fasci nervosi in cui succedesse la fermentazione del fluido nerveo.

Francesco Petit fu il primo a credere che il nervo intercostale, piuttosto che trarre l'origine dal quinto e dal sesto pajo vi andasse a terminare. Egli impropriamente dice che questo nervo porta gli spiriti negli occhj dall'avere osservato che li animali in cui egli lo aveva tagliato nel collo avevano prontamente perduta la vista.

Berger e Winslouw in seguito asserirono che l'intercostale piuttosto che discender dal collo vi risaliva. Il Senac e Martin osservarono parecchie diramazioni di questo nervo non state fino allora descritte. L'Haller fu il primo ad osservare le polpe molli dei nervi che partono dal ganglion cervicale superiore per andare alla faringe e che formano le primitive origini del plesso cardiaco superiore. Finalmente Meckel, Camper, Scarpa ed altri molto insigni anatomici hanno con i loro scritti non poco illustrato la descrizione di questo nervo, e nulla più ci hanno lasciato a desiderare su tal rapporto.

§. 373. Noi nella descrizione di questo nervo lo condurremo come se realmente nascesse dai nervi del cervello per distribuirsi a tutti i visceri della

vita organica; potendo i nostri lettori dopo tutto ciò che di sopra abbiamo accennato, rettificare l'idea sulla di lui origine.

Il nervo intercostale per tanto o gran simpatico, viene così comunemente chiamato per le numerose comunicazioni che ha con quasi tutti i nervi della macchina umana.

Egli, secondo l'idea generale della maggior parte degli anatomici, nasce con doppia origine da uno o da due rametti del sesto pajo dei nervi e da un ramo del vidieno che penetrando nel seno cavernoso si riuniscono sopra la carotide interna e quivi costituiscono l'origine del gran simpatico.

Alla sortita dal forame carotico questo nervo o questa unione nervosa penetra nel ganglion cervical superiore o per dir meglio da questo ganglion partono rami per unirsi agli indicati nervi del cervello. Il ganglion cervical superiore è situato nella parte più alta del collo. Dalla apertura del foro carotidieno si estende fino all'apofise trasversa della terza o quarta vertebra cervicale. Esso è di figura allungata, simile ad un fuso e per ciò da taluno chiamato ancora fusiforme. A questo ganglion si uniscono dei rami del pajo vago, del grande ippoglosso, e l'ansa nervosa della branca anteriore del sotto-occipitale, o primo pajo dei cervicali, come pure dei filetti delle branche anteriori del secondo terzo e quarto dei cervicali stessi, e talvolta l'abbiamo visto camminare con l'accessorio del Willis e con il nervo glosso-faringeo. Prosegue il nervo intercostale, ordinariamente senza formare altri ganglj fino alla parte inferiore del collo

dove se ne ritrova un altro, ma più piccolo del primo. Questo nervo nel collo rimane posteriormente all' arteria carotide, al di sopra del muscolo retto anteriore maggiore del collo, e lungo del collo.

Riguardo al ganglion cervicale inferiore esso è più irregolare del primo e talvolta pure lo abbiamo ritrovato doppio. Non di rado nella parte media del collo, avvi un terzo ganglion detto perciò cervicale medio, a cui vanno a comunicare i nervi delle branche anteriori del quarto e del quinto pajo e talvolta del sesto dei cervicali, mentre al ganglion cervicale inferiore si portano alcuni rametti di comunicazione dell' ultime due paja dei cervicali e del primo dei dorsali.

In tutto questo decorso del gran simpatico nel collo dalla sua parte anteriore manda copiose diramazioni di un colore alquanto grigio-rossastro e più molli degli altri nervi, alcune delle quali si portano in compagnia del glosso-faringeo alla lingua ed alla faringe, altre si gettano sopra la carotide esterna di cui seguitano la maggior parte delle diramazioni, altre si conducono all'esofago, ma la maggior parte riunite ad alcuni filetti del vago, discendono lungo il collo seguendo l'andamento delle carotidi, si gettano poscia, penetrando nel petto, sopra i vasi maggiori del cuore per formare i plessi cardiaci anteriori. Dal ganglion poi cervicale inferiore, oltre alcuni rametti che si riuniscono al nervo ricorrente ed al nervo diaframmatico, altri più considerevoli ne derivano che uniti ad altre diramazioni del vago e del ganglion toracico superiore, costituiscono i plessi cardiaci posteriori ed i pulmonici anteriori ed in fine un grosso tronco parte da questo stesso ganglio che unendosi all'arteria vertebrale, con essa penetra nel canale che per l'indicata arteria si ritrova nei processi trasversali delle vertebre del collo con la quale percorre tutto questo canale fino all' entrata dell'arteria nella cavità del cranio. Dal lato destro i nervi che partono dal ganglion cervicale inferiore formano varie anse intorno all' arteria subclavia.

§. 374. L'intercostale passa in seguito nel petto situato sopra le teste di tutte le costole; manda, o come la maggior parte vogliono, riceve uno o due filetti di comunicazione con ciaschedun nervo dorsale ed in ognuna di queste comunicazioni vi si riscontra un ganglion, il primo dei quali supera gli altri in grossezza ed in estensione, e come si è detto, comunica per mezzo di molti filetti col ganglion cervicale inferiore. Da questo primo ganglion toracico partono primieramente dei rametti, che concorrono con gli altri testè menzionati alla formazione del plesso cardiaco inferiore e del plesso polmonare posteriore, unendosi con i rami del nervo vago. In appresso se ne distaccano altri, o da questo primo ganglion o dai seguenti ganglj toracici che si portano sopra l'aorta ed alcuni vanno fino all' esofago ed alla radice dei polmoni, ove formano dei plessi nervosi assai distinti.

Dagli altri ganglj toracici poscia nasce una serie di rami molto insigni il cui numero varia dai quattro ai sei. Questi si portano sulla parte inferiore ed alquanto laterale dei corpi delle vertebre, ed alla

riserva dell'ultimo, insieme si riuniscono nella parte inferiore del torace in un sol tronco che trafora il diaframma e porta il nome di nervo grande splacnico. L'ultime di queste diramazioni unite ad alcune altre piccolissime che spesso partono dai gangli inferiori toracici, formano un secondo tronco nervoso molto più esile dell'antecedente che pure trafora il diaframma e porta il nome di piccolo splacnico. Finalmente il tronco dell'intercostale stesso divenuto molto sottile, oltrepassa lateralmente alle vertebre il diaframma per penetrare nella cavità del basso ventre.

§. 375. Il nervo gran splacnico attraversato appena il diaframma, si perde o comunica con un insigne ganglion detto *semilunare* perchè si approssima nella figura ad una luna crescente. E in parte soprapposto all'aorta ed in parte sottoposto e ricoperto dalla glandula sopra-renale, e si riunisce in basso con quello del lato opposto per mezzo di filetti di comunicazioni nervose. Si osservano in questo ganglion frequentissimamente delle variazioni, mentre alle volte in vece di questo si ritrovano tanti piccoli ganglietti ed alle volte due o tre vi se ne riscontrano come anche non di rado la di lui figura è soggetta a delle variazioni. Comunque peraltro la cosa sia da tutte le parti di questo ganglion partono delle diramazioni nervose che si gettano nelle parti circonvicine, e particolarmente sopra le prossime diramazioni arteriose da cui resulta il più grande dei plessi della macchina animale che porta il nome di *plesso solare o trasversale*. Da questo primo plesso ne partono molti altri come il coronario stomatico, l'epatico, lo splenico, il mesenterico superiore ed il renale. Il plesso solare corrisponde al principio dell'aorta ventrale ed all'arteria celiaca. Riceve dei rami di comunicazione o ne manda al nervo vago. Dividendosi, come si è detto, questo plesso sulla celiaca, una parte di esso si getta sull'arteria coronaria stomatica e forma il plesso coronario che si espande sulla piccola curvatura dello stomaco in compagnia delle arterie di questo nome, e comunica con i rami del vago, che in singolar modo si distribuisce a questo viscere, e con i nervi che in compagnia della gastrica destra e sinistra, dal plesso epatico e dal plesso splenico si conducono sulla gran curvatura dello stomaco. Il plesso epatico, secondo dei plessi che derivano dal solare, si getta sull'arteria epatica, si divide in moltissimi rami che seguitano il decorso dell'indicata arteria, per diffondersi sullo stomaco, sul duodeno e sulla cistifellea, sul pancreas ed infine penetrando nella capsula del Glissonio si insinuano nella sostanza del fegato ove anche maggiormente si ramificano per distribuirsi a questo viscere secretore della bile. Il terzo plesso è detto lo splenico che camminando sempre in compagnia dell'arteria splenica e con essa ramificandosi, manda rami alla gran curvatura sinistra dello stomaco, seguendo la gastrica sinistra alla parte sinistra del pancreas, e seguendo i vasi brevi al gran cul-di-sacco dello stomaco, ed in fine penetrando con il tronco della splenica nella milza, in questo viscere diramandosi si perde.

Il plesso mesenterico superiore è situato sopra l'arteria di questo nome ed è costituito per la più

gran parte dal plesso solare e da alcuni altri rami che i ganglj dell'intercostale nel basso ventre vi inviano. Si distribuisce esso coll'innumerevoli sue branche, trovandosi qua e là ancora dei ganglj di rinforzo, a tutto il mesenterio e ad una gran parte degli intestini tanto tenui che grossi. Si divide perciò questo plesso in tanti plessi secondarj che, seguitando il decorso dei tronchi arteriosi e venosi mesenterici, con essi si distribuiscono alle parti a cui queste arterie e vene si diffondono, quindi abbiamo il plesso pancreatico-duodenale inferiore, i plessi colici medj, i plessi colici destri, i plessi ileo-colici, e finalmente molti altri plessi che a tutte le intestina tenui vanno a distribuirsi in compagnia dei rami arteriosi indicati.

§. 376. Il plesso renale è formato da molti rami che partono dal ganglion semilunare e da quelli che vi si conducono dal nervo piccolo splacnico che, nato come si è detto dal gran simpatico nel torace, dopo aver traforato il diaframma, contribuisce alla formazione del plesso renale. Questo plesso renale oltre a mandar rami alle glandule sopra-renali e distribuire le sue diramazioni in gran copia ai reni che vi penetrano in compagnia delle arterie emulgenti, costituisce anche in gran parte il plesso spermatico, quale anche viene aumentato da altri rami che il gran simpatico nel ventre v'invia. Questo in compagnia delle arterie di questo nome si conduce, nell'uomo ai testicoli, e nelle femmine agli ovarj ed all'utero.

§. 377. Allorchè il tronco dell'intercostale ha oltrepassato il diaframma, divenuto esilissimo ed in qualche caso ancora interrotto, si accosta molto di più ai corpi delle vertebre dei lombi fino a farsi nella parte più bassa dell'abdomine anteriore ai medesimi corpi. In questo tratto egli riceve o manda, come altri vogliono, ai nervi lombari i soliti fili di comunicazione dalla parte posteriore ed esterna, mentre dalla parte anteriore manda non pochi rami che discendendo obliquamente vanno ad unirsi ai differenti plessi ed al mesenterico inferiore non meno che ai plessi ippogastrici.

L'intercostale nella cavità del basso-ventre è costituito da altrettanti ganglj quante sono le vertebre lombari e questi dalla loro figura sono stati chiamati *ordeacei*. Sono alquanto più grossi dei ganglj del gran simpatico nella cavità del torace.

L'intercostale stesso giunto nella cavità del bacino si fa nuovamente assai esile, scorre ai lati di quest'osso, costituisce vari ganglj sempre decrescenti che comunicano colle branche anteriori dei nervi sacri ed inviano altresì numerosi filetti che influiscono e alla formazione dei plessi ipogastrici, ed infine si perdono nei plessi pudendi interni e nel podice. Giunto il gran simpatico nella parte inferiore del sacro quello di un lato comunica per mezzo di uno o più filetti con quello del lato opposto.

§. 378. Il plesso mesenterico inferiore è, come si è visto, costituito e da molti rami descendenti lungo l'aorta ventrale del plesso solare e del mesenterico superiore non meno che da altri rami di aggiunta che v'invia il gran simpatico nel ventre. Questo plesso, che non manca pure di ganglietti di rinforzo, abbraccia l'arteria mesenterica inferiore e con essa si

suddivide in altrettanti plessi secondarj quanti sono i tronchi dell' arteria mesenterica inferiore, perciò forma i plessi colici sinistri superiori, i sinistri medj, e gli inferiori o quelli della scissura sigmoidea del colon, ed infine i plessi emorroidali interni che seguitando questa arteria si portano all'intestino retto ed anche alle parti pudende.

§. 379. Il plesso ipogastrico formato e dal residuo dei nervi del mesenterico inferiore e da molti altri nervi che l' intercostale del ventre v' invia, seguita la direzione dell' arteria iliaca interna o ipogastrica e con essa manda rami singolarmente alle parti tutte racchiuse entro la cavità del piccolo bacino, onde costituisce anche i plessi pudendi interni, quali plessi sono pure di tratto in tratto rinforzati, siccome gli altri, da nuovi ganglj. Da questo plesso pertanto vengono nervi per la vescica orinaria non solo, quanto ancora per l'utero e sue appendici nelle femmine, e per le parti sessuali maschili particolarmente interne, ma qualche ramo ancora di essi in compagnia delle arterie pudende si conduce alle parti genitali esterne tanto maschili, quanto muliebri per anastomizzarsi con quelli che dai sacri si portano a questi stessi organi (1).

(1) Il nervo gran simpatico nei mammiferi poco differisce da quello dell' uomo, mentre si unisce nell' interno del cranio con il quinto, e sesto pajo dei così detti nervi cerebrali

Nella sua entrata nel cranio è ben distinto dal nervo vago, ma adeso al periostio, se si stiri il cordone che egli forma vedesi essere esso diviso in sei, o sette filetti che formano una specie d' intralcio o plesso molto serrato; per-

§. 380. Se è della più grande necessità per chi studiar vuole notomia ed in generale per i medici e per i chirurghi la cognizione esatta degli altri

corse due o tre linee questi nervetti si uniscono di nuovo intimamente formando un ganglio assai soldo; da questo ganglio partono numerosi filetti di varia lunghezza, dei quali alcuni sono ascendenti, e si riuniscono ai nervi del cranio, altri descendenti, e fra questi avvi un ramo, che entra nella cassa del temporale, e di lì si unisce all'ottavo pajo.

A poche linee di distanza dalla sua sortita dal cranio, il nervo gran simpatico degenera in un grosso ganglio rossastro di figura ovale ed allungato che corrisponde al ganglio cervicale superiore nell' uomo, a cui si uniscono i nervi circonvicini nella stessa guisa che nell' uomo. Dopo avere ricevute le indicate comunicazioni termina questo ganglio in un tronco alquanto sottile che si porta nella parte anteriore del collo in avanti del muscolo lungo del collo fino alla settima vertebra. Nel suo decorso comunica con tutte le paja dei nervi cervicali, e manda dei filetti lungo le diramazioni dell' arterie carotidi. Giunto sull' ultima vertebra del collo forma un ansa che arriva fino alla prima costola sulla testa della quale si unisce al primo ganglio toracico. Da quest' ansa partono parecchi filetti, che si conducono lungo i vasi maggiori al cuore, ed ai polmoni, mentre altri filetti formano un plesso attorno l' arteria subclavia.

Il primo ganglio toracico è di figura semilunare; dal suo bordo superiore egli riceve, o dà quattro o cinque filetti nervosi; il più superiore di questi riunendosi all' arteria vertebrale penetra con essa nel canale di questo nome, costituisce un plesso che giunge fino al cranio, gli altri filetti si uniscono alle ultime parti dei nervi cervicali ed ai primi dei dorsali. Dalla concavità di questo primo ganglio toracico partono vari rametti che obliquamente si portano verso le arterie polmonari si uniscono a quelli che al polmone fornisce il vago per costituire i plessi polmonari, o cardiaci inferiori.

nervi del corpo umano indispensabile lo è assolutamente quella del nervo gran simpatico o intercostale, poichè per lui si spiegano la maggior parte dei fe-

Egualmente che nell' uomo nei mammiferi il gran simpatico continua a discendere nella cavità del torace fino al diaframma costituendo sopra le teste di ciascuna costola un ganglio che riceve i rami di tutte le paja dei nervi vertebrali, finalmente traversa il diaframma formando un cordone unico, che è il nervo splacnico.

Giunto lo splacnico nella cavità addominale si riunisce con il compagno, costituendo come una specie di anello nervoso, che sopra l' arteria celiaca forma un ganglio, di ordinario di figura semilunare, da cui come nell' uomo tutti i plessi addominali derivano.

Il nervo gran simpatico seguitando a discendere nella cavità addominale ai lati dei corpi delle vertebre, forma su queste altrettanti gangli che hanno una forma quadrangolare allungata, che dalla parte loro esterna ricevono le comunicazioni dei nervi lombari, e dall' interna mandano incessantemente rami per concorrere alla formazione dei residui rami del plesso solare e i plessi per il rimanente delle viscere addominali, talchè vedesi da tuttociò che fin ad ora si è detto che pochissimo il gran simpatico dei mammiferi differisce da quello dell' uomo.

Negli uccelli il gran simpatico ha molta somiglianza pure con quello dei mammiferi. Penetra nel cranio per la stessa apertura per cui sortono il nervo vago, e glosso-faringeo, si anastomizza pure con il quinto, e sesto. Il primo ganglio o cervicale superiore ha una forma lenticolare. Egli comunica con il nono, con l' ottavo, e con i primi dei cervicali; dopo questo ganglio vi è una manifesta interruzione del nervo gran simpatico sul collo degli uccelli; nella cavità del torace vedesi dal plesso-polmonare sortire un ramo nervoso che si riunisce al primo ganglio toracico. Quivi veramente il gran simpatico degli uccelli comincia a divenire sensibile.

nomeni patologici non solo, quanto ancora perchè avvengono molti fenomeni fisiologici.

Vero è che la notomia non si occupa immedia-

Questo primo ganglio toracico costituisce come un centro da cui partono divergenti molti filetti nervosi che si uniscono al plesso dei nervi brachiali, e riunendosi un altro all' arteria vertebrale percorre il canale di questo nome, forma quivi dei piccoli gangli che si anastomizzano colle paja dei nervi cervicali, un terzo ramo si confonde con i plessi cardiaci, si unisce col pajo vago, altri tre rami andando verso il corpo delle vertebre, costituiscono il nervo grande splacnico; gli ultimi due rami discendendo si riuniscono al ganglio susseguente, sembra finalmente che il nervo intercostale entri nel cranio seguitando i vasi sanguigni per il canale, da cui è forata la prima vertebra.

Tutti i gangli che seguitano, formano dei plessi nervosi i cui rami parte si riuniscono con i gangli circonvicini e parte concorrono alla formazione del nervo splacnico.

Il cordone del nervo splacnico costituito da tutte le branche interne del nervo intercostale seguitando l' aorta giunge all'origine del trepiede della celiaca, quivi si formano tanti piccoli gangli, da cui partono un infinità di filetti nervosi che circondano da tutte le parti le arterie che dall'aorta ventrale derivano e con esse si distribuiscono a tutte le viscere della cavità stessa costituendo altrettanti plessi, interrotti sovente da vari gangli.

Il ramo del nervo gran simpatico seguita i lati dei corpi delle vertebre, ma i gangli diventano sempre meno sensibili. Pur nonostante da qualcheduno di questi piccoli filamenti partono sempre dei rami nervosi per le inferiori viscere dell' abdome e vedesi la continuazione di questo nervo fino sulle vertebre della coda.

Fra i rettili, nella testuggine non si vede questo nervo

tamente e per se stessa della cura delle malattie, ma è egualmente vero che ella dirige il medico nella cura, forma la base del ragionamento clinico, e più sicura la chirurgica mano, dirige le sue operazioni e dà base ai suoi pronostici. Celso nella sua prefazione osserva giudiziosamente che vi sono molte cose che non sono comprese nell'oggetto di un'arte, ma la cui cognizione è infinitamente utile all'artefice di cui aprono lo spirito ed accrescono il sapere e la sagacità; laonde quantunque la contemplazione dell'opere della natura non formi il medico, pure lo dispone a praticare la medicina con più sodezza di mente e con maggiore felicità di esito. Così la notomia per il medico e per il chirurgo è una feconda sorgente da cui può trarre le massime le più salutari per la pratica. Non vi è scienza più capace

ben distinto che nell'interno del loro guscio; nel loro collo non si è visto alcun filetto che possa considerarsi analogo a questo nervo, vedonsi però molto distinti i gangli ai lati dei corpi delle vertebre del loro corpo che hanno molta rassomiglianza con quelli degli uccelli. Vedesi pure formarsi da questi gangli un nervo analogo al grande splacnico per costituire i diversi plessi addominali, come anche vari filetti che partono dai superiori gangli toracici, unirsi ai nervi cardiaci congiunti in special modo con quelli dell'ottavo pajo.

Nei pesci finalmente notasi pure il gran simpatico, ma estremamente sottile; egli non è costituito che da un semplice filetto nervoso situato ai lati della colonna vertebrale nella cavità addominale. Si vede però manifestamente che da questo filetto partono numerosi rami che camminando lungo le arterie si distribuiscono ai visceri chilopoietici, come pure la loro unione con le paja dei nervi vertebrali.

di mostrargli gli errori nei quali potrebbe cadere nell'esercizio della medicina e della chirurgia, d'indicargli i rimedj i più convenienti nelle malattie, di fargli conoscere quale è la parte che soffre essenzialmente e quale è quella che soffre per consenso, e di suggerirgli infine un vero pronostico, quanto la notomia! Ma se vi è in notomia una qualche parte distinta di cui il medico debba essere profondamente istruito tale è senza dubbio la cognizione dei sistemi nervosi, e di quello particolarmente che forma il gran simpatico. Desso deve essere conosciuto fino nei suoi più piccoli dettagli per i suoi infiniti consensi e rapporti, e perchè per lui solo si spiegano i più difficili e complicati fenomeni della medicina. Se gli manchi questa cognizione, non sarà il medico giammai in grado di discernere quale sia la parte a cui attribuir si devono i sintomi e quale sia quella che non soffre se non se per cospirazione. E a quali errori non sarà egli esposto nella pratica se per l'ignoranza dell'anatomia dei nervi, si rivolge a medicare i sintomi di una malattia e non la causa e la sede principale di essa? Ma donde nascono i sintomi, quale ne è la cagione, se non se la connessione che nasce dalla interna unione delle parti nervose? non si osserva tutto giorno che la macchina interna soffre non di rado dalla lesione di una sola parte? e chi non sa che la lesione di un qualche nervo, la pietra nella vescica, le coliche ec. producono febbre e deliri e convulsioni, singhiozzo, ed altri accidenti non meno funesti tutti riferibili alle simpatie nervose?

Si è visto che l'intercostale si sparge o ha correlazioni con tutti gli altri nervi della vita animale, onde per la sua distribuzione ed anastomosi si spiega il perchè nei mali di testa, nelle apoplessie, epilessie, concussioni cerebrali ec. succedono i vomiti, la diarrea, l'asma, le palpitazioni di cuore, le soppressioni di orina, perchè gli stessi accidenti accadono nelle malattie ipocondriache, isteriche ec. Le moltiplici comunicazioni dei plessi mesenterici con i plessi cardiaci, ci spiegano bastantemente le cause perchè essendo qualcuna di queste parti affette, soffrano non solo le parti stesse, quanto ancora sopravvenghino, le palpitazioni, le soffocazioni, le vertigini, l'emicranie gli svenimenti, le convulsioni. Se il medico ignaro dei consensi nervosi si appigliasse a medicar soltanto qualcheduno di questi sintomi, danno gravissimo arrecherebbe ai suoi malati, laddove se rivolgerà le cure alla sede principale della malattia, bene spesso la medicina trionfar potrà di tali malattie.

Per la cognizione dei nervi ed in ispecie del gran simpatico si conosce il perchè nelle pietre orinarie della vescica e dei reni ne succeda talvolta la colica, la retrazione dei testicoli, le convulsioni, i vomiti ec. perchè i nervi e della vescica e dei reni comunicano non solo tra loro, quanto ancora con quelli delle viscere chilopoietiche. Trascurerà perciò il medico ragionatore questi sintomi, e procurerà di far calmare i dolori prodotti dai calcoli procurandone la loro sortita dalle vie orinarie.

Per le medesime cognizioni dei nervi si discernerà a colpo d'occhio perchè nelle malattie dei ver-

mini e dei denti, tanti e sì terribili sconcerti si affaccino specialmente nei bambini. Se il medico conoscerà la vera cagione di sì gravi incomodi a quella soltanto diriga la sua cura con gli altelmittici, se si tratta di malattia verminosa, o con gli antispasmodici, o col ferro o con prontamente far sortire i denti dalle gengive, se la difficoltà della sortita dei denti metta in campo tanti e si diversi sconcerti.

È sorprendente quanto i dolori che nascono dall'infiammazione dello stomaco sieno terribili e quali sconcerti producano nel resto dell'economia animale. Quindi i veleni, o altre materie nocive portate nello stomaco vi producono un ardore insoffribile, cagionano deliri, vomito, singhiozzo e non di rado anco la morte, mentre le parti esterne si ritrovano fredde, i polsi si sentono deboli, irregolari, intermittenti; e perchè tutto questo? Per la copiosa distribuzione dei nervi che si ritrovano in quel viscere e per i loro consensi nel resto delle membra.

Per la medesima cognizione del gran simpatico si comprende perchè le ferite anche le più piccole dei nervi e di quelli pure i più lontani dal comune sensorio produr possano i sintomi i più violenti nell'universale come di vomiti, nausee, convulsioni e tetano.

Nelle affezioni isteriche noi vediamo spesso cader le femmine quasi in apoplessia ed affacciarsi una infinità di sconcerti nello stomaco, negli intestini, nelle vie orinarie, e tuttociò manifestamente si vede derivare dall'unione e cospirazione dei nervi dell'utero con quelli della testa, del petto e del basso-ven-

tre. Per le medesime simpatie nervose dell' utero si scorge chiaramente la cagione dei rapporti che ha l'utero con le mammelle, onde frequentemente dalle malattie di questa ne risentono anche queste parti destinate a separare, ed a porgere il primo nutrimento all' uomo.

Di troppo mi estenderei se tutte indicar volessi le numerose simpatie del nervo intercostale con le parti tutte del corpo umano. Chi desiderasse osservare questa materia trattata più a fondo, legga le opere del Vieussen e di altri che molto di più si sono estesi non solo sulla descrizione dei nervi, ma ancora sui loro consensi e rapporti, come pure sui fenomeni morbosi che dalle loro lesioni possono derivare. Ciò che in questo volume abbiamo esposto credo sarà sufficiente per dimostrare i vantaggi della cognizione dei sistemi dei nervi e singolarmente del gran simpatico nella pratica della medicina e della chirurgia (1).

APPENDICE (1).

Cervello e sistemi nervosi degli animali non vertebrati.

Poichè le diverse classi degli animali non vertebrati ci offrono tante differenze nei loro sistemi nervosi, non si possono quindi tutt' insieme descrivere, e costituire nel loro andamento delle regole generali come si è fatto degli animali vertebrati, ma conviene classe per classe esaminarli ed è ciò che noi faremo in quest' appendice, il più brevemente però che ci sarà possibile.

Cervello e nervi dei molluschi cefalopodi.

Nei polpi, nelle seppie, nei calamari avvi un cervello rinchiuso in una cavità particolare scavata nella densità della cartilagine della loro testa, che è forata in differenti luoghi per dare passaggio ai nervi.

Questa cartilagine ha una forma di un anello irregolare, ed il cervello è contenuto nella parte sua posteriore, mentre la parte anteriore contiene l' organo acustico; l' esofago traversa il centro di questo anello cartilagineo, e conseguentemente è circondato dal cervello stesso, come avviene nella maggior parte degli animali a sangue bianco.

Dividesi il cervello in due parti distinte, una più vicina all' esofago e liscia, mentre l' altra più vicina al dorso è rotondeggiante, e striata longitudinalmente. Dalla parte anteriore sorgono quattro paja di nervi, che si conducono ai piedi che circondano la testa.

Altre due paja nascono da ciaschedun lato: i primi di questi si portano direttamente nell' orbite, che dopo avere percorso un tragetto assai corto, penetrano nella sclerotica, oltrepassata la quale s' infondono in un ganglio più grosso del cervello, che ha la forma di un rene, da cui partono un immensa quantità di filetti nervosi che dopo avere traversato la coroidea costituiscono la retina.

Il secondo pajo si distribuisce ai muscoli del sacco, o del mantello; nel loro decorso questi nervi incontrano vari altri gangli da cui nascono una moltitudine di nervetti che si distribuiscono ai raggi, ai muscoli del mantello, e dei notatori.

Dalla parte anteriore, ed inferiore di questo collare cerebrale nascono due altre paja di nervi, il primo dei quali forma i nervi acustici, che sono i più corti di tutti gli altri, poichè non fanno che attraversare la lamina cartilaginea per espandersi nel loro organo dell' udito.

L' altro pajo discendendo, và fin verso il fondo del sacco; giunto in prossimità del cuore forma un plesso assai com-

plicato da cui partono molti nervi che si conducono ai differenti visceri.

Cervello e nervi dei molluschi gastropodi.

Nella lumaca a conchiglia *Helix pomatia* trovasi il cervello sopra l' esofago. Egli è quasi semilunare, ed i di lui angoli prolungandosi da ciaschedun lato in un filetto, circondano a guisa di collare l' esofago stesso; da questo cervello partono due cordoni che ben presto si uniscono ad un altro ganglio rotondeggiante, il cui volume è più grosso di quello del cervello, e tutti i nervi partono da queste due masse, o da questi due gangli. Quelli che partono dal cervello si portano alla massa carnosa della bocca, due per le piccole, e due per le grandi corna, e quesi ultimi penetrano fino ai loro occhj; altri filetti infine dal cervello si espandono alle parti della generazione, ed ai muscoli che muovono la testa.

Il ganglio inferiore manda tre grandi nervi, uno per la verga e per le altre parti genitali, un secondo per i visceri, ed un terzo per i muscoli che ritirano l' animale dentro il guscio; dalla parte inferiore del ganglio sortono altri due fasci nervosi per distribuirsi ai muscoli del loro piede. Oltre i gangli principali indicati, fra le diramazioni nervose incontransi non pochi altri minori, di vario numero e di varia configurazione.

I sistemi nervosi degli altri molluschi gastropodi hanno non poche varietà da quello indicate, che noi per brevità ometteremo.

Cervello e nervi dei molluschi acefali.

In questa specie di molluschi i sistemi nervosi hanno più di uniformità che nella classe precedente poichè in tutti sono costituiti da due gangli uno situato al di sopra della bocca che tiene luogo di cervello, l' altro nella

parte opposta. Questi due gangli sono riuniti da due cordoni nervosi da costituire una specie di collare, ma molto più grande che negli altri molluschi, poichè nel mezzo vi passa il piede allorché esiste, lo stomaco, ed il fegato. Tutti i nervi di questi animali nascono dai due gangli di sopra indicati.

Cervello e nervi dei crostacei.

I Crostacei, che tanto rassomigliano agl'insetti relativamente agli organi della locomozione, hanno parimente un sistema nervoso analogo a questi almeno nelle parti essenziali.

Nei gamberi, aligustre ec. a lunga coda, la parte media del sistema nervoso è costituita da un cordone nodoso, che si prolunga da un estremità all' altra del loro corpo; in quelli poi a coda corta volgarmente chiamati granchij, ritrovasi nel mezzo del loro addome un cerchio midollare donde i nervi del corpo traggono l' origine, formando una quantità di raggi.

Il cervello dei gamberi è costituito da una massa più larga, che lunga di cui la faccia superiore è distinta in quattro lobi rotondeggianti; dai lobi medj e dal loro bordo anteriore nascono i nervi ottici che si portano direttamente entro quel tubercolo mobile che sostiene l' occhio, ove si dividono in un infinità di filetti che costituiscono come un pennello e si trasferiscono ai loro occhi. Dalla faccia inferiore del cervello nascono altre quattro paja di nervi che si conducono alle quattro antenne, mandando ancora altri rametti alle parti circonvicine: dal cordone poi che costituisce il collare e dal bordo posteriore del cervello, nasce un grosso nervo per i muscoli delle mandibule, quale sotto lo stomaco si riunisce ad un ganglio oblongo che fornisce altri nervi alle diverse parti delle mandibule. Da questo punto i due cordoni riuniti insieme scorrono tutta la lunghezza del corsaletto, formano cinque gangli successivi situati fra le arti-

Biblioteca Ambrosiana - Milano - Biblioteca Digitale - Copia digitale ad uso esclusivo di studio e ricerca personale - Vietata ogni riproduzione o diffusione non autorizzata

colazioni delle cinque paja di zampe, ciascheduna zampa riceve un nervo dal ganglio che gli corrisponde, e quello delle pinzette è più grosso degli altri. Questi due cordoni, midollari giunti nella coda si riuniscono così intimamente che sembra che non formino che un solo cordone nervoso; nel loro decorso costituiscono sei gangli, dei quali i cinque primi formano due paja di nervi, e l'ultimo ne dà quattro che si distribuiscono ai raggi, e ai notatori che terminano la coda.

Negli altri crostacei a lunga coda sonovi alcune differenze che noi per brevità ometteremo.

Nei granchj il cervello somiglia a quello dei gamberi per la sua forma e situazione, manda pure dei nervi analoghi, ma che si portano più su i lati a causa della situazione dei loro occhi, e delle loro antenne. I cordoni midollari che formano il collare mandano pure dei nervi alle mandibule, ma questi cordoni si prolungano assai più in addietro che nei gamberi, e non si riuniscono che nel mezzo del torace, ove trovasi una massa midollare della figura di un anello ovale scavata nel suo mezzo, e più grande almeno otto volte del cervello. Dal contorno di quest' anello traggono l' origine i nervi che vanno alle diverse parti. Sorgono intanto cinque nervi da ciaschedun lato per le mascelle, e per le zampe, ed uno undecimo o impari che si porta alla coda, che rappresenta il cordone nodoso dei gamberi: i gangli sono molto più esili, ma però visibili.

Cervello e nervi delle larve e degli insetti.

Fra tutti i sistemi nervosi delle diverse larve degli insetti, noi indicheremo soltanto quello delle larve dei lepidotteri come più facili ad essere da chiunque verificati. Il sistema nervoso del verme da seta, del verme del salcio ec. consiste in un seguito di tredici gangli principali che danno una quantità di filetti nervosi a tutte le parti del loro corpo. Il primo di questi gangli è situato nella cavità della testa al di sopra dell' esofago e può considerarsi come il

cervello, e sembra costituito da due piccoli tubercoli rotondeggianti: al di sotto egli è concavo, e corrisponde alla convessità dell' esofago. Questo ganglio comunica col resto del cordone nervoso per mezzo di due fili nervei che abbracciano l' esofago e si riuniscono al seguente ganglio; danno inoltre origine a otto paja di nervi. Il primo di questi riunitosi ad alcuni altri nervetti manda dei rami all' esofago, e forma al di sotto del labbro superiore vari gangli. Il più grosso di questi e il più superiore che Lyonnet chiama primo ganglio frontale si prolunga in addietro in un grosso nervo ricorrente che percorre tutta la lunghezza del corpo dal lato del dorso: da questo nervo partono dei rami per l'esofago e suoi muscoli; penetra nel vaso dorsale, scorre in seguito lungo l'esofago fino allo stomaco. Da questo nervo nascono parimente di spazio, in spazio altri nervetti che si portano alla pelle del dorso. Oltre questo nervo ricorrente nascono dal ganglio frontale vari altri filetti per i muscoli dell' esofago e due altri che si partono al secondo ganglio frontale dal quale nascono altri filetti per l' esofago, ed uno in principal modo, che ingrossandosi costituisce il terzo ganglio dorsale da cui pure partono diversi rami per l' esofago.

Il secondo ed il terzo pajo dei nervi del cervello, mandano rami all' antenne, ed alle parti circonvicine e particolarmente ai muscoli che le muovono. Il quarto pajo è destinato per gl'occhi, dividendosi in sei rami quanti sono gli occhj da ciaschedun lato.

Il quinto pajo si divide in due branche, una posteriore per i muscoli delle mascelle, l' altra anteriore che si perde nelle membrane che ricuoprono le scaglie della fronte.

Il sesto, ed il settimo pajo si riuniscono per formare un ganglio da cui partono molti rami per l' esofago, e per i di lui muscoli.

L' ultimo pajo infine si distribuisce alle prime trachee, ma oltre queste paja indicate vari altri nervetti nascono da questo primo ganglio che si conducono alle parti circonvicine, e comunicano con i gangli seguenti.

È il secondo ganglio quasi intieramente unito con il terzo poichè non vi è fra questo e quello che un leggero ristringimento. I nervi che nascono dalla parte anteriore sembrano derivare dal primo ganglio, e quelli che nascono dalla parte posteriore sembrano essere originati dal terzo.

Oltre i due filetti che formano il collarino attorno l'esofago e che riuniscono il primo col secondo ganglio, questi ha quattro paja di nervi distinti. Il più anteriore si porta verso la bocca distribuendosi alla lingua ed ai muscoli delle mandibole, e delle labbra.

Il secondo pajo si porta alla mascella ed alle parti circonvicine. Il terzo pajo è destinato per la filiera e per i suoi muscoli. Il quarto pajo và alla pelle del collo ed ai muscoli della testa.

Il terzo ganglio riunito, come si è detto al secondo, produce tre paja di nervi di cui il posteriore non è che la continuazione del cordone nervoso delle due altre paja; l'anteriore si perde nei muscoli della pelle ed il pajo intermedio principalmente si distribuisce ai muscoli della gamba.

Oltre che un ganglio comunica con l'altro per via di due filetti nervosi, nel mezzo di questa biforcazione del terzo ganglio fino all'undecimo vi è un altro piccolo nervo impari situato nella linea mediana, che dividendosi in due branche seguitano queste le divisioni dei bronchj, e penetrano con alcuni di essi fino al vaso longitudinale.

Il quarto ed il quinto ganglio mandano rami ai muscoli ed alla pelle degli anelli a cui corrispondono ed altri ai muscoli della gamba. Il sesto parimente dà i suoi rami ai muscoli ed alla pelle, ed i rami dei cinque ganglj seguenti si distribuiscono presso a poco nell'istessa foggia.

Il dodicesimo ed il decimo terzo ganglio su cui termina questo cordone nervoso, sono molto ravvicinati l'uno all'altro. I nervi che fornisce il primo di questi non hanno nulla di rimarchevole, ma quelli che somministra l'ultimo sono assai prolungati, mentre son destinati agli ultimi anelli: alcuni di questi costituiscono un plesso di molti filamenti che si portano al grosso intestino ed all'estremo del loro podice.

Cervello e nervi degl' insetti perfetti.

In tutte le moltiplici specie degli insetti perfetti osservasi nel sistema nervoso, che hanno molti rapporti di simiglianza fra di loro, onde non faremo che accennarne brevemente le principali parti.

Trovasi pertanto in tutti una specie di cervello diviso in due lobisferici, o per meglio dire gangli situati al di sopra del loro esofago: dalla parte anteriore di questi partono dei nervi per le palpe e per la bocca. Spesso, come nei coleopteri, esistono due gangli ai lati di questa specie di cervello, da cui nascono i nervi per gli occhj.

Partono dal cervello inferiormente due filetti nervosi che seguitano l'andamento dell'esofago fino all'unione della testa con il torace, ove questi nervi producono un ganglio ovale dal quale nascono molti filetti nervosi che si portano ai muscoli delle mandibule ed a quelli che muovon la testa. Questo ganglio portandosi sempre più in addietro si prolunga in due nervi paralleli che giunti nel mezzo del torace, entrano in un secondo ganglio che manda dei nervi ai muscoli delle zampe, e termina in addietro in due altri filetti sottili che giungono fino all'unione del corsaletto col torace e producono un terzo ganglio, dalla cui parte superiore partono due rami che danno l'origine ad un altro ganglio da cui partono molti nervi destinati per le zampe intermedie, posteriori ed alle ale. Uno di questi rami seguitando in basso, e terminando in un altro ganglio, da esso altri rami traggon l'origine per distribuirsi all'addome, alle ultime zampe ed alla coda.

Troppo ci vorrebbe se si dovessero descrivere tutti i sistemi dei nervi delle diverse specie degli insetti. Serva il sapere che in tutti ritrovasi una serie di gangli ora in maggiore, ora in minor numero che partendo dalla loro testa giungono fino alla loro coda, il cui primo pajo a guisa di collare, che può dirsi rimpiazzare il cervello, abbraccia la parte superiore dell'esofago, e manda siccome tutti gli altri un infinità di rametti ora più ora meno complicati o numerosi secondo la maggior o minor qualità di parti che devono animare.

Cervello e nervi dei vermi.

Alcune specie di vermi presentano un sistema di nervi molto distinto e simile presso a poco a quello dei crostacei e degli insetti, ma altri ve ne sono in cui la cognizione dei nervi è si oscura che difficilmente se ne riconosce l'esistenza ed in questi ultimi deve credersi come nei zoofiti, che la massa nervosa loro sia diffusa in certa maniera su tutto il loro corpo per poter dare la necessaria sensibilità agli organi loro interni non meno che agli organi della locomozione.

Fra quei vermi che hanno un sistema nervoso distinto, si contano le sanguisughe, i lumbrici terrestri, le nereidi, ed altri e per brevità si dica soltanto qualche cosa dei nervi delle sanguisughe, come fra i vermi i più cogniti.

In questi animali il sistema nervoso è costituito da un cordone longitudinale resultante da ventitre ganglj.

Il primo di questi è situato al di sopra dell'esofago, piccolo e rotondeggiante: da questo partono dei filetti che si portano al di sopra del disco della bocca; in seguito si osservano partire dallo stesso ganglio due altri nervi un poco più grossi, che costituiscono una specie di collare attorno dell' esofago e questi si riuniscono al secondo ganglio. È questi di figura triangolare, e sembra formato dalla riunione di due tubercoli; dalla parte anteriore di questo ganglio partono dei filetti che si dirigono verso la bocca e questo stesso ganglio si prolunga in un nervo di una mezza linea di lunghezza che si confonde col terzo ganglio. Questo e gli altri consecutivi hanno presso a poco la stessa forma e le stesse dimensioni del precedente e da ciascheduno nascono due paia di nervi, ma la distanza fra l' uno e l' altro ganglio non è eguale. I primi però sono più ravvicinati gli uni agli altri, mentre gli inferiori trovansi a maggior distanza.

Tutti questi gangli sono situati al di sopra della lunghezza del canale intestinale a cui danno molti filamenti: mandano in ltre vari o altri rami nervosi per i loro muscoli, opposti nel loro andamento, da formare come tante lettere X.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE (1).

TAVOLA PRIMA

Questa tavola mostra tre cranj, uno visto dalla parte posteriore, il secondo mostra la parte laterale, il terzo la parte anteriore. I numeri Romani che vi si notano rappresentano le sedi degli organi come appresso.

I. Istinto alla propagazione della specie, sensualità.
II. Amore della progenitura, o amore filiale.
III. Organo dell'attaccamento, o amicizia.
IV. Rissa, coraggio, istinto della propria difesa e della proprietà.
V. Istinto carnivoro, o dell'assassinio.
VI. Furberia, saper fare.
VII. Istinto della proprietà, furto, istinto di fare provvisioni.
VIII. Orgoglio, alterezza, amore dell'autorità, elevazione.
IX. Vanità, amore della gloria.
X. Circospezione, previdenza.

(1) Per render più facile l'intelligenza della sede non solo degli organi cerebrali quanto ancora per far conoscere la maniera di dissecare il cervello ed indicarne le diverse parti, non meno che la sua espansione finale in una serie di nervi particolare, abbiamo creduto necessaria cosa unire sette tavole tratte dall' grand' opera anatomica di Gall e Spurtzeim.

Digitized by Google Original from University of Michigan Copyright Public Domain in the United States

dono nelle circonvoluzioni del lobo medio e concorrono alla sua formazione, sono tolti in *h*, *h*, *h*, fra il 35 e il 37, al livello della commettitura anteriore, e il lobo medio è tolto in totalità. L'ammasso della sostanza grigia del grosso ganglio superiore del cervello e una parte delle circonvoluzioni situate nel fondo della gran fessura fra il lobo medio e anteriore, sono tagliate nella stessa direzione; onde chiaramente si vede come questo ammasso di sostanza grigia è intersecato dai fasci nervosi S, nella parte interna *l*, e nella parte esterna L, L, come i filamenti i più sottili sono immersi nella massa grigia; come le circonvoluzioni 40, 41, sono formate dai cordoni posteriori del grosso fascio fibroso o coscie situate in avanti di *q*, e quale è la profondità e la lunghezza della gran fessura 39, 39, fra i lobi anteriori e medj.

Per la recisione del lobo medio, il lato posteriore della gran cavità cerebrale N, N, si rende visibile. Questa cavità si prolunga in addietro al di fuori e in avanti al di sopra del grosso fascio fibroso o coscia g. Fra 40 e VII, veggonsi le circonvoluzioni situate al di sopra delle gran fessure fra il lobo anteriore e il medio.

Con la descrizione che abbiamo data di alcune di queste parti, abbiamo ancora indicato il modo di prepararle, come del fascio originario del cervelletto, del pajo misto, dell'incrocicchiamento e del decorso dei fasci piramidali al di sopra delle fibre trasversali della commettitura del cervelletto.

Si distaccano dal grosso fascio fibroso con il

manico del coltello i nervi ottici e nella stessa maniera togliamo dai cordoni dei corpi mammillari la massa grigia 17, si raschiano egualmente le circonvoluzioni del lobo medio per esaminarne la loro struttura. Si eseguisce facilmente il resto della preparazione del lato sinistro B, si tolgono le membrane delle circonvoluzioni, si passano le dita nella gran fessura fra il lobo medio e anteriore, si prende il lobo medio, s'infossa il coltello in 35, verso il fondo della gran fessura si taglia in tale direzione il lobo medio in avanti e sui lati, si separa poscia dal lobo posteriore con un taglio trasversale spinto fino nella gran cavità e seguendo la direzione di q, 27, si raschiano finalmente i fili nervosi delle circonvoluzioni 40, 41, fino alla loro estremità periferica.

TAVOLA TERZA.

Cervello che riposa sopra la sua base. La sezione fatta dall'alto passa per il mezzo della gran commettitura λ, μ, λ, fino all'appendice cerebrale 22. situata al disopra della commettitura anteriore 61. e fino ai tubercoli quadrigemini *n*, *n*, *o*, *o*, poscia dal mezzo della parte fondamentale del cervelletto e da una parte della sua massa di comunicazione *x*. 2. con i tubercoli quadrigemini. I due emisferi sono separati e dispiegati. Le scissure o solchi del processo conico sono notate con i numeri 47. 47., e corrispondono ai solchi laterali della midolla spinale; il n.° 89. indica la fessura mediana dell'istessa midolla, l'intervallo *m. m.* situato in avanti della parte fondamentale del cervelletto è aperto, e comunica per mezzo di un canale al disotto delle

masse di comunicazione *y*, *y*, *m*; *m*, intervallo nel mezzo del ganglio cerebrale inferiore p, p. La tramezza e la massa comune di comunicazioni sono tagliate 57, dai due lati è tolta intieramente, onde mostrare chiaramente i due grandi gangli cerebrali p, p, l, l, l.

Nel lato destro A, vedesi tutta la faccia interna del cervelletto tagliata verticalmente nel suo mezzo. Nel lato sinistro B, è stato tolto dal cervelletto per mezzo di una sezione orizzontale dal di dentro al di fuori e dal davanti in addietro al livello delle fibre bianche situate nella quarta cavità; vedesi però nel lato destro A, la parte fondamentale del cervelletto nella sua faccia interna. È stata per mezzo di un taglio verticale nel lato sinistro B, tolta tutta la parte interna dell'emisfero, onde far vedere la direzione divergente del fascio nervoso, S, al disopra del grosso ganglio inferiore, i filetti nervosi estremamente sottili della massa grigia; il gran fascio S, nel mezzo del cervelletto; la divisione di quest'ammasso di sostanza grigia nella parte interna, e nell'esterna, e la grandezza proporzionata di queste divisioni.

Quando si vuol vedere per mezzo di un solo taglio perpendicolare i diversi gonfiamenti, le espansioni e la grandezza proporzionale dei fasci nervosi del cervello, bisogna far passar questa sezione seguendo la direzione delle fibre per la parte media del fascio nervoso, come si vede nel lato sinistro della tavola II, per mezzo del fascio piramidale *i*, *c*, per la commettitura *b*, del cervelletto, per il grosso fascio fibroso *g*, e seguendo la direzione di *t*.

TAVOLA QUARTA.

Cranio segato nel mezzo dell'osso frontale, seguendo la lunghezza della testa e in addietro dal 49, fino al 47, un poco più da un lato.

Questa tavola serve principalmente a dimostrare come le circonvoluzioni cerebrali interne e posteriori sono formate dalle fibre nervose dei così detti talami dei nervi ottici, ed anche per far conoscere il decorso del fascio piramidale, e la formazione delle circonvoluzioni esterne ed anteriori.

La spiegazione di tutte le cifre di questa tavola ed anche delle altre potrà riscontrarsi nella qui annessa spiegazione di tutte le cifre impiegate in queste stesse tavole.

TAVOLA QUINTA.

Questa tavola rappresenta la gran riunione del cervelletto b, b, la riunione delle circonvoluzioni anteriori dell'lobo medio, e di alcune circonvoluzioni della gran fessura, come pure la massa di riunione delle circonvoluzioni inferiori del lobo anteriore.

Nel lato destro, A di questa preparazione è stato tolto il bordo anteriore del cervelletto per mezzo di una sezione verticale dal di dentro al di fuori, onde scorgere la convergenza di tutte le laminette verso la linea mediana; il lato medio ed anterior del cervello sono intieri, il nervo ottico è rovesciato onde mostrare l'aumento che egli ha tratto dalla massa grigia situata nel suo incrocicchiamento.

La direzione ascendente delle fibre bianche 63.

in avanti del nervo ottico e in avanti della commettitura anteriore 61 verso la tramezza, e la connessione della origine anteriore del nervo ottico per mezzo della massa nervosa 67 con il fascio di riunione delle circonvoluzioni inferiori del lobo anteriore 78. La parte inferiore del cervelletto del lato sinistro B, è stata tolta da una sezione orizzontale che passa dal solco profondo che si vede in 65 del lato destro, onde far conoscere la differenza delle forme che producono nel cervelletto una sezione verticale ed una sezione orizzontale.

Seguitando la direzione delle circonvoluzioni anteriori del lobo medio, si taglia il nervo ottico alla sua riunione, si rovescia con il manico del coltello dal grosso fascio fibroso, e si comincia nel mezzo della riunione a tagliare nella stessa guisa con il manico del coltello tutte le parti che la riruoprono senza danneggiare le fibre della commissura; una parte della circonvoluzione 70. detta impropriamente piede dell'ippocampo, e le circonvoluzioni anteriori interne dell'lobo medio sono tagliate.

Per preparare l'altra parte anteriore si tagliano i fili di riunione 63 dalla tramezza e quelli 67, che si trovano fra l'origine interna 21 del nervo olfattorio, e la riunione delle circonvoluzioni inferiori anteriori del cervello 68, poscia si toglie o raschiando, o tagliando i fili nervosi delle circonvoluzioni inferiori, posteriori del lobo anteriore al livello della riunione del lobo medio e delle circonvoluzioni inferiori del lobo anteriore.

Il cervello è stato lasciato nella sua situazione

nella parte superiore del cranio, ma siccome è stato spostato al disopra del cervelletto e dalla parte inferiore del lobo posteriore del cervello; queste parti sono sortite dal loro sito naturale nel lato sinistro B, le circonvoluzioni del lobo medio sono state portate al difuori,

TAVOLA SESTA.

Cervello che appoggia nella tavola con la faccia sua superiore.

Il cervelletto è rovesciato sui lobi anteriori del cervello, onde mostrare la faccia superiore del cervelletto. In questo caso la massa di comunicazione *z*, *y*, fra la parte fondamentale del cervelletto e i tubercoli quadrigemini ordinariamente si lacerano, ed è per questo che è stata rappresentata tal parte alcun poco lacerata; questa massa di comunicazione è fessa in tutta la sua lunghezza per far vedere l'intervallo in avanti della parte fondamentale del cervelletto, *quarto ventricolo* M, M. Vedonsi in oltre i tubercoli quadrigemini, la loro riunione e la loro connessione con le parti circonvicine, l'eminenza interna T, e l'esterna q, o (*corpo genicolato interno ed esterno*) la parte posteriore del gran ganglio cerebrale inferiore (talamo ottico p,) e l'insieme della massa di riunione di tutte le circonvoluzioni posteriori del lobo medio e di tutte le circonvoluzioni inferiori del lobo posteriore.

Cervello situato sulla faccia sua superiore. Nel lato sinistro B, vien rappresentato l'insieme della massa nervosa del cervelletto e del cervello diviso nella linea mediana dal gran gonfiamento fino alla massa comune di riunione (*Volta*) e collocato su i lati. È stato soltanto tolta in 84 la massa grigia dietro la riunione dei nervi ottici e una piccola parte del gran ganglion cerebrale inferiore per discoprire i due cordoni interni dei corpi mammillari 16 di cui uno si prolunga in *y*, verso la parte anteriore della massa comune di comunicazione, e l'altro in 84 nell'interno del gran ganglio cerebrale inferiore. Nella linea mediana 76, 77, 59, 58, 68, 68; le fibre di riunione son separate in due divisioni da uno strato fibroso verticale; ma elleno non sono totalmente aderenti. Le commettiture delle circonvoluzioni inferiori del cervello sono riunite alle commettiture delle circonvoluzioni superiori, onde le due grandi cavità del cervello non comunicano immediatamente una con l'altra.

Nel lato destro A, il gran gonfiamento e il cervelletto sono tagliati; una parte dello strato medio 90 è tolto in 30 per vedere la continuazione del nervo oculo-muscolare comune; una parte della faccia interna M, del gran ganglio cerebrale inferiore è intiera; la parte anteriore è tolta per far vedere il prolungamento del cordone interno posteriore 84, del corpo mammillare 16, e la bandelletta bianca 63, in avanti del nervo ottico è tagliata in prossimità della sua riunione, 61 delle circonvoluzioni anteriori del lobo medio; la tramezza, la massa di riunione delle circonvoluzioni inferiori, posteriori ed anteriori; l'ammasso interno della sostanza grigia del gran ganglio cerebrale superiore, le circonvoluzioni situate in F, *p*, e i filetti di riunione convergenti situati fra la faccia posteriore del grosso ganglio cerebrale inferiore P, e i punti marcati 79, e 94, sono tolti per dimostrare la gran riunione di tutte le circonvoluzioni superiori, e la direzione dei filetti di riunione, cioè a dire al di dietro 81, 80, in avanti e all'esterno, 83, in addietro all'esterno nel mezzo a traverso 82, per far vedere in oltre come i fasci divergenti S, S, S, hanno una direzione opposta a quella dei filetti di riunione e come essi sono intralciati gl'uni con gl'altri.

Spiegazioni e segni delle cifre delle preparazioni del cervello.

A. B. Lati delle preparazioni.

C. D. F. J. Circonvoluzioni del cervello.

F. Corpo pineale (glandula pineale).

G. Parte fondamentale (il verme o appendice, vermicolare, e secondo Reil la parte media) del cervelletto.

L. L'ammasso esterno di sostanza grigia del gran ganglio cerebral superiore (corpo striato).

M. L'intervallo fra i grandi ganglj cerebrali inferiori (terzo ventricolo).

N. Le grandi cavità del cervello, (ventricoli tricorni o laterali del cervello).

S. I fasci del gran ganglio cerebral superiore, (le serie bianche dei corpi striati).

T. Il tubercolo interno (corpo genicolato interno).

a. Il ganglio ovale del gran gonfiamento, (corpo olivare della midolla allungata.

b. La gran riunione al cervelletto, (la protuberanza anulare o semicircolare, o il ponte del Varolio).

c. Entrata del gran fascio originario del cervello al di sotto della riunione del cervelletto, (entrata delle piramidi al di sotto del ponte).

e. Fascio originario del cervelletto, (corpo restiforme, prolungamento del cervelletto verso la midolla allungata).

f. Decorso e rinforzamento del gran fascio originario del cervello fra la riunione del cervelletto (decorso delle piramidi attraverso del ponte).

g. I grossi fasci fibrosi del cervello (coscie del cervello).

h. Sezioni dei fasci nervosi che formano le circonvoluzioni del lobo medio.

i. Origine del pajo misto.

k. Uscita del pajo misto.

l. Parte interna del gran ganglio cerebral superiore, (corpo striato).

m. L'intervallo situato innanzi alla parte fondamentale del cervelletto, (quarto ventricolo).

n. Pajo anteriore dei tubercoli quadrigemini.

o. Pajo posteriore dei tubercoli quadrigemini.

p. Il gran ganglio cerebrale inferiore, (talamo ottico).

q. Il tubercolo esterno, (*corpus geniculatum externum*).

s. Ganglio del cervelletto, (corpo frangiato, o dentellato a zig-zag, noce o corpo romboidale del cervelletto).

v. La parte del nervo ottico innanzi l'incrocicchiamento.

w. Circonvoluzioni del lobo medio.

x. Commettitura o massa di riunione di tubercoli quadrigemini.

y-z. Massa di connessione della parte primitiva del cervelletto con i tubercoli quadrigemini (valvula di Vieusssens, velo midollare superiore di Reil)

α. Linea media della massa cerebrale.

β. Massa di connessione della parte primitiva del cervelletto colla massa nervosa inferiore, (velo midollare inferiore di Reil).

γ. Prolungamento, o cordone interno delle eminenze bianche verso la massa comune di comunicazioni (coscie delle eminenze midollari, o dei corpi mammillari).

λ. Parte posteriore e anteriore della gran commettitura cerebrale.

μ. Parte media dalla gran commettitura cerebrale.

φ. Canale situato al dinanzi dei tubercoli quadrigemini, acquedotto di Silvio).

2-3. Una parte del nervo accessorio.
6. Nervo vocale (decimo pajo).
9. Nervo uditorio, (ottavo pajo di Soemmering, o porzione molle del settimo pajo, secondo gli altri anatomici).
10. Separazione del nervo adduttore dell' occhio, (sesto pajo).
11. Nervo faciale, (settimo pajo di Soemmering, o parte dura del settimo pajo secondo altri autori).
12. Pajo misto (nervo trigemello, o quinto pajo).
13. Nervo del muscolo obliquo superiore dell' occhio (quarto pajo, o nervo patetico.)
15. Nervo oculo-motore comune, (terzo pajo).
16. Le eminenze bianche, (corpi mamillari).
17. La sostanza grigia situata dietro l'incrocicchiamento dei nervi ottici (glandula pituitaria, e tubercolo).
18. Radice esterna del nervo olfattorio
19. Radice media del nervo olfattorio.
20. Nervo ottico (secondo pajo)
21. Radice interna del nervo olfattorio.
22. Prolungamento della massa grigia situata dietro all'incrocicchiamento dei nervi ottici (infundibolo).
23. Ganglio del nervo olfattorio (bulbo del nervo olfattorio).
25-26. Lobo anteriore del cervello.
26-27. Lobo medio del cervello.
27-28. Lobo posteriore del cervello.
29. Rinforzo dei nervi ottici nel luogo del loro incrocicchiamento.

30. Sostanza nerastra del cervello.
31. Filetti nervosi nell' intervallo situato al davanti della parte fondamentale del cervelletto (strie midollari nel quarto ventricolo).
32. Incrocicchiamento dei nervi ottici.
33. Intralciamento trasversale al bordo superiore della gran commettitura del cervelletto.
34. Intralciamento trasversale del grosso fascio fibroso.
35. Intralciamento trasversale coperto dal nervo ottico.
36. Intralciamento trasversale dei fasci nervosi del lobo medio.
37. Intralciamento trasversale del gran ganglio cerebral superiore.
38. Luogo dell' intralciamento dei due ordini di filamenti nervosi.
39. Grande scissura fra i lati anteriore e medio del cervello (scissura del Silvio.)
40-41 Circonvoluzioni situate dietro la gran scissura cerebrale.
42. Circonvoluzioni nel fondo della gran scissura cerebrale.
43. Cordone superiore di connessione del corpo pineale col gran ganglio cerebrale inferiore.
44. Commettitura posteriore del gran ganglio cerebrale inferiore (commettitura posteriore.)
47. Continuazione dei solchi collaterali della massa nervosa cervicale.
48. Densità della cresta cruciforme dell'osso occipitale
fra. 48-49. Sede dell' organo II.
fra. 49-50, Sede dell' organo IV.

fra. 50 51. Sede dell'organo XII.
fra. 51-52. Sede dell'organo XIII.
fra. 52-53. Sede dell'organo XXVII.
fra. 53-54. Sede dell'organo XIV.
fra. 54-55. Sede dell'organo XXII.
fra. 55-56. Sede dell'organo XXI.
fra, 57-58-59. Tramezza trasparente (setto lucido)
60. Parte della massa comune di comunicazione (volta)
61. Riunione delle circonvoluzioni anteriori del lobo medio (commettiture anteriori).
62 Mezzo della massa nervosa della parte fondamentale del cervelletto.
63. Bandelletta di fibre trasverse, in avanti del nervo ottico.
64. Fibre nervose convergenti del cervelletto.
65. Taglio orizzontale del cervelletto.
66. Fascia trasversale dietro il ganglio olivare.
67. Comunicazione della radice interna del nervo olfattorio colla massa di riunione delle circonvoluzioni inferiori del lobo anteriore.
68. Massa di riunione delle circonvoluzioni inferiori del lobo anteriore (piega del corpo calloso.)
69. Densità della parte anteriore inferiore dell'osso frontale nella linea media.
(70. Principio posteriore del corpo sfrangiato dei corni d'amone.)
(71. Le estremità del piede d'ippocampo.)
(72-73) La bandelletta sfrangiata del piede d'ippocampo.
73-60-75 76, e 77 Massa di comunicazione, commettitura del cervello (volta a tre pilastri).

79, 80, 81, 82 e 83 filetti nervosi convergenti della gran commettitura cerebrale.
84. Cordone delle eminenze bianche che si dirige verso l'intralciamento trasverso coperto dal nervo ottico.
85. Linea di separazione fra la parte anteriore, e la posteriore della massa cerebrale ascendente.
86. Strato intermedio fra le parti primitive della (massa cerebrale o fra le due metà del gran gonfiamento.
87. Strato intermedio fra le parti posteriori della massa cerebrale ascendente.
88. Strato intermedio nella gran commettitura del cervelletto.
89. Continuazione della fissura media posteriore della massa nervosa della colonna vertebrale.
90. Strato intermedio dei grossi fasci fibrosi.
91 Continuazione della fessura media anteriore della massa nervosa della colonna vertebrale.
92 28. Direzione del taglio per trovare il ganglio del cervelletto.
93. Circonvoluzioni interne posteriori del lobo anteriore del cervello
94. Bordo inferiore dell'intervallo fra il gran ganglio cerebrale inferiore.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE

NEL QUARTO VOLUME

DELL' ANGEOLOGIA.

Divisione dell' angeologia . . . . . pag. 5
Idea generale del cuore 6
Pericardio 7
Umore del pericardio 8
Figura, situazione, volume e divisione del cuore tanto nell' adulto che nel feto 12
Differenza del cuore fra l' uomo ed i mammiferi ivi
Seno destro del cuore 17
Ventricolo destro del cuore 18
Seno sinistro del cuore 19
Ventricolo sinistro del cuore 20
Struttura intima del cuore e suoi vasi coronarj . 21
Cuore degli animali a sangue freddo 22
Moti del cuore e simpatie di quest' organo . . 24
Arterie in generale 35
Tuniche delle arterie 36
Elasticità e contrattilità delle arterie 39
Dove terminano le arterie 41
Esalazione per le porosità dei vasi arteriosi . . 42
Cause del moto progressivo del sangue nelle arterie 44
Sistema arterioso nei feti e nei bambini . . . 46
Del sangue 48
Delle vene 49

Origine del sistema venoso 50
Paragone di capacità dei vasi venosi con gli arteriosi. 51
Tuniche delle vene 53
Valvole delle vene 54
Elasticità, contrattilità, sensibilità delle vene. . 56
Usi delle vene 58
Vene nei feti 59
Circolazione del sangue e istoria di tale scoperta. 60
Meccanismo della circolazione del sangue . . . 71
Circolazione del sangue nel feto 75
Arteria polmonare 77
Arteria aorta 80
Aorta negli altri mammiferi ed uccelli . . . 81
Seni o gozzi dell' aorta e suo arco 82
Tronchi che nascono dall' arco dell' aorta . . . ivi
Carotidi primitive 84
Carotide esterna 85
Arteria tiroidea superiore ivi
Arteria linguale 86
Arteria faringea inferiore 87
Arteria massillare esterna ivi
Arterie masseterine. 89
Arteria sotto occipitale. 90
Arteria auricolare anteriore ivi
Arteria massillare interna 91
Arteria temporale 92
Arteria carotide interna 93
Arteria oftalmica 95
Diramazioni della carotide interna nel cervello . . 96
Arterie subclavie 99
Arteria vertebrale 100
Arteria basilare e suoi rami 101
Arteria tiroidea inferiore 104
Arteria cervicale trasversa 105
Arteria scapolar superiore ivi
Arteria cervical posteriore 106

Arteria intercostal superiore 106
Arteria mammaria interna 107
Arteria assillare 108
Arterie toraciche 109
Arterie circonflesse o articolari 110
Arteria brachiale 111
Arteria cubitale 112
Arterie interossee 113
Arteria radiale 116
Aorta toracica e ventrale 118
Arterie bronchiali 120
Arterie esofagee ivi
Arterie intercostali inferiori 121
Arterie diaframmatiche inferiori 125
Arteria celiaca e sue produzioni 124
Arteria mesenterica superiore e suoi rami . . . 119
Arterie spermatiche 135
Arterie capsulari 137
Arterie renali ivi
Arterie lombari 138
Arterie iliache 141
Arteria sacra media ivi
Arteria iliaca interna o ippogastrica 143
Arterie ileo-lombari 144
Arteria otturatrice ivi
Arteria iliaca posteriore o glutea 145
Arteria ischiatica 146
Arteria pudenda interna 147
Detta nelle femmine 149
Arteria ombelicale 150
Arteria iliaca esterna 151
Arteria iliaca circonflessa. ivi
Arteria epigastrica ivi
Arteria crurale 154
Arteria profonda e suoi rami 155
Arteria circonflessa 156

ia poplitea 157
ie articolari 158
a tibiale anteriore ec. 159
ia tibiale posteriore 161
ie plantari 162
ia peronea 165
ie nei rettili 166
polmonari 167
cava superiore 171
azigos 172
subelchiave 174
mammarie interne, e tiroidee inferiori ec. . 176
giugolari interne 177
giugolari esterne 182
vertebrali 184
assillari 184
cefalica 185
basilica e mediane 186
cubitali e vene radiali. 187
cava inferiore 188
diaframmatiche 190
epatiche 191
capsulari 191
renali 192
spermatiche 192
lombari 193
Iliache primitive 194
sacre 195
della vena ilica ieterna o ippogastrica . . 195
iliaca esterna e suoi rami. 189
crurale 199
gran safena 199
poplitea 201
piccola safena 201
tibiale anteriore 201
tibial posteriore, e peronea plantari . . . 202

Arteria intercostal superiore . . . . .
Arteria mammaria interna . . . . . .
Arteria assillare . . . . . .
Arterie toraciche . . . . . .
Arterie circonflesse o articolari . . . . .
Arteria brachiale . . . . . .
Arteria cubitale . . . . . .
Arterie interossee . . . . . .
Arteria radiale . . . . . .
Aorta toracica e ventrale . . . . . .
Arterie bronchiali . . . . . .
Arterie esofagee . . . . . .
Arterie intercostali inferiori . . . . . .
Arterie diaframmatiche inferiori . . . . . .
Arteria celiaca e sue produzioni . . . . . .
Arteria mesenterica superiore e suoi rami . . .
Arterie spermatiche . . . . . .
Arterie capsulari . . . . . .
Arterie renali . . . . . .
Arterie lombari . . . . . .
Arterie iliache . . . . . .
Arteria sacra media . . . . . .
Arteria iliaca interna o ippogastrica . . . .
Arterie ileo-lombari . . . . . .
Arteria otturatrice . . . . . .
Arteria iliaca posteriore o glutea . . . . .
Arteria ischiatica . . . . . .
Arteria pudenda interna . . . . . .
Detta nelle femmine . . . . . .
Arteria ombelicale . . . . . .
Arteria iliaca esterna . . . . . .
Arteria iliaca circonflessa . . . . . .
Arteria epigastrica . . . . . .
Arteria crurale . . . . . .
Arteria profonda e suoi rami . . . . . .
Arteria circonflessa . . . . . .

Arteria poplitea 157
Arterie articolari 158
Arteria tibiale anteriore ec. 159
Arteria tibiale posteriore 161
Arterie plantari 162
Arteria peronea 165
Arterie nei rettili 166
Vene polmonari 167
Vena cava superiore 171
Vena azigos 172
Vena subelchiave 174
Vene mammarie interne, e tiroidee inferiori ec. . 176
Vene giugolari interne 177
Vene giugolari esterne 182
Vene vertebrali 184
Vene assillari 184
Vena cefalica 185
Vena basilica e mediane 186
Vene cubitali e vene radiali 187
Vena cava inferiore 188
Vene diaframmatiche 190
Vene epatiche 191
Vene capsulari 191
Vene renali 192
Vene sparmatiche 192
Vene lombari 193
Vene Iliache primitive 194
Vene sacre 195
Rami della vena ilica ieterna o ippogastrica . . 195
Vena iliaca esterna e suoi rami 189
Vena crurale 199
Vena gran safena 199
Vena poplitea 201
Vena piccola safena 201
Vena tibiale anteriore 201
Vena tibial posteriore, e peronea plantari . . . 202

Vena porta 203
Vena splenica 205
Vena gran meseraica 205
Vasi linfatici in generale 210
Istoria dei vasi linfatici 211
Da che risulta il sistema dei vasi linfatici . . 217
Divisione dei vasi linfatici 218
Origine e differenze dei linfatici 220
Cause del moto progressivo dei fluidi in questi vasi e termine di questi vasi 222
Struttura dei vasi linfatici 223
Estensibilità, contrattalità, sensibilità, facoltà di assorbire 226
Glandule linfatiche 228
Ove queste son situate 229
Volume, forma, color, delle glandule linfatiche. . 230
Parti che conpongono le glandule linfatiche . . 232
Proprietà animali di queste glandule 233
Usi delle glandule linfatiche 234
Vasi linfatici della testa 236
Linfatici del collo 237
Vasi linfatici del torace e delle estremità superiori. 239
Vasi linfatici dell'estremità inferiori 241
Vasi linfatici dell'addome e dei lombi 242
Vasi linfatici degli organi sessuali virili . . . 243
Detti delle parti sessuali muliebri 245
Detti della vescica e reni 246
Detti degli intestini e del mesenterio 247
Detti dello stomaco e del pancreas 249
Detti del fegato 251
Detti della milza 252
Detti del cuore 252
Detti dei polmoni e del diaframma. 254
Cisterna Pequeziana e canal toracico 255
Sistema circolatorio negli animali non vertebrati . 259

FINE DELL'INDICE DEL TER ' VOLUME.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE

NEL QUARTO VOLUME

DELLA NEVROLOGIA.

Meningi. 3
Dura madre 6
Seni della dura madre. 9
Prolungamenti della dura madre 13
Aracnoidea. 15
Pia madre 16
Cervello 17
Divisione del cervello 19
Sostanze del cervello 21
Dissezione del cervello secondo Vesalio 22
Cervelletto 31
Midolla allungata. 33
Midolla spinale 35
Moti del cervello 39
Dissezione del cervello alla maniera di Gall e Spurtzeim. 41
Sostanze dei nervi e del cervello secondo Gall . 42
Midolla spinale secondo Gall 63
Nervi in generale 68
Divisione dei nervi secondo i moderni anatomici e fisiologi 69
Disposizione e struttura generale dei nervi . . 70
Estensibilità, contrattilità, sensibilità dei nervi. . 76
Simpatie nervose 79
Sistema nervoso nelle diverse età 81
Sistema dei ganglj che costituiscono i nervi della vita Organica. 84
Corollarj resultanti dall'esposizione dei diversi sistemi nervosi 91
Sensibilità nervosa. 95

Oppinioni sulla sensibilità dei nervi 96
Fluido nervo 99
Maniera differenti di sentire dei diversi nervi . . 106
Fisiologia del cervello secondo Gall 108
Proposizioni fondamentali stabilite da Gall per spiegare le funzioni del cervello 109
Primitive idee di Gall che gli fecero discoprire una nuova dottrina sulle funzioni cerebrali . . . 110
Differenze fra la vita vegetativa e la vita animale . 111
Le disposizioni morali ed intellettevoli sono ingenite. 115
Altre cause che possono influire sullo sviluppo e perfezionamento delle facoltà morali ed intellettuali. 122
E necessario per la manifestazione di qualunque siasi funzione di un organo particolare. 124
La fisiologia del cervello non favorisce il fatalismo ed il materialismo 131
Non urta tampoco il libero arbitrio 141
Cervello considerato come l' organo dell' anima . 144
Esame del cranio inquantoche mostra le differenti forme e volume del cervello. 153
Pluralità degli organi cerebrali che danno origine alle facolta morali ed intellettuali 156
Vigilia, sonno, sonnambolismo 169
Mezzi per determinare la sede dei respettivi organi cerebrali. 172
Prove per determinare che il cranio si modella sempre sulle forme del cervello. 174
Mezzi di cui si è servito Gall per discoprire la sede degli organi 178
Maniera per bene esplorare la teste 183
Istinto alla generazione, alla propagazione o inclinazione alla venere. 185
Quest' istinto non depende dagli organi delle generazione 185
Istoria della scoperta di quest'organo e prove che esiste nel cervelletto 188
Prove patologiche 195

Amore della progenitura o amor filiale e istoria della scoperta di questo organo 198
Istoria naturale di quest' organo 199
Sua sede e differenza nei diversi animali . . . 203
Attaccamento o amicizia e istoria della scoperta di Auest' organo 207
Storia naturale di tal organo e sua sede. . . . 208
Istinto alla propria difesa e dei propri averi, inclinazione alla rissa e coraggio e istoria della scoperta di quest' organo. 210
Storia naturale di tal organo nei diversi animali . 212
Sede di tal organo 215
Istinto carnivoro o dell' uccisione e storia della scoperta 217
Caratteri per distinguere gli animali carnivori dagli erbivori o frugivori 219
Gradi che può avere nell' uomo un tale istinto . 221
Furberia, finezza, saper fare, storia naturale di tale istinto 226
Sede di tal organo 228
Organo della proprietà, istinto di fare della provisioni, inclinazione al furto 229
Istoria della scoperta 229
Istorsa naturale di tal organo e suoi diferenti gradi. 230
Orgoglio, alterigia, e fierezza, amore dell'autotità, elevazione e istoria della scoperta di quest'organo. 237
Istoria naturale di quest' organo tanto in stato di salute che di malattia 238
Vanità, ambizione, e amor della gloria, istoria della scoperta di quest' organo 240
Storia naturale di quest' organo tanto in stato di salute che di malattie 242
Organo delle circospezione e della previdenza, istoria naturale di quest' organo 246
Sede di tal organo 248
Tendenza al suicidio 250
Memoria delle cose, memoria dei fatti, senso delle cose, educabilità, perfettabilità 254

Realizzazione Associazione Bibliofili Milano. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

Storia naturale di quest' organo nell' uomo e negli animali 254
Senso delle località, senso dei rapporti dello, spazio o memoria locale e istoria della scoperta . 262
Istoria naturale di quest' organo nell' uomo e negli animali 264
A quante altre cose si riunisce il senso delle località, 266
Memoria delle persone, senso delle persone . . 270
Situazione di tal organo e rapporti che può avere. 271
Senso delle parole, senso dei nomi, memoria verbale. 272
Esempj di memoria prodigiosa verbale 273
Sede di tal organo 274
Senso della parola o talento filologico e sede di tal organo 276
Esempi e prove dell' esistenza di tal organo . . 277
Senso dei colori, talento per la pittura . . . 280
Sede ed esempj di tal organo 283
Senso dei rapporti dei toni o talento per la musica. 286
Non dipende il senso dei toni nè dall' orecchio, nè dalla laringe 287
Sede di tal organo ed esempi di mirabil sviluppo di tal facoltà 289
Senso dei toni negli animali 298
Senso dei rapporti dei numeri e delle matematiche. 300
Esempi di cotal organo, e sede del medesimo . . 301
Senso della meccanica, senso per la costruzione, talento per l' architettura o per le arti . . . 305
Esempi di attività di tal organo 308
Sede e rapporti di tal organo 310
Organi che distinguon la specie umana dagli altri animali 315
Sagacità comparativa 316
Sede e vantaggi di tal organo 320
Spirito metafisico, profondità di spirito e sede di tal organo 321
Spirito caustico, spirito della satira, esempj di tal organo e sua sede 322
Talento poetico, sede di tal organo 324

Bontà, benevoglienza, dolcezza, compassione, sensibilità, senso morale, coscienza 331
Bontà connaturale all' uomo 332
Sede di tal organo 340
Bontà negli animali bruti 342
Facoltà d' imitare, mimica e sede di tal organo . 344
Istoria naturale è della scoperta di quest' organo . 345
Dio e la religione. 347
Sede di tal organo e storia di tal scoperta . . 348
Il senso di Dio e della religione è i erente al'a natura umana 350
Origine dell' idolatria 352
Modificazioni di quest' organo 356
Fermezza, costanza, perseveranza, ostinazione. . 362
Sede tal organo e suoi caratteri 363
Conclusioni della Frenologia 364
Non si possono indovinare in generale i pensamenti dell' uomo dalla fisonomia. 366
Vi è una mimica dalle passioni e degli interni sentimenti 367
Dei nervi in particolare 374
Secondo Gall non si danno veramente nervi cerebrali 375
Divisione dei nervi. 376
Nervo olfattorio e sua distribuzione 378
Paragone di questi nervi negli animali e riflessioni 380
Nervo ottico, sua origine, andamento e distribuzione 383
Paragone negli animali e riflessioni 386
Nervo oculo-muscolare comune 387
Nervo oculo-muscalare interno 389
Nervo trigemello, sua origine 391
Oftalmico del Willis. 392
Seconda branca del trigemello 395
Terza branca del trigemello 399
Paragone negli animali 404
Nervo oculo-muscolare esterno. 405
Nervo acustico e faciale 407
Nervo glosso-faringeo 412

Biblioteca Medica - Copyright Biblioteca Medica Giunta

Nervo vago 415
Nervo ippoglosso 421
Nervo accessorio del Willis. 423
Nervi spinali in generale 425
Nervi cervicali 427
Nervo diaframmatico 434
Plessi scapolari e pettorali 437
Plesso brachiale 438
Nervo muscolo-cutaneo 440
Nervo mediano 441
Nervo radiale 443
Nervo articolare 445
Nervo cubitale 445
Nervo cutaneo interno 446
Nervi dorsali 448
Nervi lombari 453
Nervo otturatore 457
Nervo crurale 458
Nervi sacri 460
Nervo grande ischiatico 466
Nervo sciatico-politeo interno 468
Nervo sciatico politeo esterno 472
Nervo gran simpatico 474
Istoria di questo nervo. 477
Suo decorso 481
Nervo gran simpatico nei mammiferi 488
Detto negli uccelli, rettili e pesci 490
Simpatie del nervo intercostale con tutti gli altri sistemi 492
Cervello e nervi dei mulluschi cefalopodi gastropodi ed acefali 497
Cervello e nervi dei crostacei 499
Cervello e nervi delle larve e degli insetti perfetti. 500
Cervello e nervi dei vermi 504
Spiegazione delle tavole 505
Indice 522

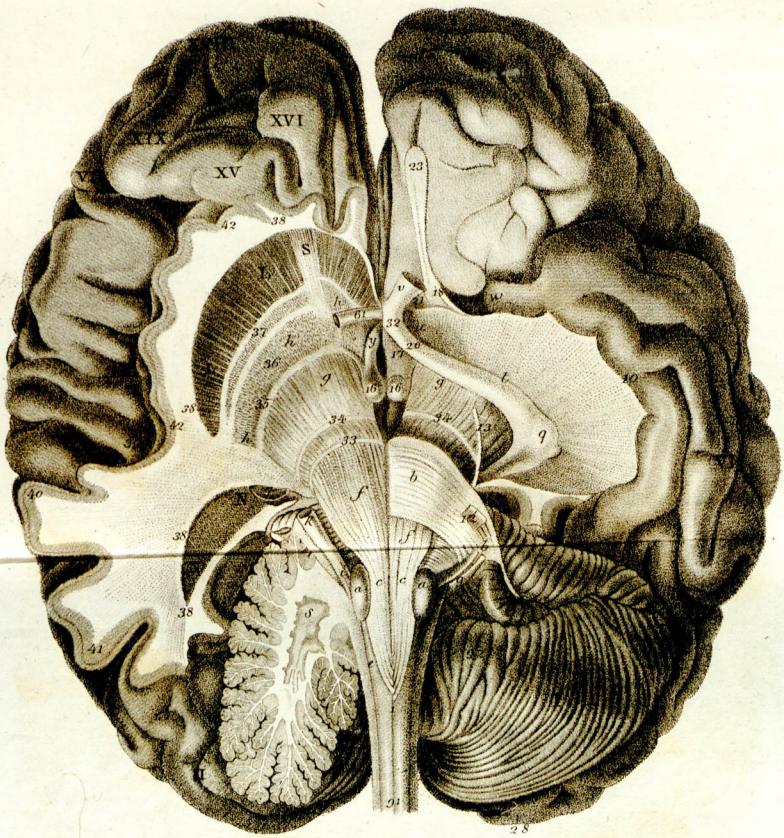
FINE DELLA NEVROLOGIA E DEL VOL. IV.

T. II.

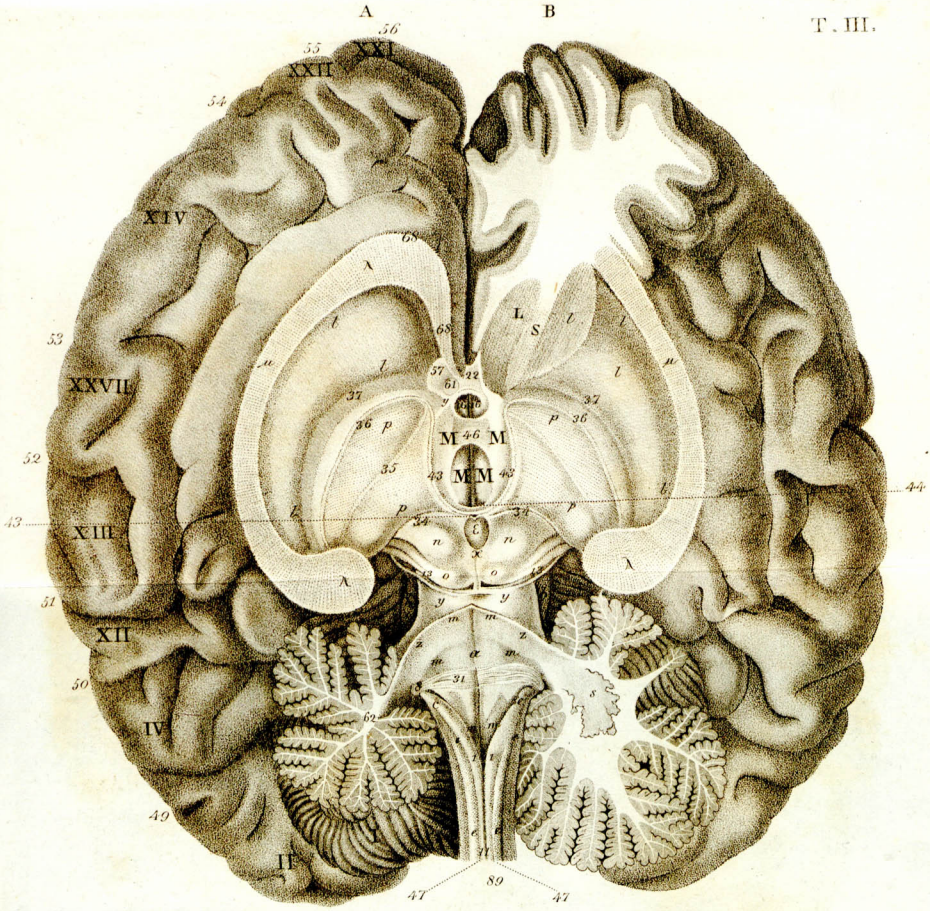


Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze Bibliofili Mirotta Copyright Biblioteca Filippo Giunta

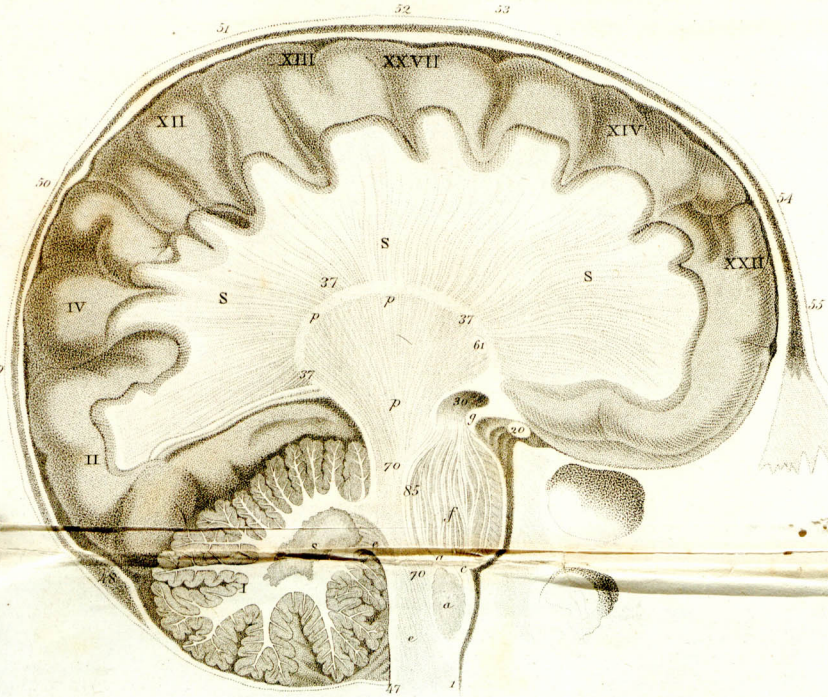
A B T. II.



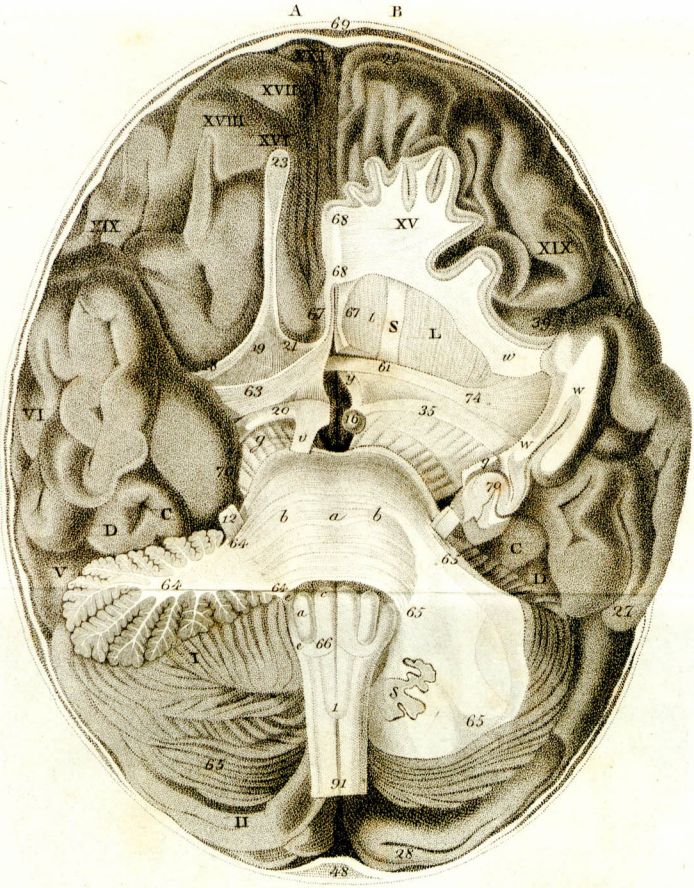
Digitized by Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

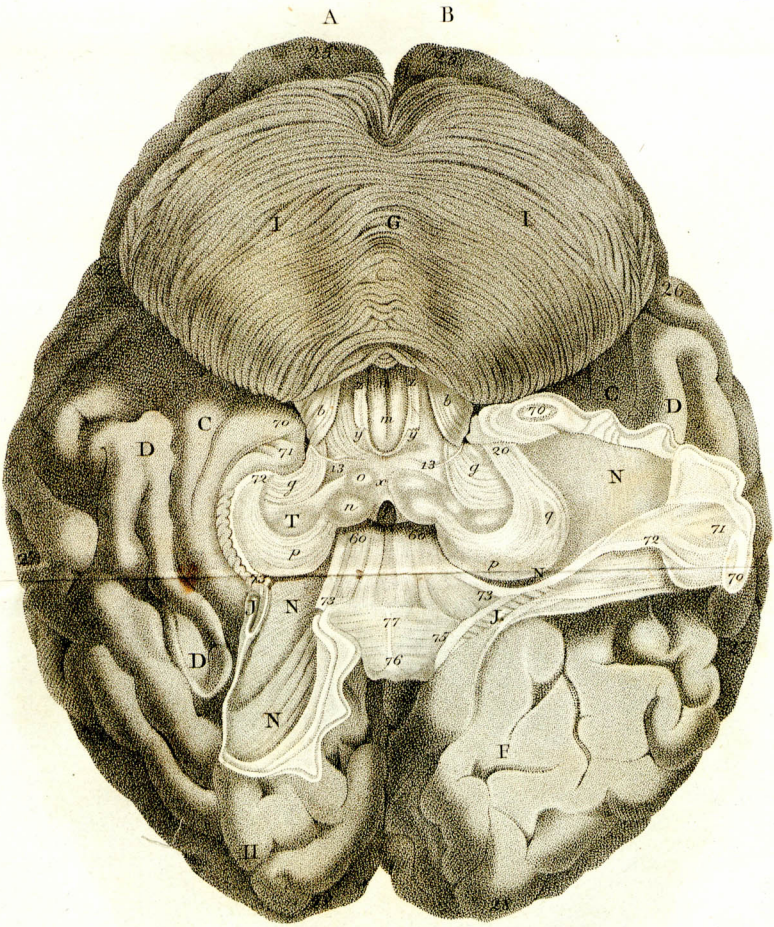


Digitized by Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta



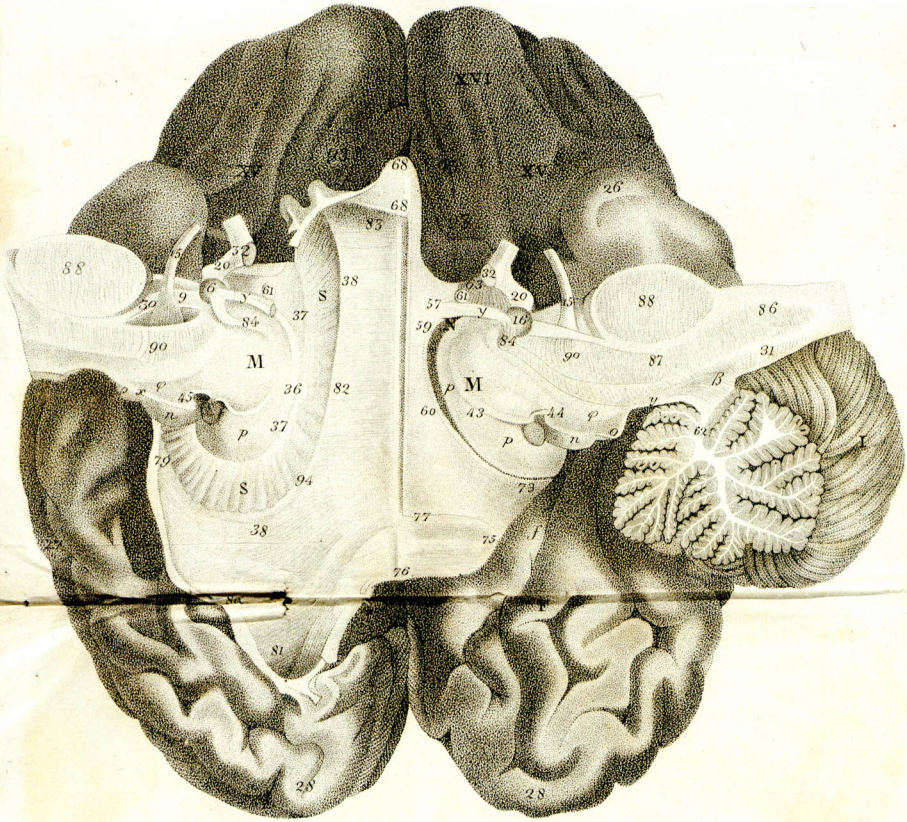
Copyright Biblioteca Filippo Giunti


A
B
69
XXI
XVII
XVIII
XVI
23
XIX
68
XV
XIX
68
67
67
t
S
L
39
w
19
21
61
63
74
w
VI
20
35
w
70
70
C
D
12
b
a
b
64
C
V
63
64
64
c
a
65
L
27
I
c
66
1
65
65
91
II
28
48



Copyright Biblioteca Filippo Giunta

A B



Reintegrazione Associazione Biblioteche Messina. Copyright Biblioteca Filippo Giunta