## 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 PRIMA

*NEVROLOGIA*

FIRENZE
PER VINCENZO BATELLI E COMP.
MDCCCXXVI.

Realizzazione Associazione Biblioteca Mirinda. Copyright © Biblioteca Filippo Giunta

# COMPENDIO
DI
# ANATOMIA-FISIOLOGICO COMPARATA.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

# COMPENDIO

DI

# ANATOMIA-FISIOLOGICO COMPARATA.

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


DEL DOTTORE

## FILIPPO UCCELLI

PROFESSORE DI ANATOMIA UMANA E COMPARATA NELL'I. E R. UNIVERSITA' DI PISA RESIDENTE IN FIRENZE, PROFESSORE D'ANATOMIA PITTORICA NELL'ACCADEMIA DELLE BELLE ARTI, PROFESSORE DI CLINICA ESTERNA NELLO SPEDALE SUDDETTO, SOCIO DELL'ACCADEMIA DEI GEORGOFILI E DI VARIE ALTRE CELEBRI D'ITALIA.


VOL. IV.

*NEVROLOGIA*


FIRENZE

PER VINCENZO BATELLI E COMP.

MDCCXXV.



FILIPPO GIUNTA
NEUROCHIRURGO

Realizzazione: Associazione Biblioteche Italiane - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

# NEVROLOGIA

## CAPITOLO I.

### *Delle Meningi.*

§ 1. Siccome il cervello è la parte più importante del sistema nervoso, come che egli è la sede dell'anima, governa e regge tutti gli altri sistemi, ed è il centro di riunione di tutti gli organi e delle facoltà speciali dell'anima, la di lui esatta cognizione deve essere del più grande interesse per l'anatomico non solo, quanto ancora per il fisiologo e per il medico ragionatore.

Onde procedere per tanto con gradazione e con ordine nella descrizione dei diversi sistemi nervosi, siccome abbiamo fatto nell'angeologia, facendo precedere alla descrizione dei vasi quella del cuore, fonte primario della circolazione del sangue, così nella nevrologia farem prima la descrizione del cervello, come quello fra i sistemi nervosi che è il più nobile ed il più interessante, ed a cui tutti gli altri sistemi nervosi vanno a riferire, ed hanno con esso lui le più immediate correlazioni.

Mi sia permesso di dimostrarlo in prima secondo il metodo del Vesalio, e degli altri anatomici fino ai nostri tempi, per farlo conoscere in seguito secondo

Realizzazione: Associazione Bibliotime Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

il metodo dell'illustre Gall, che secondo il mio parere ha sviluppato il cervello, il più interessante organo dell'economia animale più filosoficamente degli altri, da farlo considerare sotto tutt'altro aspetto di quello si conosceva in addietro tanto sotto il rapporto anatomico che fisiologico.

§. 2. È stato fino ad ora definito il cervello quel viscere che riempie esattamente la cavità del cranio unitamente al cervelletto ed alla midolla allungata. Vedremo in appresso quanto poco convenga al cervello il nome di viscere.

Occupa il cervello propriamente detto la parte anteriore e superiore del cranio, la midolla allungata la parte media e posteriore di detta cavità ed il cervelletto la parte inferior posteriore.

§. 3. Tre membrane ricoprono il cervello; la dura meninge cioè, l'aracnoide e la pia meninge. Queste membrane furon di già conosciute dai Greci che gli dettero il nome di *meningi*, mentre gli Arabi gli dettero quello di *dura e pia madre*, poichè credevano che tutte le altre membrane del corpo da queste derivassero. Ludwig distrusse un tale errore mostrando ad evidenza che la dura madre si perde e si confonde intieramente col periostio delle parti esterne del cranio e della colonna vertebrale, dopo aver accompagnato i nervi fino alla loro sortita dai fori di queste cavità.

L'aracnoide non fù conosciuta che verso il 1565 dagli Olandesi Swammerdam e Van-Horn che i primi ne dettero la descrizione.

La dura meninge pertanto, prima dalle membrane del cervello, riveste interamente tutta la cavità del cranio e dello speco vertebrale. Dessa è densa resistente forse più di tutte le altre membrane del corpo, resulta da due tuniche riunite da un tessuto cellulare intermedio, ed alcuni anatomici l'hanno voluta dividerla in un maggior numero di membrane, ma tali suddivisioni sono più l'opera del coltello degli anatomici che della natara. Di queste due tuniche una è esterna ed aderente all'interna parete del cranio più o meno intimamente ed ha una superficie flocculenta, l'altra è interna ed è al contatto dell'aracnoidea ed è questa che forma i diversi prolungamenti di questa membrana nella cavità del cranio. Sottoposta questa membrana alla macerazione si discioglie interamente in un tessuto cellulare più o meno compatto: nè vi esistono, come alcuni hanno preteso fibre musculari e singolarmente Pacchioni e Santorini, ma Duverney, Cowper e Fantoni hanno fatto evidentemente vedere non esser la dura madre nè irritabile, nè sensibile perchè priva di fibre muscolari e di nervi. Le adesioni della dura madre col cranio riscontransi principalmente alla di lui base e dirimpetto alle suture e furon conosciute anche dai più antichi anatomici. Sono d'esse principalmente costituite da vasi sanguigni, che penetrano nella sostanza delle ossa per cui viene a stabilirsi una comunicazione di vasi fra quelli della dura madre, e quelli del periostio del cranio. La faccia interna di questa membrana è liscia, levigata e continuamente umettata da un vapore sieroso. La tunica interna è quella, come si è detto, che costituisce i ripieghi della dura meninge, dei quali i principali sono la *gran falce*, e la *tenda* del cervelletto.



Realizzazione: Associazione Bibliomi Musinfo. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

§. 4. La falce, chiamata così dalla sua figura, è situata fra i due emisferi del cervello che gli separa; in essa vi si notano due faccie contigue alle faccie piane degli emisferi, due bordi uno superiore, inferiore l'altro, due estremità anteriore l'una, posteriore l'altra. Il bordo superiore convesso corrisponde alla parte anteriore del frontale, alla sutura sagittale ed alla parte superiore e media dell'occipite. Il bordo inferiore è più sottile e concavo e corrisponde al corpo calloso o alla gran commettitura degli emisferi, l'estremità anteriore è appuntata e s'inserisce nell'apice dell'apofisi *crista-galli* dell'etmoide, l'estremità posteriore più larga ed estesa si attacca, e al tubercolo interno dell'osso occipitale, e alla parte media della tenda del cervelletto. Talvolta la gran falce trovasi molto pertugiata, ed in tali casi le facce dei due emisferi insieme si toccano. Viene creduto che la falce singolarmente serva ad impedire la gravitazione di un emisfero sull'altro (1)

Il secondo gran ripiego della lamina interna della dura madre è la tenda del cervelletto, membrana che separa i lobi posteriori del cervello dal cervelletto, in essa trovasi nella parte anteriore un apertura ovolare, per cui comunica il cervello ed il cervelletto con la midolla allungata. Tanto la tenda, che la falce sono

(1) Nei mammiferi fa gran falce del cervello diminuisce considerevolmente in lunghezza ed in larghezza perchè gli emisferi hanno minore altezza e minor profondità.

Negli uccelli esiste la gran falce; vedesi nel tacchino aver la forma di un segmento di cerchio.



validamente tese, onde reciprocamente le parti non si comprimino.

La faccia superiore della tenda è convessa, concava l'inferiore, dessa è inclinata obliquamente dal di dietro in avanti e un poco dall'alto al basso, anteriormente è attaccata all'apofisi clinoidee anteriori e posteriori, lateralmente alla parte superiore dello scoglio del temporale e posteriormente corrisponde alla parte media ed interna dell'occipite. (1)

Al di sotto della tenda trovasi un piccolo ripiego verticale situato fra i lati del cervelletto denominato dalla sua figura la *piccola falce* del cervelletto, questa ripiegatura inferiormente è bifida, e le sue punte si perdono ai lati del gran foro occipitale. (2)

§. 5. Le due lamine della dura madre lasciano in alcuni luoghi degli intervalli più o meno grandi, onde vengono a formarsi i diversi *seni* che si dividono in grandi ed in piccoli, i grandi sono il seno longitudinale superiore, il seno retto, i seni laterali, i piccoli sono il seno longitudinale inferiore, i seni petrosi superiori, i seni petrosi inferiori, i seni co-

(1) La tenda del cervelletto è più consistente nei mammiferi ed è sostenuta da processi assai più pronunziati nella base del cranio che nell'uomo, talchè il cervelletto rimane più nascosto.

La tenda del cervelletto negli uccelli è pochissimo estesa ed è sostenuta da una lamina ossea, ed ha due ripieghi particolari uno da ciascheduno lato che separano gli emisferi dai talami dei nervi ottici.

(2) La piccola falce del cervelletto più affatto non si osserva nei mammiferi che hanno il processo vermiforme pronunziato; manca pure negli uccelli.

Realizzazione: Associazione Bibliotime

ronari, i seni cavernosi, i seni occipitali ed i seni trasversi. Questi seni hanno ordinariamente una figura triangolare e nel loro interno passano le vene principali che ripigliano il sangue delle vene del cervello quindi non è vero che per se soli i seni facciano l'ufizio di vene, ma nell'interno dei seni essendo la tunica dei vasi venosi assai sottili le pareti dei seni le corroborano e fortificano, onde nella turgescenza dei vasi non avvengono tanto facilmente le rotture dolle medesime.

Veggonsi nei seni le aperture dei vasi venosi che v'imboccano in direzione obliqua, e la maggior parte dal di dietro in avanti. Questi vasi giungono ai seni dopo aver serpeggiato fra la pia madre e l'aracnoidea, e questi infine si scaricano nella vena giugulare interna, d'onde ritorna il sangue al cuore; così a misura che le vene del cervello si vuotano nei seni e questi si scaricano nelle vene giugulari, il cervello viene a sbarazzarsi del sangue, lo che se non avvenga con la più gran prontezza e regolarità possono avvenire e gli assopimenti, le letargie e l'apoplessia stessa.

Il seno longitudinale superiore trovasi al di sotto e nel mezzo della callotta del cranio fra le lamine della dura madre, è d'esso assai piccolo nel suo incominciamento, vale a dire al forame cieco dell'osso frontale da cui trae l'origine, quivi si aprono alcune vene che vengono dalle parti interne non solo, quando ancora dalle parti esterne del naso, quali vene esterne trovandosi turgide in certe malattie, singolarmente infiammatorie ci hanno fatto non di rado presagire una prossima epistassi.



È il seno longitudinale superiore di figura prismatica allorchè è iniettato o turgido di sangue, quindi vi si distinguono tre facce, la superiore delle quali è formata dalla lamina esterna della dura madre, e le due laterali dalla lamina interna; questo seno s'ingrandisce a proporzione che si conduce dall'avanti all'indietro, ed è molto amplo nella parte che corrisponde all'osso dell'occipite. Questo seno inoltre riceve il sangue da alcune vene esterne del cranio, che dentro vi penetrano per il foro parietale.

Il seno retto è situato sotto l'estremità larga e posteriore della falce fra le lamine della dura madre, da cui è costituita riceve il sangue dal seno longitudinale superiore, e dalle vene dei plessi coroidei, imbocca posteriormente nei seni laterali.

Il seno longitudinale superiore giunto al tubercolo interno dell'occipite si divide in due seni detti laterali, la grossezza di questi seni, è variabilissima, d'ordinario il seno laterale destro è più amplo del sinistro. Questi seni in principio, camminano trasversalmente, in seguito si ricurvano, e giunti alla base del cranio e nelle fosse giugulari imboccano nel respettivo golfo del Lower per quindi passare nelle vene giugulari interne. Ricevono il sangue ancora da alcune vene esterne della testa che passano per i fori lambdoidei posteriori, mastoidei, e condilaidei posteriori.

Questi seni principali formano nella parte interna corrispondente del cranio delle impressioni, costituendovi dei solchi più o meno profondi.

Realizzazione: Associazione Biblioteche Italiane - Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Il seno longitudinale inferiore è uno dei piccoli seni della dura madre ed è situato nel bordo inferiore o tagliente della gran falce, riceve il sangue da alcune vene profonde del cervello, e si scarica nel seno retto.

Ai lati del cranio e sulla parte petrosa del temporale scorgonsi dei seni, però chiamati petrosi, sono in numero di due, superiore l'uno, inferiore l'altro, il primo è situato nel bordo superiore dello scoglio ai lati della tenda del cervelletto, anteriormente si apre nel seno cavernoso, posteriormente nel seno laterale corrispondente, riceve il sangue e dal seno cavernoso indicato dalla parte posteriore del cervello, e superiore del cervelletto. Il seno petroso inferiore trovasi sul bordo inferiore dell' occipite ove si riunisce al bordo posteriore dello scoglio, comunica anteriormente con il seno cavernoso, e posteriormente imbocca nel golfo della vena giugulare. Riceve il sangue dal seno trasverso, dai seni occipitali e da alcune vene del cervelletto.

I seni cavernosi sono situati ai lati del corpo dell' osso sfenoide, ricevono gli emissarj anteriori di Santorini, o le vene oftalmiche come, anche alcune vene dei lobi anteriori del cervello, e si scaricano nei seni petrosi. Nell' interno di questi seni si ritrovano alcuni nervi cerebrali, di cui a suo luogo parleremo.

All' intorno della sella turgica vedonsi i seni coronarj o circolari, che tengono in mezzo la glandula pituitaria, e comunicano coi seni cavernosi.

I seni occipitali trovansi nel bordo posteriore della piccola falce del cervelletto da ciaschedun lato della cresta occipitale interna, si scaricano questi nel golfo delle vene giugulari, e ricevono il sangue dalle parti posteriori del cervelletto.



I seni trasversali sono situati sopra l'apofisi basiliare dell' osso dell' occipite, ove si riunisce con l'osso sfenoide, talvolta sono doppj comunicano coi seni petrosi inferiori, e con altre vene, o emissari posteriori di Santorini. Il sangue trova per mezzo di questi seni, e le moltiplici comunicazioni che hanno i vasi venosi del cervello una libera sortita dal cranio.

§. 6. La dura madre si prolunga in tutti i fori del cranio, e nei fori altresì di coniugazione della colonna vertebrale accompagnando tutti i nervi che sortono dai fori indicati, ma oltrepassati questi la dura madre non forma più l' esterno involucro dei medesimi, ma si confonde con il periostio che riveste la faccia esterna delle ossa; osservazione che noi dobbiamo a Ludwig, mentre anticamente si credeva che questa membrana seguitasse i nervi in tutte le loro distribuzioni.

Si prolunga inoltre la dura madre per il foro ottico e per la fessura sfenoidale ove la sua lamina esterna forma il periostio dell'orbita, e l'interna accompagna il nervo ottico fino alla sua entrata nel globo dell'occhio.

Ma il prolungamento più ragguardevole della dura madre è costituito da una specie di tubo, che contiene la midolla spinale, che si estende dal foro occipitale per tutto lo speco vertebrale fino all'osso sacro.

Realizzazione: Associazione Biblioteche Insubria - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

Quantunque alcuni anatomici come Vieussens, Valsalva, Duvesney, Vislow e Lieutaud abbiano creduto, di vedere ed anche descritti i nervi della dura madre, pure dopo le più accurate osservazioni dell'Haller, Hasche, e di Caldani, non si sono giammai potuti ritrovare, onde questa membrana è reputata insensibile come tutte le altre membrane. Questa membrana non fa che accompagnare i nervi, come si è detto, senza che ramo alcuno s'immedesimi nella di lei sostanza; si è pure disputato se esistono o nò glandule nella dura madre, ma oggimai ne viene affatto esclusa la presenza e i piccoli corpi giallognoli che si ritrovano in alcuni infossamenti del cranio, e lungo il seno longitudinale non sono che gruppi di vasi, di cellulare uniti a molta pinguedine. Fra gli anatomici che hanno ammesse queste glandule si citano il Vesalio, il Bartolino, l'Eistero, ed il Pacchioni.

§. 8. La dura madre serve più dell'altre tuniche del cervello a rivestire questo viscere, a dividerne le diverse parti, a costituire i seni, ed accompagnare i nervi fino alla loro sortita dal cranio, e dallo speco vertebrale.

Non ha d'essa nè fibre irritabili nè sensibili. Dalla di lei superficie interna continuamente vien trasuda una sierosità, onde umettarla, e somministri una superficie più molle alla sottoposta aracnoidea. (1)

(1) Negli animali a sangue rosso e freddo la dura madre non forma alcun ripiegho questa nei rettili e nei pesci è sempre adesa alla superficie interna del loro cranio ed è superata dal cervello da una specie di mucco o gelatina.



§. 9. La seconda tunica del cervello è l'aracnoidea, o membrana muccosa di Soemmering, d'essa dalla sua sottiglezza, e diafaneità è stata paragonata ad una tela di ragno. Rimane sottoposta alla dura madre, a cui in alcuni punti si aderisce ed internamente pure in alcuni luoghi resta adesa alla pia meninge. Vedesi più distintamente questa membranafra le circonvoluzioni cerebrali, e singolarmente nella base del cervello: al di sotto della quale introducendovi dell'aria, manifestamente si vede la divisione fra questa, e la pia madre, onde non sussiste l'opinione di coloro che la credevano la lamina esterna della pia madre.

Prolungandosi questa membrana nell'interno dello speco vertebrale, è d'essa che costituisce i ligamenti dentellati ai lati della midolla spinale fra i due fasci dei nervi, che da questa traggono l'origine. Bichat pensò ancora, che questa membrana si prolungasse nell'interno del cervello, e che costituisse la membrana interna dei venticoli, ma tal cosa non è ben anche dimostrata, onde poterla asserire.

Questa membrana accompagna, come la dura madre, fino alla loro sortita i nervi dai fori del cranio, ma non gli seguita affatto. Resulta essa da un lasso tessuto cellulo so, e probabilmente da un immensa copia di vasi linfatici secondo le osservazioni di Mascagni, abbenchè nè d'esso nè altri anatomici abbiano potuto iniettarli stante la loro tenuità, e sottiglezza, quindi entra nella classe delle membrane sierose. Ella è priva di nervi, ed in stato normale non vi penetra sangue, ma solo in occasione di flogosi nei vasi di questa membrana può penetrarvi la parte cruenta del sangne.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Sembra che sia destinata all' assorzione del siero che si separa dalla dura, e pia madre, e concorre con la pia madre a sostenere i vasi del cervello. (1)

§. 10. La pia madre è la più estesa di tutte l'altre membrane del cervello poichè non solo riveste la superficie esterna delle circonvoluzioni del cervello, ma si prolunga fra queste, riveste la midolla spinale, costituisce in plessi coroidei, e la rete mirabile, ed accompagna tutti i nervi fin presso alle loro estremità. La faccia esterna di questa membrana è quasi intieramente liscia, mentre la faccia interna é molto filamentosa, e alquanto unita all' esterna sostanza cerebrale per mezzo dei vasi delle sostanze del cervello.

Ella risnlta da un tessuto cellulare, e da una prodigiosa quantità di vasi sanguigni, talchè questa membrana può considerarsi analoga al mesenterio, poichè come che questo conduce il sangue agl' intestini, così la pia meninge conduce il sangue al cervello, e lo riporta ai seni.

Dessa è quella che riunisce le diverse parti del cervello, e più direttamente serve alla sua nutrizione essendo una membrana intieramente vascolare. Essa però non è sensibile nè irritabile come lo provano l'esperienze istituite dai fisiologi sugli animali viventi, e il non aver visto in questa membrana come nell' altre nè fibre muscolari, nè nervi. (1)

(1) Negli animali a sangue freddo, nei quali il cervello non riempie esattamente la cavità del cranio l' aracnoide è rimpiazzata da un lasso tessuto cellulare che occupa tutto lo spazio compreso fra la dura e la pia madre, nelle cui celle trovasi un umor glutinoso.



## CAPITOLO II.

### *Del cervello.*

§. 11. Il cervello occupa intieramente tutta la cavità del cranio, e tanto vi si adatta, che una volta tolto dalla sua cavità riesce impossibile il potervelo esattamente rinsinuare. In proporzione è più voluminoso nel feto che nell' adulto, e decresce alcun poco nell' estrema vecchiaja, senza per altro lasciare il più piccolo spazio vuoto fra questo, ed il cranio. (2)

(1) Non esistono varietà considerevoli nella pia meninge e nei suoi prolungamenti fra l' uomo e gli altri animali; negli uccelli pure e nei pesci trovasi un rudimento dei plessi coroidei, ma nei pesci sono adesi alle pareti dei ventricoli cerebrali.

(2) Riguardo al volume del cervello l' uomo lo ha più grande di tutti in proporzione della mossa del suo corpo: fra i mammiferi i roditori hanno in proporzione il più gran cervello e i pachidermi il più piccolo; e gli animali tutti a sangue freddo hanno enormemente più piccolo il loro cervello in proporzione degli animali a sangue caldo.

Riguardo alla proporzione di volume fra il cervello ed il cervelletto nei mammiferi trovasi anche minore in proporzione che nell' uomo; i roditori però hanno il cervelletto il più grande in proporzione del cervello stando nel topo come 1 a 3 e nell' uomo sono come 1 a 9.



Realizzazione: Associazione Bibliofili MisInta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Ha il cervello la figura di una sferoide allungata, o ovale, di cui la più piccola estremità è in avanti, la più grossa è in addietro (1).

Il cervello dell' uomo è inoltre più grosso, e più pesante di quello di tutti gli altri animali, in proporzione del loro respettivo peso; nei vecchi peraltro è più consistente che nei bambini, i quali nella primitiva età singolarmente, l' hanno di

Soemmerigh ha dimostrato che la midolla allungata sta più in proporzione col volume del cervello si nell'uomo che in tutti gli altri animali.

(1) Dipendendo principalmente la forma del cervello dal maggiore o minore sviluppo degli emisferi, ed essendo questi più sviluppati nell' uomo che in tutti gli altri animali il nostro cervello è più rotondeggiante di tutti gli altri. Cominciano le scimmie ad averlo più appianato, in questi animali gli emisferi si prolungano in addietro come nell' uomo coprendo il cervelletto, ma negli altri quadrupedi cominciando dai cernivori sono gli emisferi sempre più piccoli, in conseguenza il solco che gli separa è sempre meno profondo, e la parte superiore di essi più appianata, e si estendono poco posteriormente onde il cervelletto non è più ricoperto dai lobi posteriori. In quanto alla circonferenza; il cervelletto delle scimmie poco differisce da quello dell'uomo, ma nei carnivori trovasi molto più stretto in avanti che in addietro, onde si accosta alla figura triangolare. I roditori hanno in generale il contorno del cervello quasi circolare, gli erbivori l' hanno ovolare.

Il cervello del Delfino è il più singolare; i suoi emisferi sono più grossi e ricoprono il cervelletto. È rotondeggiante, e il doppio più largo che lungo.

Il cervelletto di tutti gli altri mammiferi, avendo il processo vermiforme molto sviluppato, sembrano avere un terzo lobo nel mezzo, sporgendo questa parte molto all' infuori.



una consistenza poco maggiore della gelatina, nella media età ha quest' organo una media consistenza (1).

§. 12. Dividesi il cervello in due emisferi, destro l'uno, sinistro l' altro separati dall' appendice falciforme della dura madre. Notansi in questi emisferj tre faccie, e due estremità, e tre lati, uno anteriore, il secondo medio, posteriore il terzo; delle faccie l' interna è perpendicolare e corrisponde all'indicato processo falciforme, la faccia esterna è superiore e laterale, e corrisponde al frontale, ai parietali ai temporali e posteriormente alla parte superiore dell' occipite, la faccia inferiore corrisponde a quella porzione del frontale che forma la volta dell' orbite, all' ale della sfenoide, alla parte petrosa del temporale, ed alla tenda del cervelletto. In questa faccia scongonsi gl'indicati lobi, di cui l' anteriore è separato per via di un solco profondo dal medio e questa solcatura è denominata la gran *scissura del Silvio*, il medio è più prominente e si infossa nella cavità media del cranio, ed il posteriore poco separato dall' altro trovasi e nella fossa temporale e sulla tenda del cervelletto (2).

(1) Osservansi nel cervello dei mammiferi presso che tutte le parti stesse che nel cervello dell' uomo e sono egualmente situate, ma differisce notabilmente si per il volume in paragone del resto del corpo, per le sue proporzioni col cervelletto, e con la midolla allungata, per la loro forma, per le circonvoluzioni, per il loro interno sviluppo e per le differenze che vi sono nell' origine dei nervi.

(2) Nella base del cervello degli animali vi si osservano

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

L' estremità anteriore è più ristretta e più sottile della posteriore.

Talvolta i due emisferi nell' interna loro faccia comunicano fra di loro attraverso alcuni fori che s' incontrano nella falce. In tutta la superficie degli emisferi del cervello incontransi le così dette circovoluzioni più o meno grosse, più o meno marcate e disposte all' istessa guisa dell' eminenze che presentano gl' intestini tenui allorchè è aperta la cavità addominale. Queste circonvoluzioni sono separate da solcature più o meno profonde dette anfrattuosità, che si scorgono assai più profonde negli adulti che nei bambini, e che in occasione d' idrocefali disparíscono affatto: fra queste anfrattuosità s'insinua la pia meninge, mentre la membrana aracnoide non fa che passarvi al di sopra senza penetrarvi. Queste solcature scorgonsi più profonde nella faccia esterna e superiore degli emisferi che altrove. (1)

minori disuguaglianze che nell' uomo. I lobi medj ed il ponte del Verolio sono meno pronunziati. Le eminenze piramidali si veggono più allungate in addietro.

(1) L' uomo è quegli che ha le circonvoluzioni del cervello le più numerose e le più profonde di tutti gli animali. Cominciano le scimie ad averle minori. I carnivori le hanno più numerose degli altri ed hanno una certa regolarità. I roditori hanno le circonvoluzioni pochissimo sensibili talchè i loro emisferi sono quasi affatto lisci. Molto numerose si riscontrano negli animali a zoccolo come nel cavallo ec. Il delfino le ha più numerose e più profonde degli altri.

Oltre i solchi trasversali nel cervelletto in molti animali trovansi altri solchi che lo dividono in lobuli da costituire un' altra specie di circonvoluzioni.



Tutte le parti del cervello sono doppie, quindi quest' organo può considerarsi come formato da due metà perfettamente l' una all' altra rassomiglianti, talchè vedesi una perfetta simmetria fra l' una parte, e l' altra del cervello non solo in tutte le parti interne ed esterne del cervello, quanto ancora del cranio.

§. 13. Resulta il cervello di due sostanze, la prima detta corticale perchè singolarmente predomina nella superficie, ed anche cinerea o grigia a causa del suo colore; la seconda è detta midollare o bianca, ma meglio fibrosa o nervea, come vedremo a suo luogo.

La sostanza grigia o cinerea è più molle della sostanza midollare, scorgesi non solo nella superficie del cervello, e cervelletto, ma vedesi ancora in molte altre parti dello stesso organo. È a questa sostanza ove singolarmente si distribuiscono i vasi destinati a nutrire quest' organo, talchè molti anatomici l' hanno creduta intieramente composta di vasi sanguigni. Malpighi pensò che essa fosse un resultato di glandule; ma Ruischio avendo dimostrato l' assoluta mancanza delle pretese glandule del Malpighi asserì, che questa sostanza era un resultato di diversi vasi in varia maniera modificati; ma oltre questi vasi numerosi in vero, scorgesi nella sostanza corticale anche un tessuto celluloso, ed una materia molle o parenchimatosa che forma secondo Gall la matrice dei nervi.

Secondo Soemering fra le due sostanze grigia e midollare se ne nota una terza lineare che è meno

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

bianca della midollare, e meno grigia della corticale, ma questa terza sostanza non è ammessa dagli altri anatomici, considerandosi questa diversità di colore fra la sostanza corticale e midollare, come una gradazione di tinta di queste parti.

La midollare è più densa d' assai della corticale ed oggimai riconosciuta composta di tanti filetti o fibre, che singolarmente si scorgono nei corpi striati, nel corpo calloso, nel ponte del Varelio ec. Diviene ella tanto più bianca, quanto più l' individuo è avanzato in età per la diminuzione del sangue che vi si conduce.

I vasi sanguigni sono meno numerosi, e meno apparenti che nella sostanza corticale, e si scorgono tagliando in qualunque parte il cervello, in cui appariscono tanti punti rossi prodotti dalla divisione di questi, e meglio ancora si vedono nello stato d' infiammazione o per mezzo delle fini iniezioni. È più copiosa la sostanza midollare che la corticale, ma non in tutte le parti del cervello sta nella stessa proporzione, mentre ve ne sono di quelle in cui predomina alla sostanza midollare la grigia. La costanza che si osserva nella distribuzione di queste due sostanze, la stessa figura che hanno mai sempre le diverse parti del cervello, non meno che la loro costante ed uguale organizzazione è una delle prove per farci credere che gli usi delle diverse parti del cervello stesso sono costanti e determinati.

§. 14. Tagliato il cervello orizzontalmente in tutta la sua estensione al livello del *corpo calloso*



situato ove gli emisferi si riuniscono, vedesi che la sostanza bianca è circondata dalla sostanza cinerea avente la spessezza di quattro o cinque linee alla superficie. A questa sezione Vieussieus ha dato il nome di *centro ovale*, in cui scorgonsi molti punti rossi occasionati dalla recisione dei vasi sanguigni, come si è detto. Nel mezzo di questo spazio e più nella parte anteriore che nella posteriore vedesi un corpo allungato più stretto in avanti che in addietro denominato il *corpo calloso*; costituisce questo una gran parte della volta dei ventricoli laterali, e riunisce i due emisferi del cervello. Ha due facce, superiore l' una, inferiore l' altra, due estremità, e due bordi. È la faccia superiore alquanto convessa, in cui veggonsi dei fasci di fibre che trasversalmente passano da un emisfero all' altro, nel di cui mezzo scorgesi una linea biancastra, che si estende dal d' avanti in addietro che forma il *rafe del corpo calloso*, ai lati di questo scorgonsi due solchi paralleli, costituiti dall' impressione delle arterie callose: oltre a questi si notano alcune altre piccole solcature tanto longitudinali che trasverse, costituite le prime dall' impressione dei più piccoli vasi, le seconde dalla divisione delle fibre.

Sulla faccia inferiore del corpo calloso scorgesi una tramezza assai sottile midollare, e trasparente situata perpendicolarmente sotto il rafe chiamata il *setto lucido*; le parti laterali alquanto concave del corpo calloso servono di volta ai ventricoli laterali: l' estremità anteriore del corpo calloso è meno larga della posteriore: i suoi bordi si riuniscono, e si con-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

fondono con la sostanza midollare degli emisferi. Resulta questo corpo da un immensa serie di fibre, che si confondono con quelle degli emisferi, onde è chiamato anche più ragionevolmente la *gran commettitura del cervello.*

§. 15. Al di sotto del corpo calloso, come abbiamo accennato, sonovi due grandi cavità appellate grandi ventricoli, o ventricoli laterali del cervello. Sono situati quasi nella parte media di questo organo più peraltro in avanti, che in addietro. Rassomigliano in qualche guisa ad una luna crescente di cui l'estremità posteriore è più estesa dell'anteriore. Sono separati l'uno dall'altro dal setto lucido, più ravvicinati in avanti che posteriormente e quivi formano un prolungamento che termina in punta chiamata la cavità digitale.

Queste cavità sono internamente tappezzate da una sottile, e delicatissima membrana che Bichat ha pensato che fosse una produzione dell'aracnoidea ed altri un prolungamento della pia madre. Essa è continuamente umettata da una sierosità in forma di vapore nella stessa guisa che avviene nella cavità del pericardio, che aumentandosi in circostanze morbose può dar luogo alla formazione dell'Idrocefalo. Accumulandosi di ordinario poco avanti e dopo la morte in questi ventricoli dell'acqua nella sezione di quasi tutti i cadaveri si ritrova in queste cavità del siero in maggiore o minore quantità, quindi fu creduta costante l'esistenza dell'umore dei ventricoli cerebrali, ma Bohnio assicurò che in stato naturale non travasi fluido nei ventricoli, e Lieuteaud confermò una tale osservazione.



Il bordo inferiore del setto lucido poggia sulla faccia superiore della volta a tre pilastri. Fra le lamine componenti il setto lucido vi è una piccola divisione o cavità non comunicante però con quella dei ventricoli detta la *cavità del setto lucido*, o *anonima*, quindi i due ventricoli laterali in stato naturale non comunicano tampoco fra di loro; che che ne abbia pensato il Varolio ed altri anatomici che lo hanno seguito.

§. 16. *La volta a tre pilastri* è situata fra la parte inferiore del setto lucido, e la parte inferiore posteriore dei ventricoli laterali, ha una figura triangolare, colla base in addietro, la punta in avanti, la sua faccia superiore ha nel mezzo il setto lucido, ed alle parti laterali è contigua ai lati del corpo calloso, la sua faccia inferiore è concava, e corrisponde ai talami dei nervi ottici, in questa faccia vi si notano alcune linee longitudinali, trasverse altre, a cui gli antichi anatomici hanno dato il nome di *Lira o corpo psalloide*, la sua estremità anteriore o punta è costituita dalla riunione di due fasci midollari, che posteriormente si separano per formare i pilastri posteriori, che terminano ai lati dei *corni di amone.*

§. 17. Per bene osservare le parti che si ritrovano nei ventricoli fa d'uopo togliere di mezzo i così detti *plessi coroidei.* Resultano essi da un intralcio dei vasi sanguigni arteriosi e venosi tenuti insieme da un prolungamento della pia madre; si estendono essi nei ventricoli laterali dalla parte anteriore alla posteriore, in addietro conducendosi sotto

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

i pilastri posteriori della volta si riuniscono alla *rete mirabile di Galeno* che copre i corpi quadrigemini, e la glandula pineale.

Fra l' intralcio vascolare costituente gl' indicati plessi trovansi in alcuni soggetti dei compiccioli aventi l' apparenza di glandule, ma a bene osservargli si rileva, che dessi non sono altro che agglomeramenti di vasi sanguigni, o concrezioni morbose, pure questi corpi da vari anatomici sono stati presi per vere glandule; talvolta questi corpi non sono altro che vere idatidi, Varelio, Warthon hanno ammesse queste glandule, Ruischio le ha rifiutate.

§. 18. Nella parte anteriore dei ventricoli laterali veggonsi due corpi oblonghi, esternamente di colore grigio, internamente la sostanza grigia è frammista alla sostanza bianca, onde sono stati chiamati *corpi striati*. Questi corpi col loro bordo interno rotondeggiante guardano il setto lucido, il loro bordo esterno è adeso al centro ovale, l'estremità loro anteriore corrisponde alla parte anteriore dei ventricoli, l'estremità posteriore è circondata da una bandelletta di sostanza midollare, che resta a contatto ancora col talamo dei nervi ottici, talchè forma il confine fra queste due parti, ed è stata detta *tenia semicircolare*.

I corpi striati diminuendo appoco appoco di volume, si confondono colla sostanza midollare cerebrale.

§. 19. *I talami dei nervi ottici* sono situati allato l'uno dell'altro nella divisione dell'estremità posteriore dei corpi striati, essi sono situati in avanti dei corpi frangiati, e dei corni di amone, al di sopra del terzo ventricolo e della protuberanza anulare, al di sotto del corpo calloso, e del plesso coroideo, in questi scorgesi più sostanza bianca che sostanza grigia.



*I talami dei nervi ottici* sono contigui, superiormente vedesi fra loro un solco longitudinale, e nella parte media ed anteriore vi è un cordone di sostanza grigia che gli riunisce, nella loro faccia inferiore vedesi un tubercolo, da cui finora si è creduto trarre l' origine i nervi ottici. Al di sotto della riunione dei talami vedesi una fessura profonda, ma alquanto ristretta, che costituisce il *terzo ventricolo*.

Questa terza cavità del cervello è superiormente ricoperta dalla volta a tre pilastri, inferiormente corrisponde al ponte del Varolio, anteriormente si profonda in una specie di fossa impropriamente chiamata *infundibulo*, posteriormente e inferiormente questo condotto comunica coll' acquedutto del Silvio.

I talami dei nervi ottici sono alquanto separati e nello spazio compreso in questa separazione veggonsi i tubercoli anteriori quadrigemini. Alcuni filetti midollari partendo dagl' indicati talami giungono fino al corpo pineale.

§. 20. *I corni d' amone* o *piedi dell' ippocampo* si continuano coll' estremità posteriore dei pilastri della volta. Questi si dividono in seguito, e la parte anteriore è più lunga, e si dirige dal di dietro in avanti, ed è situata al lato interno del pilastro posteriore, l'altra parte del corno di amone,

Realizzazione: Associazione Bibliofili MisiNta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

e più posteriore e meno lunga e si rivolge in senso contrario, dell'estremità superiore, si porta in addietro nell'estremità posteriore inferiore del ventricolo laterale in una cavità chiamata da alcuni anatomici *cavità digitale*. Vien dato poi il nome di *sprone* a quella produzione del corno di amone che rimane nel chiuso posteriore dei ventricoli. Queste produzioni del corno di amone sono per lo più divise in due o tre parti in forma di denti di sega, come l'ha osservata Tarin la sostanza dei corni di amone è bianca esternamente, grigia internamente il bordo esterno dei corni di amone forma un rilievo, a cui è stato dato il nome di *corpo sfrangiato* Queste sono le parti che si ritrovano nei ventricoli laterali.

§. 21. Tagliato il pilastro anteriore della volta e rovesciato in addietro vedesi in avanti dei talami dei nervi ottici un apertura, a cui gli anatomici antichi hanno dato impropriamente il nome di *vulva*, e che adesso viene detta apertura comune anteriore del cervello, nella parte anteriore di questa apertura scorgesi un fascio midollare situato trasversalmente fra un emisfero, e l'altro chiamato *commettitura anteriore del cervello*; dietro poi l'estremità posteriore dei talami dei nervi ottici vi è un altra apertura denominata pure impropriamente l'*ano*, ed in oggi chiamata apertura comune posteriore, comunica essa in avanti col terzo ventricolo, e posteriormente con il quarto ventricolo.

§. 22. Al di sopra dei tubercoli anteriori quadrigemini e dietro la volta a tre pilastri, ed in avanti del processo vermiforme del cervelletto è situato il *corpo pineale*, e comunemente *glandula pineale*. Ella è di figura rotondeggiante e conica della grossezza di un piccolo pisello, la sua punta è in alto, ed alquanto inclinata in addietro, resta unita nella sua parte anteriore a due cordoni midollari, che si confondono con il pilastro anteriore della volta: il suo colore è grigio, nell'interno talvolta riscontransi delle renelle più o meno grosse, il suo volume non è sempre eguale, poichè ora trovasi più piccola, ed ora più grande, nè dalla sua grossezza o piccolezza, come dallo stato suo d'integrità, da quello di malattia possono dipendere nè le alienazioni mentali, nè la sanità della mente stessa, come hanno preteso coloro che hanno collocato la sede dell'anima in questo corpo, poichè l'esperienza tuttodì ci prova il contrario.



Galeno fu il primo che quivi fissò la sede dell'anima e credè che per i filamenti a cui è attaccata, ne partissero gli spiriti per le diverse parti. Descartes ci presentò in seguito questa opinione come affatto nuova, e costruendo su questa glandula una specie di romanzo la rese celebre per alcun tempo.

§. 23. I tubercoli quadrigemini sono situati sopra la midolla allungata al di sotto della glandula pineale ed in addietro dei talami ottici, due di questi tubercoli sono anteriori, e due posteriori, i due anteriori nell'uomo sono più grossi dei due posteriori, sono essi rotondeggianti, e contigui gli uni agli altri lasciando un solco più o meno profondo che gli separa. Galeno, e gli antichi hanno nominato gli

Realizzazione: Associazione Bibliotime MisInta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

anteriori *natiche* mentre i posteriori gli hanno detti *testicoli*, denominazioni che per nessun titolo gli convengono. (1)

§. 24. Al di sotto di questi tubercoli vi è uno spazio vuoto da cui ne resulta un canale stretto, e regolare chiamato l'*acquedutto del Silvio*, la cui estremità anteriore comunica col terzo ventricolo, la posteriore conduce al quarto ventricolo, e la di lui parete superiore è stata da Vieusseus chiamata la *gran valvola del cervello*.

Il quarto ventricolo è situato fra la midolla allungata, ed il cervelletto, che termina nel così detto *calamo scrittorio*, la di cui estremità posteriore si prolunga nella midolla spinale, quindi i ventricoli laterali comunicano col terzo ventricolo, il terzo comunica per mezzo dell'acquedutto del Silvio col quarto e questo con l'interno della midolla spinale.

§. 25. In avanti del pilastro anteriore della volta vedesi, come si è detto, una fossa alquanto profonda che si restringe in basso e termina in una specie di cilindro di sostanza grigia in niuna maniera pervio detto l'*infundibulo* dagli antichi in cui avevano preteso esistesse un canale, continuazione del terzo

(1) I tubercoli quadrigemini aumentano in grossezza e proporzione che gli animali si discostano dall'uomo. Vedonsi questi assai grossi negli erbivori e le prominenze *nates* rotondeggianti e più grosse che le *testes*; nei carnivori all'opposto le prominenze *testes* sono più grosse che le *nates*. Il delfino supera tutti gli animali nella grossezza delle prominenze *testes*.



ventricolo, che si scaricasse in una pretesa glandula situata nella sella turgica chiamata la glandula pituitaria, perchè supponevano che in essa venisse a filtrarsi la pituita, da cui in seguito passasse nelle narici per i fori che supponevano esistere nel corpo dell'osso sfenoide, cose tutte contrarie al fatto anatomico.

§. 26. Sono le pareti di tutte le cavità o ventricoli del cervello continuamente umettate da un vapore, che meno in stato di malattia, non si ritrova accumulato in forma d'acqua, siccome quello del pericardio.

Alcuni fisiologi ed anatomici hanno preteso che questo umore venisse da alcune glandule situate nei plessi coroidei, glandule, che come si è detto di sopra, non esistono affatto, onde anche questa secrezione si eseguisce dai pori esalanti della superficie interna di queste cavità, ed a proporzione, che viene esalato, resta riassorbito dai vasi assorbenti come nella superficie dell'altre cavità. (1)

§. 27. Il cervelletto è situato al di sotto del tentorio nelle fosse inferiori occipitali dietro la mi-

(1) I talami dei nervi ottici, i corpi striati, il terzo e quarto ventricolo, la glandula pineale, il corpo calloso, la volta, non differiscono dall'uomo con gli altri animali, che per la minor estensione di queste parti proporzionata al volume del cervello, ma i corni d'ammone sono in proporzione più grandi nei quadrupedi. I ventricoli laterali non hanno cavità digitale che nell'uomo e nelle scimmie, mancando negli altri animali quasi onninamente i lobi posteriori del cervello, in cui scavate sono queste cavità.

Realizzazione: Associazione Bibliomi Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

dolla allungata, e la faccia inferiore della parte petrosa del temporale. Egli è globuloso, rotondeggiante posteriormente, e sui lati. Vi si nota sulla parte media, ed inferiore un eminenza rotondegiante chiamata *processo vermiforme*. I solchi che si notano sulla sua superficie sono più o meno profondi e costituiscono le circonvoluzioni del cervelletto, che non sono avvoltolate a guisa degli intestini tenui come nel cervello, ma tutte situate più o meno orizzontalmente, come se fosse tagliato a fette, e queste poscia riaccostate insieme. Il numero, e la direzione di queste circonvoluzioni sono variabilissime, come lo ha notato Malacarne.

Nella parte posteriore del cervelletto scorgesi una divisione, onde ne resultano i due lobi, fra i quali vedesi quel piccolo rilievo della dura madre detta la piccola falce. Riguardo al volume ed al peso del cervelletto, egli sta di ordinario come 1. a 7. del volume del cervello. Resulta questo dalle stesse sostanze del cervello cioè dalla corticale o grigia, e dalla midollare o bianca. Sembra la prima più abondante dell' altra, all' opposto di quello che avviene nel cervello. Tagliando perpendicolarmente il cervelletto vedonsi delle ramificazioni formate dalla sostanza bianca nella densità della grigia, e dall'unione di questi rami è stato dato il nome dall' Aranzio e dal Varolio di *albero della vita*.

Esaminando la parte anteriore del cervelletto separata dal cervello vi si osservano tre cordoni o peduncoli, che si confondono, e sui tubercoli quadrigemini, e sulla protuberanza anulare, e sulla midolla spinale.



§. 28. La terza parte dell'encefalo è detta midolla allungata. Ella è continua al cervello, ed al cervelletto, quindi viene considerata come la riunione del cervello, e cervelletto per un lato, e per l'altro per il principio della midolla spinale. Ella è situata al di sopra dell' apofisi basiliare dall' occipite al di dietro della sella turgica, in avanti del gran foro occipitale, al di sotto del cervello, ed in avanti del cervelletto. Predomina in essa all' esterno la sostanza midollare, e nell' interno solo si scorge a strie la sostanza cinerea.

Vista la midolla allungata nella sua faccia superiore osservasi a contatto dei corpi striati, dei talami ottici, dei tubercoli quadrigemini, ma esaminata nella parte sua inferiore dopo avere arrovesciato il cervello ed il cervelletto, vedonsi in avanti di essa due tubercoli composti quasi intieramente di sostanza midollare detti *corpi mammillari*. Sono essi situati fra i prolungamenti del cervello in avanti della protuberanza anulare. Si devono inoltre considerare due produzioni o fasci midollari situati fra i corpi striati, e la protuberanza anulare, che si continuano con il cervello chiamati perciò *crura cerebri*, o gambe anteriori della midolla allungata. Queste vanno posteriormente a riunirsi a due altre produzioni midollari del cervelletto con cui si confondono, e tali produzioni del cervelletto sono chiamate le *coscie del cervelletto*. Le produzioni del cervello, e del cervelletto sembrano incrociarsi fra loro, e nella loro mutua unione formano una protuberanza trasversale anulare, a cui Varolio ha dato il nome di *ponte* mentre le quattro



Realizzazione: Associazione Bibliomi Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

produzioni midollari del cervello, e del cervelletto sembrano passare sotto questa protuberanza a guisa di quattro confluenti di acqua sotto un ponte. Tale protuberanza è stata anche chiamata da Chaussier *mesocefalo*.

Essa pertanto abbraccia le indicate produzioni del cervello, e del cervelletto, è situata in quella doccia costituita dalla fossa basilare dell' occipite. Si nota nella parte media della medesima protuberanza anulare un solco, ove s' insinua il tronco dell' arteria basilare. Le produzioni midollari del cervelletto, divaricandosi, concorrono a formare il quarto ventricolo.

Dalla parte posteriore e media dell' indicata eminenza ha origine un cilindro midollare alquanto appianato detto *processo conico* della midolla allungata, che inferiormente si continua colla midolla spinale. Vi si notano sei eminenze, tre per parte, che dalla loro figura sono state chiamate eminenze *piramidali anteriori*, ed *eminenze piramidali posteriori*, e fra queste, le altre due situate nel mezzo alle precedenti dalla loro figura parimente sono dette *olivari*. Tali eminenze trovansi ora più, ora meno sviluppate nei diversi soggetti, e resultano da un unione di sostanza midollare, e cinerea. Tanto nella superficie del ponte del Varolio, che nel processo conico evidentemente si scorge la decussazione delle fibre cerebrali di un lato con quelle dell'altro (1).

(1) Il cervello degli uccelli resulta da sei masse o tubercoli che ben si distinguono all' esterno che corrispondono ai due emisferi, ai due talami dei nervi ottici, al cervelletto, ed alla midolla allungata. I due emisferi sono fatti a cuore schiacciato con la punta in avanti. I talami dei nervi ottici sono rotondeggianti e situati sotto gli emisferi. Il cervelletto non ha che un solo lobo compresso lateralmente. La midolla allungata non ha nè prominenze olivari nè piramidali, nè tampoco ponte del Varolio. E' dessa costituita da una larga superficie unita, e situata fra i talami dei nervi ottici. Nè negli emisferi nè nei talami veggonsi circonvoluzioni, ma nel cervelletto si scorgono come nei mammiferi delle strie traverse.

Manca negli uccelli il corpo calloso, la volta ed il setto lucido. Separando i due emisferi veggonsi divisi in tutta la loro estensione, e solo posteriormente si riuniscono. Nell'interno degli emisferi vi sono i due ventricoli anteriori.

Resultano interamente gli emisferi dallo sviluppo dei corpi striati che hanno la figura di un rene senza prolungamento o coda, mancano in essi i corni d' amone, ed i ventricoli non si ricurvano come nei mammiferi. Il terzo ventricolo è situato fra gli strati ottici. Le linee bianche che superiormente gli circondano, si prolungano per servir di pedunculo alla glandula pineale ed ha in avanti ed in addietro una commettitura bianca. Il fondo del terzo ventricolo comunica con l' imbuto, la sua parte posteriore comunica col quarto ventricolo, ma al disopra di questo si scorgono le prominenze quadrigemine essendo ricoperte da una semplice lamina di sostanza cerebrale che costituisce la gran valvola del cervello, peraltro un poco più estesa in avanti. Questo quarto ventricolo termina come nei mammiferi nel *calamo* scritorio.

I talami dei nervi ottici hanno ciascheduno un ventricolo comunicante con l' acquedotto del Silvio.

Gli uccelli non hanno eminenze mammillari, l' albero del cervelletto è meno ramificato che nei mammiferi.



§. 29. È la midolla spinale la continuazione della midolla allungata. Essa comincia al foro occipi-

Realizzazione: Associazione Biblioteca Musinfo. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

tale, e termina alla coda del cavallo verso la prima vertebra lombare.

Fra i corpi striati ed i talami veggonsi particolarmente nello struzzo quattro eminenze rotondeggianti situate fra la commettitura anteriore, e formano un rilievo nel terzo ventricolo. Nulla di analogo si ritrova a queste prominenze nel cervello dei mammiferi.

Nascono negli uccelli i nervi olfattori dalla punta degli emisferi.

(1) Il cervello dei rettili, è affatto liscio e privo di circonvoluzioni. I talami dei nervi ottici son situati in addietro degli emisferi, ma non da questi ricoperti. Ciascheduno di questi tubercoli ha un ventricolo che comunica con il terzo; all' estremità di questo vedonsi le commettiture del cervello, ma manca il corpo colloso, e i tubercoli quadrigemini.

Nella testuggine gli emisferi sono ovali; dessi danno l' origine ai nervi olfattorj, nell' interno dei loro ventricoli vi è un corpo analogo agli strati ottici. I talami dei nervi ottici sono piccoli, rotondeggianti. La valvula del cervello si trova fra questi e il cervelletto nè vi si scorgono tubercoli. Fra gli emisferi e i talami vi si vede una specie di tubercolo analogo a quello che si scorge negli uccelli.

Il cervelletto è emisferico, ed il quarto ventricolo vi penetra molto indentro.

Nelle ranocchie sono gli emisferi più allungati e ristretti e i strati ottici sono in proporzione più grandi; il contrario avviene nelle salamandre. Il cervelletto di questi rettili è appianato, triangolare e situato in addietro sopra la midolla allungata.

Nei serpenti i due emisferi formano insieme una massa più larga che lunga, i strati ottici sono globulosi situati in addietro degli emisferi, il loro cervelletto è estremamente piccolo triangolare e situato in addietro della midolla allungata. In tutti questi animali la faccia inferiore del cervello è quasi unita ne vi si ritrova il ponte del Varolio



**È la midolla spinale contenuta in quel canale osseo costituito dalla riunione delle vertebre, chiamato lo speco vertebrale. Esso è internamente soppannato**

I differenti lobi da cui resulta il cervello dei pesci sono situati in fila gli uni degli altri, talchè l'insieme del loro cervello rappresenta come una specie di doppio cappelletto. Il cervelletto è impari e più grande in proporzione che negli animali a sangue caldo ed anche talvolta più grosso degli emisferi. Questi sempre esistono, sono di figura ovale e senza circonvoluzioni, hanno il loro ventricolo nel cui interno vedesi una piccola eminenza che costituisce i corpi striati. Sono piccoli i strati ottici e come negli uccelli trovasi nell' interno di essi il ventricolo, e situati sono pure al di dietro emisferi.

Ai lati dell' origine della midolla allungata in addietro del cervelletto sonovi dei tubercoli o gangli destinati a dar origine a varie paia di nervi e sono talvolta più grossi degli emisferi stessi, fra loro vi è spesso un tubercolo impari, che forma come una specie di secondo cervelletto. I nervi olfattorj cominciano da un tubercolo spesso più grossi degli degli emisferi stessi.

In molti pesci sotto gli emisferi si veggono varj tubercoli analoghi ai tubercoli quadrigemelli. Il cervello assai piccolo in proporzione del loro corpo, non riempie giammai la cavità del cranio. I cervelli delle differenti specie dei pesci differiscono fra loro per il numero dei gangli che danno origine al nervo olfattorio, per il numero e la forma delle eminenze contenute nell' interno degli emisferi, per la forma del cervelletto, e per i tubercoli situati in addietro del cervelletto.

I nervi olfattori nascono dagli indicati tubercoli anteriori del cervello e percorrono un lungo tragitto prima di giungere alle narici. I nervi ottici sono assai grossi, essi evidentemente si incrociano senza confondersi nella loro sostanza Il quinto paio sembra nascere insieme all' acustico Il faciale è assai separato dall' acustico, ed il vago è grossissimo.

Realizzazione: Associazione Biblioteche Insieme. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

da un esteso ligamento sopra cui riposa la continuazione della dura madre che forma con il suo prolungamento il primo inviluppo di questa parte. Al di sotto della dura madre si scorge l'aracnoidea, che sta al contatto internamente colla pia meninge, che più da vicino riveste anche la midolla spinale.

La membrana aracnoidea ripiegandosi ai lati della midolla spinale forma da ambe le parti una specie di tramezza chiamata legamento dentellato, che s' interpone fra il piano anteriore, ed il piano posteriore dei nervi che traggono origine dalla midolla spinale.

La pia meninge immediatamente adesa alla midolla spinale vi conduce i vasi, e prolungandosi forma la guajna di tutte le fibre nervee che ne sortono accompagnandole fin presso al loro termine.

Questa midolla ha una forma presso che cilindrica più grossa peraltro dalla parte che corrisponde alle prime vertebre cervicali, più sottile in quella che corrisponde alle prime vertebre dorsali, s'ingrossa di nuovo sulla parte media delle vertebre dorsali e nuovamente si ristringe sull'ultime vertebre dorsali, e sulle prime lombari, ove finisce costituendo un piccolo tubercolo rotondeggiante.

La midolla spinale non riempie esattamente come il cervello il cranio, lo speco vertebrale. Scorgesi da ciaschedun lato di essa un solco poco profondo che sembra dividerla in due porzioni laterali, tal solcatura corrisponde al ligamento dentellato. Dalla parte posteriore vedesi un altro solco longitudinale da sembrare costituita la midolla spinale da due cilindri insieme riuniti.



Riguardo alle sostanze della midolla spinale l'esteriore è bianca o midollare, e più considerevole della altra che è situata internamente di colore grigio, ma alquanto più chiaro di quella del cervello.

È stato creduto da molti esistere nell' interno della midolla spinale un lungo canale sottile continuazione del quarto ventricolo. Vedremo in appresso cosa ne pensi Gall rapporto a questo canale.

§. 30. I vasi del cervello, del cervelletto, e della midolla spinale sono stati già descritti nell' angiologia; Per gli arteriosi abbiamo osservato nel cervello trarre l'origine dalla carotide interna, e dalla vertebrale: nella midolla spinale sono costituite le arterie dalle vertebrali indicate, ed a molte altre che traggono l'origine dalle intercostali, lombari e sacre che gli forniscono il sangue. Le vene del cervello riunendosi nei seni della dura madre, si scaricano nel golfo della vena giugulare interna: Le vene della midolla spinale tanto anteriormente, che posteriormente sono più grosse delle arterie, ed alle principali di queste situate in avanti, in addietro, ed alle parti laterali gli è stato dato il nome di seni della midolla spinale. Tutti questi vasi sanguigni tanto del cervello, che del cervelletto e della midolla spinale hanno un infinità di anastomosi fra loro, e con quelli delle parti esterne, onde in organi così delicati non venga mai interrotta la circolazione del sangue, che occasionar potrebbe le più fatali conseguenze e singolarmente l' apoplessia.

§. 31. I moti del cervello non dependono, come anticamente si è creduto, dall'azione su que-

Realizzazione: Associazione Bibliomi Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

st' organo della dura madre, poichè questa membrana, non essendo muscolare, non può comunicare al cervello verun movimento, ed in oltre perchè ella aderisce in gran parte alla superficie interna del cranio; nè tampoco deve attribursi all' azione delle arterie, come altri anatomici e fisiologi hanno preteso, poichè considerando che le dilatazioni delle arterie sono più spesse che i moti del cervello come lo ha notato Vigq d' Azyir, e d' altronde questi vasi non possono avere giammai tanta forza da far sollevare la massa del cervello. Schliting anatomico Olandese è stato il primo a notare che i movimenti del cervello erano in rapporto con quelli dei polmoni. Egli di fatto si dilata allorchè il polmone si ristringe nel tempo dell' espirazione, viceversa, il cervello si ristringe nel tempo dell' inspirazione. Haller e Lamur ci hanno lasciata la più plausibile spiegazione di tal fenomeno. Dessi hanno per mezzo di moltiplici esperimenti provato, che il sollevarsi del cervello deriva dal reflusso del sangue della vena cava superiore nelle vene giugulari e conseguentemente nei seni, per cui in tal momento rimanendo più turgidi i vasi tutti venosi del cervello, questo deve alquanto sollevarsi, ed abbassarsi poscia tostochè nel periodo dell' ispirazione più agevolmente si scarica il sangue dai vasi del cervello nelle giugulari e di qui nella cava superiore.

Ma poichè il cervello riempie esattamente la capacità del cranio, come si è detto, i movimenti di questo organo non possono esser sensibili che quando l' ossificazione non è ancora completa del cranio



a traverso le fontanelle, ed allor quando per un qualche accidente è stato asportato una porzione di cranio, ed in questi casi con l' occhio e con il tatto si osservano manifesti i movimenti del cervello. Portal ha altresì provato che non solo il cervello nel tempo dell' ispirazione si enfia, ma la midolla spinale altresì, particolarmente nella parte sua superiore.

## CAPITOLO III.

### *Dimostrazione del cervello alla maniera di Gall e Spurzheim.*

§. 32. Esposta l' anatomica struttura del cervello per metodo di sezione a strati orizzontali alla foggia del Varolio adottata da presso che tutti gli anatomici fino ai giorni nostri, mi sia quinci permesso di compendiare quanto ha scritto Gall sull' anatomica struttura del cervello e dei diversi sistemi nervosi, da cui apparirà quanto quest' insigne anatomico e fisiologo si sia reso benemerito sullo sviluppo di questo organo, e delle funzioni che ne derivano. Si vedrà in oltre chiaramente non essere il cervello quella massa inerte midollare che riempie il cranio senza potere dimostrare la singolare organizzazione delle di lui parti, e molto meno riconoscerne gli importantissimi ufficj, a cui sono esse destinate. Si conoscerà altresì l'inutilità, anzi la niuna convenienza di tanti nomi apposti alle parti cerebrali, ed infine come egli abbia resa più chiara, più facile, più

Realizzazione: Associazione Bibliotime Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

filosofica la dimostrazione dei diversi sistemi nervosi.

§. 33. Considera Gall il cervello come un unione, o sistema di nervi tutt'affatto particolare, giacchè riconosce nell'uomo ed in tutti gli animali vertebrati quattro differenti sistemi di nervi.

Il primo di questi ed il più semplice è quello dei ganglj o viscerale, o della vita organica o automatica, il secondo quello della locomozione che trae singolarmente l'origine dalla midolla spinale, il terzo è quello dei sensi esterni come della vista, udito ec. che son destinati a metter l'uomo in comunicazione con il mondo esteriore, e con le cose che passano attorno di lui, il quarto finalmente è il sistema dei nervi cerebrali, per cui si hanno i diversi istinti diversi pensieri e le facoltà dello spirito, e dell'anima. Tratteremo prima di quest'ultimo per passare poscia a dire qualche cosa anche degli altri.

Chiaramente viene dimostrato che il sistema dei nervi del cervello è particolare, e indipendente dagli altri sistemi dei nervi, ma comunica cogli altri, ed avvi una reciproca azione, e reazione fra questo, e tutti gli altri sistemi nervosi.

Il cervello, come tutti gli altri sistemi nervosi, resulta da due differenti sostanze, dalla grigia cioè, e dalla bianca, la prima è molle, polposa, gelatinosa, ed ha più o meno distinti questi caratteri secondo che più o meno vi concorrono vasi sanguigni, e cellulare, e questa è quella che anche nel cervello dà origine alle fibre nervee.

L'altra sostanza è intieramente fibrosa, e non



midollare, qual verità è stata da Gall all'evidenza dimostrata. Primo, per la maniera sua particolare che ha di dissecare il cervello, secondo dall'osservare questa sostanza negli idrocefali patentemente fibrosa, inoltre dall'avere fatto bollire un cervello nell'olio, o dopo averlo tenuto per un certo tempo nell'acido nitrico o muriatico allungato, o nello spirito di vino, e dopo queste preparazioni raschiando la sostanza bianca nella direzione delle fibre ha potuto più evidentemente vedere, e seguire fino alla sostanza grigia delle circonvoluzioni cerebrali. Quindi è che queste fibre del cervello meritano a preferenza il nome di fibre nervose, che di fibre midollari.

È stato inoltre osservato che la sostanza grigia, e la sostanza bianca variano nella loro forma, e nella loro maniera di essere secondo le diverse parti che occupano del cervello.

§. 34. La sostanza grigia, e le fibre nervee sono le parti che costituiscono essenzialmente tutti i sistemi nervosi; ma i fili nervosi nascendo sempre dalla sostanza grigia, quindi questa deve considerarsi come la prima e la nutritizia o matrice dei nervi, essendo dimostrato che ove è sostanza grigia, ivi deve essere principio di nervi.

§. 35. Viene divisa la massa cerebrale in due parti principali, la prima che comprende i due emisferi detta propriamente il cervello, l'altra contigua a quella protuberanza della massa nervosa detta ponte del Varolio, o mesocefalo, da cui derivano la maggior parte dei nervi cerebrali, che viene distinta col nome di cervelletto.

Realizzazione: Associazione Biblioteche Insieme. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Tutte le fibre cerebrali evidentemente si decussano, quindi quelle del lato destro si portano al sinistro, e viciversa. Per bene osservare tale decussazione o incrocicchiamento, basta dilatare alcun poco i corpi piramidali, ed anche più evidentemente ciò si scorge grattando col manico del coltello anatomico, o con la lama stessa la superficie di questi corpi.

La medesima decussazione si scorge anche in molte altre parti del cervello, come nella protuberanza anulare, e nelle commettiture del cervello. onde facilmente si spiegano le cause della paralisi del lato opposto a quello ove ha avuto luogo lo sconcerto cerebrale.

§. 36. Gall incomincia la dimostrazione del cervello da quella del cervelletto, poichè in parte il scervello é una continuazione delle fibre nervose di questo.

Nel cervelletto si riscontrano tutte le disposizioni nell' origine dei nervi di tutti gli altri sistemi. In esso egualmente che per gli altri nervi è la sostanza grigia che dà l' origine alle prime radici visibili del cervelletto. Queste radici formano all'esterno dei due lati del processo conico, o sui corpi piramidali posteriori un fascio fibroso conosciuto sotto il nome di *corpo restiforme*. Questo fascio ingrossa continuamente salendo, e se si tolga l' esterna superficie di questa specie di ganglio raschiandolo delicatamente e secondo la direzione delle fibre, distintamente si vede il fascio intiero di ciaschedun lato penetrare nell' interno di ciascheduno emisfero del cervelletto; appena vi è penetrato di



alcune linee che egli ritrova un ammasso di sostanza grigia con il quale forma un tessuto assai solido, talchè è impossibile di seguirlo nella direzione dei filamenti nervosi. Questo tessuto è stato chiamato *corpo dentato, corpo ciliare, corpo reticole* o *nodo del cervelletto* che in sostanza non è che un vero ganglio. La sostanza grigia che esso contiene è pure un apparecchio preparatorio destinato a rinforzare i fili nervosi, che vi pervengono dal corpo riestiforme per mezzo di nuovi fili o fibre nervee che in esso si generano.

Questo corpo o ganglio costituendo la principale origine del cervelletto, per riguardo alla sua grossezza deve essere in ragione diretta del volume del cervelletto stesso, onde gli altri animali che hanno in generale il cervelletto più piccolo dell' uomo parimente devono avere questo ganglio anche più piccolo.

Uno dei principali fasci nervosi che sorte da questo ganglio si porta verso la parte media del cervelletto, e contribuisce con il fascio congenere del lato opposto a formare la parte media del cervelletto o *processo vermiforme* come facilmente si osserva tagliando perpendicolarmente il cervelletto stesso. Questa parte è la primitiva o fondamentale del cervelletto, ed in tutti gli animali che hanno cervello, non manca. Questa è stata detta anche da Reil la *porzione mediana* che tagliandola perpendicolarmente presenta delle ramificazioni dette l'*albero della vita*.

Gli altri fasci nervosi che sortono dall' indicato ganglio o corpo dentato, si dirigono in addietro, in

Realizzazione: Associazione Bibliotime Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

alto, in basso, all' infuori, espandendosi a strati sottilissimi disposti orizzontalmente, quelli del mezzo sono i più lunghi, quelli delle parti laterali più corti, e l' estremità periferiche di questi strati fibrosi sono egualmente ricoperti che la parte fondamentale del cervelletto dalla sostanza grigia.

La sezione trasversale di queste branche, rami, e fogliette non presenta nella superficie orizzontale, che uno strato di fibre bianche circondate dalla sostanza grigia.

I solchi della superficie del cervelletto che costituiscono le amfrattuosità di questa parte non penetrano tutti profondamente nella di lui sostanza, come Sabatier ha creduto, ma quelli soli vi penetrano molto a dentro, che si ritrovano fra le divisioni principali del medesimo.

Nel cervelletto come in tutti gli altri sistemi nervosi i fasci delle fibre nervee divengono conici a misura che questi prolungano il loro corso, e che sono aumentati, e rinforzati da altre fibre nervee che vi generano nuovi ganglj.

Per bene osservare in un sol colpo di occhio il corso intiero del principale fascio nervoso del cervelletto, e come egli è rinforzato dal ganglio, e le sue divisioni in rami ed in fogliette, bisogna portare la punta del coltello in vicinanza dell'origine del nervo auditorio, fare un taglio verticale esattamente nella media direzione che segue questo fascio primitivo penetrando in uno degli emisferi del cervelletto. In questa guisa la sezione non passa precisamente nel mezzo ma molto si ravvicina alla linea media o al processo



vermiforme, talchè resta quasi due terzi da una parte. Con questa sezione viene tagliato il ganglio o il corpo dentato pressochè in due parti uguali.

§. 37. I fili nervosi del cervelletto nati come si è detto dal corpo restiforme avanti di penetrare nel ganglio del cervelletto, e dopo esserne sortiti, si allontanano sempre più gli uni dagli altri, e gradatamente si spandono in strati, occupando una circonferenza sempre maggiore. Oltre a questa distribuzione di fibre nervee si osserva nel cervelletto, come anche nel cervello un altro ordine di fibre nervee, che non hanno connessione immediata nè con il fascio primitivo del cervelletto, nè col di lui ganglio. Queste fibre nervee traendo l' origine dalla sostanza grigia della superficie del cervelletto si portano in diverse direzioni fra le fibre divergenti verso il bordo esterno ed anteriore, e formano così uno strato fibroso largo, e grosso. Tutti questi filamenti trasversali posteriori, e medj passano attraverso i fasci longitudinali situati nell'interno del cervelletto, e tutti vanno infine a riunirsi nella linea media con i fasci congeneri, che sortono dall' altro emisfero. Per conseguenza questo accozzamento unisce i due emisferi del cervelletto, ove comincia il ponte del Varolio, o mesocefalo di Chaussier.

Quindi il cervelletto resulta da due ordini di fibre nervee, le prime, che traggono l' origine dal fascio o corpo restiforme, o dal ganglio o corpo dentato del cervelletto, e sono dette le fibre sortenti mentre l' altre che nascono dalla sostanza corticale o grigia del cervelletto, e si conducono al ponte del Varolio sono dette le fibre rientranti.

Realizzazione: Associazione Bibliotime Insinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

La grandezza della commettitura del cervelletto è in ragione diretta di quella dei due emisferi, quindi gli altri animali l'hanno più piccola dell'uomo, e manca nei pesci, negli amfibj, negli uccelli.

Esiste invece in tutti gli animali una commettitura della parte primitiva independente dalla commettitura delle parti laterali.

Conviene distinguere con il più grande scrupolo ciò che compone propriamente le riunioni o commettiture di un lato con le parti congeneri del lato opposto, perciò le fibre nervee che si portano al cervelletto dal corpo restiforme, e quelle che dal cervelletto vanno a guadagnare il ponte del Varolio, ed in tubercoli quadrigemini.

Lo spazio situato fra i fasci ascendenti, le piramidi posteriori, la connessione di questi fascetti con la parte fondamentale del cervelletto, ed i suoi filetti comunicanti con i tubercoli quadrigemini ha ricevuto il nome di quarto ventricolo.

§. 38 Da tuttociò resulta riguardo all'anatomica struttura del cervelletto primieramente, che i fili nervosi del fascio primitivo del cervelletto, nato dai corpi restiformi, prendono origine dalla sostanza grigia che si ritrova in questa specie di ganglio, secondo che questo fascio è rinforzato nel corpo sfrangiato, o dentato che è pure un altro ganglio, dall'unione di nuovi fasci nervosi che parimente nascono dalla di lui sostanza grigia, in terzo luogo resta provato che tutti questi fasci si ramificano e si dividono nel loro corso ulteriore in strati, in rami, ed in foglietti, quarto che le diverse parti di ciascheduno emisfero del cervelletto comunicano con i sistemi nervosi della colonna vertebrale, con il cervello, e fra di loro, e per conseguenza si riscontrano nel cervelletto le medesime leggi di origine, di rinforzo dei nervi, di comunicazioni, come in tutti gli altri gangli, e sistemi nervosi, siccome avremo luogo di osservare in appresso, in quinto luogo rimane dimostrato che le parti congeneri di ciascuno emisfero del cervelletto sono riunite, e messe in azione reciproca da dei strati trasversali fibrosi costituiti dai loro respettivi filamenti, perciò essendo gli strati di riunione formati da quei fili nervei, che nascono dall'estremità periferiche del cervelletto, che passando con differenti direzioni fra i fasci che nascono dai ganglj indicati, e si partono al di fuori, quindi è che quest'ultimo ordine di fibre costituisce l'apparecchio di riunione, mentre l'altro costituisce quello di formazione.



§. 39 Siccome il cervello viene dal sullodato Gall, considerato come un unione di fibre nervee che si espandono in un'estesa periferia costituendo come una specie di membrana divisa in molte porzioni, le funzioni delle quali sono fra loro totalmente differenti quindi alla formazione di questa membrana concorrono vari fasci fibrosi primitivi, che contribuiscono a produrla, ed essere la causa delle funzioni stesse in conseguenza delle leggi, alle quali obbedisce non solo questo, quanto ancora tutti gli altri sistemi nervosi.

Tutti questi fasci primitivi sono composti da fibre prodotte dalla sostanza grigia del gran gonfiamen-



Digitalizzazione: Associazione Bibliotime Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

to della midolla allungata, e questi sono i primi rudimenti o almeno il principio visibile del cervello. In oltre tali fasci nervosi sono messi in comunicazione, ed in azione reciproca con gli altri sistemi nervosi situati al di sotto di essi e posteriormente.

Tali fasci nervosi sortono immediatamente dai ganglj o corpi olivari, da quei fasci nervosi longitudinali che concorrono a formare almeno in parte il quarto ventricolo, e da altri ancora situati nell' interno del gran gonfiamento. Tutti questi fasci si portano in una maniera uniforme dal luogo ove nascono in avanti; quelli poi che traggono l' origine dai corpi piramidali anteriori e quelli altresì che vengono dalle parti del cervelletto hanno diverso l' andamento, mentre i superficiali di questi vanno quasi trasversalmente da un lato all' altro, donde ne resulta una sensibile decussazione delle fibre nervee di un lato con quelle dell' altro. Questo intralciamento occupa uno spazio o una profondità di tre o quattro linee. In seguito i fasci stessi salendo sulla faccia anteriore del gran gonfiamento si rinforzano gradatamente nel loro tragetto per la sostanza grigia che incontrano, quindi sono più larghi nella loro parte superiore verso la protuberanza anulare, che nella loro estremità inferiore verso la midolla spinale; qual disposizione ha fatto loro dare il nome di corpi piramidali.

Per meglio osservare ancora l' incrocicchiamento delle fibre nervee del cervello basta togliere delicatamente la membrana vascolare o la pia meninge, che avvolge il gran gonfiamento, o processo conico, quindi divaricando con delicatezza i due bordi della



linea mediana che unisce le due piramidi senza però tagliarle o lacerarle vedesi tosto anche ad occhio nudo una tale decussazione.

Nella parte più alta delle piramidi verso la protuberanza anulare vedonsi ancora non di rado distaccarsi delle fibre e girare attorno i corpi olivari, e quivi le piramidi si mettono in comunicazione con altri fasci nervosi. Penetrati questi fasci nella protuberanza anulare si dividono in vari altri fascetti immersi in una quantità di sostanza grigia, da cui traggono l' origine nuove fibre nervee e si rinforzano, talchè anche la protuberanza anulare deve considerarsi come un vero ganglio.

Si prolungano queste masse fibrose salendo. Alcune sono disposte a strati, altre s' incrociano ad angolo retto con i fasci trasversali della gran commettitura del cervelletto, ne sortono infine molti ingrossati, ed allungati, e formano in avanti in gran parte quei grossi fasci fibrosi chiamati *crura cerebri* degli emisferi.

Per osservarne distintamente il decorso dei fasci longitudinali, e trasversali basta fare nello strato trasversale anteriore del ponte del Varolio un incisione verticale di una linea in circa di profondità, ma non affatto retta dall' alto al basso, poichè se penetrasse troppo profondamente verrebbe a tagliare i fasci longitudinali, la cui direzione è curva, talchè cominciando l' incisione dalle piramidi verso il grosso fascio fibroso venga a descriversi un arco poco pronunziato, la cui convessità sia voltata verso la linea mediana, così facendo si vedono distintamente non

Digitized by Google. Associazione Bibliotime Musinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

solo i fasci fibrosi trasversali della commettitura dei due emisferi del cervelletto, quanto ancora i fasci longitudinali delle piramidi che si rinforzano dalla sostanza grigia della protuberanza anulare, e gradatamente si separano l'uno dall'altro.

I grossi fasci fibrosi pertanto dei due emisferi cerebrali sono in parte una continuazione, ed un perfezionamento successivo dei fasci primitivi piramidali; questi pure contengono internamente per tutto il tratto della loro lunghezza una notabile quantità di sostanza grigia, ed acquistano perciò continuamente degli aumenti di fibre nervee.

Tutti i fili nervei, e i fasci che ne resultano si separano in seguito dal grosso fascio fibroso sul bordo anteriore del nervo ottico, e si prolungano in fili di lunghezza ineguale che si espandono in strati, la cui estremità è ricoperta dalla sostanza grigia, ed in tal guisa formano molte parti separate, conosciute fino ad ora sotto il nome di circonvoluzioni cerebrali.

Così le piramidi come gli altri gangli dal punto della loro origine dalla sostanza grigia sono continuamente rinforzati da questa stessa sostanza fino a che abbiano acquistata l'intiera perfezione, e si espandino nelle circonvoluzioni.

I corpi olivari sono pure altri gangli organizzati nella stessa guisa dei corpi sfrangiati del cervelletto. Se si tagliano si osserva la sostanza grigia, e la bianca distribuite presso a poco alla istessa foggia. Vedesi sortire da questo ganglio un grosso fascio nervoso, che sale in compagnia dei fasci posteriori



del processo conico, e nel loro tragitto acquistano un rinforzo un poco meno considerevole di quello delle piramidi, ma giunti sulla parte laterale del ponte del Varolio, e riuniti agli altri fasci delle piramidi acquistano il loro più grande aumento ed insieme costituiscono le così dette *crura cerebri*, che producendosi in avanti formano un altro grosso ganglio duro appianato ed ineguale detto il talamo dei nervi ottici, quantunque non abbia nulla di comune cogl'indicati nervi.

Questo ganglio relativamente alla sua grossezza è in ragione diretta delle circonvoluzioni a cui dà origine, così le parti laterali, ed anteriori del cervello sono poco sviluppate negli animali, mentre le circonvoluzioni laterali, ed anteriori sono assai piccole, e poichè negli animali stessi la parte interna di questi talami è più grande della parte esterna le circonvoluzioni posteriori sono più forti, e più numerose.

Nella sostanza grigia dell'interno di questo ganglio scorgonsi una quantità di fili nervei molto fini ascendenti, ed alla loro sortita dal bordo superiore di questo ganglio si riuniscono in fasci nervosi divergenti a guisa di raggi.

Nel luogo ove i fasci nervosi sortono in raggi dai talami dei nervi ottici per entrare nei corpi striati sono validamente riunite le fibre dell'uno con quelle dell'altro ganglio che è impossibile ogni ulteriore separazione di queste due masse di nervi ascendenti.

I fasci raggianti della parte inferiore, e posteriore

Digitized by Associazione Biblioteche Italiane. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

dei talami dopo avere traversato la sostanza grigia sono quelli che costituiscono le circonvoluzioni posteriori, ed alcune anche delle superiori del cervello.

Nei corpi striati, questi grossi ammassi di fasci divergenti in raggi traversano il mezzo della sostanza grigia per costituire le altre circonvoluzioni.

Quindi dal fin qui detto apparisce che i pretesi strati o talami dei nervi ottici, come pure i corpi striati non sono che veri ganglj ove i fili nervosi di già formati ricevono considerevoli rinforzi, e giungendo alla loro perfezione costituiscono la gran membrana nervea cerebrale e per conseguenza tutte le circonvoluzioni, talchè le circonvoluzioni stesse non sono che il perfezionamento di tutti gli apparecchj precedenti, e questi apparecchj devonsi considerare come preparazioni destinate a formare un tutto, nella istessa guisa appunto che tutti gli apparecchj del nervo olfattorio nell' interno del cranio non sono che preparatorj per formare il senso dell' odorato. Esaminando come la natura proceda nella formazione dei due emisferi del cervello noi abbiamo osservato che i due fasci originarj sono prodotti dalla sostanza grigia dei diversi ganglj indicati dal processo conico, e rinforzati in diversi luoghi da altre masse di sostanza grigia onde fa d'uopo convenire che anche la formazione del cervello è sottoposta alle stesse leggi della formazione degli altri sistemi nervosi, così tutti gli altri sistemi nervosi si espandono gradatamente negli organi sì esterni che interni per condursi ai loro termini finali, così i fasci del cervello successivamente si espandono per arrivare al termine dalla loro formazione, e divenire gli organi delle funzioni le più nobili, e più importanti della macchina animale.



§. 40. Tutti i diversi sistemi nervosi non solo sono in connessione fra loro e con i sistemi vicini per mezzo di branche di comunicazione, come vedremo in appresso, ma ancora i sistemi congeneri dei due lati comunicano sempre insieme, e perciò messi in reciproca azione per mezzo di strati nervosi trasversali che per quelli del cervello diconsi commettitture, o apparecchj di riunione, o di giunzione.

L' un emisfero con l' altro vedesi evidentemente riunito per mezzo di simile apparecchio, onde le parti analoghe del cervello vicendevolmente s' influenzino.

Quello che dagli antichi veniva chiamato corpo calloso, oggi da Gall è appellato la *gran commettitura del cervello.*

Nel cervello evidentemente si possono dimostrare due sistemi di fibre nervose, uno detto rientrante, l' altro sortente, le prime traggono l' origine da tutta la sostanza grigia che circonda le circonvoluzioni cerebrali, il secondo da tutti i ganglj, di cui abbiamo parlato superiormente.

I fili del sistema rientrante si riuniscono in filamenti più grossi e a misura che essi si portano verso l' interno formano dei fasci, e dei strati che si ravvicinano alla linea media dei due emisferi e si riuniscono ai fasci, ed agli strati dei sistemi congeneri dell' emisfero opposto per formare così le diverse riunioni, giunzioni, o commettiture.

Biblioteca Nazionale Braidense di Milano. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Questi fili, e fasci nervosi s'incrociano ovunque con gli altri in differenti ed opposte direzioni e costituiscono anche degli strati particolari che tappezzano l'interno delle cavità, e sono più molli, e più bianchi dei fili, e fasci del sistema sortente.

Questo secondo sistema rientrante di fibre nervee essendo aggiunto al sistema sortente o divergente serve a spiegare il perchè i due emisferi contengano una massa di sostanza nervea più grande che quella che gli può derivare dai gangli già dimostrati del cervello. Oltre al corpo calloso sonovi nel cervello due altre commettiture una anteriore, posteriore l'altra.

Il corpo calloso, la volta a tre pilastri, i corni d'ammone, il setto lucido e tutte le altri parti del cervello non sono state fino ad ora conosciute che meccanicamente. Gall meglio di ogni altro ne ha sviluppato l'organismo.

§. 41. I fili di riunione nati dalle circonvoluzioni posteriori del lobo medio e da quelle del lobo posteriore si ripiegano dietro il gran fascio fibroso, o crura cerebri, e dietro il ganglio inferiore o strato ottico, e andando da ciaschedun lato verso l'interno si riscontrano in direzione obliqua.

Le circonvoluzioni posteriori del lobo medio somministrano principalmente i fili di riunione della volta, e le circonvoluzioni più interne delle stesso lobo posteriore costituiscono la lira.

I fili di riunione delle circonvolnzioni anteriori del lobo medio, e quelle situate nel fondo della fessura del Silvio si dirigono dal di fuori al di dentro



riunendosi verso la parte più anteriore delle circonvoluzioni più interne del lobo medio, formano un cordone nervoso che negli adulti è della grossezza di una penna da scrivere. Traversa questo in avanti e inferiormente la metà esterna del ganglio superiore, *corpi striati*, senza aderirvisi, e si riunisce alla linea mediana col cordone congenere del lato opposto. In tal guisa i due cordoni formano un arco, di cui la parte convessa e diretta in avanti, e tal giozione è detta commettitura anteriore.

Non si può seguitare la commettitura posteriore fino alle circonvoluzioni. Essa non si prolunga che per un piccolo tratto nel ganglio inferiore o strato ottico, costituisce questa al luogo della sua riunione una bandelletta piana, e non un cordone rotondeggiante, ed è più piccola della commettitura anteriore.

Le circonvoluzioni inferiori del lobo anteriore si riuniscono in avanti del ganglio superiore o corpo striato.

§. 42. Tutte le circonvoluzioni superiori dei due emisferi hanno i loro fili di riunione nella gran commettitura.

I fili delle circonvoluzioni posteriori si dirigono in avanti, quelli delle anteriori si dirigono in addietro, onde riunirsi nella gran commettitura, o corpo calloso. Quelli della parte media si dirigono trasversalmente, onde sono più lunghi e considerevoli i fasci dei fili anteriori, dei posteriori e dei medj.

Sono perciò le riunioni delle parti del cervello sempre in proporzione diretta delle parti a cui appartengono, quindi negli animali quanto più le parti

Biblioteca Medica Giovanni Bianchi - Ex Libris Giunta

sono piccole e poco sviluppate, tanto minore è la loro riunione o commettitura.

§. 43. Le masse nervose del cervello, e cervelletto formando, come si è detto, una specie di membrana estesissima, e questa ripiegandosi sopra se medesima per adattarsi alla capacità del cranio viene perciò a separarsi in diversi luoghi, per costituire i ventricoli o cavità del cervello. Sono esse in numero di quattro, esclusa la cavità anonima, tutte tra loro comunicanti, che Gall appella gli intervalli del cervello. Il primo di questi è situato in avanti della parte fondamentale del cervelletto, ed è detto il quarto ventricolo. Esso è compreso da un lato fra la massa che mette in comunicazione il gran gonfiamento o processo conico con la parte fondamentale del cervelletto, e questa parte fondamentale con i corpi quadrigemini, ed all' altro lato corrisponde alla massa nervosa ascendente del cervello, desso forma quel canale appellato l'acquedutto del Silvio.

§. 44. Questo quarto ventricolo in avanti dei tubercoli quadrigemini si apre fra i due ganglj inferiori del cervello o strati ottici, e costituisce il terzo ventricolo.

§. 45. Dall' intervallo situato fra i gangli inferiori del cervello si giunge dai due lati fra il bordo superiore interno di questo ganglio o strato ottico e la volta all' altro grande intervallo situato nell' interno di ciascun emisfero del cervello che si estende singolarmente in avanti, in addietro ed ai lati nel lobo medio.



Le parti posteriori, e laterali di questo grande intervallo sono intieramente soppannate da dei fili nervosi convergenti. Vi si osserva in basso e nella parte media il gran ganglio inferiore del cervello o strato ottico; verso la parte esterna il gran ganglio superiore del cervello o corpo striato, al di sopra della parte della gran commettitura, o corpo calloso, e verso la parte interna una porzione della volta. Le pareti della cavità anteriore sono principalmente formate dal lato esterno della parte la più grossa del corpo striato; dal lato interno dal setto lucido, e in basso dai fili di riunione delle circonvoluzioni inferiori del lobo anteriore del cervello.

Dalla organizzazione di queste cavità si comprende perchè in questi ventricoli possono avervi luogo separatamente dei piccoli idrocefali, ma giammai dei grandi, mentre in quest' ultimo caso dei due ventricoli si forma tosto una gran cavità comune.

§. 46. Essendo le circonvoluzioni, secondo Gall, il termine o il complesso dell' organismo del cervello, e formando queste, secondo questo celebre fisiologo, la base della fisiologia del cervello, fà d'uopo quindi sieno meglio conosciute di quello che erano in avanti.

Hanno creduto fino ad ora i fisiologi, e gli anatomici, che la membrana vascolare, o pia meninge s' infossasse in diversi punti della sostanza midollare del cervello per far penetrare il sangue ad una più gran profondità di questo organo, e che da ciò derivassero le sue ineguaglianze o circonvoluzioni.

Archivio Storico Bibliotheca Musicae - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

Ma la struttura del cervello non è così meccanica; dipendono le circonvoluzioni del cervello da circostanze ben più significanti. Allorchè i fasci nervosi sortenti o divergenti si sono incrocicchiati nel bordo esterno delle grandi cavità con i fili rientranti formandovi il tessuto di cui abbiamo di sopra parlato, si separano sempre più gli uni dagli altri, si prolungano, e formano, come tutti gli altri sistemi nervosi, un espansione fibrosa. Le fibre di ciascuno fascio non hanno tutte la stessa lunghezza. Un gran nnmero e soprattutto quelle che sono situate ai due lati terminano al di là delle pareti esterne delle cavità, le altre continuano a prolungarsi, ma a distanze ineguali le une al lato delle altre, quelle che sono situate all'indentro si prolungano più delle altre lontane, onde si formano all' esterno dei prolungamenti di ciascheduu fascio, e respettivamente degli infossamenti.

Tutti questi fasci sono ricoperti alla loro estremità periferica dalla sostanza grigia. La maggior parte di questi prolnngamenti hanno una posizione piuttosto curva e sono situati verticalmente, ciò che gli dà la figura che hanno.

Allorchè si taglia perpendicolarmente o in traverso uno di questi prolungamenti si vede che la sostanza bianca fibrosa è più larga alla base delle circonvoluzioni, e diviene sempre più stretta andando verso la parte superiore, dipendendo ciò dal successivo perdersi della sostanza fibrosa.

Le fibre di ciascun prolungamento non si riuniscono in un solo fascio, come quelle del nervo ottico, ma formano degli strati particolari che si toccano nella linea media di ciascuna circonvoluzione, e sono leggermente agglutinate dal nevrilema, o da un tessuto cellulare.



Sono pertanto le circonvoluzioni costituite da due strati di fibre ricoperte da uno strato di sostanza grigia come le fogliette del cervelletto.

Gli strati fibrosi formati dai fasci ascendenti e divergenti sono accompagnati dalle fibre che nascono dalla sostanza grigia delle circonvoluzioni, talchè ciascuna circolvoluzione è composta di fibre divergenti, e sostanza grigia su questa disposizione è fondata la possibilità di separare le circonvoluzioni, e di estenderle in una superficie a guisa di membrana. Questo fenomeno anatomico-fisiologico-patologico, che si osserva negli idrocefali ha fatto a Gall conoscere la natura delle circonvolzioni. Egli ha osservato costantemente negl' idrocefali che l' acqua contenuta nel cervello era chiara e non conteneva nessun vestigio di sostanza cerebrale, onde questo non si disciogliе in tale malattia, come anticamente si credeva, ma la sostanza cerebrale si estende come una gran vescica, disparendo quasi intieramente ogni circonvoluzione.

Questa disposizione del cervello negli idrocefali di ridursi cioè ad una specie di membrana è stata anche con l' arte imitata. Per ottenere un tale resultato, fa d' uopo primieramente togliere dalla superficie del cervello la membrana vascolare, e l' aracnoidea, ed appoco appoco dilatando con i polpaccioli delle dita dalla parte dei ventricoli, si ottiene

Digitalizzazione: Associazione Bibliotime Insinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

l'indicato dispiegamento formandosi del cervello come una specie di vescica.

Siccome poi in tutti i sistemi nervosi il finale loro organo non è completamente formato, che nella loro estrema espansione, siccome avviene della retina ec. ec., così le circonvoluzioni devono considerarsi come il compimento degli organi delle funzioni intellettuali, e degl' istinti.

È stato di più osservato da Gall e da altri potere esistere negl' idrocefali un considerevole sviluppo degli emisferi del cervello senza che le parti che gli compongono sieno disorganizzate e non essere privi questi individui delle facoltà del cerebro stesso.

§. 47. Anche i corpi mammillari, la glandula pineale, e la pituitaria considerar si devono come altrettanti piccoli ganglj del cervello. È stato osservato che i corpi mammillari sono congiunti alla sostanza grigia, e sortono da ciascheduno di questi tubercoli tre cordoni nervosi due interni ed uno esterno. Quest' ultimo si riunisce al bordo interno del ganglio cerebrale inferiore o strato ottico. Il cordone interno e posteriore si prolunga verso l' interno nella massa dello stesso gran ganglio cerebrale inferiore, ed il cordone interno anteriore passa attraverso lo strato grigio situato dietro la riunione dello strato ottico, e si prolunga nella piega anteriore della volta.

Riguardo alla glandula pineale, e pituitaria tutti ora mai convengono che questi corpi non sono per niente glandule, ma composti bensì dalle stesse so-



stanze del resto del cervello, quindi devono essere questi corpi considerati come veri ganglj da cui traggono l' origine dei cordoni nervosi. Dal corpo pineale nascono quattro filetti nervosi, che uno si dirige in avanti, al di sotto del bordo superiore interno del gran ganglio cerebrale inferiore, e và fino all' intralciamento trasversale. Il secondo si dirige in addietro, ed in basso, ad è aderente alla massa di riunione dei tubercoli quadrigemini.

La pretesa glandula pituitaria non è che un ammasso di sostanza grigia situata dietro la riunione dei nervi ottici. Essa pure è visibilmente traversata da dei filetti bianchi che vi prendono l' origine che si prolungano al di sotto dell' incrocicchiamento dei nervi ottici nell' infundibulo. Questo corpo dunque dev' esser considerato come un ammasso di sostanza grigia da cui nascono nuovi filetti nervosi.

§. 48. Viene intesa per midolla spinale quella massa nervosa che si ritrova nello speco vertebrale dal foro occipitale fino all'osso sacro. Nel principio la massa nervosa mirabilmente s' ingrossa, ed ivi si cominciano a notare i primi rudimenti dei nervi cerebrali, e di quelli del cervelletto, ed è detta perciò il gran gonfiamento.

Il nome di midolla a questa parte non gli conviene affatto, poichè l' idea di midolla esclude onninamente la struttura fibrosa, mentre non si riconosce anche in questa parte del sistema nervoso, che le due sostanze di cui più volte si è parlato. La sostanza grigia si ritrova nell' interno, mentre all' esterno avvi la sostanza bianca o fibrosa.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Tutti gli anatomici hanno creduto che la midolla spinale fosse la continuazione del cervello, ma Bartolino, ed altri ancora osservando, che la midolla spinale dei pesci, degli uccelli, e dei rettili era in proporzione inversa con quella dell'uomo, hanno cominciato a dubitare di quest'origine o continuazione. Gall ha provato questa verità all'evidenza, mentre ha osservato che questa può esistere indipendentemente dal cervello, e ciò perchè la midolla spinale invece di diminuire a proporzione che manda nervi, in alcuni luoghi ella s'ingrossa, e particolarmente ove fornisce i nervi più grossi, secondariamente perchè nella maggior parte degli animali la midolla spinale è in proporzione più grossa che nell' uomo, ed inoltre perchè nei più semplici fra gli animali non esiste propriamente nè cervello, nè midolla spinale, ma solo una serie di gangli che inviano i nervi alle diverse parti, e perciò egli considera anche la midolla spinale degli animali vertebrati come una serie di gangli riuniti, ora più piccoli, ora più grossi, secondo che più piccoli o più grossi nervi deve somministrare alle diverse parti.

L'estremità inferiore della midolla spinale termina in due piccoli gonfiamenti visibili particolarmente nei bambini, che situati sono verso la metà della seconda vertebra lombare.

La struttura intima della midolla spinale è stata pure soggetta a molte questioni. Gall ed altri non ammettono le fessure o solchi laterali, volute da Soemering poichè tolti i ligamenti dentellati vi resta sulla midolla una traccia capace d' illudere sull'esistenza di questi solchi; le fessure poi medie, una anteriore, posteriore l'altra sono state pure negate da alcuni anatomici, nè sono stati d' accordo sulla loro profondità. La fessura anteriore è più sensibile, e più larga della fessura posteriore, ma quest'ultima è più profonda.



Devesi inoltre osservare un altra particolarità nelle fessure medie; se si dilata la fessura anteriore, i filamenti nervosi, tolto il tessuto vascolare, sono situate parallelamente alla lunghezza dei bordi laterali; nella fessura posteriore al contrario discendono perpendicolarmente dalla superficie verso il fondo della fessura. La fessura anteriore ha anche questo di particolare, che al principio della midolla allungata ella è interrotta dall'incrocicchiamento delle fibre delle piramidi.

§. 49. Le due metà della midolla spinale sono fra loro unite nel fondo delle fessure da uno strato nervoso, quale apparecchio viene considerato come il mezzo di comunicazione reciproca fra questi due cilindri midollari della spina, onde l'uno agisce sull' altro.

Si osservano inoltre altri piccoli solchi laterali, ma di minore importanza. In quanto alle rughe trasversali supposte da Monro, e da altri, nè da Gall, nè da me sono state mai con precisione osservate, che quando venga contorta la midolla o naturalmente o artificialmente.

Dalla midolla vertebrale nascono ordinariamente trenta o trentuno pajo di nervi, quantunque alcuni anatomici pensino che da questa parte piuttosto secondariamente, che primitivamente vi traggano l'origine, poichè credono che tutti i nervi in ultima ana-



Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

lisi abbiano il nascimento dal cervello, cervelletto, e midolla allungata, ma Soemering, Vic. d'Azir, Gall hanno all'evidenza dimostrato che dalla midolla spinale, veramente, traggono l'origine i nervi spinali, e quest'ultimo notò anche nel sistema di questi nervi, che dalla sostanza grigia della midolla stessa, come in tutte le altre parti, anche quivi traggano l'origine i fili nervosi.

Nati questi nervi formano degli archi, e sortono dalle parti laterali divisi in due piani, ma in differenti direzioni nei differenti animali e nelle diverse parti della midolla. I primi filetti si riuniscono in fascetti più grossi e attraversano forando in due, tre o quattro luoghi la dura madre, mentre gl'inferiori passano per una sola apertura di questa membrana.

Tutti i piccoli fasci di ciascun gonfiamento, dopo avere attraversato la dura madre, formano a più o meno di distanza dalla loro origine un ganglio solido, a cui il fascio della faccia anteriore è intimamente unito da tessuto cellulare senza intralciarvisi. Scarpa ha all'evidenza dimostrato che questi ganglj appartengono unicamente ai fasci posteriori.

Questi nervi in seguito si conducono alle parti per cui sono destinati.

Questi nervi devono essere nel loro tragetto enormemente rinforzati per potersi espandere su tutti i punti della pelle non solo, quanto ancora a tutte le altre parti che animano, onde formano frequenti plessi, ed anche ganglj che la sostanza grigia non abbandona.

È stato osservato che tutti i fasci della faccia



posteriore sono più grossi di quelli dalla faccia anteriore, e ciò perchè fa d'uopo di maggior forza per tenersi estesi, e per sostenere dei pesi, di quello che per flettersi.

I nervi, ed i ganglj dorsali sono più piccoli, e più deboli dei cervicali e lombari. Tutti questi nervi ricevono delle comunicazioni dall'intercostale per mezzo delle quali i sistemi particolari del petto, e del basso ventre sono messi fra loro in rapporto reciproco, e s'influenzano.

Il sistema nervoso della colonna vertebrale serve al cervello d'istrumento per i moti volontari, e di conduttore per le sensazioni, poichè queste funzioni cessano tostochè la comunicazione della midolla viene a mancare.

Il sistema nervoso della colonna vertebrale si sviluppa più sollecitamente nel feto che quello del cervello. Tale sviluppo precoce ci dimostra, perche più di buon ora hanno luogo i moti, mentre le funzioni dello spirito più tardi si sviluppano.

Vi è nell'interno di ciscuna metà della midolla spinale un vacuo, che meglio si distingue nel feto che nell'adulto e che può dare luogo all'idropisia di questa parte.

La sostanza grigia che si osserva nell'interno è destinata a produrre i nervi che vanno all'esterno, nell'istessa guisa che quella situata nella superficie del cervello è destinata a produrre i fili nervosi che vanno nell'interno. Può considerarsi dunque ciascuna metà della midolla spinale come una membrana nervea ripiegata sopra se stessa in senso della lun-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

ghezza, nella quale la sostanza grigia resta nell'interno separata, e forma perciò un canale.

## CAPITOLO IV.

*Dei nervi in generale.*

§. 50. Non senza ragione nelle scuole mediche la dottrina dei nervi viene reputata la più sublime, la la più utile, e necessaria per spiegare una gran parte dei fenomeni dell'economia animale, e per discernere le sedi, e i sintomi delle malattie, onde si comprende quale è la parte che soffre essenzialmente, e quale è quella che soffre per consenso. Sarei per dire quasi, non esservi fenomeno in medicina e fisiologia che per spiegarlo adequatamente non abbisogni della esatta cognizione dei sistemi nervosi.

Sono i nervi quei mezzi per cui si producono le sensazioni tutte, ed i movimenti dei corpi animali. Essi mercè quel fluido invisibile, riportano al cerebro le impressioni dei corpi esterni. Per essi noi sentiamo, noi udiamo, per essi finalmente succedono le combinazioni delle idee, e le funzioni tutte del nostro intelletto.

La parola nervo, che dagli antichi anatomici veniva data eziandio ai ligamenti, ed ai tendini, presso di noi esprime quei cordoni bianchi fibrosi, che nascono dalla sostanza grigia del cervello, dalla midolla spinale, e dai gangli, e che sono dotati di un senso squisitissimo. S'ingannò perciò Aristotele



quando nella sua storia degli animali scrisse, che la sorgente dei nervi era nel cuore, qual fallace opinione venne poscia ciecamente accolta da tutti i medici della celebre setta Peripatetica.

Noi procureremo in questo capitolo di dimostrare la natura dei nervi, le differenti loro proprietà, la varia loro composizione; per passare nel seguente ad indicare ciò che hanno scritto i più celebri autori sulle cause della sensibilità.

Tutti gli anatomici fino a quest'ultimo secolo hanno considerato il sistema nervoso in una maniera uniforme, ma Bichat, Gall, Spertzeim ed altri moderni riflettendo alle diverse forze dei nervi, alla loro distribuzione, intima tessitura, proprietà ed usi gli hanno divisi in varie classi generali essenzialmente fra loro distinte, cioè in quelli del cervello, destinati a produrre l'interne sensazioni e gli istinti, in quelli dei sensi esteriori, che mettono l'animale in rapporto con il mondo esteriore, in quelli della locomozione, per cui si eseguiscono tutti i moti, singolarmente i volontari, ed in quelli finalmente della vita organica o automatica.

Le prime tre specie appartengono alla vita animale; per essi non solo si trasmettono al sensorio comune le impressioni esterne che costituiscono le sensazioni, ma servono ancora alla volizione, mentre il sistema dei nervi della vita organica è destinato per gli organi della digestione, della circolazione, respirazione, secrezioni ec, funzioni che si eseguiscono indipendentemente dalla volontà dell'animale. Osserviamo adesso le differenze insigni fra i nervi della vita animale, e quelli della vita organica.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

§. 51. Il sistema nervoso della vita animale è perfettamente simmetrico, poichè dal cervello, dalla midolla allungata, e spinale partono dei nervi esattamente simili dall'una, e dall'altra parte, onde ne resulta la loro classazione in paja, lo che non si potrebbe fare relativamente al sistema dei ganglj, o della vita organica.

Esistono pertanto due ranghi di nervi, uno a destra, a sinisra l'altro, come viene dimostrato non solo dalla dissezione anatomica, quanto ancora nelle malattie. Ora la metà laterale del corpo rimane priva del moto, ora del senso, talchè il sistema nervoso di quella parte resta puramente in stato passivo, rimanendo l'altra in stato naturale. Ora una parte, o il sistema di un lato acquista un energia contro natura e diventa convulsiva, mentre che l'altra è in calma, ed in tali circostanze viene a stabilirsi una precisa demarcazione fra il sistema di un lato con quello dell'altro.

Il rapporto del volume del sistema nervoso del cervello è in senso contrario fra gli uomini, e la maggior parte dei bruti animali, nell'uomo il cervello è molto più voluminoso che negli animali, e questi all'opposto hanno i nervi infinitamente più grossi dell' uomo. Questa differenza è una delle prove le più convincenti della superiorità che ha l'uomo su tutti gli altri esseri animati nelle funzioni intellettuali che si riferiscono tutte alla massa nervosa del cervello, e viceversa molti animali gli sono superiori per la forza dei diversi movimenti, come pure nei quattro sensi del gusto, dell'odorato. dell'udito, e della vista. L'uomo però sembra superiore a tutti nel senso del tatto.



Questo senso è totalmente dagli altri differente e serve a rettificarli tutti. Questo senso è volontario, mentre suppone una riflessione nell' animale, nel tempo che gli altri non hanno bisogno di nessuna riflessione. La luce, il suono colpiscono gli organi respettivi senza che l' animale vi faccia nessuna attenzione, ma egli nulla tocca senza un atto preventivo delle funzioni intellettuali. Non dobbiamo perciò maravigliarci se l'organo del tatto, e lo sviluppo grandissimo del cervello sia nell'uomo nella stessa proporzione; dovecchè negli animali, nei quali il cervello è più piccolo, il senso del tatto sia infinitamente più ottuso, e quasi nullo.

§. 52. L'origine dei nervi dal cervello, e dalle altre parti non è che una maniera di esprimersi relativamente alla disposizione anatomica; difatto eglino sono formati nello stesso tempo che il cervello, quindi possono considerarsi più tosto come continuazioni di quest'organo e degli altri da cui derivano. Il dire che si fa comunemente, che i nervi si portano ad una o ad un'altra parte, vi scorrono, vi serpeggiano ec. non è che un espressione metaforica, di cui la più piccola riflessione ne rettifica il senso.

I nervi della vita animale traggono l'origine, per servirmi della comune espressione, o dal cervello, o dalla midolla allugata o spinale, ma di queste origini avremo campo più diffusamente di parlarne nel dettaglio consecutivo dei diversi nervi.

§. 53. La dura meninge riveste i nervi nella loro origine, ma oltrepassati che hanno i fori del cranio o quelli della colonna vertebrale vengono abban-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

donati da questa membrana, che si riflette sui fori medesimi e si perde nel periostio. I nervi percorrono un tragetto più o meno grande prima di uscire dai loro fori, e la loro direzione nelle loro origini è soggetta a molte variazioni, poichè ora sono ad angolo retto, ora formano un angolo acutissimo con la parte da cui nascono, e qualchè volta ancora uno ottuso. Numerosissime sono le comunicazioni, e l'anastomosi dei nervi fra loro, particolarmente alla sortita dai fori respettivi; talchè si può dire che formino fra loro una catena, onde i moltiplici consensi che esistono fra tutte le serie dei nervi. Se le comunicazioni o anastomosi siano nello stesso luogo moltiplicate, e formino degl' intralcj, questi vengono detti plessi nervosi.

Dopo avere, in generale, i nervi comunicato alla loro sortita con altri distinti nervi formano dei tronchi che si portano ai differenti organi percorrendo i diversi interstizi cellulosi per uno spazio più o meno lungo avente una forma per lo più rotondeggiante, e qualche volta appianata, come nei nervi sciatici, e quasi sempre sono accompagnati dalle arterie, e dalle vene. A misura che i tronchi si avanzano, mandano quà, e le diverse branche, queste producono dei rami, dai quali sortono i ramoscelli, da cui derivano l'estreme divisioni. Gli angoli che formano i rami con il tronco sono per lo più acuti.

Le fibre che compongono i nervi sono di una lunghezza differente, le più corte si separano le prime, e formano i primi rami, poscia ne vengono le medie, ed infine le più lunghe che arrivano fino alle estremità delle membra.



I nervi terminano dove ciascun filetto finisce talchè lo sciatico, per esempio, ha le sue estreme propagini alla coscia, alla gamba, al piede, e non unicamente all'estremità del piede: da ciò ne resulta che questi fili possono perdersi unendosi ad altri fili del sistema medesimo o con dei fili del sistema dei gangli, o nei diversi organi forniti di sensibilità. Sembra che ciascuna fibra nervosa nella sua estremità periferica si spogli del suo nervilema, e tal disposizione è evidente negli olfattorj, negli ottici e negli acustici.

Ciaschedun nervo resulta da un numero più o meno grande di cordoni gli uni sopraposti agli altri, e questi cordoni sono composti di tanti filetti egualmente gli uni agli altri sopraposti, e divisi da cellulare.

§. 54. Due cose principali devonsi osservare nei filetti nervosi; una sottile esterna membrana che costituisce una specie di canale in cui è contenuta la fibra veramente nervea. L' origine di questa membrana dalla maggior parte dei moderni anatomici viene reputata la pia madre che riveste la midolla spinale, la quale viene creduta differente dalla membrana dello stesso nome che avvolge il cervello. Per bene distinguere questa origine fa d'uopo tagliare longitudinalmente e dall'avanti in addietro questa membrana spinale. Appariscono allora le fibre molli che la costituiscono, e se si tolgano ancora queste raschiandole con un coltello, o qualunque altro istrumento, si avrà l'involucro della midolla spinale esattamente isolato dall'una, e dall'altra parte, ed in

Realizzazione: Associazione Bibliofili Siciliani. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

specie se con precauzione si lavi. Si potrebbe avere anche sotto forma di sacco se si tagliasse un pezzo di midolla, e si facessero sortire dalle due estremità le fibre midollari per via di pressione.

In questo doppio esperimento i nervi restano attaccati alla membrana separata dalla sostanza fibrosa midollare, poichè quest'involucro si prolunga con loro. Quanto poi ai nervi che sortono dalla scatola ossea del cranio presentano una disposizione analoga ai nervi della spina, ma essendo la pia madre del cervello di una natura molto più molle di quella che si ritrova nella spina, gli involucri dei nervi devono ancora essere molto più lassi. Il lacerarsi dei medesimi allorchè si porta via questa membrana prova che essa è quella che gli forma l'esterno involucro, quindi si conclude che il nervilema è una produzione della pia meninge o membrana vascolare del cervello.

Uscita la membrana nervea fuori delle cavità ossee si confonde per quella porzione che rimane esternamente colla cellulare che ritrova nel suo tragetto, ma non cambia niente nell'interno dei nervi. Essa è sempre trasparente, e perciò non della stessa natura della sostanza nervosa, ed ecco la ragione per cui quando i nervi sono privati della fibra midollare per l'azione degli alcali perdono in gran parte la loro bianchezza.

Questa membrana si può raccorciare colla massima facilità particolarmente quando s'immergano i nervi in qualche acido concentrato, come nel nitrico, nel solforico, ed in allora si vedono i nervi diminuire



grandemente nel loro volume e attorcigliarsi in diversi sensi. Si noti che la fibra midollare è onninamente estranea a questo fenomeno. L'azione dell'acqua bollente produce un effetto analogo a quello degli acidi, e se si continui l'ebullizione dei nervi si rammolliscono appoco appoco, e cangiano il loro colore biancastro in una tinta giallognola, molto differente da quella dei tendini, e dell'aponeurosi allorchè sono bollite. Finalmente se si continuino a bollire o si tenghino negli acidi si rammolliscono talmente che si disfanno con la massima facilità contro le dita.

§. 55. La fibra midollare, che come si è detto esattamente riempie in canali formati dalla membrana nervea o nervilema è più o meno bianca secondo i diversi sistemi nervosi, ed è quella che somministra il colore ai nervi. Queste fibre sono la continuazione di quelle della midolla spinale, e di quelle dei ganglj.

Quel tessuto cellulare poi che riveste in diversi nervi, e che contiene più o meno di pinguedine costituisce ciò che si dice la *vaginale dei nervi*. Si avverta per altro di non confondere questo tessuto celluloso con il nervilema, i cui caratteri sono stati di sopra dimostrati.

Ciascheduno nervo riceve dei vasi sanguigni dalle parti circonvicine che non solo si gettano sulle superficie esterne, ma vi penetrano ancora addentro ramificandosi in diversi sensi. Le vene gli corrispondono, nè mancano i nervi di vasi assorbenti.

Il sangue che penetra nei nervi gli serve come di stimolante per risvegliare, e mantenere la loro

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

potenza; quando questo eccitante si aumenta come lo ha notato il Reil si accresce ancora l'eccitabilità nervosa, come si osserva nelle infiammazioni delle diverse parti.

§. 56. Hanno i nervi pochissima estensibilità. Se vengono distratti gradatamente poco o nulla soffrono le funzioni animali, ma se la distrazione loro sia subitanea possono seguire degli inconvenienti non indifferenti. Ed ecco la ragione per cui la testa dell'omero nelle lussazioni del braccio produce per la pressione e distensione che esercita sul plesso brachiale la paralisia delle estremità superiori, nel tempo che i tumori cronici anche voluminosi del cavo dell'ascella raramente producono un tale effetto; le lussazioni spontanee delle vertebre lombari quasi mai occasionano la parilisia delle estremità inferiori mentre le violenti sono sempre seguite da un tal morboso fenomeno.

§. 57. La contrattilità del tessuto nervoso è ancora meno sensibile dell'estensibilità. Tagliato trasversalmente un nervo non si raccorcia quasi niente, perciò nelle amputazioni le estremità dei nervi rimangono sempre al di sopra del livello delle altre parti, lo che produce sovente una dolorosa sensazione sul moncone, per la compressione singolarmente che vi esercita l'apparecchio.

§. 58. Riguardo poi alla sensibilità dei nervi fa d'uopo considerarla sotto un doppio rapporto; bisogna perciò distinguerla in quella che gli è inerente, ed in quella propria degli organi, cui si distribuiscono i nervi.



La sensibilità inerente ai nervi è di tutte le proprietà del sistema nervoso la più decisa; messi allo scoperto i nervi ed irritati, vi si suscitano dei vivi dolori, lo stesso succede se si allaccino, se si punghino, se si cauterizzino.

Nell'esperienze la sensibilità animale dei nervi sembra diminuire appoco appoco, e finalmente cessare affatto. Se per esempio s'isola il nervo vago nell'istante in cui si solleva, e si stira alquanto, l'animale prova moltissimo dolore, ma dopo che si è ripetuto lo stimolo per varie volte, diminuisce considerevolmente la sensazione dolorosa, ed anche se si prolunghi l'esperimento cessa affatto, se poi si lasci in quiete l'animale per varie ore e si repetano quindi gli stimoli, la sensibilità si rinnova con maggiore energia.

La sensibilità animale dei nervi ha un carattere particolare che la distingue da tutte le altre parti, difatti è ben differente il dolore che si prova in questi organi stimolandoli, da quello che si sente nella pelle, nelle superficie muccose ec. Gli operati di amputazioni si sono dolorosamente accertati di questa differenza di sensibilità. Inoltre ognuno sa che ben differente è il dolore sciatico che attacca i nervi, dal romatismo che affligge i muscoli.

Nell'irritazioni dei tronchi nervosi soffrono sovente tutte le loro diramazioni. L'esperienza tutto giorno ci prova che allorquando venga contuso al cubito il nervo cubitale il dolore si manifesta a tutti i tronchi, che da lui derivano: allorchè nelle flebotomie rimanghino punti i nervi, sovente la parte sot-

Digitalizzazione: Associazione Biblioteche Ticinesi. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

toposta s'intorpidisce, diviene dolente, e si tumefà. Queste osservazioni e molte altre che si potrebbero addurre, provano evidentemente l'influenza che esercita una porzione di nervo irritato sulla sensibilità animale di tutte le ramificazioni sottoposte. Un nervo irritato in una frattura, in una ferita, per un tumore può produrre anche in lontane parti una folla di fenomeni, le cause dei quali sarebbe difficile comprendere, senza conoscere le proprietà dei nervi, il loro decorso, i loro consensi, ed unioni.

La sensibilità respettiva agli organi a cui si distribuiscono i nervi, è il mezzo per cui si trasmettono le sensazioni fra la parte affetta ed il sistema dei nervi del cervello, e della midolla spinale. Così per questa proprietà inerente ai nervi, quelli che si distribuiscono ai muscoli danno luogo all' esecuzione dei diversi movimenti, e questa specie pure di sensibilità può dividersi in esterna, ed interna. Le sensazioni esterne sono generali o particolari, le generali derivano dal tatto per cui si sente la presenza dei corpi che sono al contatto coi nostri organi, per cui si distingue il caldo dal freddo, l'umido dall'asciutto, il molle dal duro, i corpi scabri dai levigati. Le sensazioni parziali sono relative a certi corpi esterni o all'emanazioni speciali dei corpi che ci circondano, così l'occhio viene penetrato soltanto dalla luce, il naso dagli odori, l'orecchio dai suoni, quali sensazioni particolari non escludono peraltro le sensazioni generali, poichè, a cagione di esempio, quantunque l'occhio sia privo della vista perchè divenuto amauratico, ciò nonostante può essere affetto da altre malattie.



§. 59. Egli è fuori di dubbio che il cervello è il centro delle sensazioni, se si sospende infatti la di lui azione o per mezzo del vino o dell' oppio o per qualunque altra affezione cerebrale si possano stimolare gli organi tanto esterni che interni senza che l'individuo dia segno di alcun dolore, così non si sentono allora le impressioni dei suoni, della luce ec. ma come queste impressioni arrivano al cervello? Questo punto di fisiologia è oscuro non poco, e noi ne parleremo nel seguente capitolo, in cui esporremo i diversi sistemi sulla sensibilità.

§. 60. I nervi, come si è detto non possiedono nessuna contrattilità animale, ma eglino sono la causa della contrattilità dei muscoli, come si disse parlando in generale di questi organi.

Influiscono però non poco i nervi sulla sensibilità animale di certi organi, come nella circolazione capillare, sulle secrezioni, nell'esalazioni, nell'assorzioni nella nutrizione.

§. 61. Le simpatie nervose sono infinite. Si conoscono in medicina i rapporti che esistono fra i due nervi ottici, l'uno essendo turbato nelle sue funzioni lo diviene bene spesso anche l'altro. Qualche volta due nervi del medesimo lato simpatizzano senza appartenere al medesimo tronco, così una lesione del nervo frontale è stata seguita spesso dall'affezione del nervo ottico, e in conseguenza dalla cecità: sono poi comunissime le simpatie dello stesso tronco. Ma se numerose sono le simpatie dei nervi fra loro, non meno copiose si riscontrano fra i diversi organi; così essendo irritato un nervo, una folla di fenomeni

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

si affacciano anche alle parti più remote da questo derivano la maggior parte delle convulsioni, così nelle diverse nevralogie sopravvengono i vomiti, il singhiozzo, la palpitazione di cuore ec. ma quale è la causa di tante simpatie? convengono la maggiore parte dei medici, e dei fisiologi che essendo i nervi il mezzo generale di comunicazione fra gli organi, onde gli uni cogli altri rimangono incatenati, e s'influenzano nelle diverse alterazioni. Altri però hanno creduto che il cervello fosse il mezzo principale di tutte le simpatie. Le comunicazioni delle parti per mezzo dei vasi sanguigni fu sembrata a taluni come una cagione delle differenti simpatie, ed altri hanno preteso dependere queste dalla continuità del tessuto celluloso; ed infine alcuni dalle membrane muccose. Non starò qui a discutere queste differenti ipotesi, avvertirò solo che nessuna delle sopraddette cause è applicabile a tutti i casi di simpatie, talchè sembra che varie cagioni concorrano a produrle.

Possono esse ridursi in generale a simpatie di sensibilità e contrattibilità animale ed in quelle di sensibilità, e contrattibilità organica.

§. 62. Gli esperimenti di non pochi anatomici, fra i quali quelli di Monro e quelli di Cruischanh hanno fatto vedere che i nervi tagliati si riproducono; ma come succede questa riproduzione? Tutte le osservazioni ci confermano che essa altro non è che una semplice cicatrizzazione delle parti recise analoga a quella del porro sorcoide, e della cicatrice della pelle. Quando un nervo è stato tagliato le di lui estremità s'infiammano, poscia suppurano, succede



in seguito la vegetazione del tessuto cellulare che gli circonda, e gli serve come di parenchima nutritizio per la di lui riproduzione.

§. 63. Il sistema nervoso è uno dei più solleciti a svilupparsi, e se il cuore è il primo a muoversi, il cervello è quello che presenta un volume sensibile. L'enorme grossezza della testa nei primi tempi della concezione presenta una mostruosa sproporzione con le altre membra, ed essa viene resa così voluminosa dalla massa enorme cerebrale. Si può dire in genere che essendo il cuore, ed il cervello i primi a svilupparsi di tutti gli altri organi, la natura ha voluto nell'incominciamento della fabbrica animale fissare le fondamenta dell'organizzazione delle due vite, poichè da una parte il cervello, e la midolla spinale producono tutte le sensazioni e da essa partono tutti i movimenti; dall'altra parte il cuore spingendo il sangue verso tutti gli organi presiede evidentemente alla circolazione, alle secrezioni, all'esalazioni, alla nutrizione, le quali cose costituiscono l'insieme della vita vegetativa. Stabilite queste due basi dalla natura, l'organismo sempre più si sviluppa, e giunge finalmente la macchina animale al grado di perfezione di cui è suscettibile.

Ad onta però di un tanto sollecito sviluppo il cervello non è come il cuore in una attività permanente, mentre le di lui più importanti funzioni cioè il moto ed il senso sono quasi nulle, e le funzioni intellettuali, o non esistono affatto, o sono oscurissime nella prima epoca della vita. La mollezza del cervello è estrema, ed essendo più numerose che



Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

nell' adulto le di lui ramificazioni arteriose, e venose, ha un colore alquanto rossastro, quindi la dissezione dei cervelli dei feti è estremamente difficile.

I nervi della vita animale hanno uno sviluppo sproporzionato a quello del cervello. Tutti sono molto più grossi in proporzione delle altre parti, e le loro fibre sono egualmente molli che quelle del cervello. Essi sono, come il cervello, inattivi avanti la nascita, ed ecco il perchè nel seno materno hanno potuto vivere e svilupparsi anche dei feti acefali, dove che, mai si è visto mancare il cuore, il fegato e gli altri principali visceri della vita organica, poichè per crescere, vegetare, e nutrirsi tutti gli organi essenziali di questa vita sono necessarj, e questi stessi fenomeni possono effettuarsi senza l' influenza del cervello che è principalmente destinato a presedere alla vita animale, la quale si può dire che non cominci che all' epoca del nascimento; allora il sistema nervoso animale prova una gran rivoluzione e ciò anche per il sangue arterioso che vi penetra mentre in avanti non avea che sangue venoso e sopraccaricato di carbonio. Il sangue ossigenato delle arterie non solo porta al sistema nervoso una maggiore nutrizione, ma ancora è il veicolo di un nuovo stimolo, da cui rimangono irritati i nervi, ed il cervello, quindi il nuovo genere di eccitamento che questi organi provano in allora, deve immancabilmente aumentare la loro attività vitale e sarei per dire compartirgliene una nuova e rendergli atti a certe funzioni, che prima non potevano eseguire. Ed in vero se nei bambini non succede immediatamente dopo la



nascita, la respirazione per cui si ossigena il sangue, l' aploplessia ne è immancabilmente la conseguenza.

Anche dopo la nascita continua qualche tempo dopo il sistema nervoso ed il cervello ad essere in proporzione più insigne di tutte le altre parti, ma adagio adagio si proporzionano tutte le altre parti al sistema nervoso, e con questo si mettono in perfetto equilibrio.

Questo predominio del sistema nervoso nei bambini influisce non poco sulle loro sensazioni, e sui loro moti volontari. L'infanzia infatti è l'età delle sensazioni. E siccome per il bambino tutto è nuovo così tutto fissa i suoi occhi, il suo odorato, i suoi orecchi, e ciò che per gli adulti non è che un oggetto indifferente, è per il bambino una sorgente di piacere. Così l'uomo che si presenta ad uno spettacolo che egli non conosce, deve provare il più vivo piacere, quale appoco appoco diminuisce se giunge ad accostumarvisi; era perciò necessario che il sistema nervoso cerebrale fosse adattato per il suo sollecito sviluppo alla massima attività di azione in cui si ritrova a quell'epoca, e di fatti tutti gli organi che ricevono le impressioni esteriori nei bambini sono nel tempo della vigilia in un eccitamento permanente, perciò situati fra i medesimi oggetti che gli adulti, affaticano due o tre volte più i loro organi, per i quali la maggior parte di questi oggetti sono indifferenti, perciò i periodi di attività nei bambini devono essere minori che negli adulti, quindi hanno bisogno più di loro di molto sonno per ristorarsi.

La moltiplicità, la frequenza delle sensazioni dei

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

bambini gli conduce necessariamente ad eseguire una grandissima quantità di movimenti che non sono molto energici per la debolezza dei loro muscoli, ma che sono come le sensazioni sollecitissimi e numerosissimi. Così i ragazzi vogliono tutto toccare, e le loro piccole mani sono in un continuo movimento. Da tutto ciò facilmente si comprende il perchè le malattie convulsive sieno tanto più frequenti nei bambini che negli adulti, come quelle che attaccano i sistemi dei nervi, ed il comune sensorio. Frequenti pure sono in questa età il fungo del cervello, la spina bifida, l'idrocefalo più che nell'età adulta.

Nella vecchiaja i sistemi nervosi rimangono non solo inlanguiditi, ma diminuiscono appoco appoco anche di volume, talchè in quella età gli oggetti esterni fanno pochissima impressione negli organi dei vecchi, e molti ancora rimangono inattivi affatto, come gli orecchi, gli occhi. I movimenti pure dei vecchj giunti alla decrepitezza sono assai minori di quelli dei giovani, poichè a quell'età si sente più poco, ed il sentire, ed il muoversi stanno sempre, generalmente parlando, nella stessa proporzione. In loro le funzioni intellettuali sono all'estremo inlanguidite, come la memoria, il giudizio, l'immaginazione.

Il cervello, ed i nervi in loro diventano assai consistenti per la massima diminuzione dei vasi sanguigni che vi si distribuiscono, onde la differenza organica del cervello e dei nervi nei vecchi deve essere la principale cagione della diminuzione della sfera della loro attività.

§. 64. I primi che abbiano parlato nel sistema



dei nervi dei ganglj isolatamente dagli altri sistemi sono stati Bichat, poscia Gall, e Spurtzeim: tale sistema è quello che forma i nervi della vita organica, ed automatica ed a me sembra che questa maniera di vedere tali nervi sia consentanea alla ragione, ed ai fatti fisiologici, e patologici.

Si considerano perciò i ganglj come tanti particolari centri, indipendenti gli uni dagli altri e dai nervi degli altri sistemi, benchè tutti gli uni con gli altri collegati, e con gli altri sistemi per mezzo di un infinità di rami di comunicazione.

§. 65. Quasi nessuno fra gli anatomici oggi più crede che il nervo intersecale o gran simpatico tragga la sua origine dal cervello per mezzo del quinto e sesto pajo dei nervi; ma bensì che questa riunione di nervi formi un sistema separato avente proprietà ed usi tutt'affatto differenti dal resto dei nervi. Egli perciò viene chiamato sistema dei nervi dei ganglj o della vita organica o automatica.

Per farsi dal più semplice al più composto si osservi primieramente che negli animali in cui non vi è traccia di canale intestinale non si vede nessuno indizio di tal sistema nervoso; nei polipi non si osserva che una massa gelatinosa senza apparente organizzazione, nei zoofiti secondo Blumembach nulla si osserva veramente che possa dirsi nervo, ma la materia nervosa, che pure in essi esiste per i moti, e per le sensazioni che hanno questi animali, è come fusa nell' insieme della loro massa quasi intieramente omogenea, dessa è gelatinosa, e deve considerarsi come il più semplice fra i sistemi nervosi

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

dopo gli Zoofiti in tutti gli altri animali che hanno un canale intestinale si scorge la sostanza gelatinosa riunita in masse particolari, da cui evidentemente traggono l' origine i fili nervosi.

I sistemi nervosi adunque degli animali inferiori costituiscono il primo scalino per i sistemi nervosi degli animali di un ordine superiore.

Resultano questi sistemi da una serie più o meno grande di ganglj e costituiscono i nervi delle viscere del petto, e del basso ventre, quindi il nervo così detto gran simpatico o l'intercostale. E poichè questi nervi esistono anche in quelli animali che non hanno nè midolla spinale, nè cervello, perciò per questa sola ragione viene rigettata l' idea generale che tutti i nervi tragghino l'origine dal cervello, onde i fili nervosi che uniscono il gran simpatico colla midolla spinale devonsi considerare soltanto come nervi di comunicazione; ed ecco il perchè il gran simpatico è si spesso interrotto nella maggior parte degli animali, perchè l' angolo di riunione dei fili nervosi del quinto, e del sesto pajo dei nervi cerebrali è così acuto, perchè finalmente non vi è alcuna proporzione fra questo nervo, e le branche comunicanti. Che perciò il nervo intercostale deve considerarsi come un unione di tanti sistemi nervosi particolari, ciaschedun dei quali esercita una funzione differente, ed ha una maniera propria di sentire, nè dee più considerarsi come un sol pajo di nervi.

Questo nervo non può avere per se sentimento; tutto vi si eseguisce senza la volontà, o per un ine-



rente necessità; per esempio, il tubo alimentare ha dei moti, sceglie la nutrizione che gli conviene, allontana le parti eterogenee e vi si eseguiscono delle secrezioni ed escrezioni, come presso appoco nelle piante.

Varia fra i diversi anatomici è stata l' opinione sulla struttura, ed usi dei ganglj, ed ecco ciò che ne pensa Gall sulla natura ed usi di questi organi. Avendo egli osservato nelle classi inferiori degli animali due sostanze del sistema nervoso, la sostanza gelatinosa grigia cioè, ed i fili nervosi, la prima delle quali sembra formare quasi intieramente i polipi, e caratterizzare il principio del regno animale, abbenchè l' esistenza dei fili nervosi non sia stata dimostrata in questi esseri. Negli animali poi di un grado più elevato il tubo alimentare è provveduto di un ammasso particolare di questa sostanza nervosa, da cui si vedono distintamente prendere origine i fili nervei per condursi alle respettive parti. E come che questi ammassi di sostanza gelatinosa formano delle nodosità coi nervi che tramandano, sono stati quindi per tuttociò che comporta il loro insieme chiamati ganglj. Più gli ammassi di sostanza gelatinosa sono considerevoli, più i nervi che ne sortono sono forti e numerosi. Non si sono giammai veduti nascere i fili nervei da altra sostanza, fuori che da questa, che perciò tal sostanza gelatinosa deve essere considerata come l' originaria matrice, o la parte nutritizia dei nervi.

Trovandosi le stesse condizioni nei plessi, e ganglj degli animali anche più elevati, sono stati perciò

Realizzazione Associazione Bibliotime Insieme. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

considerati questi ganglj, e questi plessi come le vere ed uniche origini dei nervi. E poichè si trovano in essi disseminati molti vasi, contengono più o meno di tessuto cellulare, sono perciò più o meno solidi, come i nervi a cui danno origine secondo che sono più o meno ricoperti di membrane.

Da tutto ciò si rileva ancora non esservi essenziale differenza fra i ganglj, ed i plessi.

I nervi del sistema dei ganglj sono molto differenti, e distinti da quelli degli altri sistemi; mentre questi non servono affatto nè alle sensazioni, nè alla locomozione dei muscoli volontari, ma agli orgàni della vita. Ecco perchè si ritrovano tutti nel collo, nel petto, e nel basso ventre, e pochissimi nella testa e nell'estremità, in cui sono tutti gli organi che spettano alla vita animale. E poichè devonsi distribuire agli organi della vita, questi non possono essere simmetrici come si vede nei plessi addominali cardiaci, ma sono irregolarmente disposti e ci si riscontrano spesso delle considerevoli varietà, che perciò in questo sistema considereremo prima i ganglj, e poscia i nervi che ne derivano.

Sono i ganglj tanti piccoli corpi rossastri, e grigi situati in differenti parti del corpo. Questi formano come tanti altri centri da cui partono un infinità di rami nervosi. Sono ordinariamente situati lungo la colonna vertebrale, quantunque se ne ritrovino in altre parti come lo sfeno palatino, il semilunare ec.

Sono inoltre tutti i ganglj situati profondamente, onde restino difesi dall'azione dei corpi esterni. La



loro forma è perlopiù irregolare, ma talvolta sono rotondeggianti. Sono circondati da molto tessuto celluloso, onde non possono essere mossi ne soverchiamente compressi dagli organi circostanti.

Tagliati i ganglj presentano una sostanza molle grigia mescolata a moltissimi filamenti nervosi, come meglio di ogni altro, lo ha bene notato il celeberrimo Scarpa. Essi non si contraggono punto al contatto dei diversi stimoli, ma s'induriscono soltanto immersi negli acidi e nell'alcool, e all'azione dell'acqua bollente. Essi resistono più del cervello alla putrefazione.

La sensibilità animale dei ganglj è molto meno marcata di quella degli altri organi nervosi, poichè sono stati irritati e punti sugli animali viventi senza che il soggetto abbia mostrato di provare dolore. È perciò molto probabile che sia messa in azione la loro sensibilità, e le loro simpatie con le altre parti negl'isterismi, nelle epilessie, ed in molte altre affezioni nervose. Si vede manifestamente una differenza essenziale nei sintomi delle malattie nervose in cui sono affetti gli altri sistemi nervosi, e in quelle nelle quali sono attaccati i nervi dei ganglj. Haller ha più volte osservato che i dolori che sentono le parti, ove si distribuisce quest'ultima classe di nervi hanno un carattere particolare, e non rassomigliano punto a quelli prodotti dai nervi cerebrali o della midolla spinale. Infatti i dolori dei visceri sono ben differenti fra loro, e fra quelli che si sentono nel resto delle nostre membra.

Si avverta per altro che fino ad ora non si è

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

inteso parlare che di quei ganglj che costituiscono l' insieme del nervo gran simpatico, e non di quelli che particolarmente si ritrovano alla sortita dei nervi spinali, i quali quantunque sieno molto simili nell'organizzazione a quelli precedentemente indicati, purnostante hanno delle proprietà ben differenti dai primi. Infatti se s'irritino i nervi che costituiscono il sistema della vita organica non succederà nessun moto muscolare, al contrario se s'irritino i nervi che partono dai ganglj della spina, i muscoli a cui si distribuiscono si mettono tosto in convulsione.

La sensibilità è pure differente nell'una, e nell'altra specie di nervi come l' esperienza, ed i casi patologici tutto giorno ci dimostrano.

Ciascun ganglio pertanto è come si è detto più volte un centro da cui partono in differenti sensi vari nervi formanti insieme una specie di piccolo sistema isolato.

Nati che sono i nervi dai ganglj ve ne sono di quelli che vanno a comunicare coi nervi della vita animale e ciascun ganglio manda in alto ed in basso dei rami ai ganglj che gli sono contigui. Pochi rami dei nervi dei ganglj si distribuiscono ai muscoli, e soltanto se ne sono visti alcuni nel diaframma; quasi tutte le loro ramificazioni, dopo essere sortite dai ganglj s' intralciano a guisa di plessi in vicinanza o sopra i grossi vasi sanguigni e questi plessi poscia si suddividono formandone altri più piccoli che si portano ai differenti visceri, sempre però in compagnia dei vasi sanguigni, sopra i quali, per lo più, s' intralciano formando varie specie di reti.



Si noti finalmente che spesso molti organi si sono osservati mancare in diversi animali, al contrario i ganglj sono costanti, ed in quelle specie pure in cui il sistema cerebrale o manca affatto od è imperfetto, al contrario quello dei ganglj è costante e perfettissimo; devesi però concludere che i ganglj sono i centri di funzioni importantissime, e particolarmente come più volte si è detto, per quelle che spettano alla vita automatica, ma di questi nervi e delle loro respettive funzioni più diffusamente avrem campo di parlarne quando in progresso tratteremo del gran simpatico.

§. 66. Esposte queste idee generali sui differenti sistemi nervosi, ecco i corollarj che ne resultano.

I. Il cervello, ed il cervelletto sono composti di sostanza grigia, e di sostanza bianca nella stessa guisa che i sistemi nervosi del basso ventre, del petto, della colonna vertebrale, e dei sensi.

II. La sostanza bianca del cervello non può sotto alcun rapporto essere paragonata ad una sostanza midollare, perchè ella è come tutti gli altri nervi intieramente fibrosa.

III. La sostanza bianca del cervello, come quella di tutti gli altri sistemi nervosi, trae costantemente origine dalla sostanza grigia, onde la sostanza grigia è la sola che produca fili nervei, nè i vasi, nè altre parti possono metamorfosarsi in fili nervei.

IV. Queste due sostanze sono nel cervello, come negli altri sistemi nervosi, in ragione diretta della quantità dei nervi che ne derivano.

V. I sistemi particolari del cervello sono egual-

Realizzazione Associazione Bibliofili MilsInta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

mente che tutti gli altri, rinforzati, e perfezionati gradatamente.

VI. In questi apparecchi di rinforzo, e di perfezionamento le fibre cerebrali sono intralciate in forma di ganglj nella stessa guisa che negli altri sistemi nervosi, nei quali i nervi prendono il loro rinforzo ora nei plessi ora nei ganglj.

VII. I sistemi particolari del cervello terminano con un espansione fibrosa disposta a strati, nella stessa foggia che gli altri sistemi nervosi; i quali si espandono in fibre minutissime alle loro estremità periferiche.

VIII. Verun sistema particolare del cervello può essere prodotto da altro sistema, come negli altri sistemi nervosi, alcuno non può essere prodotto da un altro, quindi il sistema nervoso dell' intercostale non può derivare nè dal cervello, nè dalla midolla spinale.

IX. Tutti i sistemi particolari dei nervi del cervello sono messi in comunicazione con i sistemi vicini per via di branche che si anastomizzano, come avviene anche in tutti gli altri sistemi nervosi.

X. Tutti i sistemi particolari del cervello sono doppj come quelli della colonna vertebrale e dei sensi.

XI. Le parti doppie del cervello, e cervelletto sono ugualmente che quelle della colonna vertebrale, e degli altri sensi, riunite fra loro per mezzo di apparecchj di riunione.

XII. I sistemi nervosi del cervello, che sono un prolungamento e un rinforzo dei fasci piramidali



sono i soli che comunicano per incrocicchiamento con i sistemi nervosi della colonna vertebrale.

XIII. Nella stessa guisa che i sistemi nervosi del petto, del bassoventre e della colonna vertebrale sono più, o meno numerosi nei differenti animali, secondochè dotati sono di un numero più o meno considerevole di sensi, così pure le diverse parti del cervello sono più o meno numerose, più o meno sviluppate nelle diverse specie di animali.

XIV. È ormai dimostrato che non esiste alcun punto di riunione di tutti i sistemi nervosi.

XV. Comecchè nelle diverse specie di animali i sistemi nervosi del petto, del bassoventre, della colonna vertebrale, ed i sistemi particolari dei sensi differiscono fra loro in grossezza, in forma, in colore, nella struttura, e nella consistenza: così i sistemi parziali del cervello variano fra loro secondo le specie degli individui per la grossezza, la forma, il colore, la composizione, la consistenza.

XVI. Ugualmente che i sistemi parziali dello stesso individuo, come per esempio i sistemi dei sensi differiscono in grossezza, egualmente pure i sistemi cerebrali variar possono in grossezza negl' individui della stessa specie.

XVII. Nella stessa guisa che nelle differenti specie di animali e negli individui della stessa specie, i diversi sistemi nervosi del petto, del bassoventre ec. si sviluppano ad epoche ineguali, lo stesso avviene nei sistemi parziali del cervello, i quali si sviluppano ad epoche differenti nelle differenti specie di animali, e negli individui pure della stessa specie.

Realizzazione Associazione Bibliofili MilSinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

XVIII. Lo sviluppo e la diminuzione dei diversi sistemi nervosi tanto del resto del corpo, che del cervello, abbenchè seguitino in generale un ordine determinato: tali fenomeni sono tuttavia sovente sottoposti in certi individui a dei cambiamenti inversi assai marcati.

XIX. Ciascuno dei diversi nervosi sistemi cerebrali, come tutti gli altri sistemi nervosi, può essere talvolta attaccato da malattia, nel mentre che gli altri si conservano nel più perfetto stato di salute.

XX. E comecchè avviene negli altri sistemi, che una metà di questi può essere sola malata, così le alterazioni, e le malattie possono talvolta attaccare soltanto un solo lato dei diversi sistemi nervosi o una metà del cervello.

XXI. Tutti i fenomeni della natura vivente non possono esser attribuiti ai nervi. I nervi contribuiscono in vero alla digestione, alla nutrizione, alla respirazione alla produzione del calore ec. ma soli non possono eseguire queste operazioni abbisognandovi per ciascheduna funzione un organo appropriato.

XXII. Ciaschedun sistema nervoso ha le sue funzioni particolari, quantunque reciprocamente si influenzino, e tutti sieno più o meno agli altri subordinati.

XXIII. Tutti i sistemi nervosi possono, sotto certe condizioni, produrre sensazioni sul cervello, ma non tutti possono effettuare i moti volontarj.

XXIV. La potenza di ciaschedun sistema nervoso è in ragion diretta del suo grado di sviluppo.

XXV. La plurarità degli organi che sono necessarj



per un fine comune, non esclude l'unità della loro azione; così una vita ha luogo con molti organi, una sola volontà con molti strumenti del moto.

## CAPITOLO VI.

### *Della sensibilità nervosa.*

§. 67. Sono in generale le sensazioni quelle impressioni che si fanno in qualche parte del corpo dell'animale, cui corrispondono diversi cangiamenti e mutazioni nell'anima nostra, e nel nostro pensiero. Talora le impressioni sono grate e dolci e formano la sensazione del piacere, ma non di rado sono dispiacevoli, ed ingrate, ed allora se ne eseguisce una contraria che noi con ragione chiamiamo dolore. Tuttociò che solletica, ed agita dolcemente i nervi forma il piacere, ed è cagione di dolore tuttociò che gl'irrita, gli distrae, gli comprime. La sede pertanto di tutte le sensazioni sono i nervi e dei nervi l'intima loro fibra è quella che riceve le impressioni, e le trasmette al comune sensorio, che che ne abbia voluto dire il sig Lecat che volle donare la sensibilità propria dei nervi ai loro involucri, opinione che facilmente da se cade riflettendo che la fibra nervea quanto più è priva de' suoi involucri, tanto più squisita possiede la sensazione.

Ma tutte le parti del corpo animale sono elleno ugualmente sensibili? Boherave credè che tutto nella macchina animale fosse nervo; ed in conseguenza

Realizzazione Associazione Bibliotemisinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

tutte l' estreme fibre, gli estremi vasellini fossero nervi. Ma con l' Haller rifletteremo che essendo state fatte numerosissime, e ripetute esperienze si è trovato che molte parti dell' organismo animale sono insensibili, come le ossa, le membrane fibrose, i tendini, le cartilagini, i ligamenti ec e ciò appunto perchè non ricevono nervi. Difatti si possono segare le ossa, trapanarle negli animali viventi, senza che succeda verun segno di dolore, l' istesso avviene dei tendini, e dell' altre parti testè menzionate, quali si possono impunemente tagliare, come possono farne fede quelli che avendo sofferto qualche grande operazione nella recisione dell' indicate parti tutt' altro hanno provato che un sentimento di dolore. Leuwenoechio non osservò nessun nervo con gli acutissimi suoi microscopj nei tendini e nei ligamenti, cosa conosciuta anche da Galeno, quale scrisse, non avere mai potuto riscontrare nessun sentimento in tali parti, se non in stato patologico. Se si vogliono riandare gli esperimenti fatti su molte parti del corpo degli animali per provare la sensibilità o insensibilità loro, si osservino oltre le opere dell'immortale Haller, anche quelle dello Zimmerman di Mekel, Oeders, Castel, e di varj altri celebri scrittori di fisiologia, e di anatomia, quantunque il sig. Dehaen abbia in varie sue opere preteso distruggere il sistema dell'insensibilità di alcune parti con argomenti non meno ingegnosi che plausibili.

Egli primieramente dice, che non devesi fare gran caso dell' esperienze fatte sugli animali per decidere dell'insensibilità di alcune parti, poichè dai



moti che fa l'animale quando gli si taglia qualche parte, è ben difficile il rilevare qual grado di sensibilità essa possegga; osserva inoltre che non è meraviglia, se atterrito l'animale e oppresso dai dolori, non dia sempre segni chiari delle moleste sensazioni che prova, qualora si seguiti a molestarlo con nuovi stimoli, e tagli.

A tutto questo per altro si può rispondere, che dopo le tante e ripetute esperienze fatte su tale argomento, che presso appoco alle mani di tanti valenti ingegni hanno dato i medesimi resultati, sarebbe bene strano il supporre che tutti fossero fallaci, ed erronei perchè in qualche caso soltanto in cui per qualche circostanza o perchè l' animale già stanco per le sofferte operazioni non ha emesso grida, neppure nel recidersegli i nervi, si dovrà quindi supporre che neppure i nervi sieno sensibili?

In secondo luogo si asserisce dal Dehaen non essere vero che l' ossa sieno prive di sentimento, non credendo a coloro che hanno accertato avere sofferto l' operazioni di trapanazione, di amputazione senza soffrire dolore nell' atto della recisione delle ossa, poichè egli pensa che i nervi che si spandono nella membrana che avvolge la midolla delle ossa si distribuiscono altresì alle di loro sostanze, ma ciò oltre a repugnare al fatto anatomico, io posso ingenuamente asserire che allorquando per una fatale combinazione fui astretto a farmi amputare un dito provai un vivissimo senso di dolore nel taglio dei comuni tegumenti, e dell' altre parti molli, niente poi sentii quando mi fu segato l' osso, e recisi i tendini.



Realizzazione Associazione Bibliofili Siciliana. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Molto il Dehaen si estende per provare che la dura madre, e le altre membrane, e ligamenti sono sensibili, e confutare le opinioni degli Halleriani su questo articolo; ma essendo i di lui esperimenti di poco rilievo, mi dispenserò dal ripeterli, ed anche dal confutarli, mentre le replicate osservazioni ci hanno oramai convinto che tutte le sopradette parti non sono dotate in stato naturale di propria sensibilità atta a farle provare dolore per la piccola o nessuna quantità dei loro nervi qualora sieno stimolate, ma che ciascuna ha una maniera propria di sentire per cui si nutriscono, e si mantiene in loro la vitalità, onde in stato morboso possono anche alcune di loro divenire sensibili e dolenti.

§. 68. Ognun sa quale importante posto occupino i nervi nell'economia animale, ma per qual mezzo agiscono eglino, come si manifesta la loro sensibilità, come trasportano al sensorio comune le diverse impressioni dei corpi esterni, come agiscono sulla fibra motrice? La maggior parte dei fisiologi hanno asserito che scorra per i nervi un sottilissimo ed invisibile fluido chiamato nerveo quale dia non solo ai muscoli la forza motrice, ma riceva ancora le impressioni dei corpi esterni, e le porti al comune sensorio.

Fino dal quarto secolo dell'era Cristiana parlò Melesio del fluido nerveo, e dei di lui maravigliosi effetti nell'economia animale. Lo Schecnhio che fiorì nel 1511, dice che lo spirito contenuto nel cervello non deve essere chiamato spirito animale, ma vitale. Giovanni Liceti verso il 1612. scrisse un dialogo intitolato della nobiltà dei principali membri dell'uomo, nel quale egli afferma costantemente l'esistenza del fluido nerveo in conseguenza dell'osservazione che se si leghi un nervo diviene paralitica la parte a cui si distribuisce. Rolfinchio credette che il fluido nerveo scorresse per i nervi regolarmente come il sangue per l'arterie. Secondo questo autore tal fluido si separa nel cervello, donde penetra e scorre per i nervi dalla loro origine fino al loro termine, che egli asserisce essere nelle vene dove si mescola col sangue, donde precedentemente era stato separato.



Il celebre Van-Helmont il seguace di Paracelso, nei suoi opuscoli medici inediti, fa non poche riflessioni sul fluido nerveo, e lo crede di una natura simile a quella del fuoco.

Il Villis è stato uno dei primi ad osservare che i nervi non avevano nessuna cavità, quantunque egli gli esaminasse con la più grande attenzione, e con i più acuti microscopi, ed avendo veduto, come egli dice, dei piccoli pori penetranti nell'intima loro sostanza credè che i spiriti vitali venissero portati per essi nell'interno dei nervi.

Pietro Goussand che nacque nel 1592, considera i nervi come tanti piccoli canalini ripieni di un liquore estremamente sottile, ed asserisce che allorchè sono compressi i nervi dagli agenti esterni il fluido è obbligato a refluire verso il cervello, nel quale movimento succede una specie di ondulazione per cui è scosso il pensiero e si percepiscono i dolori, ed i piaceri. Quale strana ipotesi fù in seguito sostenuta da non pochi fisiologi.

**

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Lorenzo Bellini professore nell' università di Pisa nel 1662, in una sua dissertazione sul moto muscolare procurò di far vedere con molte ingegnose esperienze che i nervi sono veri canali per cui continuamente scorre il fluido nerveo.

Alfonso Borelli ed il Bartolino hanno creduto la stessa cosa, e l'hanno presentata nei loro scritti come una verità dimostrata. Non pochi altri errori, e non poche altre ipotesi hanno avuto credito successivamente nelle scuole di medicina sul conto del fluido nerveo, che per brevità ometteremo: osserverò soltanto che anche nei più remoti tempi era sconosciuta ed ammessa l'esistenza di questo fluido, e se si spoglino le opinioni degli antichi dagli errori da cui sono circondate, vedrassi che tutti convengono nell'esistenza di questo fluido animatore dei nervi.

§. 69. Non mancò però chi non solo negasse, ma deridesse ancora l'esistenza di questo fluido, riputandola una bizzarra invenzione di chi non intendendo certi fenomeni, forma delle chimere a suo piacimento.

In prova di sì fatta asserzione sostengono, che in tale ipotesi si ammette per reale ciò che è invisibile, si da corpo all'ombra, ed esistenza al nulla. Si sostituisce pertanto a questa teoria la meccanica oscillazione che ha realmente luogo nelle corde, purchè sieno tese.

Esaminiamo brevemente quest' ipotesi del celebre Sthaal. L' elasticità, che come si è detto altra volta, manca alla sostanza dei nervi forma il principale argomento contro il sistema che le sensazioni si faccian mercè le oscillazioni dei nervi; in oltre una corda



tesa allorchè vien vibrata produce le sue oscillazioni, e queste son più lasse e durevoli secondo che le corde sono più lunghe, grosse, e lasse, ma se sono brevi, sottili e tese le oscillazioni sono più sollecite, e vengono perciò a prodursi i tuoni acuti. Ma che veggiam noi di simile accadere nei nervi?

I nervi non operano in ragione della lunghezza, nè in proporzione della grossezza loro. Non sono le più squisite, nè le più veloci le sensazioni di quei nervi che sono corti, fini e stirati. I nervi ottici mantengono più di tutti gli altri le loro sensazioni, come con tanti ingegnosi esperimenti ha provato il celebre Darwin. E come nel sistema Sthaalliano si potrebbe spiegare tanta durata di oscillazioni? Sono questi nervi molto molli, assai grossi, niente tesi ed uniti nel mezzo del loro decorso dove le oscillazioni verrebbero a perdersi. In oltre i nervi scorrono nel mezzo dei muscoli, sono attaccati a varie parti, prima che giungano al cervello fanno molte curve ec. le quali cose tutte annullano affatto il sistema delle oscillazioni.

Di poco o niun peso sono le obiezioni che si fanno contro il fluido animatore dei nervi. Elleno si ristringono all' osservare che i nervi recisi o punti non tramandano verun vapore, che messi a disseccare non dimostrano avere nessun meato o poro, che legato un nervo non si gonfia nè sopra, nè sotto la legatura e che non si sono mai dagli anatomici potuti iniettare come si è fatto anche dei vasi i più esili.

§. 70. Tali argomenti altro non provano se non

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

che il fluido onde sono i nervi animati è così tenue e sottile che in niuna guisa può cadere sotto i nostri sensi, come sono in natura tante cose che pure esistono e niuno giammai ha potuto vedere, e che non si conoscono se non se per i loro effetti, e fra tanti un esempio ne sia il fluido magnetico. Esso come ognun sa attrae il ferro, deve esservi adunque fra l'ago calamitato ed il ferro che viene attratto una qualche cosa che produce un tale effetto. Eppure abbenchè questo fluido non siasi giammai potuto vedere, pure niuno giammai oserà contrastarne l'esistenza. Tali prove per quanto indirette, sodisfano assai meglio alla spiegazione dei fenomeni del sistema nervoso, di quello lo faccia l'ipotesi Sthalliana non solo, ma l'altra ancora di Petit, che tanto si affaticò a persuaderci, che l'immaginazione avesse la sua sede fino alle estremità dei nervi e perciò quando i nervi sono tagliati o compressi non può trasmettersi l'immaginazione alle parti. Questa opinione, come ognun vede è affatto assurda, non meno che frivole ed insussistenti sono le altre, parto infelice dalla riscaldata immaginazione di varj altri, d'altronde non meno stimabili fisiologi ed anatomici, che per amor di brevità amiamo meglio di tralasciar di enumerare.

Ma se tanti errori sono stati ammassati nel tempo che si tentava spargere qualche raggio di luce sulle funzioni dei nervi dai contraditori del loro fluido animatore, che direm noi delle moltiplici spiegazioni date sulla natura di questo fluido? Si credette da certuni che desso fosse acqueo, altri dissero



essere solforato, acetoso o salino, e parecchi supposero essere l'aria stessa dell'atmosfera. I primi lo confusero con la linfa che si trova nel cellulare e negli involucri dei nervi, ed i secondi troppo fanatici per la chimica supposero che i medesimi resultati che si ottengono nei laboratorj dei fluidi animali, succedessero ancora nella nostra macchina. Ed oh! quanto è lungi la chimica dei componenti i corpi degli animali da quella dei nostri laboratorj? Se gli umori animali, dicono essi, messi in un luogo caldo si corrompono e sviluppano dei sali volatili, qual difficoltà che lo stesso possa accadere anche nell'interno della macchina animale vivente? Suppongono inoltre che il sangue riscaldato dal suo continuo movimento, evapori i suoi sali, i quali sollevandosi fino al cervello s'insinuino nel medesimo, donde passino ai nervi per fornire la materia del fluido nerveo. Ma chi non vede a colpo d'occhio la discordanza di questo modo di ragionare? I succhi animali e vegetabili si guastano ed inacidiscono non già quando sono nel naturale movimento del corpo organizzato in stato di vitalità; oltre a ciò la natura pungente e corrosiva dei sali esclude che possino insinuarsi nella delicatissima sostanza del cervello e dei nervi senza alterarli. L'altro sentimento che suppone il fluido nerveo analogo al fluido aereo sostenuto già dal Keil e dal Bernoulli che lo hanno preso dagli antichi scrittori medici e particolarmente da Ippocrate e da Galeno è affatto smentito dal fatto anatomico, poichè non avvi nessuna comunicazione fra le narici ed il cervello per

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

cui si possa introdurre l'aria atmosferica, come pure non regge al fatto medesimo l'idea di fare penetrare l'aria nel cervello per la strada della respirazione.

Tra le bizzarre opinioni sul fluido animatore dei nervi si può annoverare anche quella che eccitò un tempo non solo la meraviglia ma ancor l'entusiasmo e che oggi nuovamente vorrebbe far di se pomposa mostra; parlo del magnetismo animale che secondo il parere della più sana parte dei fisiologi e dei medici o non esiste affatto, o se pure esiste, atto non è a scuotere ed agitare i nervi, come si pretende, e sono inezie ed imposture tutti quei magnifici, e misteriosi apparati che si sogliono adoperare per far passare da un corpo ad un altro il fluido magnetico, e credono che non da altro derivino tutte le mutazioni, alterazioni morbose, e fenomeni singolari in coloro nei quali si eseguiscono gli esperimenti, che dalla loro riscaldata fantasia, i cui effetti ognun sa quanto sieno forti e terribili allorchè sia messa in orgasmo.

§. 71. Nelle scuole di medicina e di fisiologia si pensa generalmente che il fluido nerveo abbia molta analogia con il fluido Galvanico o con l'elettrico, e siccome questi due fluidi sono in gran parte fra loro analoghi e non diversificano che per qualche modificazione, così è da supporsi che aumentate le esperienze sul Galvanismo venga a stabilirsi della stessa natura dell'elettricismo, o che al galvanismo soltanto debba attribuirsi la forza animatrice dei nervi, i cui effetti nella economia animale sono i più pronti, i più energici, i più costanti di qualunque altro stimolo possa esistere in natura applicato alla fibra nervea.



Sembra certo per tanto che esista in natura uno spirito di animazione, di qualunque genere egli sia, che stimola i nervi. Se di fatto due particelle di ferro stanno immobili l'una presso l'altra e quindi si muovono accostandosi, ragion vuole che si concluda esistere oltre le particelle del ferro qualche altra cosa che produca la cagione del loro accostamento, quale invisibile *qualche cosa* dicesi magnetismo; così per egual modo le fibre componenti il muscolo nello stato di rilassamento o non si toccano, o sono pochissimo aderenti, al contrario sono violentemente serrate le une contro le altre quando il muscolo è in contrazione; uopo è concludere dopo ciò che qualche altro agente sia la causa di così fatta approssimazione; imperciocchè dove nulla esiste nulla agisce, importando prima l'esistere; e però le fibre muscolari non ponno esercitare azione veruna senza qualche agente intermedio. Lo stesso argomento può farsi riguardo alla sensibilità, che non sarebbe messa assolutamente in gioco se non vi fosse uno spirito animatore dei nervi che facesse pervenire al comune sensorio le diverse sensazioni.

Ne si creda già che io pretenda stabilire che il fluido nerveo sia la stessa cosa che il fluido Galvanico e l'elettrico, e che in prova di ciò addur voglia tutte le ragioni e gli esperimenti che a questo proposito hanno fatto il Franklin, Monier, Nollet, il Volta, Aldini, e tanti altri celebri esperimentatori, potendo chi ama erudirsi sù tal proposito, consultare

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

le opere degli indicati autori. Ad onta però delle fatiche di tanti valenti ingegni, questo punto fisiologico non è ancor giunto a quella perfezione a cui si desiderebbe e non poche difficoltà rimangono a superarsi, quindi è, che tralasciando ogni ulteriore questione ed ipotesi, sono d'avviso che debbasi cominciare a studiare la natura dove comincia a manifestarsi sotto ai nostri sensi, e non confondersi la fantasia risalendo sempre ai primi principj, ai quali per lo più la mente umana non arriva a penetrare giammai, e spesso anzi si riempie la testa dei più bizzarri ed insussistenti sistemi e d'ordinario i più dannosi per la medicina, quindi è che ulteriormente mi tacerò sù questo punto fisiologico.

§. 72. I fisiologi odierni convengono che i diversi sistemi nervosi possono avere una maniera differente di sentire, ed in conseguenza possono eseguire le differenti funzioni a cui sono destinati, ma tali differenze nella maniera di sentire e percepire dei nervi dipendono dai nervi stessi o da circostanze accessorie? Alcuni fra i fisiologi moderni attribuiscono queste differenze alla natura soltanto ed organismo delle parti a cui si distribuiscono i nervi, supponendo identica ovunque la natura della sostanza nervea.

Noi peraltro senza impuguare che l'organismo e l'apparecchio dei diversi organi contribuisca a fare diversamente percepire i nervi, siamo convinti che la natura varia dei differenti nervi, possa essere la causa principale delle diverse sensazioni, ed infatti abbiamo visto che i differenti nervi non derivano da un unica sorgente, come anticamente si supponeva



cioè dal cervello; abbiamo inoltre osservato che vi è una gran differenza fra i nervi molli, rossi e biancastri del gran simpatico, ed i nervi duri e bianchi della midolla spinale. Sappiamo ancora che le fibre nervee delicate del cervello si distinguono da tutti gli altri nervi della colonna vertebrale ec. per la loro bianchezza, e mollezza. Inoltre i nervi tutti differiscono fra loro per la varia loro configurazione. Così i nervi dei sensi non si rassomigliano punto fra di loro per il loro colore, per la loro consistenza, la loro forma, la loro tessitura, e spesso ancora vedesi che i diversi rami dello stesso tronco nervoso non si rassomigliano affatto. Si aggiunga ancora che i gangli dei differenti sistemi nervosi sono più o meno numerosi, di forma differente, come ancora di colore e di grossezza; quindi ne deve resultare una conseguenza primitiva nell'intima loro struttura, e perciò avere ciascheduno differenti funzioni. Apparisce quindi che l'organizzazione particolare di ciaschedun nervo è la causa della diversa maniera di sentire dei nervi nei diversi organi, ed in conseguenza delle diverse funzioni, a cui diversi nervi sono destinati. Molte prove addurre si potrebbero in conferma di tale proposizione esposte già da Gall e Spurzheim, che per brevità tralasceremo.

L'irritabilità o la causa dei diversi movimenti e la sensibilità generale, sono, in vero, le proprietà generali che appartengono a tutti i nervi, ma ciò non esclude che ciascun nervo abbia delle funzioni speciali, come ciascun viscere, ciascun organo i respettivi usi.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Siciliana. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

## CAPITOLO VI.

*Fisiologia del cervello secondo Gall.*

§. 73. Esposta la struttura del cervello, tanto secondo il metodo degli antichi, che secondo quello di Gall e di Spurzheim, ed indicate ancora le generalità dei nervi, e delle loro funzioni, secondo che ne hanno scritto i più celebri anatomici e fisiologi antichi, e moderni, per rendere, quanto per me si possa, più completa questa parte di fisica animale, ho creduto non dispregevol cosa l'esporre eziandio più concisamente che mi è stato possibile, la dottrina di Gall sulle funzioni cerebrali; come quella che oggi mena tanto rumore in Europa, e che ha, ed ha avuto tanti acerrimi contraddittori. Io non porterò giudizio sulle idee di questo grande anatomico, e fisiologo, poichè una tale impresa sarebbe molto al di sopra delle mie forze; ma sarò ben pago, se con questo compendio, potrò invogliare la gioventù volonterosa di apprendere, a fare su questa interessante materia ulteriori, e più accurate osservazioni e sperimenti, onde confermare le idee di questo filosofo s'elleno son giuste, o rettificarle se conducono in qualche parte all' errore, od infine far conoscere con inconcussi argomenti la fallacia della sua dottrina, quand'ella non abbia stabile fondamento di verità; scopo veramente lodevole, a cui non sono ancora giunti i di lui animosi contraddittori.

§. 74. Stabilisce in primo luogo Gall queste quattro proposizioni.



I. Che le predisposizioni morali, e le facoltà intellettuali sono ingenite.

II. Che il loro esercizio, o manifestazione, dipende dalla organizzazione.

III. Che il cervello è l'organo di tutti i nostri pensieri, di tutti i sentimenti, di tutte le facoltà.

IV. Che il cervello è composto di altrettanti organi particolari, quante sono le facoltà, i sentimenti, i pensieri, le disposizioni dell'uomo (a).

Ed ecco come gli venne in idea di fondare una nuova dottrina, sulle funzioni tanto morali, che intellettuali, diversa da quelle conosciute fino ad ora.

Aveva già fin da quando era nella più tenera età osservato, che nei collegj, e nell'interno delle famiglie, non meno che nel mezzo della società, ciascheduno individuo dall'altro si distingueva, non tanto per la fisonomia, quanto ancora per la diversa maniera di pensare, per i varj talenti, ed inclinazioni, e perchè ciascheduno possedeva in fondo un carattere particolare, che non si smentiva giammai, nè per tempo, nè per circostanza.

Aveva pure osservato nelle scuole che coloro i quali potevano con molta facilità imparare a mente, avevano degli occhj molto grossi, e pronunziati all'infuori, per cui gli nacque la prima idea, che dovesse esistere un rapporto fra questa conformazione di occhj, e la facilità di imparare a memoria.

§. 75. Stabilite queste prime idee s'immaginò

(a) *Non allarmino tali proposizioni poichè nel decorso di quest' opera si vedrà in qual senso debbano essere considerate.*

Realizzazione: Associazione Bibliofili Siciliani. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

egli, che se la memoria si presentava con dei segni esteriori, potevano fare lo stesso ancora tutte le altre interne disposizioni intellettive, e tutte le facoltà morali, ed istinti. Quindi cominciò a prendere in esame coloro che si distinguevano per lo sviluppo di qualche facoltà in eminente grado, ed a considerare singolarmente la forma delle loro teste, onde notarne ogni special differenza.

Studiando inoltre l'anatomia del cervello dei diversi animali, si convinse che la differenza delle diverse forme delle teste tanto nell'uomo, che negli altri animali, dipendeva sempre dalla differente forma del cervello; quindi osservò constantemente che se una parte del cervello era più sviluppata dell'altra, questa veniva contradistinta all'esterno da una prominenza più o meno sensibile in tutti quei soggetti, in cui la medesima facoltà era più decisamente indicata. Da queste considerazioni venne a stabilire, che per i diversi rilievi, o bozze del cranio, si potesse riconoscere nei diversi soggetti, la diversità delle di loro inclinazioni, ed istinti.

§. 76. Ebbe ancora luogo di notare, che gli stessi individui, e della stessa famiglia, quantunque egualmente educati, pur non ostante, ciascheduno differentemente la pensava dall'altro, avendo ognuno differenti inclinazioni. Nei collegj, nelle scuole, per quanto i precettori dettassero a tutti gli alunni gli stessi precetti, dessero loro gli stessi insegnamenti, pure non tutti egualmente apprendevano, abbenchè ne avessero avuta tutta la buona volontà. Nè l'emulazione, le minacce, i castighi, potevano in quelli che



non avevano la richiesta disposizione a quella scienza od arte, far sì che giungessero in guisa veruna ad acquistarla.

Vide inoltre anche negli animali della stessa classe, egualmente educati, e nutriti, che si manifestavano del pari che negli uomini, differenti inclinazioni. Due cani di egual razza, ed egualmente allevati, l'uno quasi spontaneamente cacciava, mentre l'altro nulla valeva per questo esercizio. Uno era docile ed obbediente, mentre l'altro era mordace, e querulo; e così si dica degli altri animali. Ed in questi, non si può sicuramente allegare, nè la cattiva volontà, nè l'educazione, nè le differenti impressioni dei sensi esterni, mentre gli animali tutti non possono che avere delle facoltà ingenite.

§. 77. Esposte queste idee universali, per progredire dal più semplice al più composto, il nostro fisiologo parla in generale della natura dell'uomo, e della differenza che passa fra la vita vegetativa, e la vita animale.

La vita vegetativa esiste in tutti gli animali non solo, ma ancora in tutte le piante. Per essa avvengono la fecondazione, la nutrizione, la circolazione, le secrezioni, le escrezioni ec. e tutto ciò per solo effetto d'organismo, e per una cieca necessità senza percezione, e senza volontà. Ma negli animali, singolarmente di un ordine più elevato, vi è un'altra vita, che è detta la vita animale, per cui si percepiscono le impressioni interne, ed esterne, vi hanno luogo i moti volontarj, le funzioni dei sensi, e sono gli animali dotati di attitudini alla industria, posso-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

no pensare, hanno dei talenti, delle qualità morali, e delle facoltà intellettuali; e quindi le parti dei corpi organizzati adequatamente, sono state distinte in organi della vita vegetativa, ed in organi della vita animale. Gli organi della vita animale, devono essere necessariamente i diversi sistemi nervosi: come si è avuto luogo di dimostrare, poichè senza questi non può esistere veruna sensazione; inoltre ciascheduna funzione di questa vita, è promossa da un sistema di nervi particolare, e tutti questi sistemi sono insieme collegati, e direttamente uniti col sistema dei nervi il più nobile, cioè col cervello. Gli organi della vita vegetativa devono eseguire tanto meglio le loro funzioni, quanto più il loro organismo è in stato di maggior perfettibilità; così i visceri, come il fegato, i reni, ec. non eseguiscono le respettive loro secrezioni, che allorquando sono nel perfetto loro sviluppo; e a questo sistema della vita organica, o vegetativa, presiede anche un sistema di nervi, che è quello dei gangli, o del gran simpatico, il quale quanto più è sviluppato, tanto più energiche, e complicate sono le funzioni che eseguiscono i diversi organi della vita vegetativa. I talenti, la riflessione, ec., non si manifestano che allora quando il cervello ha uno sviluppo proporzionato alla entità delle funzioni, che deve eseguire.

Questo sviluppo succede sempre gradatamente in tutti i sistemi nervosi, come gradatamente avviene il loro deperimento, così; se per gradi hanno luogo le funzioni tutte della vità vegetativa e della vita animale, per gradi ancora vengono a deperire.



§. 78. Le qualità, e le facoltà dette da Gall disposizioni morali, ed intellettuali, formano l'insieme delle forze fondamentali dell'anima, e le funzioni speciali dei nervi del cervello sono ingenite nell'uomo, ed in molti animali. La loro manifestazione poi sviluppo, ed energia, dipendono dallo sviluppo maggiore, o minore delle diverse parti del medesimo cervello. Queste facoltà si riducono alle seguenti. 1.° L'istinto alla propagazione. 2.° quello dell'amore, od attaccamento ai proprj figli, 3.° l'istinto dell'amicizia; 4.° della propria difesa, o del coraggio. 5.° l'istinto carnivoro, o l'inclinazione alla distruzione, 6.° Il sentimento della proprietà od il desiderio di appropriarsi la roba altrui; 7.° la furberia, e la prudenza; 8.° l'orgoglio, e l'alterigia; 9.° la vanità, e l'ambizione; 10.° la circospezione e la previdenza; 11.° l'educabilità; 12.° il senso delle località; 13.° i rapporti dello spazio; 14.° la memoria delle parole, o delle persone; 15.° il senso della parola, o talento filologico; 16.° il senso dei rapporti dei colori, o della pittura; 17.° il senso dei toni, o il talento musicale; 18.° il senso dei rapporti dei numeri, o il talento dell'aritmetica, e delle matematiche; 19.° Il senso della meccanica, del disegno, della scultura, e della architettura; 20.° della sagacità comparativa; 21.° lo spirito, o la tendenza alla metafisica; 22.° Lo spirito caustico, o satira; 23.° Il talento poetico; 24.° Il senso morale, o bontà, o dolcezza; 25.° Il talento d'imitazione, o la mimica; 26.° il sentimento della religione, e di Dio; e 27.° la fermezza di carattere, o la perseveranza.



Digitalizzazione a cura di Biblioteca Milanta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

§. 79. Onde acquistare la cognizione la più completa possibile della natura morale, ed intellettuale dell'uomo, è necessario paragonare l'uomo stesso con gli altri animali, come hanno praticato Bonnet, Condillac, e tanti altri, poichè l'uomo animale è sottoposto alle medesime leggi, colle quali si reggono tutti gli altri animali, e fino le piante stesse.

§. 80. Il cervello dell'uomo è un insieme di organi particolari, dei quali alcuni si ritrovano anche nei cervelli di molti altri animali e però per meglio comprendere la natura e le funzioni del cervello umano, fa d'uopo studiare ancora quello degli altri animali, seguendo la gradazione, che la natura ha stabilita nello sviluppo dei loro organi, e delle loro facoltà; la maggior parte delle quali si ritrovano anche in molti altri animali, quantunque tutte non vi siano riunite, come nell'uomo, potendosi dire con Lattanzio da Fermo, che tranne il sentimento della Religione, e dell'esistenzadi un Dio, non vi è alcuna qualità morale, alcuna facoltà intellettuale, che non si ritrovi ancora al meno in abbozzo, anche nel resto del regno animale; talchè il naturalista trovasi talvolta imbarazzato, dovendo stabilire, ove finisca l'animalità, e dove cominci l'umanità, ed in ciò deve riconoscere principalmente l'eminente grado che l'autore della natura ha assegnato fra tutti gli animali, all'uomo. S. Gregorio stesso, e S.Agostino hanno dimostrata la necessità di paragonare l'uomo cogli altri animali, onde meglio possa riconoscersi la propria natura, e la reale superiorità che egli ha in paragone di tutti gli altri.



§. 81. Dopo queste generali idee, viene da Gall stabilita la massima, che le attitudini all'industria, gl'istinti, i pensieri, i talenti, ed in generale le facoltà morali e le qualità intellettuali dell'uomo, e degli altri animali sono congenite. Per tal disposizione s'intende aver ciaschedun organo cerebrale, una determinata tendenza, una forza ed una facoltà sua particolare. Quindi allorquando gli organi relativi alle diverse funzioni, hanno acquistato il perfetto loro grado di sviluppo e di attività, le funzioni che ne resultano, devono essere in grado di agire.

L'essere innate le forze morali, ed intellettuali, è ciò che costituisce la base della fisiologia del cervello; poichè se derivassero o dai sensi esterni, o dalla educazione ec.: vana cosa sarebbe cercarne l'origine, e la sede nel cervello.

Se si rifletta agli istinti degli animali che manifestano anche appena son nati, ognun vede chiaramente che questi istinti, come pure certe attitudini all'industria sono innate. Il ragno appena uscito dall'uovo fila la sua tela; molti uccelli ed altri animali ancora, appena nati, corrono tosto a cercar quell'alimento che loro conviene.

Il bambino al momento quasi in cui viene alla luce, cerca il seno di sua madre, e lo stringe con le delicate sue mani per ispremerne il latte, e tutti questi esseri così agiscono, non perchè abbiano calcolato che tali mezzi sono necessarj al loro sviluppo, ed alla loro conservazione, ma perchè la natura ha provveduto ai loro bisogni, e ne ha unita intimamente la cognizione al loro organismo; mentre

Realizzazione a cura dell'Associazione Bibliotime Mistinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

in tutti questi casi non può esservi nè veruna precedente abitudine, nè veruna istruzione, nè veruna esperienza.

Vediamo degli insetti tessersi nella loro metamorfosi una specie di involucro, le api cercare il salcio, ed altre piante, fiori e frutti, e costruire delle celle esagone; gli uccelli fabbricare il loro nido; il castoro la propria abitazione; il can da caccia spesso anche senza veruna istruzione dar dietro al selvaggiume; i gatti perseguitare i topi ec. Tutti questi atti e molti altri che potrebbero citarsi, dimostrano evidentemente, che i diversi istinti dei varj animali sono ad essi ingeniti.

Così le interne sensazioni che si provano di soddisfazione, cioè, o di dispiacere, di piacere, o di dolore, di tristezza, o di gioja, di timore, di vergogna, di gelosia, sono altrettante interne sensazioni, che provano gli animali, e l'uomo prima di avere per niente riflettuto, e senza alcuna volontà. Fa d'uopo perciò convenire che l'uomo e gli altri animali sono organizzati per il piacere, per il dolore, per lo sdegno, per la soddisfazione ec.; poichè esistono delle cose nel mondo esterno, che devono essere amate, o detestate, desiderate, o rigettate.

È appunto per questo, che in certe violenti affezioni dell'anima vengono eseguiti dei gesti e dei movimenti particolari, che si effettuano affatto involontariamente. Taluno si ritira indietro all'aspetto di un pericolo, anche senza veruna preventiva riflessione, obbedendo soltanto all' impulso naturale, che risulta dal rispettivo organismo.



§. 82. Molte qualità mórali sono comuni tanto all'uomo, quanto agli altri animali, come il desiderio di unirsi fra i due sessi, le cure del padre, e della madre per i loro figli, ec. E se queste qualità negli animali sono sicuramente congenite, perchè si dovrà supporre che nell'uomo solo dipendono da cause differenti?

Tutte le qualità morali, ed intellettuali, nell'uomo, possono essere nobilitate, e meglio dirette dalla riflessione, dalla Religione, dalla educazione; poichè l'uomo solo ha delle facoltà che lo distinguono essenzialmente dal resto degli animali, e che gli danno il carattere proprio della umanità, giacchè possiede nel suo cervello, ed in special modo nella parte anteriore, e superiore di esso, delle parti che mancano agli altri animali, o se vi esistono sono meno assai sviluppate, onde la differenza degli effetti si spiega dalla differenza delle cause.

§. 83. Tutti gli anatomici convengono che più il cervello degli animali si aumenta nella loro scala progressiva, più le facoltà dei medesimi sono numerose ed energiche. L'uomo non può fare singolarmente eccezione a questa regola, poichè osservando un uomo che fornito sia di sublimi talenti, non si può affermare che questi talenti se li abbia collo studio da se stesso procacciati, o che dipendano da cause accidentali del mondo esterno, mentre da ciò si potrebbe concludere che il Creatore avesse abbandonato l'uomo a se stesso nelle cose le più importanti, o avesse fatto dipendere la sua perfettibilità dal semplice caso.

Realizzazione Associazione Bibliomi Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

Nò sicuramente. Dio ha tracciata la sfera in cui l'uomo, ed ogni altro animale deve agire, e ne ha assicurati i passi; e perciò l'uomo in tutti i tempi ed in tutti gli stati, ha avuto sempre le stesse qualità essenziali per opera solo del suo Creatore.

Devesi quindi concludere che le disposizioni fondamentali delle proprietà dell'uomo e degli altri animali sono ingenite e che l'attività, e la manifestazione di queste facoltà dipendono dalla rispettiva organizzazione.

§. 84. Confuta l'autore in appresso ciò che i filosofi, anche di primo ordine, avevano asserito, che dipendessero, cioè le forze morali, ed intellettuali, dalla influenza dei sensi esterni, e dalla educazione. Se vera fosse la proposizione di tali filosofi, gli animali che hanno i sensi esterni, alla riserva del tatto, più perfetti di quelli dell'uomo, dovrebbero avere anche più perfette le qualità morali, ed intellettuali, mentre ognun sa, che avviene all'opposto. Nella specie umana non di rado accade che quelli che hanno più squisita la vista, più sensibile l'udito, più esteso l'odorato, più delicato il gusto, più perfetto il senso del tatto materiale, non sempre tali soggetti hanno le facoltà morali, ed intellettuali più energiche, e più sviluppate.

Si conviene peraltro che senza un tal senso esterno, i sentimenti, e le percezioni, non potrebbero aver luogo; ma deve altresì convenirsi, che nessuna impressione esterna od interna può produrre alcuna sensazione, od alcuna idea, senza il concorso del cervello. La facoltà di percepire le impressioni dei sensi esterni, di ritenerle, di paragonarle, e di farne le applicazioni, non istà nell'uomo in proporzione con i sensi esterni.



§. 85. È incontrastabile che l'educazione può perfezionare, o deteriorare le facoltà ingenite, ma non può nè distruggerle, ne farne nascere delle nuove.

Tutti i giorni veggiamo come l'educazione possa perfezionare certe disposizioni negli animali. Quanti giuochi non si insegnano agli uccelletti, agli scojattoli, ai cani, ai gatti, ai cavalli, alle scimie? ma questa loro educabilità è sempre proporzionata, alle facoltà primitive dei medesimi, nè possono essi apprendere delle cose, che sieno assolutamente contrarie alla loro natura. Non si insegnerà mai ad un bove a correr dietro al topo, nè al gatto a pascolar l'erba, nè imparerà mai la pecora, o la capra a cacciar gli altri animali, nè l'usignolo femmina, abbenchè senta ogni giorno il melodioso canto dell'usignolo maschio, imparerà giammai a cantare. E gli animali tutti in generale, benchè convivano continuamente con animali di specie, e di natura differente, conservano però sempre i loro costumi, ed i loro istinti, senza appropiarsi giammai quelli degli altri.

Riguardo alla educabilità dell'uomo, dicono coloro che non ammettono tendenze ingenite, che l'uomo circondato appena nato da altri uomini, si appropria le loro facoltà, ed il loro carattere; ma i primi uomini, ed alcuni altri selvaggi che non erano circondati che da bestie e non avevano nè la facoltà nè gli istinti degli altri animali, come mai hanno essi create, ed inventate le proprie?

Reale Accademia delle Scienze di Torino - Biblioteca Digitale - Copyright Biblioteca Filippo Giunti

L' influenza della educazione, dell' istruzione, e delle particolari circostanze, ha luogo principalmente quando le disposizioni ingenite non sono, nè troppo deboli, nè troppo energiche.

Un uomo di mediocre sviluppo di facoltà, nulla rigetta degli insegnamenti che gli vengono dati, e nulla abbraccia con avidità, e non ha perciò una vocazione determinata; ed a vero dire la maggior parte degli uomini sono in questa categoria; onde per questi si è con ragione detto, che non è l' uomo altro che un animale d' imitazione, onde la più gran parte dei viventi sono condannati alla mediocrità, e per questi, non vi è dubbio, che l'educazione è quasi il tutto; ma anche in essi le prime loro inclinazioni quantunque deboli, sono ingenite.

Ognuno sarà convinto che ogni individuo differisce dall' altro, per un particolare carattere, come non se ne trova alcuno giammai che nel volto perfettamente si rassomigli all' altro; quindi ciascheduno ha le sue particolari predilezioni, ed i suoi particolari talenti; e questa particolarità di carattere, si annunzia in mille maniere, in tutte l' epoche, della vita; talchè nella società fa d' uopo prendere gli uomini come sono, per trarne la maggior possibile utilità, collocando ciascheduno nel posto che gli conviene.

§. 86. I più grandi uomini, hanno fino dalla loro infanzia dati degli evidenti segni, della futura loro grandezza. Achille, Alcibiade, Temistocle, Alessandro il grande, Catone l'Uticense, Pascal, (a) ed

(a) *Mi sembra aver letto che Pascal si mantenne qua-*



infiniti altri, fra gli antichi, e fra i moderni, hanno fatto presagire fino dai loro più teneri anni, cosa in seguito sarebbero divenuti.

Ha dimostrato d' altronde l' esperienza, che alcuni individui, malgrado la poca o niuna educazione che abbiano potuto ricevere nella loro primitiva età, pur tuttavia son divenuti sommi, chi in un genere, e chi in un altro. Moisè, David, Tamerlano, non erano che guardiani d'armenti. Pittagora, Teofrasto, Demostene, Shakespear, Molière, Rousseau, erano figli di artigiani; ed in generale si è veduto sempre, che gli uomini dotati di facoltà le più eminenti, si sono quasi ognora elevati al di sopra degli altri, ad onta dei più forti ostacoli, che loro si frapponevano. Ed all' opposto giammai si smentiscono le energiche inclinazioni buone, o cattive che sieno, che la natura ci ha date, malgrado la più raffinata educazione. L' educazione di Pietro il grande, ad onta che fosse la più molle, e la più snervata, non potè smentire il suo fiero, ed energico carattere. Nerone e Commodo furono educati dai più saggi filosofi alla morale ed alla pietà; ma opposero un cuore di bronzo ai buoni insegnamenti dei loro precettori.

Può con verità asserirsi, che tutti i grandi uomini sono stati disposti tali dalla natura, e che l' educazione sola vi ha contribuito nella più piccola parte. Quanti sommi ingegni non hanno avuto che deboli precettori; ci servano fra gli altri di esempio

*si ebete fino all' età di 15 o 16 anni e non fu che dopo una caduta nella quale si fratturò le ossa del cranio, che si svilupparono le sue facoltà intellettuali.*

Reale Accademia delle Scienze di Torino - Biblioteca Digitale - Copyright Biblioteca Filippo Giunti

Omero, Petrarca, il Tasso, Dante, Michelangelo, Moliere, Goldoni.

Se le circostanze ad uomini che posseggono delle eminenti qualità, hanno talvolta impedito di seguire intieramente gli impulsi della natura, fecero non ostante conoscere, anche in circostanze opposte, il loro genio, la loro inclinazione; e fra i molti esempi si citi Pietro il grande, che per istinto esercitava le arti meccaniche, ed il pastore Hahan che fabbricava, senza istruzione degli orivoli. Haller in mezzo ai suoi travagli medico-anatomici, faceva nelle ore di sollievo degli eccellenti versi.

Veggiamo inoltre per le stesse ragioni molti individui, che in una cosa riescono sublimi, mentre sono nel rimanente mediocri, ed anche nulli.

§. 87. Non vengono però escluse le circostanze accessorie, e le eventualità, siccome l'educazione, per promuovere lo sviluppo delle naturali inclinazioni. Milton forse non avrebbe fatto il suo bel poema, se non avesse perduta la carica di segretario di Cromwel.

Shakespear, non avrebbe composte le sue tragedie, se non fosse stato in avanti garzone di teatro e quindi attore. Corneille e Petrarca, cominciarono a far versi per le loro innamorate. Galileo, dal movimento di una lampada, e Newton dalla caduta di un pomo le cause compresero dell' oscillazioni dei penduli e della caduta dei gravi. In tutti i tempi, le grandi rivoluzioni dei secoli, e delle nazioni hanno dato luogo allo sviluppo delle più eminenti qualità intellettuali. Ma se in alcuni, gli oggetti esterio-



ri, gli esempi, e le circostanze, hanno potuto sviluppare un genio straordinario per la maggior parte degli uomini, questi esempj, queste circostanze ec. a nulla hanno giovato.

Se si consultino infine tutti coloro, che destinati sono alla educazione, ed all' insegnamento della gioventù, tutti converranno che lo sviluppo, e la forza delle facoltà intellettuali, e morali, è sempre in ragione delle disposizioni congenite, che i loro allievi traggono dalla natura, e che l' educazione serve unicamente a risvegliare l' ingegno a correggere le cattive disposizioni, ed a dirigerle più rettamente ad un fine determinato. Viene perciò concluso, che la natura è quella che per mezzo dell' organismo, procura lo sviluppo delle facoltà e dei pensieri, si dell' uomo, che degli altri animali.

§. 88. Così la varia maniera di nutrirsi negli uomini, e negli altri animali, il clima, ec. possono essere le cause di una migliore o peggiore costituzione fisica, che può benissimo influire sul carattere e sullo spirito, ma non può dare nè togliere nulla alle primitive inclinazioni, tanto fisiche, che morali.

Così i varj bisogni portano gli animali, onde sodisfarli, a far uso delle proprie loro facoltà; ma questi bisogni, non faranno mai nascere le facoltà intellettuali, come tante, e tante prove ce lo dimostrano, avendo il supremo Creatore dell' universo messo ciascheduno animale in armonia col suo mondo esterno, e per conseguenza, le facoltà interne cogli organi esterni.

Regione Toscana - Sistema Museale Regionale - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

Così l'attenzione, l'esercizio contribuir possono allo sviluppo più energico delle facoltà, ma non a generarle primitivamente.

Così il desìo della gloria, e le situazioni degli uomini volute dall'Elvezio, come la sorgente di tutte le nostre qualità morali, hanno l'istesso valore, delle cause sopraccennate, onde escludere le disposizioni congenite.

Vero è però, che il desìo della gloria, una passione ardente per una femmina, potranno certamente eccitare il coraggio del giovane guerriero, ma di un poltrone, per quanto grandi sieno le circostanze esteriori, non fà nè farà mai un valoroso soldato. Così Cicerone non potè riuscire a fare dei buoni versi, Voltaire restò sempre un mediocre mattematico.

Il desio d'illustrarsi si modifica dietro i talenti predominanti, e così l'attore desidera rendersi celebre nell'arte della declamazione, il guerriero nelle battaglie, ed il medico nell'arte di guarire. Ed ogni qual volta un tal desiderio giunge fino all'amore della gloria è un segno certo, che l'attore, il guerriero, il medico, si sente profondamente penetrato da una forza energica, che lo spinge a rendersi celebre nell'arte che professa.

Così infine non è la vita sociale, siccome l'educazione, le circostanze, ec., che facciano nascere le diverse qualità, e facoltà; ma bensì la vita sociale, e l'educazione possono svilupparle, e perfezionarle, allorchè esistano in natura.

§. 89. Viene poscia dall'autore esaminato, se le condizioni volute per la manifestaziene delle facoltà morali, possono avere luogo indipendentemente da condizioni materiali, e se in conseguenza per il loro esercizio, abbiano bisogno di certi dati organi.



E primieramente non intendiamo, che le nostre facoltà sieno un diretto prodotto dell'organismo, non volendo confondere le condizioni colle cause efficienti; quindi non vengono considerate le facoltà morali, che in quanto produr possono dei fenomeni per mezzo degli organi cerebrali.

Il fisiologo non deve più oltre scrutinare sul mondo materiale, non spettando a lui il disputare sull'anima; e non deve per conseguenza mescolarsi nelle questioni metafisiche, volendo spiegare qual è l'essenza, e la natura delle facoltà per se stesse, come non deve neppur tentare di dimostrare quale è l'unione dell'anima col corpo, nè se la loro reciproca influenza dipenda dalle leggi immutabili di Dio, o da qualunque altra causa. Nè tocca a lui tampoco di spiegare in qual'epoca della vita l'anima si riunisca al corpo, nè se essa sia dotata di qualità differenti nei diversi individui. Tali ricerche spettano intieramente ai Metafisici, ed ai Teologi. Che perciò nella fisiologia del cervello, non altro deve procurarsi di dimostrare, se non che la manifestazione delle qualità morali è intieramente legata con l'organizzazione del cervello stesso.

§. 90. Dietro questo principio, ecco le tesi che ne risultano. In primo luogo le qualità morali, e le facoltà intellettuali si manifestano, aumentano, e diminuiscono, secondo che i rispettivi loro organi si sviluppano, si fortificano, o s'indeboliscono.

Realizzato da Regione Lombardia - Biblioteca Milanese - Copyright Biblioteca Filippo Giuffrè

Tutti gli organi, e tutti i sistemi nervosi si sviluppano, e si perfezionano in epoche differenti, siccome abbiamo dimostrato nel corso di tutta questa notomia. Lo stesso progressivo sviluppo si osserva anche nel cervello, come il suo deperimento nell'estrema vecchiaja, in cui quest'organo si rimpiccolisce, e le circonvoluzioni osservansi meno ravvicinate. Da questo progressivo sviluppo del cervello, si spiega il perchè deboli sono le facoltà dei bambini appena sono venuti alla luce, perchè cominciano appoco appoco a prestare attenzione alle cose esterne a manifestarsi in essi dei desiderj, e dei pensieri determinati, poi si sviluppano in loro le idee e vi succede la manifestazione dei diversi talenti, ed inclinazioni, che progressivamente si sviluppano pure, e si perfezionano. Quindi gradatamente vengono meno, non rimanendo nell'estrema vecchiaja che debolissime sensazioni, ed alcune ancora affatto si estinguono.

§. 91. In secondo luogo viene preso in esame, se allorquando lo sviluppo degli organi cerebrali non segnita un ordine progressivo, e graduato la manifestazione delle funzioni, che ne derivano, si allontani pure dall' ordine stabilito. Ed infatti perchè nei rachitici non di rado si osserva uno sviluppo più pronto delle facoltà intellettuali, se non per la ragione che il cervello acquista un precoce aumento? Talvolta una sola parte del cervello trovasi più delle altre, fin di buon ora in eminente grado di sviluppo, ed allora quella funzione che gli corrisponde è pure sollecitamente più dell' altre energica. Abbiamo pur troppo tante volte osservato che l'organo dell' amore fisico, era fino dall'età di quattro o cinque anni in pieno vigore. Lo stesso deve dirsi rispetto ad altre funzioni intellettuali, anche le più eminenti. Avviene poi talvolta all'apposto che certe facoltà, non si sviluppano che tardamente; tanti individui che nella primitiva età nulla potevano apprendere, fatti adulti, quasi ad un tratto è succeduto un rapido sviluppo di facoltà, e sono divenuti i più celebri uomini in ogni genere di scienze, e di arti.



§. 92. In terzo luogo avviene costantemente, che se lo sviluppo, o perfezionamento degli organi cerebrali non si eseguisce completamente, la manifestazione delle qualità e delle facoltà respettive restano egualmente incomplete.

È stato osservato da tutti gli anatomici, non meno che dai medici, che il cervello degl' imbecilli è infinitamente più piccolo che in tutti gli altri soggetti, nei quali giustamente si eseguiscono le facoltà intellettuali; ed in conseguenza il loro cranio, non ha quelle dimensioni, che agli altri sono proprie; ma in questi imbecilli pure, se alcune parti del loro cervello sono in un grado sufficiente di sviluppo, le facoltà che ad esse corrispondono sono pure sufficientemente manifeste. Onde avviene che alcuni di questi ebeti possono ragionevolmente pensare su certe date cose, e praticare ancora con buon successo alcune arti, o mestieri.

§. 93. Quando al contrario, in quarto luogo, gli organi dello spirito, e dell'anima hanno acquistato un grado eminente di sviluppo, e di perfezione, ne

Realizzazione a cura di Sezione Biblioteca Filippo Giunta

deve risultare relativamente a questi organi, la possibilità di manifestare le funzioni loro respettive colla più grande energia.

La verità di questa proposizione viene singolarmente confermata dall' osservare, che tutti quelli individui, che particolarmente si distinguono per un talento, o per un affezione determinata, o per l' esaltazione troppo forte di questa, da costituire una monomania, hanno costantemente un esaltamento straordinario dell' organo che ne è la causa. Si osservino infatti le teste degli idioti, quelle degli uomini di mediocri talenti, come sono la più gran parte, e quelle degli uomini dotati del più grande ingegno e si vedranno le prime contradistinte dalla loro piccolezza, a meno che non sieno divenuti imbecilli per qualche malattia cerebrale, e quelle degli ultimi, dal loro grande sviluppo. Gli artisti di fatto, tanto in pittura, che in scultura, sì antichi che moderni, hanno sempre contradistinte le teste degli uomini sommi, che hanno voluto rappresentare colla grandezza, e soprattutto con una fronte estesa, e sporgente in avanti; mentre all' opposto praticarono, dovendo rappresentare quelle degli uomini mediocri o nulli.

Se poi un uomo, quantunque grande in una sola facoltà, non abbia una testa molto estesa, ciò nulla significa per ismentire questa proposizione generale; poichè basta che un gran meccanico, un gran pittore un gran musico abbia quel dato organo eminentemente sviluppato, per divenire sublime in quella data arte o scienza, potendo tutti gli altri organi essere



rimasti nella massima mediocrità, e per conseguenza avere il volume della testa assai piccolo.

La differenza di estensione nelle teste dei maschi con quelle delle femmine, avendo queste la fronte più piccola, e più corta, ed al contrario le parti situate sulla regione superiore occipitale molto sviluppate, fa sì che le donne sono di ordinario inferiori nelle qualità intellettuali ai maschj, ed all' opposto, generalmente parlando, gli superano nell' affezione dei figli. Tal regola però soffre molte eccezioni, poichè si ritrovano non di rado le affezioni proprie degli uomini nelle femmine, e viceversa.

Se si dia pertanto, secondo la maniera di vedere di Gall, un eguale conformazione di certe parti di cervello in due diversi individui, devono essere simili le respettive loro affezioni e talenti, abbenchè differente sia la forma del loro capo e del loro corpo. Ed al contrario se differente sia in essi la conformazione di certe parti del cervello, differenti pure ne devono essere i talenti, benchè uguali sieno fra loro nel resto del corpo.

§. 94. Lo stato parimente di vigilia e di sonno, ed i sogni stessi, ci comprovano che l' esercizio delle facoltà morali, ed intellettuali, è subordinato all' organizzazione; ed in fatti se il solo spirito fosse quello che eseguisse per se solo, le diverse funzioni morali ed intellettuali come potrebbe mai stancarsi come sopraggiungere il sonno? È il sonno, come ognun sa, il perfetto stato di riposo, e d'inattività del cervello, per effetto del quale quest' organo generale delle sensazioni interne riprende nuove forze e vigore. Se



Realizzazione a cura di Biblioteca Anatomica - Copyright Biblioteca Nuova Editrice

poi qualchè organo cerebrale venga, per qualunque siasi causa stimolato, può essere anche solo messo in azione nel tempo che gli altri riposano, donde risultare ne possono delle sensazioni, delle idee, che costituiscono i sogni, ed il sonnambulismo.

Viene in oltre dimostrato con numerosi fatti, e con ragioni, che tutto ciò che può indebolire, o irritare l'organismo del sistema nervoso, può ancora, produrre delle alterazioni considervoli nell'esercizio delle facoltà dell'anima.

Ed in vero, se troppo prontamente succeda lo sviluppo delle facoltà intellettuali, ne risulta bene spesso che queste facoltà intelletuali, ben presto ancora si esauriscono, e tali individui divengono non di rado o assai mediocri pensatori, o affatto imbecilli; ed al contrario si sono veduti dei ragazzi quasi ebeti nella prima età, divenire sommi uomini, allorchè il loro organismo si è intieramente perfezionato.

Negli affetti da idrocefalo, le facoltà cerebrali sono in generale deboli, ma se avvenga che risorgano da tale malattia, possono i loro organi cerebrali acquistare un eminente grado di forza.

Lo stesso oggetto ad epoche differenti, non ci fa provare le stesse sensazioni, non perchè l'oggetto varii, ma perchè, per qualunque siasi causa, i nostri organi non sentono egualmente.

Quale influenza hanno sui nostri organi certe evacuazioni, tanto in stato di salute, che di malattia? Quale non ve ne hanno le diverse variazioni atmosferiche? Quale ancora le malattie, cui siamo sottoposti? Quale infine la musica, e tante altre circostanze? Ora tutte queste cause non agiscono eglino sul nostro organismo?



Quanti individui dopo un colpo ricevuto nella testa, hanno guadagnato uno sviluppo di facoltà intellettuali eminente, che prima non possedevano, ed all'opposto alcuni altri per effetto di simili colpi, hanno perduto le facoltà di cui in prima godevano? Tutte queste cose sembrano sempre più comprovare che le facoltà tutte dell'anima, non possono manifestarsi, che dietro un conveniente organismo.

Ora se per l'esercizio di tutte le sensazioni esterne, non meno che delle altre funzioni dell'animale economia, sono necessarii degli organi, come per la vista l'occhio, per l'udito l'orecchio, per la digestione lo stomaco ec. perchè per l'esercizio delle facoltà intellettuali, non saranno egualmente necessari degli organi?

§. 95. Dimostrato che le predisposizioni dell'anima sono congenite, e che il loro esercizio nell'uomo vivente dipende dall'organismo, procura Gall di dimostrare che la fisiologia del cervello, non è sicuramente una di quelle dottrine, che possa in verun modo urtare, nè i principj della morale, nè quelli della Religione, favorendo il fatalismo, ed il materialismo, come hanno preteso i maligni.

L'istoria di tutti i tempi, ha dimostrato che qualunque insigne scoperta, ha avuto la disgrazia di essere perseguitata. Quando non si sono potuti attaccare i principj di una dottrina, si è procurato sempre di renderla sospetta. L'ignoranza i pregiu-

Realizzazione a cura dell'Associazione Bibliotime Insubria. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

dizj, l'invidia, e non di rado la mala fede, hanno sempre tentato, benchè indarno, di combattere le più grandi verità.

I filosofi delle differenti scuole della Grecia, vicendevolmente si accusavano di empietà. La novità delle opinioni di Pittagora lo fece espellere di Atene; quelle di Anassagora lo trascinarono in una prigione. Democrito dagli Abderitani fu trattato da pazzo, e Socrate per avere voluto dimostrare l'unità di un Dio, dovè bevere la cicuta.

Lo stesso torto è stato fatto alla ragione umana in tutti i tempi, e presso tutti i popoli. Non pochi individui che nel quattordicesimo secolo si segnalarono per l'estese loro cognizioni, furono condannati alla morte, come maghi, ed incantatori. Galileo per avere provato il moto della terra, a quali disavventure non dovè soggiacere?

Quale ostinata guerra non è stata fatta all'inoculazione del vajolo, ed alla scoperta della vaccina? Verolio per le sue grandi scoperte anatomiche fu trattato dal Silvio come l'uomo il più infame, il più ignorante, ed il più insensato. Harveo sostenendo la circolazione del sangue fu tacciato di visionario, e di ciurmatore. Le verità fisiche, annunziate da Linneo da Buffon, da Bonnet ec. furono reputate tante massime di empietà e capaci a distruggere intieramente la Religione, e la morale. Lo stesso, presso a poco, è avvenuto alla dottrina di Gall. Sembra che la natura abbia sottoposto tutte le verità alla persecuzione, onde consolidarle più stabilmente, giacchè si è sempre veduto che tutti i sofismi, tutti gli sforzi



diretti contro una verità dimostrata, si disperdono alfine, come la polvere al vento.

L'istoria inoltre di tutti i tempi, e di tutte le scienze, ci ha dimostrato che le stesse opinioni, ora sono state riguardate come pericolose solo perchè erano nuove, ed ora come utili, solo perchè erano antiche; e l'uomo si è fatto non di rado di tutto un soggetto di scandalo; ma come dice S. Bernardo *de praeceptis, et disciplina,* fà d'uopo convenientemente giudicare degli scandali degli ignoranti, e dei farisei. I primi si scandalizzano per ignoranza, gli altri per animo perverso; gli uni perchè non conoscono la verità, gli altri perchè l'odiano. Malebranche dice, che non sono gli uomini di una vera e solida pietà che condannano le verità nuove, ma i superstiziosi, e gli ipocriti; i superstiziosi per un vile timore e gli ipocriti si servono delle apparenze delle verità sante, per opporsi, guidati da fini maligni, alle verità nuove. Dessi si burlano, non di rado, nel loro cuore di tutto ciò che il mondo rispetta, e questi sono i nemici più da temersi delle verità.

Dietro a tali premesse il nostro autore ha procurato di provare che i suoi principj sono d'accordo non solo colla natura delle cose, e coll'esperienza stessa, ma benanche colla testimonianza dei più grandi pensatori. Quindi, trattandosi di rettificare opinioni della più grande importanza, ha dovuto valersi dei testi dei Santi padri, degli Apostoli e di Gesù Cristo stesso, onde confondere gl'ipocriti, e tranquillizzare i timidi, e di quelli infine che si sono occupati della felicità del genere umano, e che ci hanno indicato la morale la più pura, e la più propria ai nostri bisogni.

Realizzazione: Associazione Biblioteni Italiana. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

§. 96. Parla egli in primo luogo del materialismo, e del fatalismo, poscia del bene e del male morale, ed infine del libero arbitrio: seguitiamolo brevemente in queste discussioni.

Il vocabolo materialista è stato da alcuni attribuito a coloro che hanno pensato, non altro esistere che la materia, e che tutti i fenomeni del mondo, non sieno che effetti della materia medesima. Altri hanno indicato per materialisti coloro che sostenevano essere la materia eterna, ed affermavano, per conseguenza, che Dio non aveva tratto il mondo dal niente, e negavano perfino l'esistenza di una intelligenza suprema, di un Dio.

Un altra specie di materialismo è stata da taluni professata, allorchè hanno sostenuto che l'uomo non resulta da due sostanze essenzialmente differenti, vale a dire del corpo e dell'anima, e che tutti i fenomeni che vengono attribuiti all'anima, non sono che risultamenti della combinazione, e della forma della materia, la quale erronea dottrina distrugge la troppo necessaria credenza dell'immortalità e dell'esistenza dell'anima stessa.

La dottrina di Gall è molto differente dalle sopra indicate. Egli non fa alcuna indagine sulla natura dell'anima, ma si limita soltanto a ragionare sulle di lei funzioni, ed avendo dimostrato che non si manifesta disposizione alcuna senza una condizione materiale, non può per questo dirsi materialista, poichè se lo fosse non riconoscerebbe altra sostanza che la materia, rigettando qualunque altra facoltà.

E siccome i muscoli, e le ossa sono le condizioni



materiali del moto, ma non costituiscono la forza, che genera il movimento, l'insieme dell'organismo dell'occhio costituisce la condizione materiale della visione, ma non la facoltà di vedere, così egli definisce per *organo dell'anima* una condizione materiale, che rende possibile la manifestazione di una qualità morale, o facoltà intellettuale. Egli dice che l'uomo pensa. e vuole per mezzo del cervello. ma non per questo conclude che l'essere della volizione, e del pensiero sia il cervello, o che il cervello sia un essere pensante; nella stessa guisa che se si dicesse, che i muscoli sono la facoltà stessa del moto, l'occhio della visione ec. poichè in questo caso si confonderebbe la facoltà coll'organo, e l'organo colla facoltà. S. Tommaso *contra gentiles* rispondeva in tal maniera a coloro, che confondevano la facoltà coll'istrumento: quantunque lo spirito non sia una facoltà corporea, le funzioni dello spirito, come la memoria, l'immaginazione, il pensiero ec. non possono aver luogo senza l'aujto degli organi corporei; talchè se gli organi per qualche circostanza non possino esercitare la loro attività, devono le funzioni dello spirito essere alterate, come nella frenesia ec. onde una felice organizzazione del corpo, ha per ordinario il resultato di un energico sviluppo di facoltà morali.

S. Gregorio de *Hominis opificio*, paragonò il corpo dell'uomo ad un istrumento musicale. Avviene diceva egli, a dei bravissimi suonatori, di non potere dar prove della loro abilità, perchè l'istrumento di cui si servono è guasto o cattivo e così ancora se

Realizzazione e conservazione Biblioteca Filosofia. Copyright Biblioteca Filippo Cianfa

le facoltà dell'anima non possono adequatamente esercitarsi, allorchè gli organi delle sue funzioni non sono conformi all'ordine naturale. Dice poi inoltre, che l'anima non può farsi riconoscere che allora quando lo sviluppo degli organi corporali glielo permette.

Se non si fa differenza fra gli organi, e le facoltà, quale scrittore antico o moderno, sacro, o profano, non dovrà essere tacciato di materialista?

E se Iddio dice Boherave ha unito sì strettamente l'anima al corpo, che le facoltà dell'anima sono difettose, quando l'organizzazione del corpo è difettosa, perchè non si dovrà collegare l'azione dell'una all'attività dell'altra? Saturnino (a) fa dipendere la differenza delle qualità morali, ed intellettuali dell'uomo, dalla struttura dei suoi organi. Salomone (b). san Paolo (c) sant'Agostino (d), san Cipriano, sant'Ambrogio (e), san Giovanni Grisostomo (f) sant'Eusebio (g) riguardano tutti il corpo, come l'istrumento dell'anima, e tutti altresì convengono, che l'anima è sempre in corrispondenza collo stato del corpo. Finalmente fino da Ippocrate, e Galeno, tutti i medici, e fisiologi hanno stabilita la medesima massima, per quanto diversi sieno stati i sistemi che hanno abbracciati, tanto in fisiologia, che in medicina.

(a) *De fanatismo Tom. I.*
(b) *Nella Sapienza IX.*
(c) *Epistola ai Corinti XIII.*
(d) *De libero arbitrio.*
(e) *De officiis.*
(f) *Super epistolam ad Haebreos.*
(g) *Preparatio evangelica.*



Se poi si vogliono considerare come materialisti coloro, che riguardano particolarmente il cervello come la sede dell'anima, essendo tale dottrina adottata presso tutte le scuole, chi mai ha pensato fino ad ora a tacciarle di materialismo? L'insegnarono, Pittagora, Boherave e Wanswieten, i quali attribuirono al cervello, non solo le idee, ma la loro combinazione altresì, ed il giudizio; ed infine il carattere morale dell'uomo; Malebranche, Haller, Buffon, Bichat, e tanti altri hanno pensato la stessa cosa, e per brevità si tacciono le autorevoli loro testimonianze; per dimostrare che una tal maniera di vedere, non conduce sicuramente al materialismo, ma dimostra soltanto l'unione che passa fra l'anima, e il corpo.

§. 97. Che se vogliasi tacciare Gall di materialista, perchè ammette molti organi dell'anima, tal conclusione è ancor più strana.

Ma si è più, o meno materialisti, secondo che si ammettono uno o più organi? L'organo perchè è unico, è egli meno materiale? Che tutto il corpo, o tutto il cervello sia il solo organo dall'anima, il corpo ed il cervello appartengono pure alla materia. L'ammissione di molti organi nel cervello, non può costituire una differenza, siccome la mano intiera, non è meno materiale delle cinque dita.

§. 98. Quanto più assurda è l'idea di coloro, che immaginano un punto centrale, ove l'anima abbia la sua sede, e da dove riceva tutte le impres-

Realizzazione a cura di Biblioteca Filippo Cimino

sioni esterne ed interne. Ma dov'è egli mai questo punto? Tutti ormai gli anatomici convengono, che non vi è parte del cervello, che veramente possa considerarsi come la sede dell'anima, siccome lo ha anche provato Van Swieten, e Tiedman; e d'altronde ammesso anche questo centro, quando esso non fosse che un punto solo, non sarebbe perciò meno materiale.

Dovrà dunque dirsi Gall materialista, perchè riconosce nell'anima diverse facoltà? Ma chi è che non dia varie proprietà all'intendimento umano? Fa duopo perciò stabilire, o che l'anima sia composta di differenti facoltà, o sivvero che una sola, e stessa anima produr possa dei fenomeni differenti per mezzo dei differenti organi.

Ora è più consentaneo alla ragione stabilire la seconda proposizione, che la prima, riguardo all'unità dell'anima, e per conseguenza il materialismo nel nostro caso diviene una parola insignificante, e vuota affatto di senso.

Ed ecco a che si ristringe la tesi di Gall: non vi è secondo esso, che un solo principio, che vede, sente, gusta, tocca, ed intende; ma perchè questo principio acquisti la coscienza della luce, del suono, e sia atto a manifestare tutti i suoi pensieri, ha di bisogno di vari organi. Principio semplice, e che sicuramente in buona coscienza non può essere tacciato di materialismo.

§. 99. Coloro che hanno sostenuto, che tuttociò, che accade, o è accaduto, non dipende che dal caso, o da cieca necessità, e che veruna suprema intelli-



genza si mescola nelle cose dell'universo, professano sicuramente una dottrina, che è un vero fatalismo, e che poco differisce dall'ateismo. Ma tal dottrina, non ha nulla di comune con quella di Gall.

Un'altra specie di fatalismo è quello, in cui viene ammessa l'esistenza di un Essere supremo creatore dell'universo, e di tutte le leggi della natura; ma avendo egli stabilito queste leggi in una maniera immutabile, ne avviene perciò che quello che accade, deve necessariamente accadere, onde l'uomo è in certa guisa trascinato a fare, anche senza la volontà, ciò che fa, e perciò non esiste libertà morale, e le sue azioni non essendo nè punibili, nè meritorie, svaniscono quindi le speranze di ricompensa futura, ed i timori degli esterni gastighi. E questo è quella specie di fatalismo, di cui accusano gl'ignoranti, e gl'ipocriti la fisiologia del cervello. Ma perchè le facoltà morali, ed intellettuali sono congenite, perchè la loro manifestazione dipende dall' organismo, è egli necessario concludere, che l'uomo non è padrone delle proprie azioni, cha non esiste libero arbitrio, e per conseguenza nè atto meritorio, nè degno di pena?

L'uomo invero è da molte cause influenzato, che egli non può rimuovere, nè prevedere. Egli da se non può venire alla vita, non può sceglierne l'epoca, il clima, nè la nazione in cui vedrà il giorno, nè tampoco le leggi, la Religione in cui nascerà ec. Se nascerà servitore, o padrone, se sano, o malato, se uomo, o donna, se uomo d'ingegno, o imbecille, ed infine come verrà influenzato dalle cause esterne. E

Realizzazione a cura di Biblioteca Digitale Italiana. Copyright Biblioteca Filippo Cimino

poichè l'organizzazione primitiva, il sesso, l'età, il temperamento, l'educazione, il clima, la forma del governo, la Religione ec., influenzano moltissimo le nostre idee, e la nostra volontà, fa d'uopo pure confessare, che in alcune circostanze è l'uomo sottoposto, in certo modo, all'impero assoluto della natura.

Non ci sorprenderà dunque se i saggi della Grecia, della China, dell'Indie, i Cristiani, tanto di Oriente, che di Occidente, abbiano unito ai loro dogmi, questa specie di fatalismo.

Si è sempre creduto che da Dio derivino le nostre facoltà morali, ed intellettuali, che non vi sono che quelli ai quali ha compartito certe facoltà superiori che sieno capaci di sublimi azioni.

Questo stesso fatalismo è stato anche insegnato dai santi Padri della chiesa. Sant'Agostino (a) si servì di questi stessi argomenti per provare l'infallibilità della provvidenza, e la nostra intiera dipendenza da Dio. Altrove, egli dice, (b) che alcuno non si può da se dare la vita, come veruno può da se fornirsi i diversi talenti; e se alcuni non capiscono le verità, è perchè non hanno la capacità d'intenderle. San Cipriano ci lasciò scritto, che non ci dobbiamo insuperbire delle nostre qualità e talenti, poichè noi non possediamo nulla da noi medesimi. Da Salomone, fino a noi, non vi è stato alcuno osservatore della natura umana, che non abbia riconosciuto l'uomo

(a) *De bono perseverantiae.*
(b) *Lib. de Fide.*



fisico, e morale, assolutamente dipendente dalle leggi della creazione.

§. 100. È stato Gall accusato altresì di avere attribuito all'uomo delle cattive inclinazioni, e fra queste l'istinto di appropriarsi la roba altrui, e quello dell'uccisione; ma se nella specie umana non esistessero pur troppo, anche le cattive inclinazioni, perchè in tutti i tempi, e presso tutte le nazioni si è sempre rubato, vi sono state sempre delle risse, delle uccisioni, e ad impedir ciò non hanno giovato, nè le leggi, nè la religione, nè i gastighi? Pur troppo si sa che tutti questi mezzi, non sono bastati, perchè la natura umana, non si cambia giammai, nella stessa guisa che non si può trasmutare un lupo in un agnello, nè un agnello in un lupo, comunque sieno stati educati questi due animali.

Prova Gall questa verità troppo terribile, con un infinità di citazioni della sacra scrittura, dei santi Padri, e degli Evangelisti, che noi per brevità ometteremo, ma se vi sono nell'uomo delle disposizioni al mal fare, ve ne sono però ancora non poche, che conducono al ben fare. Quindi dotato, come egli è di una volontà, può scegliere il buono, ed allontanarsi dalle azioni perverse; ed in questo appunto consiste la vera virtù. Per la qual cosa le cattive disposizioni, entrar possono anch'esse nel piano dell'eterna providenza. Infatti se gli uomini non avessero inclinazione veruna al male, non vi sarebbero tampoco virtù, nè atti meritorj; e perciò non vi potrebbero essere nè gastighi nè premii, non essendovi, nè merito, nè demerito nelle azioni umane. Perchè

Realizzazione a cura di Associazione Biblioteca Italiana. Copyright: Biblioteca Filippo Cianfa

infine tanto decantare, ed esortare all' abnegazione di noi stessi, se non avessimo cattive inclinazioni, e passioni funeste da combattere, e da vincere?

§. 101. Non si può, nè si deve ammettere altra libertà, o libero arbitrio, se non se quello che sta in accordo colle leggi generali della natura universale, e con quella dell' uomo. Una libertà illimitata, ed una libertà assoluta, sono in contradizione con un essere creato, e dipendente. Nel libero arbitrio, che si deve ammettere, deve considerarsi l' uomo come un essere sottoposto alle leggi della natura. Questa libertà deve rendere gli individui responsabili del bene, e del male, allorchè le funzioni loro sono in perfetto stato d' integrità. In questa libertà possono essere le nostre azioni meritorie, o demeritorie. Questa libertà dipende non solo dall'organismo, ma ancora dall' influenza delle cause esterne, per cui l' uomo può essere, se vuole, padrone delle proprie azioni, onde le istituzioni sociali, l' educazione, la morale, la religione, le leggi, le pene, le ricompense, sono della più grande utilità, ed indispensabili, in qualunque siasi società.

§. 102. Viene pertanto definito il libero arbitrio quella facoltà di poter voler fare, o non voler fare, dopo una deliberazione, una data cosa.

Ciaschedun organo può essere messo in attività da una qualche sensazione. In quella guisa appunto che un uomo non può non sentire la fame, qualora il suo stomaco sia disposto a questa sensazione, non vedere i colori, quando i suoi occhi sono aperti, e veggenti; ma non bisogna confondere la sensazione colla volontà, mentre questa è una decisione, una determinazione, prodotta dall'esame di vari motivi. Se un individuo, non avesse che un solo organo, non potrebbe essere non continuamente affetto da quella sola sensazione, che produce quel solo, e dato organo; ma possedendo varj organi, questi possono essere affetti da varie sensazioni, da varie idee, ed uno di questi organi, agendo con più energia degli altri, può dare un impulso più forte alla determinazione di una data cosa.



Nell'uomo, il più perfetto di tutti gli animali, qual moltiplicità di organi non si ritrovano? Quante circostanze intrinseche, ed estrinseche, non può egli avere, onde determinarsi piuttosto ad una cosa, che ad un altra? Oltre tutti i pensieri, e le facoltà che ha in comune con tutti gli altri animali, può esso distinguere la verità dall' errore, il giusto dall' ingiusto. Egli paragona il presente col passato, cerca di scoprire l' unione delle cause con i loro effetti. Egli ha il sentimento della vergogna, e della decenza. Egli è dotato di compassione, e può ritrovare in se stesso i proprj doveri verso gli altri. Egli è provveduto d' interni organi per la morale, e per la religione, e per conoscere, ed adorare l'Eterno. Inoltre la sua interna organizzazione, la favella, la tradizione, l'educazione, gli esempj ec. gli procurano sempre un'abbondantissima sorgente di lumi; ed in tutto questo consiste la di lui superiorità su tutti gli altri animali, per cui è in sua facoltà di scegliere il bene, e riprovare il male, ed in questo veramente consiste il libero arbitrio.

Realizzazione a cura di Biblioteca Filosofica - Copyright © Biblioteca Filippo Ciampa

Così l'origine delle facoltà nostre morali, sono le cause dei nostri sentimenti, ed inclinazioni; e quantunque non sia dato all'uomo di estinguere affatto questi sentimenti, nè acquistarne intieramente dei nuovi, pure avendo tante facoltà di un ordine superiore che agendo in noi, ed unendosi alle cause esterne che ci forniscono l'educazione, le leggi ec., la volontà dell'uomo, nel perfetto stato di salute dei suoi organi cerebrali, è sempre guidata dal libero arbitrio.

## CAPITOLO VII.

### PARTE SECONDA

### *Della fisiologia del cervello secondo Gall.*

§. 103. Gall colla sua anatomia del cervello, e colla dottrina fisiologica che ci ha data di quest'organo ha ricondotto l'ordine, l'unità, e la vita in una parte di scienza anatomico-fisiologica, che non era stata fin al presente, che un ammasso di confusioni. Là dove non si scorgevano che delle forme, e dei frammenti meccanici, egli ha dimostrato esservi degli apparecchj per la manifestazione delle forze morali, ed intellettuali: talchè niuno oggimai può non esser pienamente convinto dell'importanza dello studio del cervello, tanto anatomicamente, che fisiologicamente, avendo questo autore inalzato il suo edifizio anatomico-fisiologico, dietro non tanto alle



indagini le più scrupolose delle parti cerebrali, quanto ancora coll'appoggio di un immenso numero di fatti, e di osservazioni da esso colla più gran cura accumulati.

Da tutto ciò che si è detto nell'antecedente capitolo, e da tutte le cognizioni che noi abbiamo, per mezzo della notomia umana, e comparata, siamo oramai convinti, che l'organo dell'anima non è situato in un sol punto della sostanza cerebrale, ma che comprende tutta la massa dei nervi del cervello; e siccome lo sviluppo delle funzioni cerebrali, singolarmente di alcune, trovasi più eminentemente pronunziato nell'uomo, che negli altri animali, quindi dovevano esservi nel cervello umano delle parti aventi un maggior grado di sviluppamento che in tutti gli altri esseri animali. Queste parti sono sicuramente gli emisferi cerebrali, che paragonati con quelli degli altri animali, stabiliscono la più essenziale differenza fra il cervello dell'uomo e quello dei bruti, avendoli l'uomo assai più grandi di tutti gli altri animali.

Sappiamo inoltre per le leggi anatomiche, che le funzioni proprie di ciascheduno sistema di nervi, non si eseguiscono che nella loro espansione finale periferiaca, e per conseguenza le circonvoluzioni del cervello devono essere riconosciute per quelle parti ove hanno luogo le diverse interne sensazioni, e gli istinti.

§. 104. Gli animali che mancano affatto d'intelletto, sono altresì mancanti di cervello, e provvisti solo di sistemi nervosi inferiori, più o meno com-



Realizzazione Associazione Bibliotime Milanita. Copyright Biblioteca "Filippo Ganna"

plicati secondo che la loro vita vegetativa, è più o meno fornita di organi.

Qualunque facoltà intellettuale dell'animale non può aver luogo che allorquando esiste un cervello, e poichè le parti del cervello dal più infimo animale fino all'uomo, si moltiplicano, e variano nella stessa proporzione degl'istinti e delle facoltà, quindi ne verrà la necessaria conseguenza, che queste parti del cervello non possano che servire agl'istinti stessi, ed alle facoltà. Tutti i fatti inoltre comprovano, che la straordinaria energia di una facoltà corrisponde sempre ad uno sviluppo straordinario di una qualche parte del cervello. I disordini di una qualche facoltà, sono sempre uniti ad una qualche malattia di una parte del cervello, nella stessa guisa che se si perde, o si altera un senso esterno, il di lui organo debbe avere sofferta una qualche alterazione-patologica, e singolarmente per quello che spetta al sistema nervoso, che vi si distribuisce.

Risultando il cervello da un sistema nervoso differente da tutti gli altri e distinto in molti scompartimenti ed organi, ne segue che l'anatomia di esso non può separarsi dalla sua fisiologia, per ben comprenderne le rispettive funzioni.

§. 105. Sarà poi sempre un mistero, e follia sarebbe il pretendere di volere spiegare l'essenza della maniera di agire dei sistemi nervosi, e particolarmente di quello del cervello. Fia meglio pertanto rinunziare alla spiegazione delle prime cause dei fenomeni, si della vita organica, che della vita animale, dovendosi contentare soltanto il fisiologo per mezzo di fatti, e di esperienze di dimostrare, quali condizioni sono necessarie, onde venga prodotto o l'uno, o l'altro dei detti fenomeni della vita organica, e della vita animale. Così noi sappiamo, che l'irritabilità è la causa dei moti muscolari, ma ignoriamo l'intima natura della irritabilità. Noi sappiamo che gli alimenti nutriscono i corpi, ma non comprendiamo le forze primitive dell'assimilazione; e così infine non sappiamo neppure come si percepiscano le sensazioni della vista, dell'udito, del gusto ec.



§. 106. Si mediti pertanto, quanto per noi si può si anatomicamente, che fisiologicamente il cervello. Quanto più un animale appartiene ad un ordine più elevato, tanto più le di lui funzioni sono tutte subordinate al cervello. Un fluido che si stravasi nel cervello, o qualunque compressione di questo organo riduce alla paralisi più o meno completa il resto degli organi, e può giungere anche a togliere la conoscenza, e la facoltà di pensare.

Molti animali di un ordine inferiore, non solo soffrono impunemente qualunque ferita, ma succede in loro anche la riproduzione delle parti state ad essi tolte, ed inclusive degli occhi, e della testa; la tenacità della vita diminuisce, in proporzione che il cervello diviene più composto, mentre nell'uomo, e negli animali più perfetti qualunque lesione di altre parti può non di rado attaccare il cervello, e produrre i più tristi effetti. Quali tumulti non possono risvegliare nell'uomo le affezioni, e le pas-

Realizzazione a cura di Associazione Bibliofili Milanesi - Copyright Biblioteca Trivulziana

sioni? Non abbiamo noi tanti esempj, che i dispiaceri, la gelosia, l'invidia, un amore disgraziato, hanno lentamente distrutto il principio vitale? Una gioja, un terrore improvviso, una collera, quante volte non ha, a guisa di fulmine, ucciso? Chi non sa quante volte l'immaginazione, la confidenza hanno potuto guarire anche istantaneamente delle malattie particolarmente nervose le più ribelli a tutti i tentativi dell'arte salutare? Quindi, anche per queste ragioni, di quale interesse inapprezzabile non è egli lo studio fisiologico del cervello?

§. 107. La fisiologia del cervello ci fa conoscere la nostra intiera dipendenza dalle leggi primitive della creazione e la disposizione che può aver l'uomo a una buona o cattiva indole. E per queste ragioni un tale studio di quanta utilità riverrebbe ai precettori, ai moralisti, ai legislatori, ai giudici, ed infine ad ogni classe di dotti?

La fisiologia del cervello ci spiega la modificazione dei nostri pensieri, delle nostre facoltà nelle diverse età, il loro sviluppo successivo, il loro stato stazionario, ed il loro indebolimento nell'età senile. Questa ci dà ragione delle differenze che su tal rapporto si vedono nei due sessi, della varietà dei costumi dei varj paesi, e ci conferma nell'idea della unità della specie umana. Studiando lo sviluppo delle diverse parti cerebrali, si troverà la ragione dei diversi gusti, dei diversi motivi delle nostre azioni, e adequatamente giudicheremo sul nostro vero merito, o demerito. Si comprenderà perchè s'incontri taluno in cui predominando un dato talento, possa divenire



eccellente mattematico, pittore, oratore ec. mentre riuscirà sempre mediocre, qualora voglia ad altri studj applicarsi.

Infine la fisiologia del cervello distrugge un infinità di errori, tanto filosofici, che fisiologici. Per essa si comprende la ragione per cui ciaschedun organo sì della vita organica, che della vita animale, eseguisca una determinata funzione. Per esso s'intende che i sensi esterni non sono quelli che primitivamente danno luogo allo sviluppo delle nostre facoltà, ma che è il cervello che riceve le loro impressioni, e che le sviluppa secondo la forza dei suoi interni organi.

§. 108. Dopo tali generali idee passa il nostro autore a far conoscere che l'organo dell'anima non è la stessa cosa che la sede dell'anima ma non si imbarazza però niente affatto nella questione riguardante l'influenza reciproca dell'anima sul corpo, lasciando cotal ricerca ai metafisici. E non ci occuperemo neppur noi su tal materia perchè troppo allungheremmo questo nostro estratto.

Sostiene poscia con Haller, e con Soemmering, dietro molti fatti fisiologici, e patologici, e dietro molte esperienze, che le percezioni tutte, e la coscienza, non hanno luogo che nel cervello, e che senza di esso non può sentirsi nessuna impressione venuta dal di fuori, nè alcuna irritazione nata nell'interno può produrre alcuna sensazione; che il cervello è esclusivamente l'organo della vita animale, che tutti i fenomeni che si osservano nei Zoofiti, e tutti gli altri che si considerano nei sistemi nervosi dif-

Realizzazione: Associazione Biblioteli Milanesi. Copyright© Biblioteca Braidense Milano

ferenti dal cervello, non devono essere reputati come fenomeni dovuti alla facoltà sensitiva, ed alla spontaneità animale, ma bensì all'irritabilità; ne è necessario, per ispiegare il come tutte le sensazioni, e tutti i moti volontarj dipendono dal cervello, il supporre che i nervi non siano che una continuazione del cervello stesso; avendo dimostrato che tutti i nervi non sono in verun modo un prolungamento del cervello, che ciascheduno sistema nervoso forma un sistema particolare e indipendente, e che le branche comunicanti, le quali uniscono i diversi sistemi nervosi gli uni a gli altri, bastano per ispiegare le reciproche influenze che si osservano fra loro.

§. 109. Viene poscia dimostrato con un numero grande di prove, tanto positive, che negative, che il cervello è esclusivamente l'organo degli istinti, dei pensieri, dei sentimenti, dei talenti, ed in una parola delle qualità tanto morali, che intellettuali. Discute poi colla più sana critica tutti i tentativi stati fatti fino al presente, per determinare i rapporti esistenti fra il cervello, le funzioni intellettuali.

§. 110. E primieramente si è creduto che le funzioni di questo organo debbano essere in proporzione del volume del cervello stesso. È stato osservato che l'uomo supera nella massa del cervello tutti gli altri animali, e quindi si è creduto, per tal ragione, che l'uomo superasse tutti gli altri animali nelle facoltà intellettuali, ma avendo in seguito i naturalisti osservato che la massa cerebrale dell'elefante, e di vari cetacei, supera in volume quella dell'uomo; bisognò rinunziare al sistema di valutare le facoltà intellettua-



li dietro la massa assoluta del cervello; mentre per ragione inversa la natura con delle masse cerebrali estremamente piccole, perviene talvolta a produrre gli effetti i più sorprendenti. Ed a tal proposito si citano gli esempj della formica, del ragno, e dell'ape animaletti si piccoli, e forniti come ognun sa, di tante facoltà morali o per lo meno istintive; e se d'altronde si dovesse solo porre a calcolo la massa cerebrale, non vi sarebbe altra differenza fra gli animali dotati di una gran massa di quest' organo e quelli, che l'hanno piccolo, che una intensità più o meno grande nell' esercizio delle facoltà intellettuali. E come si spiegherebbero allora i differenti istinti solo per una massa cerebrale più o meno grande? Viene concluso pertanto che fa d' uopo rinunziare a questa ipotesi, per ispiegare lo sviluppo delle facoltà, e degl' istinti.

§. 111. Si esamina in secondo luogo, se la proporzione che esiste fra il volume del cervello, e quello del corpo dell'animale a cui appartiene, sia la causa della perfettibilità più o meno grande dei diversi istinti. Ma quantunque in generale si osservi che il peso del cervello, paragonato con quello di tutto il corpo sia nell'uomo per lo più maggiore di quella di tutti gli altri animali, pure vi sono delle grandi eccezioni. Cuvier, Blumembach, Soemering, e tanti altri hanno osservato, che molti uccelli hanno in proporzione del peso del loro corpo un cervello più grosso dell'uomo. In varie specie di scimmie e di roditori, vedesi pure lo stesso, e questi animali non hanno superiorità alcuna sull' uomo,

Realizzazione Associazione Bibliotime Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Ginnasi

nelle facoltà loro istintive. È in oltre impossibile, per molte circostanze, di fare con precisione questo esatto confronto.

§. 112. In terzo luogo, avendo molti fisiologi osservato negli animali i nervi in proporzione assai più grossi che nell'uomo, hanno concluso che fra gli animali l'uomo è quello che ha il cervello più grande, non paragonandolo al suo corpo, ma ai nervi rispettivi, onde l'uomo supera tutti nelle facoltà intellettuali, mentre gli altri animali superano l'uomo nella *locomozione*, ec. ma anche a questa ipotesi si fanno delle forti objezioni. Sonovi, è vero, degl'insetti, in cui un solo nervo ha più di massa del cervello intiero; nei mammiferi, anche nei più nobili, nei pesci, nei rettili, la massa dei nervi è incomparabilmente più grande di quella del cervello; ma nelle scimmie, e negli uccelli questo paragone non starà sicuramente in favore dell'uomo. La proporzione adunque fra i nervi ed il cervello non può servire di norma per ispiegare gl'istinti, e le facoltà, tanto più che questa proporzione è fondata sulla erronea idea, che tutti i nervi non sieno che un prolungamento del cervello e conseguentemente, che la natura impieghi per le funzioni dei nervi, una parte della massa cerebrale.

§. 113. In quarto luogo è stato creduto da varj insigni fisiologi, che la proporzione fra il cervello, e la midolla spinale sia la misura la più infallibile delle facoltà intellettuali, riconoscendosi con tal mezzo, fino a qual punto il cervello agisca sui sensi esterni. Ma anche questa proporzione, non è costante,



come si osserva nel delfino, ed in altri animali, nei quali è in disfavore dell'uomo; e d'altronde non si può ragionevolmente supporre, che in quei casi nei quali le funzioni della midolla spinale hanno più di intensità, minore la debbano avere i nervi del cervello.

§. 114. È stato in quinto luogo esaminato, se la proporzione delle parti cerebrali, paragonandole fra loro, potessero fornire un mezzo onde determinare la natura ed il grado delle facoltà intellettuali, cioè fra il cervello, ed il cervelletto ec.; ma anche questo paragone non regge, nè alla critica, nè alla osservazione, talchè non si può trovare, nè nell'uomo, nè negli altri animali una proporzione fissa fra le differenti parti cerebrali.

Finalmente secondo Gall, non si deve fare nessun caso, per determinare la massa cerebrale, e le facoltà intellettuali che ne derivano, nè della linea *faciale* di Camper, nè della linea *occipitale* di Doubanton, poichè le loro teorie non corrispondono nè alla pratica, nè alla osservazione.

§. 115. Ecco quali sono i fondamenti su cui si appoggiano le idee del nostro autore, per riconoscere il vario sviluppo, o energia delle facoltà morali, ed intellettuali.

Si possono soltanto caratterizzare le differenti forme della testa, e del cranio in quanto denotar possono le forme del cervello.

Quelle eminenze o forme del cranio, che sono indipendenti dalla forma che gli dà il cervello, nulla significano per la fisiologia cerebrale. Quelle, al

Realizzazione Associazione Bibliotili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Ganna

contrario, che sono il risultamento dell'influenza del cervello, devono avere un preciso significato, poichè elleno non sono che una conseguenza dello sviluppo di tutto insieme il cervello, o di una parte integrante di esso.

Tutti sanno che l'intiero esercizio delle facoltà intellettuali, è assolutamente impossibile con un cervello piccolissimo, ed in tali casi vi è sempre idiotismo più o meno perfetto; e quindi la maggiore, o minore grandezza del cranio può servirci come una prima regola per conoscere lo sviluppo maggiore, o minore delle facoltà. Questa osservazione si riscontra non solo nell'uomo, ma ancora in tutte le razze cognite degli animali bruti; avviene però talvolta che con uno sviluppo imperfetto del cervello, che conduce fino all'imbecillità, esista pure uno sviluppo energico di una qualche facoltà. Così vi sono di quelli che imparano a mente colla più grande facilità, altri dimostrano una ferocia grandissima, altri una inclinazione irresistibile al furto, altri una decisa passione per la mimica ec.

Vediamo di più che a volume eguale di cervello, taluno ha il talento poetico; altri un coraggio eroico, altri uno spirito filosofico. Ma nelle masse eguali di quest'organo trovansi delle differenze le più notabili tanto per il carattere morale, che per l'intellettuale, secondo lo sviluppo più o meno grande di certe parti del cerebro stesso, onde taluno malgrado anche tutti gli ostacoli, si dedica piuttosto alla poesia, un altro alle matematiche, un altro alla pittura ec.



§. 116. Chi conosce l'organismo del cervello, secondo la dissezione di Gall, potrà formarsi una chiara idea sulle funzioni delle di lui differenti parti. Esaminando le teste degli imbecilli completamente e degli uomini di grande ingegno vi si rinverranno sempre delle forme veramente differenti. Esistono dunque in ciascheduna di esse delle parti cerebrali, che hanno acquistato più o meno sviluppo. In tutti quelli che si sono resi benemeriti dell'uman genere con le loro virtù, e coi loro talenti si è osservato in generale una fronte larga e prominente in avanti, quando all'opposto in quelli che si sono distinti, o per il loro coraggio, o per altre qualità inferiori poco sviluppata si è veduta la parte anteriore della testa, e molto all'opposto le parti laterali e posteriori; e ciò perchè le parti del cervello corrispondenti all'indicate regioni del cranio, hanno acquistato maggiore sviluppo; ed allorchè vi è un insieme di nobili facoltà morali, e di quelle di un ordine inferiore, lo che avviene nella maggiore parte degli uomini vedesi una testa mista. Perciò non è la massa assoluta che determini solo il carattere morale e l'ingegno; ma ciascheduna parte separatamente, avendo acquistato uno sviluppo più o meno favorevole, può dar luogo alla manifestazione più o meno energica, di una qualche facoltà.

Quindi le diverse parti cerebrali destinate sono allo sviluppo delle diverse funzioni e per conseguenza il cervello non può considerarsi come un organo unico, ma le singole sue parti integranti, costituiscono altrettanti organi particolari destinati ad eseguire le diverse funzioni dell'anima.

Realizzazione Associazione Bibliofili Siciliani. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

§. 117. Premesse tali idee generali, si passa più da vicino a trattare della pluralità degli organi, che danno origine alle facoltà morali, ed intellettuali. E dopo avere esposto l'idee degli antichi sui diversi attributi, e forze dell'anima, viene concluso che la maggior parte di queste ammettono in una maniera, o in un altra la pluralità degli organi per la manifestazione delle varie facoltà. Ma tal verità quantunque traveduta dalla maggior parte dei fisiologi, pure fino ad ora non si era potuta assicurare con precisione una sola sede di questi organi medesimi. Importa perciò moltissimo il provare, primo, la pluralità degli organi con fatti anatomici, fisiologici e patologici, poscia designare precisamente nel cervello le sedi rispettive degli organi stessi.

§ 118. E primieramente è cosa ora mai dimostrata, che le facoltà degli animali sono tanto più moltiplicate, quanto i rispettivi cervelli sono più composti.

L'anatomia comparata seguendo il graduato perfezionamento degli organi, e delle funzioni degli animali, ha osservato che le funzioni stesse dei respettivi visceri ed organi sono tanto più complicate e perfette, quanto l'organizzazione degli organi e dei visceri è più perfetta e complicata; ed è stato altresì dimostrato, che la stessa gradazione esiste nella struttura del cervello nelle differenti specie di animali, onde l'esistenza di una facoltà intellettuale, o di una disposizione morale dipende dalla presenza di certe parti cerebrali, e per ciò il numero di queste disposizioni in essi, stà in proporzione delle parti integranti del cervello.



In tutti gli animali le parti integranti del cervello s'aumentano in numero ed in sviluppo a misura che si passa da un animale meno perfetto, ad un animale più perfetto fino al cervello dell'uomo che nelle regioni della fronte è provveduto di parti encefaliche, di cui gli altri animali sono privi; onde quest'essere solo in tutta la natura, possiede le facoltà le più eminenti dello spirito, della ragione, capaci ad elevarsi fino a conoscere la necessità della religione, e della esistenza di un Dio.

Ed essendo la natura sempre costante su tal rapporto, come si potrà dubitare che ciascuna parte del cervello non abbia delle particolari funzioni da eseguire, onde stabilire la moltiplicità degli organi, molti dei quali comuni all'uomo ed agli animali, ed alcuni soltanto propri della specie umana?

§. 119 Secondariamente viene comprovato che il cervello è composto di parecchj organi, per l'analogia che esiste, fra l'organizzazione del cervello stesso, e quella degli altri sistemi nervosi.

Tutti gli altri sistemi nervosi, tanto, cioè quello dei sensi, che quello della midolla spinale, e quello pure della vita organica risultano tutti di organi particolari per i visceri, per i sensorii e per ciaschedun muscolo. Ciascheduna delle loro suddivisioni, ha la propria origine, i respettivi apparecchj di rinforzo, e la finale espansione in un viscere, in un organo, in uno o più muscoli.

Per mezzo di questa disposizione, ciaschedun sistema nervoso particolare, presiede ad una particolare funzione e veruno di questi sistemi può essere sostituito nei suoi ufficj da un altro.

Realizzazione: Associazione Biblioteli Milanta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Le stesse leggi presiedono nel sistema nervoso del cervello. Le circonvoluzioni altro non sono, che l' espansione finale delle fibre cerebrali. Queste fibre ricevono i loro apparecchj di rinforzo e terminano alla periferia del cervello, come si è veduto trattando della notomia del cervello dissecato alla maniera di Gall.

Questa simiglianza della struttura del cervello, con quella degli altri sistemi nervosi, prova evidentemente che la natura, formando il cervello, ha avuto in mira di produrre varii organi, come ha fatto nella suddivisione degli altri sistemi nervosi.

§. 120. In terzo luogo l'esperienza ha dimostrato, che l'enorme differenza della struttura dell' encefalo nei differenti animali corrisponde sempre alla differenza delle loro funzioni.

Nella maggior parte degli animali il cervello non è composto che di parti situate nelle regioni laterali e posteriori del cranio; onde le loro teste s'inchinano in addietro immediatamente al di sopra degli occhj, e pochi fra loro, ed i più intelligenti soltanto hanno una specie di fronte: essendo l' uomo il solo animale dotato di facoltà intellettuali superiori, ha la fronte larga, e sporgente in avanti; ora essendo situate le parti del cervello comuni all' uomo, ed agli animali nelle regioni laterali, e posteriori della testa, a proporzione che gli animali posseggono qualche parte cerebrale anteriore ed inferiore, posseggono altresì alcune facoltà intellettuali; ma non ve n' è alcuno fra questi che sia dotato di ragione, e sia suscettibile d' idee religiose.



Nelle femmine della specie umana, che hanno d' ordinario meno sviluppata la parte anteriore del loro cervello, sono le parti posteriori del medesimo più sviluppate di quelle degli uomini, e perciò prevale in loro l'amore per i figli, facoltà, che in questa parte di cervello è situata, come vedremo a suo luogo.

Si paragoni il cervello dei carnivori con quello dei frugivori, e si troveranno nei primi grandi masse cerebrali nei lobi medii, che mancano nei secondi. L' osservazione insomma dei cervelli di tutti gli animali fà conoscere che le essenziali differenze delle parti componenti quest' organo sono sempre in correlazione colla diversità dei loro istinti, e del loro carattere. Nè il solo volume assoluto del cervello, significa cosa alcuna per i loro istinti, e per il loro carattere, mentre il volume può essere uguale, e le funzioni differentissime, siccome avviene per esempio nel cane, nel porco, nella capra e simili.

§. 121. È provato in quarto luogo, che in tutti gli esseri organizzati i differenti fenomeni, e le differenti funzioni suppongono sempre degli organi, e degli apparecchi differenti, e perciò anche le differenti funzioni del cervello suppongono organi differenti.

In tutte le piante, le loro differenti proprietà premettono sempre una differenza nelle loro parti costituenti. Vi sono difatti tante variazioni nelle forme delle diverse parti delle piante, quante sono le funzioni che devono eseguire.

La stessa legge deve applicarsi al regno animale,

Realizzato da Associazione Biblioteni Milanesi. Copyright Biblioteca Filippo Guinta

poichè ogni funzione differente esige un apparecchio di un organo differente. La nutrizione, la circolazione, la respirazione, la generazione, i moti tutti volontarj, i sensi esterni ec. esigono tutti per l'effettuazione delle funzioni loro, differenti apparecchj organici. Ora lo stesso deve accadere riguardo alle facoltà intellettuali, ed agl'istinti, mentre ciaschedun istinto, ciascheduna disposizione morale, differisce essenzialmente dall'altra, poichè altra cosa è il sentimento della devozione, altra quello della fierezza, e così discorrendo degli altri.

§. 122. In quinto luogo osservasi costantemente, che alcuni animali sono dotati di alcune facoltà che mancano assolutamente in altri, e ciò non si potrebbe in guisa alcuna spiegare, se ciascheduna funzione cerebrale non appartenesse ad una porzione particolare del cervello stesso.

Perchè infatti alcuni animali mancano di odorato, mentre posseggono gli altri sensi esterni? Perchè si risponderà, mancano di quell'apparecchio destinato ad eseguire una tal funzione, mentre posseggono tutti gli altri. Ora se si ammettesse che le funzioni di tutti i sensi, si eseguissero dallo stesso organo, non potrebbe spiegarsi il fenomeno della mancanza di uno o più sensorii in alcuni animali.

Si applichi ora questa verità alle facoltà cerebrali, e si dovrà concludere anche su questo rapporto, che per ispiegare le manifestazioni, o la mancanca di certe date facoltà, non può non ammettersi la pluralità degli organi cerebrali, imperocchè se la massa intiera del cervello fosse l'unico organo universale di tutti i pensieri, di tutte le facoltà, qualunque animale dovrebbe tutte possederle indistintamente.



Con questa dottrina soltanto si concepisce, perchè l'uomo unicamente per via della sua organizzazione cerebrale, si eleva al di sopra di tutti gli altri animali, li domina tutti colle sue facoltà intellettuali, e fa quindi una classe a parte.

§. 123. In sesto luogo nessuno può controvertere, che alcune facoltà esistono in tutti gl'individui della stessa specie, in chi più, in chi meno sviluppate; e questo grado di differente sviluppo non si può in altra maniera spiegare, che per la differente energia dei varj organi.

I cani per esempio, hanno tutti le stesse qualità, le stesse facoltà, ma tutti sanno che si ritrovano bene spesso or l'una, or l'altra delle facoltà loro, avente più o meno energia, e non solo nelle varie specie dei medesimi, ma ancora negl'individui della stessa razza. Fra i cani da caccia, ve ne sono di quelli che fino dai primi mesi della loro nascita fanno conoscere un ardore straordinario per cacciare, il quale sempre più si sviluppa col progredire dell'età, e che sono altresì docilissimi agli ordini del cacciatore, mentre altri, ed anche fra i loro fratelli, sono incapaci di essere in veruna maniera addestrati per la caccia medesima.

Alcuni portati a dell'immense distanze, sono capacissimi, senza veruna guida, di ritrovare la loro abitazione, mentre altri si smarriscono nelle stesse loro case. Lo stesso dicasi di tutti gli altri istinti,



Realizzato da Associazione Bibliotilli Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

di cui gli animali sono provveduti. E ciò non solo fra gli animali domestici, ma ancora frà i più feroci. I custodi dei leoni, delle tigri ec. hanno sempre osservato un differente carattere negl' individui, che hanno dovuto sorvegliare.

Da che dunque deriva questa differenza fra individuo ed individuo circa la stessa facoltà negli animali? Non può sicuramente dipendere nè dall' educazione, nè da altre cause accidentali, nè cotali fenomeni si potrebbero spiegare per mezzo di un solo organo. Troveremo al contrario svanita ogni difficoltà, qualora venga ammessa non solo la pluralità degli organi nel cervello, ma ancora il differente grado loro di sviluppo nei diversi individui, anche della stessa famiglia.

Tutte queste differenze, che si osservano fra gli individui delle diverse specie di animali molto più manifeste si trovano fra gl'individui della razza umana. Ed infatti da qual causa possono derivare le differenze del carattere morale, cd intellettuale fra gl'individui di una sola ed istessa famiglia? Le differenze fra gli scolari di una stessa classe aventi tutti gli stessi insegnamenti, la stessa direzione? La differenza dei pensieri anche fra gli uomini dell'infima plebe, che non hanno ricevuto la più piccola educazione, e nei quali l'uniformità delle occupazioni, ed il fine unico di ciò che fanno, è di guadagnarsi il pane? Perchè infine la testa dell' uomo di grande ingegno e conseguentemente il cervello, differisce tanto da quello degl'imbecilli?

§. 124. In settimo luogo, negl' individui le differenti qualità primitive, che esistono con differenti gradazioni, non potrebbero aver luogo, se ciascuna qualità primitiva, non dipendesse da un organo particolare.



Fra i sensi esterni nello stesso individuo, alcuni s' incontrano debolissimi, mentre altri hanno la più grande energia. Questo fenomeno avendo luogo ancora nelle qualità morali, ed intellettuali, si dovrà conchiudere che gl'interni strumenti di queste facoltà, sono egualmente differenti ed indipendenti gli uni dagli altri, come le qualità che quindi ne resultano. E siccome le facoltà dell'uomo sono molto più numerose che quelle dei varj animali, quindi le gradazioni delle facoltà nello stesso individuo devono essere pure più sensibili. Alcuni, per esempio, sono imbecilli sotto molti rapporti, ma possono avere dell' astuzia, un talento deciso per il disegno, per la musica ec. Ora se il cervello fosse una sola massa omogenea, ne verrebbe la conseguenza, che tutti gl' individui possederebbero le stesse qualità, e le stesse facoltà nello stesso grado.

§. 125. Ottavo; le funzioni del cervello non si manifestano simultaneamente nè negli animali, nè nell'uomo. Alcune si sviluppano in certe date stagioni, altre si mettono in campo, o cessano secondo l'età del soggetto, o per certe date disposizioni, e tali fenomeni non potrebbero avere luogo, se tutte le funzioni dipendessero da un organo unico ed omogeneo.

Anche nelle piante certe loro parti si sviluppano o cessano di manifestarsi ad epoche differenti. Molti

Realizzazione Associazione Bibliofili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

animali avanti di giungere al loro più grado di perfezione, subiscono varie metamorfosi, e gradatamente gli organi loro acquistano la perfettibilità respettiva. Nei mammiferi ancora lo sviluppo di certi dati organi si fa ad epoche molto differenti. Lo stesso avviene dei differenti sistemi nervosi. Si sviluppano in prima quelli della vita organica, quelli della midolla spinale entrano poscia in attività, ma ad epoche differenti. I nervi dei sensi hanno pure le stesse leggi; i primi a svilupparsi sono quelli del gusto, e dell' odorato, i nervi acustici, e gli ottici un poco più tardi acquistano forza, ed attività, essendovi varj animali che nascono sordi, e ciechi.

Negli animali molti istinti si sviluppano a tenore delle stagioni, e per esempio l'istinto del canto, dell'accoppiamento, dell'attitudine al fabbricare le loro abitazioni, di fare delle provvisioni ec. sono ora in attività, ora nell' inazione la più assoluta.

Nell' uomo pure, essendo graduato lo sviluppo del suo cervello, la manifestazione delle sue facoltà, ha luogo successivamente.

Tutti gli anatomici sanno, che nel bambino appena nato, la sostanza grigia del cervello, è in proporzione maggiore della sostanza bianca nervosa, e che lo sviluppo delle fibre nervee, che costituiscono le parti anteriori cerebrali avviene gradatamente e nel progresso dell'età.

Il cervelletto, nell' infanzia, resta piccolissimo, nè acquista il suo completo sviluppo, che nell' età virile. Il cervello poi seguita successivamente a svilupparsi, ed a perfezionarsi fino verso l'epoca dei quarant'anni; quindi resta stazionario per dieci o venti anni, e comincia poscia a declinare perdendo della sua turgescenza, e nella stessa progressione della sua attività diminuiscono le sue parti; ma tutte le parti cerebrali non si atrofizzano nella stessa proporzione. Le anteriori-inferiori diminuiscono più presto dell'altre, e però si perde spesso nella decrepitezza la memoria, e singolarmente quella dei nomi, e diverse altre facoltà, che in avanti erano molto attive.



Se il cervello fosse un organo unico, tutti questi fenomeni potrebbero plausibilmente spiegarsi? Ammettendo la moltiplicità degli organi, si comprende facilmente come le differenti parti cerebrali gradatamente si sviluppano e gradatamente deperiscono. Si comprende, come un organo possa svilupparsi precocemente, o rimanere sempre in una perfetta inattività, o non isvilupparsi che in un epoca non ordinaria.

Gall avendo osservato varii individui, in cui un qualche organo si era sviluppato precocemente, o ritardato, nello sviluppo ha sempre veduto che dietro alla manifestazione di quel dato organo, quella parte cerebrale che gli corrisponde era sempre più risentita dell'ordinario, ed avviene all'opposto nei soggetti nei quali, o sia ritardata, o non sviluppata affatto una data manifestazione di una qualche facoltà.

§. 126. Nono; una contenzione di spirito, o un applicazione sostenuta per un certo tempo, non stanca egualmente tutte le facoltà intellettuali; di modo che si può benissimo continuare ad occuparsi, pur

Realizzazione Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

che si cambi di soggetto. Lo che sarebbe impossibile, se in una contenzione di spirito qualunque, tutto intiero il cervello fosse in attività, nella stessa guisa che quando taluno è stato lungamente in piedi si riposa camminando, dopo essersi saziati dei piaceri della tavola volentieri si sente della musica. Così riguardo alle funzioni del cervello, dopo avere lungo tempo applicato ad una data cosa, ci riposiamo fissando la nostra attenzione sopra di un altra.

§. 127. In aumento delle annunziate prove anatomiche, e fisiologiche, si conferma sempre più la dottrina della pluralità degli organi del cervello, con molte osservazioni patologiche, delle quali eccone le principali.

Ed in primo luogo dalla maniera con cui si sviluppano certe malattie mentali, dalla loro forma, e dalla maniera con cui talvolta si guariscono, resta comprovato, che gli organi delle predisposizioni morali, ed intellettuali, possono ammalarsi come tutte le altre parti sì della vita organica, che della vita animale.

Se soverchiamente un membro, un occhio o qualunque altra parte venga eccitata, può a questa parte stessa sopraggiungere spasmo, dolore, convulsione ec. nè la volontà può fare cessare tali disordini.

Quello che avviene alle parti esterne, può altresì succedere per gli organi cerebrali.

Se un idea, una sensazione, ci ha tenuti occupati per lungo tempo, quantunque gli oggetti che l'hanno fatte nascere più non esistano, pure se continuiamo a profondarci in essa, riesce sempre più difficile l'alloutanarcela; poichè gli organi, che in



questi casi sono attaccati, hanno acquistato un grado tale di eccitamento, che divengono non di rado incapaci di un esercizio regolato dalla volontà, onde l'uomo può esser dominato da certe idee, da certe sensazioni: ed ecco per lo più l'origine di quella specie di pazzia detta *monomania*.

Tal fenomeno però avvenire non potrebbe, se il cervello fosse un organo unico risultante da una massa omogenea. Poichè in tal caso l'uomo dovrebbe cadere piuttosto in una mania generale, che parziale, ed ordinariamente analoga alla natura della funzione esaltata.

Per guarire le monomanie i medici giudiziosi e filosofi, consigliano i loro malati ad astenersi dalle ordinarie loro occupazioni, a distrarsi, ad intraprendere viaggi, a crearsi una nuova favorita occupazione, onde venga a diminuire l'attività di un organo soverchiamente esaltato, procurando che un altro o più di questi organi sieno messi in azione con maggiore energia. Ma se disgraziatamente l'esaltazione di un organo è giunta a quel punto, in cui la sua manifestazione non sia più sottoposta alla volontà, allora spesso la malattia diviene insanabile, quando particolarmente abbandonati sieno questi infelici al loro destino. Infiniti esempj si potrebbero addurre di queste specie di alterazioni, e della maniera, onde sono guarite, se non temessi di troppo prolungarmi su tale articolo.

§. 128. In secondo luogo alcune delle disposizioni morali ed intellettuali, possono per qualche altra malattia, o per una ferita ec. essere turbate, esaltate o

Realizzazione Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

estinte, nel tempo che le altre funzioni dell'anima rimangono nel loro stato d'integrità; tal fenomeno non si potrebbe ragionevolmente spiegare, senza ammettere la pluralità degli organi dell'anima; poichè se unico fosse l'organo dell'anima, tutte le facoltà dello spirito dovrebbero essere turbate nello stesso tempo; ma l'esperienza diversamente ci insegna. Quanti per una caduta hanno perduto la memoria dei nomi o qualche altra facoltà? La diminuzione pure graduata delle facoltà dell'anima, in conseguenza della vecchiaja, non prova la stessa cosa? Come può rimanerne talvolta taluna superstite, abbenchè estinte tutte le altre? Niente di più comune del vedere talvolta, in conseguenza di qualche ferita, di una febbre infiammatoria ec. svilupparsi una facoltà dell'anima, che prima non esisteva. Gall riporta a questo proposito molte interessanti osservazioni. Quanti che non erano, nè musici, nè poeti, nell'accesso della febbre hanno cantato con melodia, hanno fatto degli eccellenti versi? E nella pazzia detta *ragionante*, non si osserva che quelli i quali ne sono attaccati, abbenchè le loro idee sieno alterate in uno o più rapporti, per il rimanente ragionano il più sensatamente possibile ed anche talvolta su quello stesso oggetto, per cui sono divenuti alienati?

Anche nell'imbecillità congenita si osserva, che tutte le funzioni dell'anima non sono egualmente paralizzate, ed anzi talvolta alcuna può godere di uno sviluppo molto energico: abbiamo visto alcuni di questi imbecilli avere l'organo dei toni assai bene sviluppato, onde potere cantare con giusta misura, altri avere quello dell'amore fisico in eminente grado di sviluppo ec.



Questi fatti come ammettere si potrebbero senza convenire della pluralità degli organi del cervello?

§. 129. Onde mettere fine alla dottrina sulla pluralità degli organi delle facoltà morali, ed intellettuali fra le verità dimostrate, dicasi ancora qualche cosa della vigilia, del sonno, dei sogni, e del sonnambulismo.

La vita vegetativa nell'uomo, negli animali, ed inclusive nelle piante è sempre in attività, poichè le funzioni di questa vita si fanno sempre senza coscienza, ed involontariamente. Tutte le funzioni all'opposto della vita animale non possono eseguirsi, che con coscienza. Premesse queste basi, chiaro ne resulta, che la vigilia è quello stato in cui le impressioni tanto interne, che esterne sono percepite, onde l'animale può fare agire volontariamente qualunque dei suoi organi, e se questi agiscono senza la volontà dell'individuo, allora deve dirsi che l'uomo, o l'animale, è in istato di ubriachezza, di delirio, o che sogna, senza dormire.

Gli strumenti della vita vegetativa non hanno bisogno di riposo, agendo sempre dal momento dello sviluppo dell'animale fino alla morte; ma quelli della vita animale hanno bisogno di intervalli di attività e di riposo; ora allorquando nella salute tutti gli organi della vita animale sono in un riposo tale, in cui non possono essere sentite le impressioni tanto interne che esterne, ed in cui la volontà non può

Realizzazione Associazione Bibliofili Milanesi. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

agire con alcuno impero sopra di esse, allora l'animale si ritrova nello stato del sonno più o meno profondo; non è però sempre il sonno l'effetto del bisogno di riposo, poichè può il sonno essere abituale, morboso, come anche si può dormire per soverchia noja.

§. 130. Riguardo poi ai sogni, tutti i fisiologi convengono. che nel sogno la vita animale è in una parziale attività, e perciò il sogno non può essere spiegato senza ammettere la pluralità degli organi. Se dunque nel tempo del sogno alcuni organi della vita animale sieno posti in attività, bisogna necessariamente che i sentimenti e le idee, che dipendono da questi organi si risveglino, ed allora questa attività ha luogo senza la volontà. Se un organo solo è in attività, allora il sogno è semplice, e però si sogna, o l'oggetto amato, o la musica ec. Se più organi si pongano in attività, allora i sogni divengono tanto più confusi, quanto più gli organi in attività saranno disparati.

Raramente si sogna nelle prime ore del sonno profondo, perchè gli organi si ritrovano allora estremamente stanchi, ma a misura che cessa questa stanchezza, l'uomo è più disposto a sognare, onde più facilmente si sogna all'apparire dell'alba, che nella notte; conviene perciò conchiudere, che i sogni non dipendono da altro, che da un attività parziale di certi organi, mentre altri sono in riposo.

Ma perchè nei sogni si manifestano talvolta certe facoltà con più di energia, che nella veglia? Perchè la forza vitale si trova concentrata in un solo organo, o in pochi, e però l'attività loro deve essere più intensa. Quindi non ci maraviglieremo, se La Fontaine fece in sogno i più bei versi, se Alessandro il Macedone sviluppò sognando il più bel piano di battaglia.



Non è poi vero che i sogni siano sempre una ripetizione dei nostri sentimenti, e delle nostre idee. L'uomo può essere inventore nel tempo di un sogno, come nel tempo della vigilia, siccome tanti fatti ce lo comprovano.

§. 131. Si distingue il sonno dal sonnambulismo. in quanto, che nel sogno non vi sono che sentimenti, o idee interne in attività, nel tempo che nel sonnambulismo, uno o parecchi sensi esterni, e gli organi pure del moto ricevendo delle impressioni, sono poste in attività. Sonovi varii gradi di sonnambulismo; dal grado il più semplice si giunge ai fenomeni i più maravigliosi che presentar possa questo stato.

I sogni molto animati possono mettere in azione molti organi dei moti volontarj. Si fanno infatti talvolta molti sforzi per liberarsi da un immaginato pericolo, si parla, si emettono delle grida, si ride ec. Molti animali fanno pure dei sogni, e possono essere anche sonnamboli.

Si vede talvolta sognando, come anche talvolta s'intende, ed han potuto ancora alcuni nei sogni stare a dialogo, ciò che prova, che alcuni organi possono essere in attività, nel tempo che altri sono nel più assoluto riposo.

Fra i tanti fatti di sonnambulismo citeremo quello

Realizzazione: Associazione Biblioteca Filippo Giunta

solo di un mulinaro, che nel tempo del sonno andava al suo mulino, attendeva come nello stato di veglia al suo lavoro, quindi tornava nel suo letto, senza punto ricordarsi la mattina seguente di tuttociò che avea fatto nella notte. Quante volte si sono veduti i sonnamboli arrampicarsi sugli alberi, sui tetti, evitando tutti i pericoli, che loro sovrastavano, e siccome privi in allora di timore, immuni rimanevano perciò da quei rischi, in cui poteano cadere nello stato di veglia.

§. 132. Stabilito che il cervello è il solo fra gli organi dell'animale economia che debba, e possa riguardarsi come l'istrumento dell'esercizio delle qualità morali, ed intellettuali, e che questo risulta da altrettanti organi, quante sono le indicate facoltà, si passa a discutere, se vi sia mezzo per determinare le funzioni di ciascuna parte del cervello medesimo, onde fissare la sede di ciascheduno di questi organi.

Questo mezzo, pensa Gall che debba consistere nell'esaminare la forma dei cranj, paragonandoli alle qualità morali, ed intellettuali, di cui i soggetti, ai quali appartenevano i cranj stessi, erano dotati.

Avvi sicuramente un rapporto diretto, fra il cranio ed il cervello. Se il cervello e le singole sue parti sono più o meno pronunziate, indurre devono delle prominenze e delle depressioni nella superficie della scatola ossea che racchiude il cervello. E tal proposizione è quella che conviene attualmente discutere.



È primieramente cosa dimostrata, che qualunque organo in istato di salute appartenente a qualunque siasi funzione, è tanto più energico nelle operazioni che deve eseguire, quanto più è sviluppato. Posto ciò, procura Gall di dimostrare che gli organi dell'anima sono situati nella superficie del cervello.

Ed invero noi sappiamo per la notomia, che qualunque nervo, dopo la sua origine, e dopo essersi sufficientemente rinforzato si estende sulle parti, nelle quali deve esercitare la sua azione. I nervi dei sensi pure si espandono ed hanno la finale loro terminazione nella superficie dei sensorii ai quali appartengono, come i nervi olfattorj nella membrana pituitaria, i nervi del gusto nella superficie della lingua ec. E quantunque il luogo ove i nervi si diffondono non costituisca l'intiero organo, pure dalla quantità loro e dall'espansione dei medesimi si può rilevare la grossezza del nervo istesso. L'espansione periferica del nervo olfattorio per esempio, in molti animali è assai più estesa che nell'uomo, così in quegli stessi animali, questo nervo, dalla sua origine fino al suo termine, è molto più grosso che nell'uomo.

La natura segue precisamente la stessa legge nel cervello; le differenti parti cerebrali nascono, e si rinforzano in diversi luoghi, formano dei fasci più o meno considerevoli, che infine si espandono e costituiscono gli emisferi del cervello medesimo.

Questi emisferi altro non sono, secondo le osservazioni anatomiche di Gall, che una membrana nervosa ricoperta in tutta la sua esterna superficie dal-

Realizzazione Associazione Bibliotime Misinta. Copyright© Biblioteca Filippo Giunta

la sostanza grigia. Questa estesa membrana ripiegata a guisa di *falbalà* dentro il cranio sopra se stessa, costituisce le diverse anfrattuosità e circonvoluzioni cerebrali.

Le prove di questa organizzazione degli emisferi cerebrali le abbiamo già esposte nella notomia del cervello.

Dalla grandezza e sviluppo di una o più circonvoluzioni cerebrali, si può inferire il maggiore o minore volume di un dato organo; perciò quelle circonvoluzioni che sono più grosse e larghe, più devonsi elevare sulla superficie del cervello e meno quelle che hanno minore sviluppo e sono meno grosse ; laonde un cervello, avendo un ineguale sviluppo di organi, deve fare conoscere alla sua superficie delle parti protuberanti, non meno che delle parti appianate, ed infossate.

§. 133. Ma come si può provare che tanto la superficie esterna, che l'interna del cranio mostrino le impressioni esatte della superficie esterna del cervello, onde riconoscer si possano gli organi di questa interessantissima parte?

Molti anatomici hanno dimostrato da Galeno a noi, che il cranio si modella sul cervello e non il cervello sul cranio, siccome abbiamo anche dimostrato nella genesi ossea del cranio medesimo, e per le diverse malattie, a cui il cervello ed il cranio sono sottoposti.

Si esamini a tal proposito l'influenza del cervello sul cranio avanti la nascita di un animale. Si sa che nelle prime settimane dal concepimento, il cranio non



è costituito che da una membrana cartilaginea , che insieme colle meningi contiene il cervello; onde necessariamente questi inviluppi, non devono rappresentare che la forma e la figura del cervello, e siccome la sostanza ossea si deposita a poco a poco sulla membrana cartilaginea che riveste il cervello, bisogna necessariamente che il cranio si modelli sul cervello. Osserviamo inoltre, che tutte le teste dei bambini diversificano l'una dall'altra, come quelle degli adulti e come i tratti delle fisonomie. Ora tal circostanza serve anco a provare, che le forme delle teste sono determinate nel momento stesso della concezione.

§. 134. L'esperienza ed il ragionamento hanno dimostrato, che la forma della testa non può essere modificata nè dal passaggio del feto per gli stretti del bacino , nè per le diverse compressioni o manovre che possano le teste stesse subire, come molti ancora pensano.

Non essendo perciò simultaneo lo sviluppo di tutti gli organi del cervello, come di sopra si è detto, e modellandosi il cranio sul cervello, questo deve necessariamente tener dietro allo sviluppo di quello.

In tutti gli altri animali tanto mammiferi, quanto fra gl'uccelli, rettili e pesci non si possono stabilire le stesse leggi d'organizzazione del cranio, per una eguale proporzionato sviluppo del cervello e del cranio, e per molte altre circostanze notate già nell'osteologia, e che indicheremo anche più a lungo, parlando dei sensorii; ma però in tutti gli animali scorgesi quella parte di cranio che corrisponde a qualche organo molto sviluppato, più prominente, perchè ivi quella parte di cervello trovasi più risentita.

Realizzazione a cura dell'Associazione Biblioteche Ligustri. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

§. 135. Hanno tutti gli anatomici osservato che nella vecchiaja tutti i sistemi nervosi cominciano a perdere della loro pienezza, e per conseguenza della loro attività, per cui anche le circonvoluzioni cerebrali si raccorciano e si ristringono e per conseguenza il cervello intiero diminuisce alquanto di volume, e poichè non si forma per questa diminuzione un vuoto fra il cervello ed il cranio, quindi i cranii dei vecchi divengono più spessi di quelli dei giovani, poichè si deposita fra le lamine del cranio una quantità maggiore di fosfato di calce e l'aumento della diploe fa si, che il tavolato interno si abbassi a proporzione, che il cervello in certa guisa dimagrisce; onde ancora proporzionatamente viene a rimpiccolirsi la cavità del cranio. Quindi nei cranii dei vecchj si osservano sovente dei depositi di materia ossea assai considerevoli, in quei luoghi appunto dove il cervello si è più sensibilmente abbassato, come anche vedonsi le fosse occipitali, e le altre cavità del cranio, meno profonde che nei giovani.

Viene inoltre influenzato il cranio dalla conformazione difettosa originaria del cervello, ed osservando gl'imbecilli dalla nascita, ognuno può convincersi di tal verità. Tutti i medici inoltre sanno, quanto il cervello abbia influenza nella conformazione, e nello sviluppo delle diverse parti del cranio negl'idrocefali. Finalmente molte malattie mentali, si fanno ravvisare ancora dalle forme del cranio, e così molte altre cerebrali, e delle meningi. Si concluda perciò che il cranio è sempre passivo, cioè dipendente



sempre, non solo nel suo intiero sviluppo, ma eziandio nelle singole sue parti dallo sviluppamento fisiologico, o patologico del cervello.

§. 136. Coloro soltanto che negano qualunque rapporto del fisico col morale, possono non essere convinti di quanto fino ad ora si è esposto, cioè, delle massime che formano la base della fisiologia del cervello; conseguenze tutte necessarie di una serie immensa di fatti, che niuno può mettere in dubbio.

Maggiori difficoltà però ha dovuto sormontare il nostro autore, nella determinazione delle qualità, e delle facoltà fondamentali, e per fissare la sede dei loro organi, le quali cose precisamente costituiscono la dottrina sulle funzioni delle diverse parti del cervello medesimo, onde si è studiato di dare a questa parte della sua dottrina la maggiore possibile estensione, corredandola di un numero quasi infinito di prove.

§. 137. Tutte le cognizioni che noi abbiamo sulle funzioni di qualunque siasi organo, sono primitivamente empiriche, conosciute cioè solo per mezzo dell'esperienza; poichè la semplice struttura anatomica dei loro organi non ne ha fatto giammai discoprire alcuna ed inclusive la circolazione del sangue e l'irritabilità del fibre muscolari. Solo per esperienza sappiamo, che il fegato separa la bile, che a moltiplici funzioni sono destinati i polmoni; così tuttociò che vi è di positivo in fisica, è figlio dell'esperienza. Così le cognizioni che si hanno attualmente sulle funzioni cerebrali



Realizzazione Associazione Bibliotime Museinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

sono in origine affatto empiriche e confermate poscia dai principj generali, i quali pure non possono essere stabiliti che dietro le esperienze.

§ 138. Dappoichè è stato considerato il cervello, come faciente parte del sistema nervoso, non era difficile l'immaginarsi, che destinato fosse ad eseguire una qualche importante funzione, nella stessa guisa che i nervi della midolla spinale presiedono alla *locomozione* e che i nervi dei cinque sensi eseguiscono le respettive loro funzioni.

Ma nessuno fino al nostro autore avea pensato ove i diversi organi del cervello potessero avere la loro sede e ciò perchè niuno si era giovato dell'esperienza. Niuno avea osservato la differenza dei cervelli paragonandoli col respettivo carattere morale degli animali a cui appartengono e veruno ancora su tal rapporto avea tratto partito dalla notomia fisiologico comparata del cervello medesimo, niuno avea pensato di fare una collezione istruttiva dei cranj d'uomini e di animali e di quelli in singolar modo più interessanti per l'energia di una qualità o di una facoltà qualunque.

Gall servendosi di tutti questi mezzi, ha ben potuto inalzare il suo edifizio; ma quante difficoltà non ha egli dovuto sormontare? Quante obiezioni, quanti contradditori non ha avuti? Ed in tanto la sua dottrina non ha quell'estensione forse che meriterebbe, perchè è molto difficile che gli uomini, giunti ad una certa età ed imbevuti degli antichi principii, abbiano conservata bastante docilità onde abbandonare i vecchj errori ed abbracciare le verità nuove.



§. 139. La notomia e la fisiologia del cervello non ha intanto fino ad ora arrecato nessun vantaggio per conoscere i diversi organi delle facoltà morali, ed intellettuali, in quanto che non si è avuta fino ad ora idea veruna sulla natura delle funzioni del cervello stesso, poichè i mezzi per discoprire queste funzioni, determinarne la qualità e la sede degli organi, era impossibile finchè si dissecava il cervello a strati.

Ed ecco i mezzi i più acconci, di cui il nostro autore si è servito per determinare queste funzioni.

Non rimanendo punto sodisfatto di tutto ciò che fino ad ora è stato scritto sulle facoltà morali ed intellettuali, nè delle risposte che su tal proposito avea ricevute dai filosofi da lui consultati, si abbandonò ciecamente all'osservazione, attendendone con pazienza i resultati; raccolse perciò un numero di fatti e ne notò le circostanze tutte, continuando le sue ricerche con una indicibile perseveranza per lo spazio di circa trenta anni, sotto i rapporti i più variati, sulle persone istruite come sulle persone senza veruna educazione, sui ricchi come su i poveri e le migliaja delle volte, anche sopra soggetti di varie nazioni; studiò i busti ed i ritratti degli uomini che si sono resi celebri per qualche eminente qualità e con tali mezzi ha procurato di giungere allo scopo a cui tendeva, cioè a scoprire la verità.

§. 140. Per conoscere inoltre più precisamente le qualità, e le facoltà fondamentali, e discoprire la sede degli organi, cominciò a far riflessione sulle espressioni che si usano in generale per indicare i

Realizzazione: Associazione Bibliofili Siciliani. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

diversi pensieri, i diversi talenti dell' uomo e degli animali. Viene detto perciò, quell' uomo ha un gran talento, questi ha un carattere deciso, talaltro ha una memoria ferrea, talaltro ha un talento innato per le matematiche, questi è nato poeta, talaltro ha la passione di viaggiare, di fabbricare ec. Queste comuni maniere di parlare non suppongono elleno che queste qualità distinguano precisamente ciò che più dà negli occhi nei respettivi caratteri? E molti di questi soggetti appunto, con tutta l' attenzione furono da lui esaminati, e riscontrò se il loro cranio protuberasse alcun poco in qualcheduna delle regioni corrispondenti ad un proporzionato sviluppo di circonvoluzioni cerebrali, e qualora in più e varj soggetti ritrovato aveva la stessa prominenza, ivi supponeva esistere la sede di quel dato organo.

Questo primo mezzo era sottoposto ad una controprova, per istabilire con più fondamento la sede di un dato organo; consisteva questa nell' esaminare le teste di coloro che avevano quel dato istinto o sensazione, poco o punto sviluppata ed anzi talora avevano un deciso contraggenio per una data cosa, come per esempio, per la musica e se ritrovava quella data parte, che nel soggetto opposto era protuberante, appianata ed anche infossata nell' altro, si confermava nell' idea che avea acquistata sull' organismo di quell' organo.

§. 141. Secondo. Allorchè scopriva nella testa di qualcheduno una prominenza prodotta da qualche parte del cervello, procurava di conoscere quale era il suo genio, quale la sua inclinazione favorita; ma per ottenere ciò, gli conveniva spesso mettere in opera tutta l' astuzia possibile, per non rimanere ingannato. Sapeva egli bene che particolarmente fra la gente volgare, alcuni dotati essendo di un talento o di una disposizione, rimaneva questa in certa guisa inerte o sepolta, perchè non avevano giammai avuta l' occasione di manifestarla; perciò talora promuoveva dei discorsi sopra diversi oggetti ed osservava che quando l' interlocutore si sentiva toccare in alcuna cosa di suo genio mostrava per essa il più vivo interesse, ed ispiegava talora a favore di quella tutta l' attività della sua anima. Ora si faceva narrare gli aneddoti dell' infanzia di ciascheduno e procurava di scuoprire ciò che più serviva loro a divertirli, e spesso avveniva, che con tali mezzi indovinava quale era la passione o l' organo predominante in ciascheduno che poscia col tatto sui cranii loro riscontrava.



§. 142. Terzo. Con immensa fatica e spesa fece una considerevole collezione di cranii di uomini, e di donne di tutte le condizioni e di tutti i talenti, e di teste modellate in cera o in gesso di tutte quelle persone che avevano posseduto o possedevano in un eminente grado una qualche qualità morale od intellettuale.

Collocando in ordine tali modelli, e riunendo quelli in cui aveva osservata una qualche qualità ed una facoltà notabile, e, se ancora non ne conosceva i segni esteriori, osservando tutte le teste dello stesso ordine, gli avveniva spesso di rinvenirli, e ritrovati una volta, veniva con le altre prove a rettificarli.

Realizzazione a cura di Associazione Biblioteni Virtuali. Copyright Biblioteca Filippo Cianta

§. 143. Quarto. Siccome poi nelle teste modellate di uomini viventi la pelle ed i muscoli che rivestono il cranio nasconder possono non poche delle prominenze e particolarmente le meno pronunziate, quindi fu nella necessità di moltiplicare, quanto più potè, la raccolta dei cranii tanto d' uomini, che d' animali e particolarmente di quelli individui che ben sapeva che si erano segnalati per qualchedduna delle facoltà morali od intellettuali. Quante pene e quanta fatica gli costasse una tale collezione, non è descrivibile, e quante mai difficoltà dovesse egli sormontare? E per mezzo di tal collezione quante scoperte non fece su tal materia, quante idee non rettificò?

§. 144. Quinto. Notate l' eminenze del cranio, corrispondenti alla situazione degli organi che aveva potuto osservare, cominciò ad esaminare fino a qual punto queste eminenze del cranio corrispondessero colle parti cerebrali sottostanti, e provò la più grande sodisfazione nel vedere che queste esattamente corrispondevano all' eminenze stesse, onde da questi maggiori sviluppi di certe parti cerebrali dipendevano altresì le corrispondenti eminenze colle stesse figure e colle stesse proporzioni, per cui dovè conchiudere che le eminenze più larghe, e più rilevate del cranio indicavano le circonvoluzioni più sviluppate, e le parti cerebrali più attive.

§. 145. Trasse la sesta prova per conoscere questi organi dalla notomia e fisiologia comparata del cervello, dalle mutilazioni naturali del cervello degli animali, come anche dalle mutilazioni accidentali.



Se, per esempio, l' organo per mezzo del quale abbiamo la facoltà di ricordarci dei nomi rimanga leso per l' esplosione di una palla di fucile, onde ne risulti l' impotenza di quest' organo, fornisce anche questo un altra prova per la situazione rispettiva di quel dato organo. Così riguardo alle mutilazioni naturali, gli animali bruti, nei quali la parte anteriore superiore del cervello ha pochissimo sviluppo sono però mancanti di parecchi organi delle facoltà superiori, che costituiscono il vero carattere dell' umanità.

§. 146. La fisiologia del cervello, giunta al punto a cui l'ha condotta Gall, prova che i mezzi di sopra indicati sono infinitamente più utili alla scienza, di tutti gli sforzi dei metafisici. Conoscendo egli un gran numero di forze primitive e radicali e di organi del cervello e come questi sieno collocati in un ordine successivo per cui l' uno possa aiutare in certa guisa l'altro; ed ancora come gli organi comuni all' uomo ed agli altri animali sieno collocati nella parte posteriore laterale ed inferiore della testa e quelli proprii soltanto dell' uomo nella parte anteriore del capo, non potrà non riconoscersi la mano di un Dio, che dovremo tanto più adorare, ed ammirare, quanto più le opere sue maravigliose si rendono palesi ai nostri occhj.

§. 147. Per bene esplorare finalmente gli organi delle teste, fa d'uopo in primo luogo conoscer bene ove esistono tali organi e ciò si ottiene dall' accurata ispezione di un gran numero di cranii, unita alla cognizione dell' osteologia della testa: e conviene in

Realizzazione: Associazione Bibliotime Italiana. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

seguito approfittarsi di tutte le occasioni per acquistare un idea esatta dello sviluppo straordinario delle diverse parti cerebrali e delle loro prominenze sulla superficie esterna della testa. Si esamineranno in seguito le teste di quelli in cui un qualche organo notoriamente si riconosce in grado eminente sviluppato, avvertendo però, che gli organi anche meglio sviluppati non formano già delle bozze o delle prominenze salienti come un uovo.

La parte anteriore della fronte e le teste calve, non hanno bisogno di essere tastate: la vista sola basta per giudicare del grado di sviluppo dei loro organi per chi è già al fatto anatomicamente delle parti costituenti il cranio, delle loro proporzioni, del loro grado di sviluppo in tutte l' età, sessi, nazioni ec.

Allorchè poi è necessario di toccare, sarà migliore consiglio, piuttosto che tastare con un dito solo, o a dita spiegate la parte capillata per sentire esattamente le di lei prominenze, e distinguerle dalle suture, dalle impressioni dei vasi dall' esostosi ec., e per riconoscere quelle che sono costituite dallo sviluppo maggiore delle diverse parti cerebrali sulla superficie del cranio, fa d'uopo riunire due dita, e particolarmente l'indice ed il medio e passarle e ripassarle sulla superficie del luogo ove si ricerca la sede di un dato organo. Aumentando così i punti di contatto, e passando delicatamente le dita sulle parti, si riconoscono facilmente anche quelle prominenze che fuggir possono all' occhio.



## CAPITOLO VIII.

### PARTE TERZA

*Della fisiologia del cervello secondo Gall.*
*Organi comuni agli uomini ed agli animali.*

#### ISTINTO ALLA GENERAZIONE, ALLA PROPAGAZIONE, O INCLINAZIONE ALLA VENERE.

§. 148. Questo istinto è la causa efficace dell' esistenza, e conservazione degli animali di tutte le specie, ed è quello su cui si appoggia il *crescite et multiplicamini*. Egli è il più indispensabile di tutti gl'istinti e quello che domina tutti gli altri.

Viene di ordinario attribuito agli organi esterni ciò, che per lo più non è che l'effetto dell' interna organizzazione. Così viene creduto che il castoro fabbrichi la sua capanna perchè ha la sua coda fatta a foggia di mestola; l'intelligenza che ha l'elefante, alla sua proboscide, la pittura, la scultura, e molte altre facoltà dell' uomo, ai suoi cinque sensi esterni e particolarmente al tatto; e per una più forte ragione è stato sempre creduto, che le parti della generazione fossero quelle che producessero l' istinto all' accoppiamento dei due sessi. Se si fosse perciò riflettuto, che si sono veduti non di rado dei bambini di quattro o cinque anni, nei quali le parti sessuali, non potevano essere ancora sviluppate, e per conseguenza, non poteva esservi secrezione alcu-

Realizzazione: Associazione Bibliotime Aurisina. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

na di semenza e ciò non ostante essere trasportati imperiosamente verso l' altro sesso; dei vecchj nella più decrepita età avere ancora i più violenti impulsi alla Venere, non avendo più che organi affatto incapaci all' accoppiamento e rimaner loro tuttavia dei desiderj che non potevano più sodisfare; degli eunuchi ricercare ancora con trasporto i piaceri di amore e delle femmine, inclusive mancanti di utero, sentire nonostante le sensazioni della carne, si sarebbe pensato altrimenti.

Non si nega che all' epoca della pubertà, gli organi genitali acquistino uno sviluppo maggiore; ma è vero altresì che a questa stessa epoca molte parti del cervello acquistano maggiore energia ed aumento. Però a questo istesso periodo, si cessa di essere bambini e le facoltà morali ed intellettuali si manifestano con più vigore, per cui ne avviene maggior vivacità nella nostra fisonomia e maggiore espressione nei nostri tratti. Gl' idioti peraltro, e gl' imbecilli dalla nascita, restano sempre imbecilli e spesso anche impotenti, abbenchè in loro talvolta avvenga ed anche con molta energia lo sviluppo delle parti sessuali. I bambini infine, anche con uno sviluppo precoce degli organi sessuali, rimangono però sempre bambini sotto tutti gli altri rapporti.

§. 149 Tutti questi fenomeni ci conducono a credere, che i cambiamenti morali ed intellettuali, che avvengono all' epoca della pubertà a tutt'altro devonsi attribuire, che allo sviluppo degli organi sessuali. Quindi l'amore, il desiderio di unirsi fra i due sessi, è nel cervello e può soltanto venire d' altronde



un eccitamento, un bisogno che risvegli per la sua simpatica influenza tale istinto.

Prova di tale asserzione ci sia primieramente, che le funzioni genitali sono in gran parte sotto l' imperio della volontà, per cui se l'individuo vuole, può resistere anche ai più violenti impulsi della carne. In secondo luogo il desio della Venere e l' azione degli apparecchj destinati a sodisfarla, hanno uno sviluppo, un termine eguale a tutti gli altri istinti, che intieramente dipendono dal cervello. Terzo: le cause che più frequentemente eccitano alla venere, sono le idee lubriche, le conversazioni, la lettura dei libri lascivi ec.; ed in tutti questi casi l' eccitamento ai genitali è preceduto dall' idea del desiderato godimento. Ed al contrario, le cause che fan dimenticare un tal pensiero sono la solitudine, l'allontanamento da tutte quelle cause che rappresentar possono alla nostra fantasia dei quadri voluttuosi, la continua applicazione dello spirito ad altri oggetti, il travaglio, le afflizioni morali triste, ec.; quarto: nel sonno il cervello ha un tal impero sugli organi genitali, che spesso bastano dei sogni voluttuosi per cagionare la ejaculazione seminale. Quinto: ognun sa quanto l' immaginazione influisca sulla prontezza e vivacità dei godimenti di amore. Sesto; ciò che eccita un esaltamento cerebrale può eccitare ancora i pensieri amorosi, come i liquori, l' oppio, ec.; l' ubriachezza però ne distrugge l' effettuazione, abbenchè ne rimanga tutta la volontà. Settimo: si osservano dai medici non di rado, dei fenomeni negli organi genitali, in conseguenza di affezioni cerebrali. Quante

Realizzazione Associazione Bibliotim Musinfo. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

volte nelle compressioni cerebrali si è osservata l'erezione delle parti genitali? Si sa che negl' impiccati spesso si è manifestato un tal fenomeno e che taluno con questo mezzo tanto orribile ha procurato ritrovare un qualche godimento. Ottavo: un generale indebolimento, i digiuni, un regime vegetabile diminuiscono un tale eccitamento. Nono: molti fatti osservati da Gall, da Serres, da Ralley, di affezioni al cervello, sede dell'organo della libidine, in cui costantemente ha avuto luogo l' erezione venerea, confermano pure che le funzioni delle parti genitali, hanno per centro di riunione il cervelletto.

§. 150. Ed ecco come a Gall venne in idea che il cervelletto fosse l'organo della propagazione. Curava egli una giovine vedova che dopo la morte di suo marito fu attaccata dalla più fiera melanconia e dalle più violente convulsioni, gli accessi delle quali erano sempre preceduti da tensione, e da un incomodo senso di calore alla nuca. Si contorceva in seguito portando violentemente in addietro la nuca stessa e cadeva per terra; cedeva infine il parossismo dietro un abbondante evacuazione dagli organi genitali; dopo di che restava libera per un certo tempo. Sostenendola l'Autore un giorno nel tempo dell'accesso, riscontrò non solo un forte calore alla nuca, ma una prominenza ancora molto saliente nella parte posteriore inferiore dell'occipite; le manifestò ella, in seguito, che fino dai più teneri anni avea provato il più imperioso bisogno dell'accoppiamento, e che nei momenti, in cui era più che mai agitata da tal bisogno sentiva un ardore insoffribile alla nuca.



Questo fatto, e l'osservazione di altri medici e quelle in special modo di Tissot, gli fecero presentire che poteva esistere una connessione fra le funzioni dell' amor fisico e le parti cerebrali situate nella nuca, ed in poco tempo raccolse un prodigioso numero di fatti, che lo confermarono in questa idea.

§. 151. Occupando il cervelletto con la sua parte esterna le fosse inferiori dell'occipite, ove quest'osso è assai sottile, deve perciò esattamente vedersene la forma all'esterno e per conseguenza il cranio sarà in questa regione più stretto o più largo, più piano, più saliente, più o meno pronunziato, secondo che il cervelletto è più o meno sviluppato, ed allorchè questo è molto grande, i processi mastoidei devono essere più discosti l'uno dall'altro. Ed ecco ulteriori prove e più convincenti sulla situazione ed essenza di quest'organo.

I. L'aumento e la diminuzione all'istinto della propagazione stà in diretto rapporto collo sviluppo o diminuzione del cervelletto; l'osservazione anatomica ci convince pienamente di ciò.

II. Poichè la natura non ha sempre un andamento regolare sullo sviluppo del cervelletto, non tutti alla medesima età sono capaci di accoppiamento. Taluni all'età di quattro o cinque anni si sono veduti desiderare ed effettuare l'accoppiamento, mentre in altri anche all' età di sedici o diciotto anni non erasi un tale istinto ancora sviluppato. Lo stesso avviene della continuazione di quest' istinto, giacchè alcuni all'età di quaranta anni non sono più atti all' accoppia-

Realizzazione a cura di Biblioteca Filippo Giunta

mento ed all' opposto si sono veduti dei vecchj all'età di ottanta e novant'anni capaci ancora di sacrificare a Venere.

Laonde l' istinto alla propagazione è in rapporto diretto collo sviluppo del cervelletto. Vi sono degli uomini, come della femmine a cui ispira il coito orrore e ripugnanza, senza avere alcun difetto ai loro organi genitali. Racconta il barone Ralley di un soldato, in cui l'antipatia per le donne era giunta fino alla mania, ed in questo caso come in tutti gli altri di simil genere, è stato sempre osservato uno sviluppo assai minore dell' ordinario nel cervelletto, e tali individui sono veramente fatti per il celibato. Ma allorchè il cervelletto ha acquistato uno sviluppo straordinario, l' istinto della propagazione può divenire disordinato ed in tal caso se le facoltà di un ordine superiore intellettuali non vengono in soccorso, gli eccessi della incontinenza possono giungere al di là di ogni limite, nei quali casi sempre si osserva una nuca larga e molto rilevata la parte inferiore e posteriore dell' occipite, per cui avvi molta distanza fra le due apofisi mastoidee.

Ciò che è stato osservato nella specie umana vedesi ancora fra gli animali bruti. Vi sono dei cani e dei cavalli che giammai si accoppiano, ed in questi vedesi sempre uno sviluppo difettoso del loro cervelletto. Fu condotto l'autore essendo a Berlino in una stalla dove osservò che fra i molti tori ve n'era uno strettissimo di nuca in paragone di tutti gli altri, per cui disse al custode, che quell'animale non poteva esser buono per la monta. Voi avete ragione rispose quegli, e non essendo buono a questa funzione viene ingrassato per il macello.



È stato osservato da chi presiede alle razze degli animali, che quelli che hanno la nuca più larga sono i migliori per coprire.

III. La differenza che esiste fra i due sessi relativamente al grado col quale si manifesta in essi l' istinto alla propagazione, dipende dal diverso grado di sviluppo del loro cervelletto. Le femmine in generale sentono meno dei maschj non solo nella razza umana ma ancora fra gli altri animali, il bisogno dell' accoppiamento: e ciò da altro non può dipendere, che dal minore sviluppo in esse che nei maschj del cervelletto, come facilmente può riscontrarsi osservando vari cervelli di maschi e di femmine, per cui la maggior parte di queste ultime fra gli animali bruti non si accostano al maschio che in certe determinate stagioni dell' anno, mentre i maschi in qualunque tempo sono in grado di accoppiarsi. E nella nostra specie pure l' uomo in generale è più trascinato all' amore, che la femmina. Verità che di già aveva annunziata Ippocrate tanti secoli addietro.

IV. Le carezze che si fanno certi animali confermano anche ciò che di sopra si è esposto; ora il maschio, ora la femmina hanno l'abitudine di irritare la nuca dell'oggetto dei loro desideri. Il gatto avanti l'accoppiamento morde amorosamente la nuca della femmina, il cane dà dei colpi col suo muso alla nuca della cagna. I polli, i piccioni e tutti gli uccelli si beccano nell' accoppiamento sulla nuca, talchè an-

Realizzazione a cura di Biblioteca Musinfo. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

che per questo lato, ci convinchiamo che l'organo della propagazione è il cervelletto.

§. 152. Ma come spiegare che essendo il cervelletto quello che costituisce l'istinto alla propagazione, egli non sia in attività in alcuni animali che in certe determinate stagioni? Questa obiezione sarebbe applicabile ancora agli organi sessuali, che dormono in certe stagioni e si risvegliano in altre. Tal fenomeno conferma ancora sempre più che il cervelletto è quello solo che costituisce l'indicato istinto, mentre Gall ed altri naturalisti hanno costantemente osservato, che il cervelletto e respettivamente la parte corrispondente dal cranio, trovasi più turgido più sviluppato in quell'epoca, che negli altri tempi in cui tacciono gl'impulsi alla Venere: In questo tempo avviene che tali parti negli animali divenendo più turgide per l'afflusso maggiore del sangue in esse, si forma nella femmina del cammello sulla nuca un tumore che aprendosi lascia trasudare un umore assai fetido, che continua a venir fuori per tutto quel tempo che questi animali rimangono in caldo e vi è sempre una reciproca reazione fra il cervelletto e gli organi sessuali; onde non solo i testicoli, e gli ovarj nel tempo del riposo diminuiscono negli animali, ma decresce ancora il cervelletto.

§. 153. L'esistenza di quest'organo nel cervelletto viene anche dimostrata dalla patologia del cervelletto stesso e degli organi sessuali.

Se venga eseguita la castrazione nella prima età si arresta lo sviluppo del cervelletto, nè più acquista quel grado di aumento a cui sarebbe giunto, se tale operazione non fosse stata eseguita.



Se si esamini in tutti i cranj degli animali castrati il luogo che occupa il cervelletto trovasi sempre molto ristretto in proporzione di quello dei cranj dei non castrati, quindi tutti gli animali castrati hanno una nuca meno larga degli animali intieri. Tale differenza è anche sensibilissima fra il gallo ed il cappone.

Questo imperfetto sviluppo del cervelletto è la causa per cui poco o nulla si manifesta l'istinto della propagazione nei castrati fino della primitiva età: Se Boileau non fosse stato privato della virilità da bambino per una beccata di gallo d'India, non sarebbe stato così caustico e atrabiliare contro il bel sesso. La crudeltà colla quale gli eunuchi nei serragli trattano le donne alla loro custodia affidate, non può reputarsi che una conseguenza del poco sviluppo del loro cervelletto.

Allorchè poi la castrazione ha luogo nell'età più adulta, in cui è il cervelletto in tutto od in gran parte sviluppato non viene distrutto l'istinto alla propagazione, e ciò anche prova che le parti genitali non agiscono che secondariamente. Se l'istinto alla propagazione dipendesse solo dalla presenza del liquore seminale perchè questi castrati potrebbero ancora usare del coito? Perchè talvolta nell'infanzia, in cui i testicoli non sono sviluppati, nè vi è secrezione di semenza, pure si è veduta non di rado una tale inclinazione?

La castrazione però nell'età adulta dà luogo al rimpiccolimento del cervelletto, ma non tanto, quanto se venga eseguita nell'infanzia onde nei soggetti



Realizzazione a cura di Fondazione Biblioteca Michelangelo. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

di tal natura, che molto in avanti erano proclivi alla venere, appoco appoco si diminuisce una tale tendenza ed infine viene affatto perduta.

Fra tutti i fatti che provano che il cervelletto è l'organo dell'amore fisico, l'effetto prodotto dalla semicastrazione, più di ogni altro lo dimostra all'evidenza. Ogni qual volta venga tolto un testicolo ad un animale qualunque, si atrofizza il lobo del cervelletto opposto al luogo della castrazione. Tale osservazione potendosi da ognuno agevolmente ripetere, inutil cosa ci sembra, addurne degli esempi.

§. 154. Osserviamo adesso l'influenza che hanno le lesioni del cervelletto sulle parti sessuali e le lesioni delle parti sessuali sul cervelletto. Dall'atrofia di un testicolo, o di ambedue nata da qualunque siasi causa, hanno tutti osservato non solo la diminuzione del cervelletto e delle prominenze occipitali corrispondenti, ma ancora la diminuzione dell'istinto alla propagazione, siccome avviene nei castrati. Anche nelle malattie e nell'atrofia degli ovarii delle femmine sono stati osservati gli stessi resultati nel loro cervelletto, che negli uomini per l'atrofia dei testicoli, ed all'opposto quante volte si è veduto sopravvenire l'impotenza temporaria o permanente alla generazione in conseguenza di colpi ricevuti alla nuca! E fra i molti casi si cita quello di un cocchiere valoroso campione nelle battaglie di amore, che dopo avere violentemente battuta la nuca, la di lui moglie si lagnava che il valore coniugale di suo marito andando ogni giorno diminuendo, alla fine rimase estinto: il sig. Ralley



ha osservato che le coppe scarificate applicate frequentemente alla nuca possono diminuire l'istinto alla generazione. Lo stesso ha osservato che vari soldati, in conseguenza di gravi ferite riportate alla nuca, appoco appoco si erano loro atrofizzati i testicoli, ed avevano perduto anche affatto l'erezione.

§. 155. Osserviamo ancora quale influenza abbiano le malattie del cervelletto sugli organi sessuali, e particolarmente sull'istinto alla propagazione.

Vi sono molte malattie delle parti genitali, che quantunque producano una violenta irritazione in tali organi, non hanno però influenza alcuna per eccitare desiderio di accoppiamento, le violente infiammazioni di tali parti non sono giammai accompagnate da desiderj amorosi. Foderè racconta che in seguito di una puntura di un insetto al pene, un uomo ebbe delle violente erezioni, senza la minima sensazione voluttuosa. Come dunque si può sostenere con Cabanis, che le parti sessuali sono sovente la causa delle alterazioni mentali?

Abbiamo d'altronde un infinità di esempj di uomini, e femmine cadute nella mania *erotica*, che cagionava delle prolungate erezioni negli uomini con dolore e gonfiamento dei testicoli, e nelle femmine da produrre tutti i sintomi della ninfomania.

Si può sempre asserire, che quando la mania è accompagnata da malattia di parti genitali queste parti sono sempre ammalate secondariamente, o per simpatia e conseguentemente la malattia principale è sempre nel cervelletto se la mania è del genere dell'erotiche. Quindi le persone che hanno uno straor-

Realizzazione a cura di Fondazione Biblioteca Musinfo. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

dinario sviluppo di cervelletto hanno molta disposizione alla mania erotica, e l'esperienza ancora ha dimostrato che l'estrema attività di quest'organo, cioè del cervelletto non è in generale occasionata, che in quegl'individui, che soverchiamente si danno in preda ai godimenti dell'amore fisico, talchè per questa malattia non costituisce punto un rimedio il reiterare con più frequenza le sodisfazioni amorose.

Accade di quest'organo come di molti altri. Non solo un attività eccessiva congenita può indurre la mania, ridurlo cioè di una attività talmente forte, che non possa essere più sottoposto all'impero della volontà, ma altre cause ancora possono esaltare l'azione del cervelletto da risultarne una mania *erotica*, anche nelle persone più gastigate nei godimenti di Venere.

Nella stessa guisa che nelle febbri inflammatorie gli uomini talvolta di carattere più quieto e tranquillo divenir possono i più iracondi, i più furiosi, così delle persone le più stimabili per la purità dei loro costumi sentir possono nell'attacco di questa specie di mania la più forte inclinazione alla debosciа, ed esprimerne le senzazioni colle più invereconde maniere; quindi o un attività soverchia del cervelletto, o una straordinaria di lui irritazione condur possono a quelle malattie conosciute sotto i nomi di *Satiriasi, di Priapismo, di Ninfomania, di furore uterino*, d'onde la *mania erotica*; per le quali la castrazione proposta come rimedio, potrà invero minorarle per la corrispondenza che hanno i testicoli col cervelletto, ma non guarirle affatto.



§. 156. Un altra prova, che l'istinto alla propagazione risiede nel cervelletto viene tratta dai soggetti affatto idioti. Questi individui quando sono soverchiamente lubrici, non è sicuramente per il maggiore sviluppo degli organi loro sessuali, poichè questa disposizione non produce per niente maggiore inclinazione ai piaceri di Venere, come l'esperienza ci ha dimostrato; ma bensì da uno sviluppo maggiore e sproporzionato al resto degli organi cerebrali del cervelletto.

Gli uomini così organizzati possono paragonarsi agli animali i più lascivi allorchè sono in caldo. L'organo dell'istinto alla propagazione gli domina imperiosamente, perchè nessun altro organo può bilanciare l'attività del primo.

§. 157. Oltre a quanto fin qui si è detto, per comprovare sempre più il nostro assunto, si vede che l'istinto alla propagazione si conserva ancora dopo la distruzione delle parti genitali. Delle femmine il cui utero era estremamente malato, o per effetto di cancro intieramente distrutto, pure in tale stato hanno desiderato ed anche voluto gli abbracciamenti dei loro mariti. Richerand ed altri citano degli esempii di femmine mancanti dalla natura affatto di utero ed anche delle parti annesse, eppure essere all'eccesso inclinate alla Venere. Si è inoltre di sopra dimostrato, che in molti individui rimane tuttavia vivo l'istinto alla propagazione, abbenchè perduti i testicoli ed anche il pene.

§. 158. Infine per rendere più convincente la prova dell'influenza che ha il cervelletto sulle parti ses-

Istituzione Biblioteca Filippo Giunta

suali, si leggano le ricerche fatte sulle malattie organiche del cervelletto stampate nel giornale di Fisiologia esperimentale e di Patologia di Magendie, in cui si riscontrano molte osservazioni compilate da *Serres*, le quali sono altrettante prove patologiche della corrispondenza che esiste fra il cervelletto e l'istinto alla propagazione. Noi però, per amore di brevità, non istaremo a riferirle; ma da tutte queste risulta che nella *cerebellite*, o infiammazione del cervelletto, come nell'apoplessia del cerebello, ed anche in quelli che muojono appiccati osservasi di ordinario o permanente o a riprese l'erezione del pene, non meno che talvolta l'ejaculazione del liquore seminale, e nelle femmine si è veduto in tali occasioni svilupparsi la più fiera *ninfomania*.

### II. AMORE DELLA PROGENITURA O AMOR FILIALE

§ 159. L'autore della natura volle assicurarsi, per mezzo di un altro organo, dell'esistenza degli esseri procreati in virtù dell'istinto della progenitura. In tutti gli esseri animati si manifesta un imperioso sentimento, che gl'induce a prendere cura dei figli, dall'insetto più pacifico ed innocuo all'animale più feroce, come per esempio, la Tigre.

Nessuno fino ad ora avea scoperto l'origine di questo istinto conservatore, che si manifesta in un modo differente nelle diverse specie e nei differenti individui. A Gall solo si deve questo bel ritrovato.



Indica egli primieramente l'origine di questa sua scoperta. Osservando con infaticabile perseveranza le variate forme delle teste, notò che nella maggiore parte dei cranii delle femmine era più prominente la parte superiore dell'occipite che nell'uomo, talchè venne a concludere che l'estremo dei lobi posteriori del cervello corrispondente a tal parte era più sviluppato nelle femmine, che negli uomini, onde doveva esservi in tal parte una qualche manifestazione di una facoltà morale più energica di ordinario nelle femmine, che nei maschj; notò egli inoltre che i cranii delle scimmie hanno relativamente a questa prominenza, una singolare analogia con i cranii delle femmine della razza umana; e siccome questi animali hanno un estremo attaccamento per i loro figli, concluse perciò che nella parte del cervello corrispondente alle indicate prominenze riseder poteva l'organo dell'attaccamento alla prole.

Per confermar sempre più una tale idea, paragonò quanti mai potè cranii di animali maschj, con i cranii delle rispettive femmine, ed osservò in tutti la stessa differenza che fra l'uomo e la donna; E tale idea tanto più gli sembrò plausibile, per la vicinanza di quest'organo con quello dell'accoppiamento.

§ 160 Passa in seguito, prima di esporre le prove dell'esistenza di cotale organo a farne un quadro della di lui istoria naturale.

Tutti gli animali ovipari procurano sempre di deporre le loro ova nei luoghi i più sicuri dalle in-

Digitized by Google — Biblioteca Filippo Giunta

giurie esteriori, e dove i piccoli animali che ne debbono sortire possino trovare un adequato nutrimento. Alcune specie di ragni portano le loro uova sopra il dorso e lo stesso fanno i rospi. Se si distrugga un formicolajo avremo osservato con qual sollecitudine le formiche raccolgono le loro uova e le loro larve per metterle in sicurezza. Le api e gli altri insetti di questo genere sono sempre più feroci nel tempo delle loro cove che nelle altre stagioni. Con qual cura in oltre sono questi piccioli animali dalle loro madri nutriti, e con qual coraggio li difendono dalle ingiurie esterne?

Negli uccelli pure si osserva lo stesso attaccamento per i loro piccoli nati. Quanta cura non pongono essi, generalmente, per costruire i loro nidi nei luoghi più nascosti, con quale perseveranza non cavano essi le loro uova ed i pulcini appena nati, nutrendoli con la più gran tenerezza? Allorche il padre, e la madre si accorgono che la loro cova è minacciata, quale inquietudine, qual' allarme non dimostrano? Quante astuzie non mettono in opera per ingannare il serpente, l'uccello di rapina, e l'uomo stesso? Ed allorchè vengono loro sventuratamente involati quali dolorose grida, quale resistenza non oppongono? Sono giunti talvolta seguitandoli, a rapirli fin dal luogo ove erano stati riposti; la fame stessa non li trattiene e non gl' induce ad abbandonarli.

Così fra i mammiferi l'amor della progenitura è uno dei più attivi, ed imperiosi istinti. Molti animali dal momento in cui si accorgono che la loro co



va è discoperta l'abbandonano all' istante e nascondono in luogo più remoto i loro figli.

Le belve le più feroci allorchè si tratta di nutrire i proprj figlj, non conoscono più alcun pericolo, penetrano per cercare preda, anche nei luoghi i più abitati, e con qual ardore non difendono essi i loro piccoli figlj dalle mani di chi vorrebbe loro involarli?

Chi non conosce in fine questo necessario istinto nella specie umana? Fin dalla più tenera età hanno le bambine singolarmente moltissimo trasporto a trastullarsi con delle bambole a cui prodigano molte cure come se la natura da buon ora volesse avvezzarle all'amore che debbono sentire divenute adulte, per i loro figlj. Le giovani spose spesso provano un piacere inesprimibile allorchè sentono per la prima volta i moti del figlio nel loro seno. Qual delizia non provano le madri amorose nell' allattare i propri figlj? Quante sollecitudini non prodigano i padri e la madri per la loro educazione tanto fisica, che morale dei loro figli? Quanti sacrifizi non fanno eglino, quante pene non costano loro? I loro mali, i loro pericoli sono da essi riguardati come proprii.

§. 161. Riflettendo a tutto ciò che costituisce l'amore filiale è impossibile di negare che questo non sia un istinto congenito ed inerente all'organizzazione degli animali.

Ma consideriamo le differenze di quest' istinto nelle differenti specie d' animali.

Alcuni maschj fra essi non hanno veruno attac-

Biblioteca Universitaria Alessandrina - Copyright © Biblioteca Filippo Cuniberti

camento per i loro figli, come il cavallo, il cane, il cervo, il toro, il gallo, etc., ed in queste specie l'amore filiale spetta interamente alle femmine. In altre classi di animali all'opposto, il maschio e la femmina amano egualmente i loro figli e ne hanno cura in comune. Fra questi vedesi tanto il padre che la madre nutrire e covare i loro figli a vicenda, ne sia un esempio la specie delle volpi, delle scimie, e quasi tutti gli uccelli, benchè anche in queste ultime specie l'istinto dell'amore filiale prevalga nelle femmine sopra i maschj vedendosi che nei casi di pericolo, il padre è sempre il primo a prendere la fuga.

Vi sono in oltre in tutti gl'individui nelle classi degli animali delle differenze rapporto allo sviluppo maggiore o minore di questo istinto. Ve ne sono che non si danno gran pena della perdita dei loro figli, ed alcuni anche non solo li abbandonano, ma gli divorano eziandio. Varii fra gli uccelli, come fra i piccioni e fra le galline lasciano raffreddare le loro ova o schiacciano i piccoli nati, mentre altri non curano pericoli ed a qualunque costo non abbandonano i proprj nidi coi loro piccoli figli. La cicogna per esempio, se il nido ove ha deposto le sue uova o sono nati i suoi figli abbia preso fuoco, rimane piuttosto preda delle fiamme, che abbandonarli. Altre femmine sono inconsolabili per la perdita dei figli, e dimagrano dal dispiacere seguitando a mandare per lungo tempo delle grida le più lamentevoli.

Alcuni animali vivono per lungo tempo con i



loro piccoli, e formano come una famiglia, mentre altri li abbandonano al momento in cui da se stessi possono procacciarsi il sostentamento.

Nella specie umana l'uomo e la donna amano i loro figli e vicendevolmente prestano loro le cure, ma tuttavia la donna è su tal rapporto generalmente al di sopra dell'uomo, e la di lei fisica costituzione concorre concordemente al suo carattere a provare che ella è più particolarmente destinata dalla natura ad assistere i bambini.

§. 162. Se si domanda perchè i padri e le madri amino tanto i loro figli, da tutti si risponderà perchè ciò è naturale. Ma avendo la natura dato questo istinto agli animali, era necessario che avessero un organo, per mezzo del quale questo sentimento si manifestasse e divenisse non solo inerente alla natura dell'uomo e degli altri animali, ma costituisse ancora un vero bisogno, una passione, che nel tempo in cui procura loro i più grandi godimenti, provvedesse altresì alla conservazione ed alla educazione della prole.

§. 163. Sebbene però l'amore filiale sia più o meno energico nei diversi individui, è però manifestamente provato che la parte posteriore superiore dell'occipite è più rilevata in generale nelle femmine che nei maschj per un maggiore sviluppo in queste di quella porzione di cervello che vi corrisponde. Questa differenza di forma di cranio in tal parte è anche sensibile nell'infanzia e non di rado i lobi posteriori del cervello essendo molto separati l'uno dall'altro danno luogo non

Biblioteca Nazionale Centrale Firenze Biblioteca Digitale Italiana Copyright Biblioteca Digitale Italiana

ad una sola prominenza, ma a due distinte nella parte superiore dell' occipite.

Abbiamo però dei casi in cui quest' organo è debolmente sviluppato nelle femmine ed energicamente nei maschi, ed in tal caso hanno gli uomini uno sviscerato amore per i loro figli, meno loro dispiace la perdita della moglie che quella dei figli, e la sterilità della sposa li getta talvolta nella più profonda disperazione, e per questa ragione soltanto sono giunti talora a maltrattarla. Le donne in cui poco sia sviluppato quest' organo s' indispettiscono non di rado allorchè si accorgono di divenire madri, non curano nè di allattare, nè di vedere i loro figli, e questo diffettoso sviluppo di tale organo è pur troppo non di rado una delle principali cause degl' infanticidi, degli aborticidi o almeno quella per cui le madri così organizzate, più facilmente cedono che le altre alle disgraziate circostanze che le spingono a tal delitto.

All' opposto, quelle che vivamente sentono l'amore dei figli, provano un irresistibile bisogno di divenire madri. Per quanto amino i loro sposi, pure non si credono perfettamente felici, se loro mancano i figli. Se obbligate sono ad allontanarsene per qualche tempo, mille timori, mille angoscie provano per i pericoli che loro possono sovrastare e perchè sempre temono che non sieno bene assistiti da quelli cui hanno affidata la loro sorveglianza. Quante femmine, che non sono punto felici con i loro sposi, pure benedicono la loro unione soltanto perchè sono madri!

In certe nazioni anche quest' organo è più sviluppato che in altre. Viene osservato essere più energico fra i negri che fra i bianchi, e difatti fra i primi non si ode giammai un infanticidio, secondo ciò che ci narrano i viaggiatori; e perciò nei cranj di questi vedesi molto pronunziato un tale organo.



§. 164. Anche uno stimolo soverchio di quest'organo, o il di lui eccessivo sviluppo può dar luogo ad una specie di *monomania*. Racconta Gall il caso di una donna, che amava tanto di divenir madre, che credeva di essere gravida di dieci figli ad un tratto, il di cui cranio presentava nell' indicata regione uno sviluppo straordinario. Qualche altra, abbenchè zittella ed onestissima, ha creduto di essere gravida, ed è morta di dolore allorchè si è accorta che non era vera la sua sognata gravidanza.

Anche gli uomini talvolta per questa *monomania* si sono creduti gravidi. Quante madri alienate anche per altri motivi, che abbiano avuto prima grande attaccamento per i loro figli, in quali smanie non sono cadute, a quali eccessi di furia non si sono date in preda alla vista di bambini anche non proprj, da volerli ad ogni costo strappare dalle braccia delle loro genitrici?

§ 195. Fra gli uccelli e fra i mammiferi, egualmente che nella razza umana, quest' organo è nel cranio respettivo più sviluppato nelle femmine, che nei maschj, ma questa differenza non è molto notabile che in quelle specie, in cui il maschio non si occupa che poco o punto della cura dei proprj figli. La castrazione pure di alcuni animali influisce nello sviluppo di quest'istinto, trovandosi più risentito l'or-

Istituto Storico Archeologico Biblioteca Hertziana Copyright Biblioteca Hertziana

gano in questione nei maschj castrati, che negl' intieri, come dai rispettivi cranii si può vedere. Sappiamo infine che si può giungere a far covare i capponi togliendo loro le piume della parte anteriore del petto e del ventre e bagnando queste parti, dopo averle orticate con dell'aceto; e tali capponi hanno la stessa cura per le ova, e per i pulcini delle galline stesse; cosa che non si potrebbe giammai ottenere dai galli, qualuque mezzo si adoprasse a questo effetto.

Chiunque vorrà darsi la pena di fare una raccolta di cranii di animali tanto di maschi, che di femmine, troverà confermato quanto fino ad ora si è annunziato rapporto all'organo dell' amor filiale in ambedue i sessi, e rimarrà convinto, che l' organologia è fondata sopra basi inconcusse.

### III. ATTACCAMENTO O AMICIZIA.

§ 166 Ecco come Gall discuoprì l' organo dell'attaccamento o dell'amicizia. Avendo egli modellato la testa di una Signora che era il vero modello dell' amicizia, ritrovò due grandi prominenze, della figura di un segmento di sfera ai lati dell' organo dell' amore filiale, e siccome quest' eminenze corrispondevano ad un proporzionato sviluppo cerebrale, così le considerò come un organo particolare, e che costituissero quello dell' amicizia. Divenne in seguito tanto più probabile per lui questa idea, in quanto che l' eminenze che egli avea osservate nella testa della indicata donna erano in prossimità dell' istinto della progenitura, e di quello dell' amore dei figli, avendo questi tre sentimenti qualche cosa di analogo fra di loro, e potendo anzi vicendevolmente prestarsi ajuto.



§. 167. Non si può assolutamente negare che l' istinto dell' amicizia non sia una qualità essenziale all' uomo. Non è questa proprietà un effetto dell'interesse, come molti hanno pensato, che unisca gli uomini. L' istoria ci offre diversi esempj i quali provano che questo sentimento ha una sorgente ben più nobile. Quanti uomini non si sono dati in ostaggio per i loro amici? Se ne sono veduti sopportare la tortura, gli strazj più orribili, e perfino eleggersi la morte, piuttosto che tradire l' amicizia.

Chi conosce l' amicizia non è felice che nel circolo dei suoi amici, e questi sono per esso il solo e massimo bene nella vita. Egli è sempre pronto a fare di tutto ed a sacrificar tutto per essi. La felicità degli amici è la propria, ed i loro piaceri e dispiaceri sono i suoi, il di lui cuore è inaccessibile all' invidia ed alla malignità.

Ma anche su tal rapporto sonovi grandissime differenze fra una nazione e l' altra. Vi sono pur troppo degl' uomini, che non hanno giammai provato questo prezioso sentimento. Vi sono di quelli, abbenchè onestissimi, che rimangono indifferentissimi ai beni, come ai mali dei loro simili, e che sono in fondo perfetti egoisti.

§. 168. La maggior parte degli animali sono suscettibili pure di attaccamento se non per l' uomo, almeno per gli altri animali. Non si sono veduti tan-

Digitized by Regione Biblioteca Marina. Copyright Biblioteca Filippo Grimaldi

te volte dei cani, dei cavalli, e dei bovi rattristarsi e dimagrirsi essendo stati disgiunti dai loro compagni e nelle truppe di bestiami non di rado si vedono due di loro rimanere costantemente insieme e spontaneamente associarsi in tutti i loro bisogni, in tutti i loro esercizj? L' attaccamento delle scimmie tanto per l' uomo, che per gli altri individui della stessa specie sorpassa qualunque immaginazione. È stata ammirata molte volte l' amicizia che regnava fra la tigre ed un cane, fra il leone ed un cane, fra questo ed un cavallo e fra due cani stessi. Il cane difende fino all' ultimo anelito il suo padrone, muore di dolore e di fame sulla tomba di lui, e dopo molti anni ancora è capace di avventarsi contro chi l' assassinò. Si sono infine osservati dei cani morire di gioja al ritrovamento dei loro padroni.

Esistono però delle grandi differenze relativamente a questo sentimento tanto presso gli uomini, che presso gli altri animali. Vi sono dei cani che non possono giammai scordarsi del loro primo padrone, e cacciati anche lontano fanno tutti gli sforzi per rivederlo. Altri al contrario, corrono di casa in casa, da persona a persona, senza attaccarsi giammai ad alcuno. Quello che si è detto dei cani, dicasi in generale di tutti gli altri animali.

Queste osservazioni e molte altre ancora che potrebbero addursi, provano che l' amicizia non è, come taluni pretendono, un sentimento fondato sull' interesse, o sulla reciproca simpatia, ma che è un sentimento dipendente da una qualità fondamentale, e perciò avente la sua sede nel cervello.



§. 169. Il matrimonio, cioè, la costante unione di un maschio con una femmina, tanto nella razza umana, quanto fra gli altri animali, come anche la sociabilità dell' uomo e dei bruti può considerarsi o come un particolare sentimento costituito da parti cerebrali distinte e probabilmente situato in vicinanza degli altri organi di già indicati, o sivvero la sociabilità ed il matrimonio entrano nella sfera di azione tanto dell' istinto dell' accoppiamento e dell' amore della progenitura, quanto di quello dell' amicizia.

§. 170. Uno sviluppo pure eccessivo dell' organo dell' attaccamento può predisporre alla mania. Ci narra Gall che una contadina divenne pazza tre volte dietro la perdita di tre dei più cari suoi parenti, cioè di suo padre, di sua madre, e di suo fratello, ed aggiunge che ritrovò in essa l' organo in questione assaissimo sviluppato.

M. Pinel racconta varii casi di alcuni alienati di mente per la perdita, o di cari amici, o di parenti.

Corrisponde un tal organo cerebrale nel mezzo del bordo posteriore del parietale, e forma, allorchè è molto sviluppato, due prominenze anulari distinte; o sivvero il cranio in tal parte è largo e rilevato. Allorchè all' opposto un tal organo è poco sviluppato, il cranio in questa regione è ristretto ed anche infossato.

§. 171. Le femmine per l' ordinario, sono inclinate all' amicizia più degli uomini, ed abbiamo veduto in tutte le occasioni dimostrare più esse che



Digitized by Google - Accessione Biblioteca Visinta. Copyright: Biblioteca Filippo Ciantia

gli uomini, un infaticabile attività, singolarmente nel prestare servigj. Quante volte per salvare i loro amici e parenti, sono penetrate nelle più orride prigioni, si sono gettate ai piedi dei Sovrani, ed hanno affrontato i maggiori pericoli col più grande eroismo?

L'organismo della testa della donna corrisponde a questa sublime qualità, avendo l'indicata regione del cranio più spaziosa dell'uomo. Questa regione è egualmente più larga in tutti gli animali che sono suscettibili di un grande attaccamento, come nel cane, nella foca, nella pecora ec. e si è singolarmente così riscontrata in tutti quegl'individui delle suddette specie, che hanno dato le più segnalate prove di amicizia e di attaccamento.

### IV. ISTINTO ALLA PROPRIA DIFESA, E DEI PROPRJ AVERI, INCLINAZIONE ALLA RISSA E CORAGGIO.

§. 172. Certo come era Gall, che tutti gli animali dotati fossero dell'indicato istinto, si dette con ogni studio e premura a ricercare in qual parte del cervello aver potesse la sua sede; ed ecco di quali mezzi si servì. Chiamò in primo luogo in sua casa un certo numero di persone dell'infima classe della plebe esercenti varii mestieri, e potè colle buone grazie guadagnare la loro confidenza. Fattele un giorno rallegrare più del consueto le impegnò a narrarli ciò che si rammentavano di più interessante della lor vita passata tanto riguardo alle buone, che cattive loro qualità e volle singolarmente sapere, quelle circostanze che formavano il distintivo del loro particolare carattere.



Nei diversi racconti che potè udire da questi individui comprese, che alcuni di essi si distinguevano perchè per tutto cercavano questioni, dispute, e risse dagli altri pacifici e tranquilli, e questi ultimi venivano dai primi con disprezzo chiamati sciocchi, e poltroni. E come che i più bravi di costoro mostravano il più gran piacere nel raccontare le loro prodezze, volle investigare nelle loro teste se poteva notarvi cosa alcuna di particolare, che distinguer li facesse da quelli dell'opposta classe.

Situò quindi da un lato tutti questi bravi, e dall'altro tutti coloro che avevano mostrato un carattere pacifico, e dopo aver loro esattamente esaminato il cranio, trovò che tutti quelli che erano proclivi alle risse, avevano la testa assai più larga nella parte posteriore e fra le orecchie di quelli che avevano un carattere pacifico. E ripetendo più volte la stessa ispezione gli venne sempre fatto di riscontrarvi l'indicata differenza. E tanto più tale osservazione fu per Gall di molto peso, in quanto che gl'individui su cui istituì queste prime indagini erano uomini affatto privi di educazione, poichè questa classe d'individui si abbandonano senza riserva alle loro inclinazioni, e tutte le loso azioni devono portare l'impronta della loro organizzazione.

§. 173. Coerentemente a tale idea Gall cominciò a ricercare gli uomini generalmente riconosciuti per i più bravi, e per i più valorosi, e quelli all'opposto noti per la loro viltà e poltroneria. Osservò egli a

Reale Accademia delle Belle Arti di Napoli - Biblioteca - Copyright Biblioteca - Filippo Cilento

Vienna un uomo intrepido al maggior segno che non temeva nell'arena di affrontarsi cogli animali più feroci, e trovò in esso la regione del cranio indicata molto larga e prominente. Modellò questa testa, raccolse varii cranii di persone cognite per il loro coraggio, di bravi ufficiali e Generali di armata noti per il loro valore e di quelli ancora di misera statura e di gracile temperamento, che non temevano di attaccar lite colle persone di maggior forza di loro, come pure di varie donne coraggiose; ed in tutte queste teste ritrovò l' indicata particolarità, abbenchè nei diversi cranii non vi fosse, in generale, veruna rassomiglianza.

Quest' uniformità dell' indicata parte del cranio nei coraggiosi, ed all' opposto la ristrettezza, ed anche la depressione di questa stessa parte nei vili servì a confermarlo che in tal regione esistesse l'organo del coraggio.

§. 174. Non è assolutamente vero che alcuni animali manchino di coraggio, perchè assaliti da una forza superiore, si mostrano timidi ed anche fuggono. Se fosse al contrario, avrebbero questi animali piuttosto della temerarità, che del coraggio. Non vi è forse animale più intrepido del cane, che non teme di affrontarsi anche cogli animali più feroci. Ma se una volta egli n'esce libero, non si azzarda una seconda volta nell'arena, riconosciuto avendo nel primo esperimento l' ineguaglianza delle proprie forze. Non vi è che il cinghiale, che non calcoli giammai le proprie forze. Si dice che le capre e le colombe sono estremamente timide, ma se si osservano combattere coi loro eguali, si penserà bene altrimenti.



Non è tampoco vero che gli animali carnivori sieno in generale più coraggiosi dei frugivori. E di fatti veggiamo il lupo, la tigre ec. fuggire al più piccolo pericolo, nè divenire arditi e coraggiosi, che spinti dalla fame. Si sono veduti al contrario i cervi combattere, ed anche vincere i leoni. Chi non conosce l' ardire degli scojattoli, il coraggio dei topi?

Se gli animali da preda armati come sono di forti e terribili artigli, e di denti dilaniatori fossero altresì dotati di un temerario coraggio, qual forza potrebbe loro resistere?

Deve quindi concludersi che l' istinto della propria difesa è comune a tutti gli animali, ma non trovasi in tutte le specie egualmente attivo. Alcune classi di animali vivono in pace ed in società, altri, non contenti di respingere gli attacchi estrinseci, sono in perpetua guerra con tutti, e con quelli inclusive della propria specie.

Gl'individui pure di tutte le famiglie degli animali fra loro differiscono relativamente al coraggio secondo che l'organo della propria difesa trovasi in loro più o meno sviluppato. Vedonsi dei cani grandi e piccoli che sfuggono qualunque attacco, mentre altri non cercano che di battersi, attaccando anche il terribile cinghiale ed il furioso toro. Nè ciò tampoco dipende dall' educazione, mentre negli animali in generale, non può esservi nè l' ambizione, nè la cupidigia o altri estrinseci impulsi, che ispirino

Reale Accademia delle Scienze di Torino - Digitalizzazione BiblioTorino Platform - Copyright Fondazione Filippo Burzio

loro il coraggio e li spingano alle battaglie. Sanno tutti quelli che allevano cani da presa, o da caccia, non poter loro riuscire talvolta addestrarne alcuni a tali esercizi, qualunque mezzo adoprino e benchè sieno della razza a ciò la più adattata e la più forte. Nei pollaj non di rado veggiamo un gallo più valoroso dell' altro.

§. 175. La stessa differenza riscontrasi nella specie umana. L' esperienza giornaliera, ed un infinità di osservazioni che potrebbero riferirsi, ci dimostrano, che l' inclinazione alla rissa, e il desìo della guerra si manifesta sovente nell' età ancora la più tenera, senza essere animati dall' esempio ed a dispetto anche dell' educazione.

Non è poi punto vero che tutti i soldati di un armata abbiano lo stesso coraggio: e nei reggimenti anche più valorosi si distinguono fra i soldati quelli che sono più intrepidi, come quelli che sono i più codardi. Vero è però, che nella nostra specie sono le nostre azioni molto meno che negli altri animali, il risultato di una sola qualità o inclinazione. Si sa pure che quest' organo, che nello stato suo naturale non agisce che debolmente, può divenire più energico in conseguenza di bevande spiritose, per la musica guerriera, per la speranza degli onori, e delle ricchezze, per l' amore della gloria, ed infine per la necessità.

§. 176. I fenomeni che si osservano relativamente a quest' istinto, in stato di malattia, e singolarmente nelle alienazioni di mente, costituiscono un altra prova per classarlo fra le qualità fondamentali. Gli ubriachi, gli attaccati da flogosi al cervello divengono bene spesso queruli ed irritabili, abbenchè in stato naturale sieno di un carattere estremamente pacifico.



Anche l' esaltazione soverchia di quest' organo può costituire una specie di *monomania* ed il sig. *Pinel* riporta molti fatti di questo genere, e fra questi quello di un pazzo di un naturale dolce e pacifico, che nel tempo dell' accesso della mania sembrava ispirato dal demonio della malizia e del furore, e questi fatti provano che l' istinto della propria difesa può ricevere talvolta un grado maggiore d' irritazione indipendentemente da tutte le altre qualità, e da tutte le altre facoltà, sino a farlo degenerare in *monomania*; fenomeno che non potrebbe avvenire se questo istinto non avesse un organo particolare ed indipendente.

§. 177. E questo istinto è anche nelle vedute della natura, mentre gli uomini e gli animali dovendo provvedere alla propria conservazione, avere un tugurio, un maschio e una femmina, dei figli e delle proprietà, devono essere altresì provveduti di una qualità, che li induca a difendere le indicate cose, contro le violenze altrui, e l' inclinazione alle risse, ai combattimenti non è che un esaltazione di questa facoltà fondamentale, essendo quest' organo suscettibile di un vario grado di sviluppo.

§. 178. Osservasi la sede di quest' organo, allorchè è molto sviluppato, nell' angolo posteriore inferiore dell' osso parietale, costituito da un eminenza fatta a foggia di segmento di sfera; in conseguenza la parte posteriore del cranio vedesi più larga che

Realizzato da Progetto Manuzio con licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo

nei timidi soggetti, e queste eminenze devono corrispondere ad uno sviluppo maggiore delle corrispondenti circonvoluzioni cerebrali. Questa disposizione viene confermata dall'ispezione di tutte le teste delle persone, che si sono distinte per il loro coraggio, ed in tutti gli assassini di strada cogniti per la loro intrepidezza, e dal paragone di queste teste con quelle delle persone timide e vili, nelle quali vedesi chiaramente un opposta disposizione.

§. 179. Negli animali bruti, la sede di quest'organo esige uno studio maggiore, onde riconoscerla, variando la struttura delle loro teste pressochè in tutte le specie. Quei cavalli, per esempio, che hanno le orecchie fra loro vicine, sono timidi, ed ombrosi. Quelli al contrario che le hanno molto fra loro distanti, sono sicuri e coraggiosi. I cani che non sono buoni per i combattimenti hanno la testa stretta al di dietro delle loro orecchie, ed i temerarj l'hanno all'opposto assai larga. I galli bravi per i combattimenti, hanno pure la parte posteriore della testa più larga, di quelli che riescono vili.

§ 180. Non dipende il coraggio dal sentimento della propria forza, come Richerand, ed altri hanno preteso. Ognun conosce dei soggetti estremamente robusti, ed altrettanto pacifici e talvolta ancora vili; i più grossi cani non sono sempre i più coraggiosi, anzi talvolta i più piccoli veggonsi i più intrepidi alle occasioni. Attila e Alessandro il grande, erano i più coraggiosi dei loro tempi, eppure erano piccoli, e di membra alquanto gracili.

Nè può pure il coraggio dipendere, come pretende anche Richerand, negli animali dal cuore più o meno grosso, più o meno robusto, essendo tale asserzione meramente gratuita, mentre il volume di quest'organo è sempre in proporzione della statura dell'individuo, e del sistema arterioso e venoso rispettivo; per esempio, il cuore della lepre è sempre più voluminoso di quello del più grosso gatto.



La poltroneria poi sembra, in conseguenza, dipendere piuttosto da un debolissimo sviluppo dell'organo della propria difesa, che da un soverchio sviluppo dell'organo della circospezione, come alcuni hanno preteso; mentre vi sono degli individui estremamente circospetti, che pur tuttavia non mancano nè di coraggio, nè di arditezza alle occasioni; e però la poltroneria diviene una qualità negativa, come molte altre, che dipendono da poco o niuno sviluppo dei rispettivi organi fondamentali.

### V. ISTINTO CARNIVORO, O DELL'UCCISIONE.

§. 181. Se si paragonino i cranii degli animali frugivori, con quelli dei carnivori, vedrassi una notabile differenza fra essi. Nei primi quella porzione di cranio, che corrisponde al di sopra dei meati auditorii, è molto ristretta, e talvolta incavata, mentre nei secondi una tal parte è molto sviluppata, e non di rado ancora prominente. Tal disposizione si osserva non solo nei mammiferi carnivori, ma ancora negli uccelli da preda, e tal conformazione è, oltre la qualità dei denti, quella che distingue singolarmente il cranio di un animale carnivoro, da quello di un animale erbivoro o frugivoro.

Reale Accademia Ascanio Filomusi Guelfi Copyright Biblioteca Digitale

Esaminando poi Gall i cranii dei più grandi omicidiarii osservò l'istessa disposizione, che negli animali carnivori, e per conseguenza una gran prominenza al di sopra dei meati auditorii esterni, quindi concluse che tal disposizione essendo l'effetto di un maggiore sviluppo in tal sito delle circonvoluzioni cerebrali, ivi doveva aver luogo l'istinto carnivoro o dell'uccisione.

§ 182. Fra gli animali propriamente carnivori vi è una gran differenza relativamente al loro istinto per l'uccisione. Molti fra questi non uccidono che gli animali necessarj al loro sostentamento, altri al contrario, come la tigre, senza anche essere spinti dalla fame, assalgono ed ammazzano tutti quelli animali che si fanno loro davanti.

La differenza che esiste fra un cane e l'altro su tal proposito, prova evidentemente che la fame non è il solo movente, che determini gli animali ad uccidersi scambievolmente. Tutti i cani sono carnivori, e preferiscono la carne a qualunque altro nutrimento; eppure ve ne sono di quelli in cui appena si distingue l'istinto carnivoro, e che circondati da uccelli, da sorci, da lepri, tuttavia non sono capaci di offendere alcuno di questi animali: altri all'opposto, abbenchè educati a nutrirsi di vegetabili, senza essere spinti dal bisogno della fame, nondimeno qualora l'occasione si presenti loro, uccidono, e divorano qualunque animale. E ciò prova che non sono solo la fame, e la sete che spingono gli animali ad uccidersi reciprocamente, mentre anche i cani più piccoli, educati dalle donne le più sensibili ed i meglio nutriti, pure



hanno dimostrato, qualora l'occasione siasi loro presentata, un decisivo istinto all'uccisione; la qual cosa comprova essere indipendente un tal organo dall'educazione e dal vigore o debolezza del resto del corpo.

§. 183. I caratteri per cui i naturalisti distinguono gli animali carnivori dagli altri che non lo sono, consistono nei denti, nelle unghie, nelle qualità dello stomaco, e degl'intestini, dimostrando derivare il loro congenito istinto all'uccisione dalla particolare conformazione di queste parti; ma tutti questi istrumenti stanno in armonia con una interna forza ben più energica. Che si diano alla pecora i denti, e le unghie della tigre, senza cangiare le disposizioni del suo cervello, con tutto questo non sentirà ella mai alcun impulso, che la porti ad uccidere gli altri animali. La tigre all'opposto se venga collocata nel mezzo ad un prato coperto di erbe e di fiori, morirà piuttosto di fame, che pascolarne; siccome qualunque uomo, benchè abbia le mani e le dita ben disposte, non sarà mai al caso di dipingere, scolpire, suonare ec., se una forza superiore non gliene dia l'impulso, non bisogna quindi confondere l'istrumento con l'esecuzione di ciò che porta un istinto.

Vediamo inoltre che ciascheduno animale carnivoro, ha una maniera tutta propria di uccidere la sua preda. Alcuni strozzano la loro vittima, altri le tagliano il collo con i loro denti, altri le stringono la nuca, altri le fanno delle profonde ferite. Chi ha dato loro l'istinto per eseguire questi metodi? Non sicuramente gli organi loro della masticazione, nè

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze

della digestione, ma bensì un interno particolare istinto, per cui gli animali tutti di questa specie, agiscono come devono agire, e come se avessero delle cognizioni anatomiche.

E poichè i cranii dei frugivori si distinguono da quelli dei carnivori, i cervelli rispettivi che contengono, devono essere pure differenti, essendo più assai sviluppate le circonvoluzioni, che corrispondono a quel rilievo che abbiamo notato esistere al di sopra del loro meato auditorio esterno.

La differenza dell'indicata tuberosità nei cranii, è tanto più notabile da una specie all'altra, da un individuo all'altro, che l'istinto carnivoro è più esclusivamente dominante, come facilmente si può notare osservando i cranii delle varie famiglie degli animali, e paragonando altresì, fra i carnivori quelli che hanno avuto maggiore inclinazione all'uccisione, con quelli della stessa specie, che pure si danno, come fra i cani, i quali non avevano in vita che poco o punto manifestata una tale disposizione.

Tutte queste cose, ed altre molte che allegare si potrebbero, concorrono a provare che l'istinto carnivoro non dipende nè dai denti, nè dall'unghie, nè dal tubo alimentare, ma risulta da un organo particolare, che ha la sua sede nella regione del cervello indicata, e che all'esterno si manifesta con una prominenza allungata, al di sopra dei meati auditorii esterni.

§. 184. Tutte l'esperienze, e le osservazioni anatomiche ci convincono, che l'uomo è un animale onnivoro, potendosi egualmente bene nutrire di carni,



come di vegetabili. E poichè l'uomo è anche destinato a nutrirsi di carni, era necessario che come gli altri animali carnivori, possedesse anche un interno istinto ad uccidere gli altri animali.

Tale istinto però si manifesta in varia maniera nei varii individui, e siccome egli diviene nella mania, e nell'idiotismo una decisa passione, deve essere il risultato di una facoltà indipendente e propria dell'uomo, siccome degli altri animali, e per conseguenza deve procedere da un particolare organo cerebrale.

Questa inclinazione può avere differenti gradi nell'uomo, siccome abbiamo detto, cioè dalla semplice indifferenza nel vedere soffrire gli animali, o dal piacere di vederli uccidere, fino al desiderio il più imperioso di ucciderli egli stesso. La sensibilità ripugna ad una tal considerazione, ma ella non è che pur troppo vera. Si osserva, tanto fra i ragazzi che fra gli adulti, fra gli uomini rozzi ed i più educati, alcuni essere estremamente sensibili alle altrui pene, ed essere altri onninamente impassibili. Taluni di più provano un vero piacere a tormentare gli animali e ad ucciderli senza poterne incolpare nè l'abitudine, nè una cattiva educazione. Tale istinto è stato tanto energico in alcuni da deciderli sulla scelta del proprio stato. Un giovane speziale tanto trasporto avea ad uccidere, che si dette a fare il boja. Un figlio di un ricco mercante, per la stessa disposizione, abbracciò il mestiere del macellajo. Un ricco Olandese pagava i macellai che facevano delle grosse provvisioni di carni per salare ad uso dei bastimenti, onde gli lasciassero

Biblioteca Digitale Nazionale Biblioflil Mirsta Copyright Biblioteca Filippo Grimaldi

uccidere i diversi animali da macello a tal uopo destinati.

Vediamo inoltre per questa stessa disposizione, la varia impressione che producono i supplizi dei malfattori sugli spettatori. Gli uni aborrono di vedere simili spettacoli, altri li ricercano con piacere. Taluni si danno tutta la premura possibile per rimanere più da presso che possono all' esecutore ed al giustiziando. Si narra anzi di un tale che faceva tutti gli sforzi possibili per penetrare fra la folla riunita sulla piazza dell' esecuzione, ed i soldati avendolo respinto in addietro, il carnefice disse loro, *lasciate passare quel signore: egli é un dilettante.* Un ecclesiastico Olandese, ci racconta il sig. Bruggman professore a a Leida, che avea un inclinazione così forte a vedere uccidere, e ad uccidere che si procacciò un posto di elemosiniere di un reggimento, solo per avere occasione di vedere uccidere molte persone. Egli uccidere voleva tutti gli animali destinati per la cucina, e teneva presso di se molte femmine di animali domestici, le faceva figliare, e quindi si prendeva la sodisfazione di tagliare la testa a tutti quei piccoli. Corrispondeva con tutti i carnefici della provincia, onde l' avvisassero tutte le volte che eravi una qualchè esecuzione, e con tutta la premura vi si recava.

Nei campi di battaglia si osservano comuni gli esempi del vario sviluppo di tal disposizione. Alcuni soldati alla vista del sangue che fanno scorrere, provano tutta l'ebrietà del piacere, altri portano i colpi loro deboli, e male assicurati, e sentono il più vivo rammarico allorchè uccidono, risparmiano anche più vittime che possono.



§. 185. Colui che dalla natura ha ricevuto una tal disposizione anche molto energica, può tuttavia domarla, e vincerla, e darle anche un utile direzione; ma senza dubbio saranno meno capaci di correggerla coloro che avranno ricevuto minore educazione, e quelli nei quali gli organi delle qualità superiori saranno meno sviluppati; e fra questi si sono pur troppo veduti degli scellerati provare il più vivo piacere nell' omicidio stesso. Potrebbero citarsi a tal proposito un infinità di esempj, ma il cuore, e la penna rifuggono all' idea di simili orrori. Noteremo solo che non esiste sulla terra il più piccolo spazio, che non sia divenuto vermiglio per il sangue umano versatovi. Si legga l' istoria Romana, la la storia antica, quella della scoperta dell' America, si osservino gli Spagnoli a Cuba, al Messico, al Perù; si percorra l'istoria delle guerre di Religione, i massacri della rivoluzione Francese, e l' istoria infine di tanti Tiranni, che hanno infettato la terra. Sarebbero necessarii degl' intieri volumi per numerare soltanto le scene di orrore, che hanno devastato questo suolo, e dopo tutto ciò chi potrà mai sostenere, che l'uomo non abbia un congenito istinto, che lo porta alla distruzione della sua specie? Ov'è l' animale che sia più crudele dell' uomo, contro tutti gli altri animali, ed inclusive contro il suo simile?

§. 186. Per dimostrare che questo sentimento può essere attivo, ed energico independentemente da qualunque altra facoltà, si osservi come un tale istinto si manifesti ad onta di una estrema debolezza di

Reale Accademia Bibliotheca Musinta. Copyright: Biblioteca Filippo Cianfa

tutte le altre funzioni. Un idiota dopo avere ucciso due figli di un suo fratello, egli stesso andò a portargliene la nuova ridendo; un altro che aveva ucciso il proprio fratello, voleva ardergli il rogo con tutte le cerimonie; un terzo dopo avere veduto ammazzare un porco, credè potere uccidere un uomo, ed eseguì cotale pensiero; un quarto uccise senza alcun motivo un bambino. Questi orribili fatti, che pur troppo si sono rinnovati di frequente, ci insegnino a sorvegliare con la più gran cura quegli imbecilli che si riconoscono avere tali funeste inclinazioni.

Quante storie abbiamo inoltre, che provano l'irresistibile smania di uccidere negli accessi di mania? Gall e Pinel ne riportano parecchie che noi per brevità le ometteremo, restando dalle medesime, e dalle cose di sopra accennate, dimostrato che nello stato di sanità, come in quello di malattia, i differenti gradi di attività di quest'organo, lo costituiscono come un sentimento proprio e fondamentale.

§. 187. Analoga pure all'inclinazione dell'uccisione è quella che porta agl'incendj, e l'ispezione dei diversi cranj di varii individui incendiarii, ha dimostrato un eguale energico sviluppo dell'organo dell'uccisione.

§. 188. Anche nell'istinto della propria difesa, e dell'uccisione, deve riconoscersi una saggia previdenza del creatore. Sapeva bene l'Essere Supremo, allorchè creò l'uomo, che egli doveva vivere con i suoi simili, in una guerra quasi che continua. Ora come avrebbe potuto difendersi dai suoi nemici, se



non ne avesse avuti i mezzi? Coloro che condannano i delinquenti a morte, coloro che distruggono i nemici della patria col ferro e col fuoco, non agiscono eglino conforme ai loro doveri? Egli è certo che fra i primi attributi dati dall'uomo alla divinità, furono quelli di Dio delle battaglie, Dio degli eserciti, Dio delle vittorie. Ovunque deve scorgersi, e venerarsi una suprema previdenza, e sottoporsi alle immutabili sue leggi.

§. 189. Non si ritrova però sempre, a vero dire, in coloro che hanno commesso qualche uccisione, l'organo carnivoro eminentemente sviluppato. Avvengono pur troppo delle disgraziate circostanze, in cui essendo anche quest'organo pochissimo sviluppato, può ricevere un eccitamento tale da renderlo per un istante attivissimo. Nel delirio, per es. di una febbre; come che ad un tratto si può divenire poeti, senza nè anche averne la disposizione, così talora è avvenuto che gli ammalati in un momento di delirio abbiano potuto commettere qualche uccisione. Talvolta per un concorso inatteso di circostanze, sono state commesse delle abominevoli azioni da uomini i più pacifici, ed i più morali.

§. 190. Si rifletta inoltre, che lo stesso grado di attività di un organo, può produrre delle azioni differentissime presso differenti individui, secondo non solo i gradi dell'educazione ricevuta, ma ancora secondo l'attività di altre qualità fondamentali. Per esempio, l'istinto all'uccisione combinato col coraggio, agisce altrimenti che quando è unito alla malvagità, e molto più se sarà combinato coll'organo



Riproduzione vietata - Biblioteca Filippo Giunta - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

della bontà; se sarà combinato con l'organo della pittura produrrà dei pittori atti a dipingere al vivo battaglie, e quadri di orrore. Se ha l'organo musicale quell'individuo, sarà meglio di ogni altro al caso di comporre musiche guerriere, onde l'uomo dotato in generale di facoltà superiori potrà dare sempre buona direzione anche a quest'istinto di coloro nei quali gli organi superiori hanno ricevuto poco o punto sviluppo, e sono perciò imbecilli.

L'educazione, si ripeta anche una volta, le abitudini, gli esempj, la religione, la morale, le leggi, agiscono nell'uomo dotato di libertà morale colla più gran forza, onde conformare le proprie azioni, secondo le istituzioni sociali ed i doveri, a dispetto anche di una primitiva cattiva disposizione di un qualche dato organo.

### VI. FURBERIA, FINEZZA, SAPER FARE.

§. 191. Sonovi nella società degl' individui, che singolarmente si distinguono per la massima loro scaltrezza e furberia, e questi tali osservò Gall avere la testa molto larga al di sopra delle orecchie, portarla di ordinario in avanti, ed avere delle mosse esprimenti l'astuzia; onde sospettò che un tal carattere dipendesse intieramente da un organo primitivo, e particolare del cervello.

Molti animali che usano un infinità di astuzie, sì per procacciarsi il nutrimento, sì per fuggire dalle insidie dei loro nemici, e che mancano di altre facoltà o le hanno estremamente limitate, devono avere una forza particolare che gl'induca a fare ciò che fanno, onde conseguire ciò che bramano. Tutti conoscono le furberie dei gatti, delle martore, delle faine, delle volpi: chi crederebbe che i cervi e le lepri ingannino talvolta i cacciatori, ed i cani i più esercitati? Chi non ha osservato con qual furberia gli scojattoli girano attorno a degli alberi, come la martora si stende sopra un ramo per fuggire alla vista del cacciatore? Raramente la volpe ed il lupo fanno la loro preda in vicinanza della propria tana. Infinite in somma sono le astuzie di cui si servono i diversi animali, per ingannare gli altri e provvedere ai propri bisogni.



§. 192. La furberia nell'uomo si sviluppa in differenti modi, fino dalla sua infanzia. Vi sono dei ragazzi, che tutto rivoltano, tutto sfigurano furbescamente, e sembra che in ogni circostanza, anche quando meno il bisogno lo porterebbe, non possano far di meno di non dire bugie. Chi potrebbe narrarci tutte le astuzie, tutti i tratti di ipocrisia che s'incontrano pur troppo in tutti i ceti di persone? Il cortigiano si sforza d'essere padrone dei suoi gesti, dei suoi occhj, del suo volto; egli è impenetrabile, dissimula i torti, sorride ai suoi nemici, raffrena il suo tristo umore, e tutto ciò solo per effetto di raffinata furberia.

Sonovi, pur troppo nel mondo delle persone, che non trovano in altra cosa piacere che nell'astuzia, nella dissimulazione, nella doppiezza, e nella menzogna, mentre altri al contrario, agiscono colla più gran franchezza e lealtà, e tutto quello che hanno nel cuo-

Biblioteca Filippo Giunta

re, hanno nella lingua. Tal diversità di carattere, non può essere che un resultato della respettiva particolare organizzazione.

§. 193. Quest'istinto viene dal nostro autore fissato alquanto al di sopra dell'organo carnivoro, e forma nel cranio una prominenza allungata, che si stende dal di dietro in avanti, e termina ad un pollice in circa di distanza dell'arco superiore sopraciliare. Allorchè ambedue gl'indicati organi sono fortemente sviluppati, tutta la parte laterale del cranio forma come una gran prominenza rotondeggiante.

Quest'organo onde sia riconosciuto negli animali, richiede uno studio particolare, potendo alquanto variare secondo la forma rispettiva delle loro teste.

§. 194. Allorchè però quest'organo esiste con altri di un ordine più elevato, la sua attività è suscettibile di ricevere una direzione legittima, ed utile, ed in tal caso quegl'individui sono veramente adattati e disposti naturalmente all'intrigo, a scoprire con facilità le altrui cabale e raggiri, nè possono facilmente essere ingannati; e tali soggetti sono, a vero dire, i più eccellenti diplomatici; all'opposto quando è congiunto con altri organi tendenti al male, come con quello del furto, tali individui non rubano che colla più grande astuzia, come avviene fra i più famosi borsajoli; ed allorchè l'organo della furberia prevale a quello del furto, il ladro non ha veruna ripugnanza di restituire ciò che avrà involato, purchè abbia potuto dare prova della sua abilità e della sua astuzia.

Se un autore avrà quest'organo molto sviluppato,



preferirà il genere romanzesco, alle altre produzioni. Nella guerra tale organo ispira al Generale degli strattagemmi, onde sorprendere ed ingannare l'inimico.

I ritratti di Caracalla, di Caterina dei Medici, e di altri celebri per i loro intrighi, e per le loro furberie, ci offrono gli esempj dell'indicata organizzazione del loro cranio, adattata allo sviluppo di un tal organo.

### VII. ORGANO DELLA PROPRIETÀ, ISTINTO DI FARE DELLE PROVVISIONI, INCLINAZIONE AL FURTO.

§. 195. Nel riunire che faceva Gall in sua casa, un gran numero di gente del popolo, onde riconoscere, ed esaminare le loro inclinazioni, notò che non di rado l'un l'altro si accusavano di scrocchiatori, gabbamondi ec. e che a taluni di questi non dispiaceva avere tali titoli, anzi non di rado taluni si gloriavano dei loro colpi di scrocchieria ec. mentre altri avevano un orrore il più invincibile a qualunque anche più leggero furto e piuttosto sarebbero morti di fame, che appropriarsi la più piccola cosa altrui.

Esaminando le teste dei primi trovò che avevano un eminenza allungata che si estendeva dall'organo della furberia, fino all'orlo esterno dell'arcata superiore orbitale, e il contrario notò nelle teste dei secondi i quali avevano tal parte piana, o depressa.

Tali osservazioni gli fecero supporre che l'inclinazione al furto potesse essere un effetto di orga-

Regione Biblioteca Copyright Biblioteca Filippo Giunta

nizzazione, tanto più, quanto che i soggetti che fin allora aveva esaminati non avevano principio veruno di educazione nè buona, nè cattiva; onde la loro maniera di agire poteva considerarsi affatto naturale.

Fece in seguito le stesse osservazioni all'istituto dei sordi muti che servirono a confermarlo in quesa sua primitiva idea; ed in questi soggetti pure esaminati al momento in cui entravano nell'istituto, non poteva allegarsi in conto alcuno l'educazione, come causa di tale inclinazione.

Modellò poscia varie teste di ladri i più famosi per avere sotto gli occhj un gran numero di paragoni. Verso l'istessa epoca osservò nelle prigioni un ragazzo di quindici anni che malgrado tutti i gastighi e le correzioni era stato sempre un ladro incorreggibile, e per cui aveva avuta la condanna della reclusione perpetua, ed in questo pure vide le stesse disposizioni indicate nel di lui cranio.

§. 196. Moltissimi fatti poi provano inoltre, che l'inclinazione al furto non dipende nè dalla depravazione dei costumi, nè dalla cattiva educazione, ma da una qualità inerente alla natura umana. Noi ne indicheremo soltanto alcuni fra i moltissimi che ve ne sono. Vittorio Amedeo I. Re di Sardegna involava da per tutto qualche cosa, abbenchè di poca entità. Un altro individuo strascinato dalla stessa inclinazione, entrò a posta nella milizia sperando di esser corretto per mezzo della disciplina militare da tale inclinazione, ma continuò anche quivi a rubare, e fu sul punto di esser condannato a morte.



Si fece Cappuccino, e questo fatale istinto lo seguitò nel chiostro, rubando sempre agli altri frati ciò che poteva, come corone, libri ec. La moglie di un celebre medico aveva si forte inclinazione a rubare, che allorquando comprava qualche cosa s'ingegnava d'involar sempre qualche oggetto dalla bottega. Lavater parla di un medico che non poteva uscire dalla camera dei suoi ammalati, senza rubare qualche cosa; e la sua moglie nella sera, riguardandogli le tasche, e vedendo degli oggetti furtivi li rimandava colla più gran premura a quelli cui il marito li aveva tolti. Si racconta di un tale che aveva si energica questa inclinazione, che essendo agli ultimi istanti della sua vita, rubò la tabacchiera al suo confessore. Berard medico del re di Baviera, ci narra di un tale, che ovunque commetteva dei furti, benchè non avesse in guisa alcuna bisogno, e non fosse tampoco avaro. Ma non si finirebbe mai, se si volessero narrare tutti gli esempj di simil genere. Serva il dire che vi sono stati alcuni aventi disgraziatamente una tale inclinazione perversa, da non potersene in guisa alcuna correggere, i quali hanno dimandato in grazia di rimanere perpetuamente custoditi in carcere, perchè si riconoscevano incapaci di fare altrimenti.

§. 197. È incontrastabile che la cattiva educazione, i cattivi esempi, la superstizione ec. possono alimentare questa viziosa disposizione, e tutti hanno osservato che i delitti di ogni specie, sono sempre più comuni in quei paesi, ove mancano mezzi di educazione e d'istruzione, ma pure anche nei paesi i più civili, e fra i popoli i più educati, l'istinto

Real Academia de Ciencias Biblioteca Digital Copyright Biblioteca Filippo Giunta

al furto è sempre inerente alla nostra natura. Così presso tutte le nazioni, e in tutti i tempi, il furto ha occupato sempre uno dei primi posti nei codici criminali. Nè vi è forse persona che possa dire esaminandosi bene, io non ho giammai portato via cosa alcuna, rimontando singolarmente alle azioni della prima infanzia. Tale istinto perciò è della più gran necessità che venga combattuto di buon ora con tutti i mezzi possibili, colle leggi singolarmente, e colle potentissime armi della Religione.

§. 198. Quest' istinto si rende anche più manifesto in stato di malattia, particolarmente quando avvi debolezza di spirito, e poco energiche sono le facoltà più eminenti. Molti esempj citati da Gall, e da altri ci dimostrano che allorquando esiste tal funesta inclinazione negl' imbecilli, non potendosi in niuna guisa correggere è necessario per il bene dell' umanità che vengano a perpetuità rinserrati, onde togliere ad essi la possibilità di nuocere altrui.

Nella mania poi quest' istinto può rendersi anche più energico. Nelle storie dei diversi maniaci, spessissimo vedesi avere essi un impulso irresistibile al furto; ed il sig. *Pinel* stesso ha osservato, che alcuni fra i pazzi che nel tempo dei lucidi intervalli avevano in orrore il rubare, essendo stati anche uomini irreprensibili in avanti, nel tempo dell' accesso della mania, non potevano fare a meno di non involare la roba altrui: si sono vedute anche delle donne in cui nel tempo solo della gravidanza si manifestava una tale inclinazione.

Tali fatti, ed altri molti che si potrebbero citare, non permettono di dubitare a chi è amico della verità, dell' esistenza di un istinto congenito al furto. Tale istinto però qualora non sia eccessivamente sviluppato, e non abbia acquistato un eccesso d' irritazione per effetto di malattia, o che sia congiunto con un grado d' imbecillità relativamente agli altri organi superiori, siamo d' avviso che possa dalla volontà tenersi benissimo a freno. Anzi, che talora sia capace, come vedremo in appresso, a rendere in qualche guisa dei vantaggi alla società.



§. 199. Questo è quello infatti, che costituisce il sentimento della *proprietà*, sentimento che esiste nell'uomo non solo, ma ancora negli animali, e non è, come è stato creduto da molti, un effetto della civilizzazione o delle leggi.

Gli animali non hanno nè leggi, nè patti sociali, e tuttavia essi hanno un sentimento il più vivo per la proprietà. La maggior parte di essi, che hanno una dimora fissa, con quanto ardore non la difendono dalle usurpazioni altrui? Ciò che prova ad evidenza che la riguardano come loro proprietà. Tali cose sono note ad ognuno, onde parmi inutile addurne delle prove.

Con qual coraggio gli animali tutti non difendono i loro nidi, le loro femmine, i loro figli? Con qual audacia il cane nella casa del suo padrone non difende anche un osso contro qualunque altro cane anche di lui più forte?

Il cane, il gatto, ed altri animali che nascondono le loro provvisioni, e che non vi ricorrono che quando la fame li stimola, e singolarmente nella

Digitized by Google - Fondazione Biblioteli Mediterranea - Copyright © - Biblioteca Filippo Giunta

stagione invernale non hanno eglino il sentimento della proprietà? Senza un tale sentimento, perchè tanto ardore nell'ammassare provvisioni, perchè tanta premura per nasconderle?

Nell'uomo l'istinto della proprietà è connaturale, e non è un effetto delle leggi, e della sociabilità, come abbiamo di sopra accennato. Non è incognita la proprietà ai selvaggi. Le armi, gli utensili della pesca, della guerra, della caccia, le loro capanne, le loro mogli, i figli ec. sono gli oggetti soli della loro proprietà, la quale però sempre è proprietà. Allorchè poi sono dessi riuniti in tribù, oltre le singole proprietà, hanno le proprietà comuni che sanno difendere con ogni possa da chi pretendesse involargliele. Anche i bambini nella più tenera età sentono l'istinto della proprietà; posseggono essi e sentono di possedere i loro fantocci, i loro giochetti, i loro dolci ec. E quali grida non emettono, e quante resistenze non fanno quando dai loro simili si tenta involarglieli.

Divenuto l'uomo adulto, questo sentimento è anche maggiormente energico e forma uno dei legami principali della società. Per esso si diviene industriosi, utili a se, ed altrui, per esso si fanno delle provvisioni per riparare ai bisogni dell'avvenire, obbedendo in ciò ad una legge meno soggetta della ragione ad errare, perchè in noi dalla natura impressa.

Senza questo sentimento della proprietà, e senza il necessario rispetto per le proprietà altrui, non vi sarebbe che il diritto del più forte.



Tanto colui perciò, che ammassa delle provvisioni, che quegli che le invola, provano che il sentimento della proprietà è un sentimento insito dalla natura; come infatti sentiremmo l'ingiustizia che ci è stata fatta, allorchè siamo derubati se non avessimo il sentimento dalla proprietà sull'oggetto perduto? Come infine potrebbero esservi le leggi contro il furto, se non avessimo il sentimento della proprietà? Queste leggi sono perciò nate dal sentimento della proprietà, e non il sentimento della proprietà è nato dalle leggi. Resta quindi comprovato che l'istinto alla proprietà è naturale, tanto negli uomini, che negli animali. Ora siccome il furto suppone la proprietà, quest'ultimo deve considerarsi come l'eccesso dell'esaltamento dell'indicato istinto.

§. 200. Rubano taluni, fra gli animali, come taluni fra gli uomini. Il cane, il gatto, la gazza ce ne somministrano degli esempj. Vi sono dei cani, e dei gatti, che non mangiano che ciò che hanno rubato. Ha di più la natura insegnato agli animali varii mezzi, onde procurare di non essere dagli altri derubati. Nascondono essi e sotterrano le loro proprietà, perchè non vengano loro involate. Con qual vigilanza infatti le api, per esempio, non custodiscono i loro alveari? Tali precauzioni tra gli animali bruti, ed altre molte, non avrebbero luogo, se il furto non fosse un fenomeno naturale, anche fra essi.

§. 201. L'istinto della proprietà e del furto può essere suscettibile di differenti modificazioni, secondo che è riunito ad altri istinti molto sviluppati. Allorchè è unito a quello della propria difesa, tale

Biblioteca Nazionale Braidense

individuo sdegnerà i furti ordinari e vili, sarà capace di affrontare i più grandi pericoli, e potrà anche divenire un gran guerriero, un conquistatore, come un famoso assassino da strada.

Allorchè all' organo del furto si congiunga quello della furberia, quei tali che così lo posseggono potranno essere borsajoli, e falsari; quando poi la furberia supera l' istinto al furto, il ladro è più contento di avere fatto qualche bel colpo con astuzia, con finezza, che per la roba acquistata, è talvolta renderà anche con la più grande indifferenza ciò che avrà involato.

Allorchè poi è congiunto all' amore della progenitura, ed all' amicizia, può determinare un padre, un amico a rubare per non vedere perire di fame i figli e gli amici. Il ladro dotato di una grande attività nell' organo della bontà, distribuirà ai poveri, ed elargirà in beneficenze ciò che avrà rubato. Se il ladro è altresì artista, o meccanico, sarà capace di fare chiavi false, di falsificare moneta, e di fare scritture false. Se l' istinto del furto è unito a quello dell' amicizia, e della costanza, soffrirà piuttosto il ladro le torture le più orribili, ed anche la morte, che denunziare i suoi complici.

Se l' istinto della proprietà sarà unito a quello del calcolo, e a quello della bontà si avranno degli ottimi finanzieri, dei banchieri, speculatori, e negozianti eccellenti.

Tali modificazioni possono moltiplicarsi all' infinito, influenzandosi gli organi come si è detto più volte, gli uni sugli altri.



## VIII. ORGOGLIO, ALTERIGIA, FIEREZZA, AMORE DELL' AUTORITÀ, ELEVAZIONE.

§. 202. Pensando Gall alle cause moltiplici, che possono condurre l' uomo alla miseria, ed avvisandosi che fra le altre cose vi fosse anche la mancanza di previdenza e la leggerezza, gli venne fatto di osservare un mendicante, che lo confermò nella sua opinione. Era questi un giovine di una buona figura, ma considerando la di lui testa, vide a colpo di occhio, che mancava dell' organo della circospezione, la modellò egli in seguito per esaminarla con più attenzione, e notò nella parte posteriore superiore della linea media, cioè dietro la sommità della testa, una prominenza allungata dall' alto in basso, che non poteva derivare da altro, che da uno sviluppo maggiore di parti cerebrali situate al di sotto di questa stessa regione del cranio.

Non avendo il nostro autore fino allora osservato mai simile prominenza, nè comprendendone il significato, cercò con ogni mezzo conoscere il carattere morale di questo poverello; e fra gli altri mezzi lo impegnò a narrargli la sua istoria. Gli raccontò egli infatti, che era figlio di un ricco negoziante, da cui aveva ereditata una fortuna, ma avendo della fierezza, e dell' alterigia, non si era mai potuto risolvere a lavorare in alcuna maniera, nè per conservarsi l' asse paterno, nè tampoco per aumentare la sua fortuna, e che l' orgoglio infine era l' unica causa della sua miseria. Lo assicurò inoltre che anche nello stato attuale, per la stessa causa non avrebbe po-

Realizzazione Associazione Bibliofili Misinta. Copyright BIBLIOTECA Philips Giunta

tuto attendere o dedicarsi a nessun mestiere o professione, e travagliare. Dietro tale idea si mise Gall con attenzione ad esaminare tutti coloro che gli sembravano i più fieri, ed i più orgogliosi, ed avendo in tutti riscontrato l'indicata prominenza, si avvisò che anche l'orgoglio poteva essere considerato come una qualità fondamentale del cervello, e di fatti non vi è persona che fra le sue conoscenze, non ritrovi degli esempj di uomini orgogliosi, e fieri, e per conseguenza prove di un tale ingenito istinto.

§. 203. Fierezza orgoglio, arroganza, disdegno, sufficienza, presunzione, insolenza, sono espressioni indicanti le gradazioni di quest'istinto.

Leroy dice, e l'esperienza ce lo dimostra, che gli uomini tutti tendono di loro natura a despotizzare. Chi si limita a cercare la superiorità nel ceto ove è nato, chi vorrebbe dominare tutto il mondo; ciascheduno in somma desidera elevarsi al di sopra degli altri e distinguersi.

Questo desiderio sembra a primo aspetto che stia in contradizione colla tendenza alla schiavitù, che si osserva in molti uomini, e che però in fondo, a ben considerarla, non è che una conseguenza dell'amor proprio. Coloro che più si strascinano ai piedi dei potenti, e che in loro presenza mostrano la più umiliante bassezza, non di rado non lo fanno che per vedersi davanti eglino stessi incurvare una quantità di altre teste. E questi sono i despoti più oltraggianti con quei disgraziati che la sorte ha posti sotto di loro. Il gran Visir si umilia d'avanti



al Gran Signore, e vede avanti a se incurvarsi chi da lui dipende.

§. 204. Tal sentimento, secondo che è congiunto con altre qualità differenti, si manifesta in tante, e sì varie maniere, che sembra tal volta stare in contradizione con se medesimo. Tuttavolta però qualunque forma egli prenda, si riduce sempre in ultima analisi ad orgoglio e ad amor proprio. Se per altro questo sentimento venga bene collocato, può essere la sorgente delle più grandi azioni, ed allora è un merito piuttosto che un difetto, è compagno sovente delle più grandi virtù, nemico di tutte le bassezze, e sostegno del coraggio nelle avversità.

Gli uomini essendo destinati a vivere in società, una parte di loro deve necessariamente comandare un altra obbedire, e servire. Ma il più infimo ancora tra gli schiavi, avrà qualche oggetto a cui comanderà, e se altro non fosse alla propria famiglia, o a degli animali.

È una follia il credere che gli uomini nascano tutti eguali; la natura ha situato ciascheduno differentemente per effetto della respettiva organizzazione per le diverse inclinazioni, talenti ec. Questa verità si osserva in tutte le età, in tutti gli stati, presso tutte le nazioni.

§. 205. Nello stato poi di malattia, siccome si è detto degli altri organi, così anche questo può giungere al più alto grado di attività, e dominare su tutte le altre qualità. Quindi nella mania l'orgoglio e la fierezza sono talvolta portati ad un estremo grado. Si leggano a tal proposito le molte osservazioni

Riproduzione Assegnata - Biblioteca Filippo Cianfa

del sig. Pinel, di Foderè, e di altri e vedrassi quanti mai disgraziati ha spinti nella frenesia l'orgoglio, fino a credersi grandi signori, monarchi i più potenti, Santi, la beata Vergine, e fino l'Onnipotente.

L'influenza pure delle circostanze esterne ed il clima su questo organo, come negli altri, può renderlo anche più attivo. È osservazione costante, che gli abitatori delle montagne sono più fieri, e più alteri di quelli che soggiornano nelle pianure. Essi tendono più all'indipendenza, e sono più disposti alle ribellioni. Così gli Svizzeri sono più fieri degli altri popoli, e ognun conosce l'inflessibile orgoglio di certi popoli delle montagne della Spagna.

Gall pensa che l'istinto che induce alcuni fra gli animali tanto mammiferi, che uccelli ad abitare dei luoghi elevati, piuttosto che i bassi piani, possa essere analogo all'orgoglio dell'uomo. Noi però non entreremo in tale questione, per non dilungarci soverchiamente sù questo articolo.

Se poi quest'organo sia troppo poco sviluppato ne risulta la modestia, la poco buona opinione di se medesimi, l'umiltà, ed anche la bassezza.

### IX. VANITÀ, AMBIZIONE, AMORE DELLA GLORIA.

§. 206. Nel tempo che Gall si occupava a verificare, e confermare la sua scoperta sull'organo dell'orgoglio con tutti i mezzi possibili, essendo in uno spedale di dementi, osservò una pazza che si era fissa in testa di essere la Regina di Francia. Credè egli di ritrovare in questa l'organo dell'orgoglio, ma invece riscontrò che nel luogo dell'indicata prominenza ovale nella parte media posteriore superiore della testa, vi era un infossamento assai risentito, ed a ciaschedun lato una prominenza rotondeggiante assai pronunziata. Tal circostanza imbarazzò da prima il nostro autore, ma riflettè poscia che il genere di alienazione di questa donna differiva assolutamente da quello dei pazzi per orgoglio, perchè questi sono serii, calmati, imperiosi, arroganti, ed in tutti i loro atteggiamenti esprimono il sentimento della potenza, e del dominio sugli altri; e che all'opposto nei pazzi per vanità, vedesi un carattere frivolo e loquace. Si credono avere ricchezze inesauribili, promettono onori e favori, e sono in una parola un misto di affettato e di ridicolo. Quindi cominciò a distinguere l'organo dell'orgoglio da quello della vanità, mentre l'orgoglioso penetrato dal suo preteso merito trascendente, guarda tutti gli altri dall'alto al basso. L'uomo vano all'opposto, attacca la più grande importanza agli altrui giudizj, ed avidamente ne ricerca l'approvazione. L'uomo vano picchia a tutte le porte per cattivarsi l'altrui sguardo, e mendicare qualche onore. L'orgoglioso disprezza qualunque contrassegno di distinzione, che fa la felicità del vanaglorioso, il quale desidera sempre di essere incensato. L'orgoglioso non si abbassa giammai, anche nelle più grandi necessità. L'uomo vano si striscia nella polvere per giungere al desiderato intento. In somma la vanità è infinitamente più comune fra gli uomini dell'orgoglio, poichè quasi tutti gli uomini hanno una dose più o meno grande





Riproduzione a scopo di pubblica visita. Copyright Biblioteca Filippo Buonarroti

di amor proprio. Da tutto ciò si comprende che questi due istinti sono due qualità che molto fra loro differiscono.

È per vanità che la donna colloca la sua felicità in una ricercata abbigliatura, l' uomo di stato negli impieghi distinti, il soldato nella gloria militare, e moltissimi nelle decorazioni.

§. 207. Questo sentimento è sorgente di una infinità di vantaggi per gl' individui e per la società; poichè è quello che determina ad una immensa quantità di lodevoli azioni. L' istoria di tutti i tempi, e di tutte le nazioni può convincerci di una tal verità.

Fin dalla prima infanzia i nostri genitori, i nostri precettori impiegar non potrebbero miglior mezzo per stimolarci al lavoro, alle buone azioni, poichè sicuramente non vi è un movente più efficace di quello dell' onore, dell' ambizione, dell' emulazione ec. E quale ricompensa più grande per un uomo di nobili sentimenti, delle pubbliche distinzioni, di una buona riputazione, della celebrità!

È la vanità che ci consola dei nostri difetti, è dessa che sempre ingegnosa tutto compensa, che scuopre in ciascheduno di noi un merito, un vantaggio, una felicità. Ov' è quell' uomo che sotto tutti i rapporti cambierebbe il proprio carattere con quello di un altro?

§. 208. Gli uomini di tutte le classi sono più o meno ambiziosi. Questo sentimento è lo stesso nelle foreste e nei borghi, che nelle grandi e popolose città. I selvaggi Americani quanto studio non mettono nell' abbigliarsi alla loro maniera, e perchè i colori con cui si tingono sieno i più durevoli, onde apparire, secondo la maniera loro di pensare, più belli? I contadini, quale ambizione non hanno nel tenere i loro armenti il meglio possibile, onde facciano migliore figura ed attirino gli sguardi, ed anche l' invidia altrui? Nelle grandi città le magnificenze delle mobilie e dei palazzi, i grandiosi equipaggi, le uniformi di distinzione, non sono il risultato dell' ambizione dei cittadini?



È solo per l' ambizione che le nazioni anche le più selvagge, non si credono inferiori alle altre, anche le più civilizzate.

Può essere inoltre utile la vanità, poichè ella aumenta i comodi della vita, abbellisce le nostre abitazioni, e le rende più agiate; per essa sono nutrite ed occupate un infinità di persone industriose, ed in gran parte sono promosse le arti e le scienze. Le gallerie, i musei, le biblioteche, i nostri giardini, i nostri monumenti, i nostri palazzi ed anche i nostri templi, sarebbero nulli o meschini, senza la vanità, senza il desio di segnalarsi. Essa inoltre è l' anima del commercio, ed una delle cause dell' opulenza delle nazioni; infine, è non di rado per la vanità che si aprono i tesori dei ricchi, e si spandono sulla miseria e sulla indigenza, e talvolta perfino la sola vanità strappa dall' insensibilità e dall' avarizia le elemosine, i benefizi e le munificenze.

§. 209. È innegabile che non di rado la vanità è la compagna della mediocrità, ed anche della nullità e della sciocchezza. Ed in tali casi, allorchè un

Real Biblioteca Archivio Biblioteca Nacional Copyright Biblioteca Digital

uomo possiede un titolo anche comprato, si crede già persona d'importanza, poichè è ricevuto fra i grandi. In questi veramente il loro amor proprio ci fa compassione e li rende ridicoli presso gli uomini sensati, ma tali piccoli inconvenienti della vanità allato ai vantaggi che tal sentimento in generale produce, non meritano la nostra attenzione.

§. 210. Questo sentimento ha differenti gradi d'intensità nei differenti individui. Si osservino fra i bambini alcuni essere insensibili a qualunque umiliazione, mentre altri sono estremamente mortificati alla più piccola umiliazione; fra i delinquenti stessi esposti alla berlina, uno se la ride ed anche insulta quelli che lo motteggiano, mentre altri cadono nell'abbattimento il più profondo di spirito, ed oppressi sono dalla vergogna.

Si accusa il bel sesso di avere più vanità nelle cose frivole degli uomini; ma siccome le femmine sanno che più la loro *toilette* è ricercata, più si rendono amabili, più interessar possono gli uomini, scopo principale dei loro voti; quindi sono bene da compatirsi se questa specie di ambizione in loro predomini. È ben più vituperevole questa ambizione allorchè si riscontra nei nostri damerini, e zerbinotti, che sembrano non avere altra occupazione che quella della ricercata e soverchiamente caricata loro abbigliatura.

Da tutto ciò adunque ne risulta che il sentimento dell'amor proprio, della vanità, dell'ambizione è una qualità fondamentale inerente alla specie umana e per conseguenza esistente in un organo particolare del cervello.



§. 211. Gli animali pure hanno un certo tal quale istinto alla vanità, e la brama ancora di essere lodati. Con quale ebrietà i cani non ricevono le nostre carezze i nostri elogi? Non è egli sensibile il cavallo alle carezze del padrone? Con quanto impegno non cerca di superare gli altri destrieri nella corsa, non si pavoneggia allorchè è riccamente bardato, non dimostra una certa ambizione nell'essere montato da un guerriero valoroso, da un Generale, da un Monarca? Vi è egli animale più vanaglorioso della scimmia? quante inezie non fa ella, e quante smorfie, quando è abbigliata da sembrare una delle nostre civette?

§. 212. È nello stato di alienazione, che tale passione si manifesta anche con più impero. Oltre l'istoria che di sopra si è narrata, basta percorrere un momento gli spedali dei dementi, e mille, e mille fatti ci confermeranno che in allora l'ambizione non essendo più frenata da altre qualità o sentimenti, si spiega colla più grande energia; quindi anche per tal ragione dee concludersi che la vanità, l'ambizione, l'amore della gloria sono sentimenti che devono esser messi in azione da un organo particolare del cervello.

Quest'organo è situato come si è detto nell'uomo, ai lati dell'organo dell'alterigia, su i parietali fra la sutura sagittale, e la sutura temporo-parietale. Quindi la testa delle persone ambiziose, ha un esteso diametro dalla fronte fino a tal organo.

Copyright © Biblioteca Nazionale

## X. ORGANO DELLA CIRCOSPEZIONE, E DELLA PREVIDENZA.

§. 213. Le persone circospette temono sempre di compromettersi, sono estremamente riflessive, parlano con lentenza, e misurano tutte le parole; se principiano un discorso, difficilmente lo conducono al fine, s' interrompono spesso a mezzo periodo, si ripetono, non di rado giammai non si abbandonano ciecamente alle loro idee, si consultano sempre da se medesimi, onde procurare di dire, e far meglio. Preparano con precauzione infinita qualunque cosa vogliano fare, anche la più insignificante. Prima di unirsi in amicizia, o di fare alcuno affare con chi che sia, lo scrutinano colla più grande attenzione.

Avendo Gall osservate le teste di soggetti di tal genere, notò, che avevano il cranio assai largo nella parte posteriore superior-laterale; quindi pensò che la circospezione, l' irresoluzione, la previdenza dipender potevano da uno sviluppo maggiore di una corrispondente parte cerebrale situata in tal luogo; ed in breve tempo avendo moltiplicate le sue indagini, si convinse che veramente quivi aveva luogo l' indicato organo.

§. 214. È nelle vedute della natura che l' uomo e gli altri animali provveduti sieno di una facoltà per cui preveder possano certi avvenimenti, onde garantirsi dai pericoli, a cui senza questa disposizione ad ogni passo anderebbero incontro. Senza questa si viverebbe sol del presente, senza essere capaci a prendere veruna misura per l' avvenire.



Ma tale disposizione non è in tutti egualmente energica. Vi sono di quelli che sono imprevidenti, irreflessivi, e leggieri al maggior segno; altri mostrano fino dall' età la più tenera, molta circospezione, ed hanno un carattere il più riflessivo. Gl' individui della prima classe, non vivono che del presente, sono di ordinario di un umore gajo, si abbandonano senza riserva ai loro sentimenti, prendono istantanee risoluzioni e sono azzardosi, e perciò sempre esposti ai più gravi pericoli. Se un Generale di armata e di tal carattere a quanti rischj esporrà le sue truppe, e quanto male servirà la sua patria, il suo Re!

Quelli della seconda classe si tengono sempre sulle difese, sanno bene che è assai più difficile conservarsi la riputazione, che procacciarsela, prevedono da lungi tutti i pericoli, e tutti i felici avvenimenti. Con tutti si consigliano, e sovente dopo avere consultato tutto il mondo, rimangono ancora indecisi. Tali persone non rompono mai niente, se adoprano degli strumenti taglienti è caso raro che si feriscano, e non perdono giammai somme considerevoli al gioco. Gl' individui infine molto circospetti, allorchè sono esposti agli sguardi del pubblico, e circondati da pericolose circostanze, sono sempre tormentati dal sospetto, e dalla diffidenza, prendono perciò mille precauzioni per garantirsi ancora dagl' immaginarj pericoli.

Riflettendo alla diversità di carattere delle due indicate classi di uomini, non si può non pensare che ciò non derivi da una particolare rispettiva organizzazione.

Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze - Copyright Digitalia - Riproduzione vietata

§. 215. Confermano una tale proposizione i numerosi esempj che noi abbiamo di uomini divenuti dementi per la sola causa dell'estrema circospezione. Questa malinconia, come dice *Pinel*, dipende al pari di tante altre da una disposizione naturale, resa più energica dall'età, dalle circostanze ed anche da una febbre inflammatoria. Taluni di questi alienati si immaginano sovente una persecuzione diretta contro di loro da nemici immaginarj ed invisibili, onde provano delle continue pene ed ansietà; e sembra loro ascoltare anche nella notte un sordo mormorio e delle sognate congiure, di cui devono divenire ben presto le vittime. Chi ha in pratica gli spedali dei dementi, potrà numerare non pochi esempj di simil genere, che noi per brevità ometteremo.

§. 216. In quei soggetti, nei quali l'organo della circospezione è molto sviluppato per dipendenza di un proporzionato sviluppo cerebrale, forma, come si è detto, due prominenze laterali nelle parti superiori-posteriori esterne dei parietali, di modo che la testa loro presenta all'occhio, ed al tatto una superficie molto larga nella regione indicata, ed all'opposto nei soggetti a cui manca tal disposizione vedesi la testa in tal parte assai ristretta. Chi brama di costatare il significato di queste diverse forme di teste, da cui deriva o l'estrema circospezione, o l'estrema leggerezza, getti un colpo d'occhio sugli individui delle diverse famiglie, delle scuole, e delle società, e vedrà pienamente confermato quanto Gall asserisce su tal rapporto.

Era egli medico di due banchieri a Vienna, che



avevano reputazione grandissima, per saper fare i loro affari colla più gran prudenza; e difatti essi non intraprendevano cosa alcuna, e non facevano operazione commerciale senza precauzionarsi da qualunque possibile incidente. Erano inoltre ottimi consiglieri, ed in questi pure tal organo aveva il più favorevole sviluppo.

Gli uomini immersi nei grandi affari, se posseggono una tale prerogativa, non possono che riuscirvi a maraviglia, a meno che non si tratti di qualche colpo ardito, o di agire colla più grande sollecitudine; del rimanente, abbenchè lenti nell'esecuzione, i loro progetti sono sempre basati, mentre quelli di un opposta organizzazione, operano invero talora delle maraviglie, ma spesso fabbricano castelli in aria.

I militari in generale sono poco circospetti, e capaci spesso soltanto di qualche colpo di mano; ma quei Generali di armata all'opposto, che si sono acquistati gran fama per piani preparati con maturità, ed eseguiti con senno, e col più gran sangue freddo, in questi trovasi sempre energico l'organo indicato.

I malati poi estremamente circospetti stancano non di rado la pazienza del medico; per il più lieve incomodo, quante questioni insignificanti non gli fanno, e quante volte non gli ripetono le stesse cose? Quante sinistre interpetrazioni non fanno se avvenga il più piccolo incidente? Se il medico li va a visitare spesso è cattivo segno, e se li vede di rado dicono, o che per loro non vi è più rimedio, o

che sono dal medico troppo trascurati. Se il medico li ascolta con aria grave, se ne tira una fatale conseguenza, se con aria calma e gaja li ascolta, e presto li lascia, si accusa di non curanza, di leggerezza.

§. 217. In generale la maggior parte degl' ipocondriaci e melanconici, presentano una tale conformazione di testa. E spesso anche tale disposizione è una delle cause del suicidio, quando singolarmente lo sviluppo di tal organo, o un eccessiva di lui irritazione è giunta a tale da dichiarare una specie di alienazione. Mentre in quasi tutti i suicidiarii abbiamo riscontrato l' indicata parte del cranio in eminente grado di sviluppo. Potrei a tal proposito citare un infinità di osservazioni, e altrui, e proprie, se non temessi eccedere i limiti della brevità propostami.

Se poi si riunisca ad un eccessivo sviluppo dell' organo della circospezione, anche un attività esaltata dell' organo dell' orgoglio, e della Religione, allora più facilmente avrà luogo il suicidio. Quanti difatti non si sono uccisi per effetto di scrupoli di coscienza o per soverchia alterigia? Non sono che pochi mesi, che in questa città si uccise un religioso, nel quale, sezionata la di lui testa, non solo si ritrovò l' organo della circospezione assai prominente, ma quello ancora della Religione aveva acquistato tal grado di energia, che le circonvoluzioni cerebrali corrispondenti al cranio avevano appoco appoco assottigliate ed erose le pareti di questa scatola ossea in tal sito, da costituirvi un apertura dalla quale il cervello protuberava, ed il Giannelli che da se si privò di vita fu riscontrato nella di lui testa insieme con l' organo della circospezione avere assai sviluppato l' organo dell' orgoglio, e difatti sembra da ciò che ci è stato narrato, che per soverchio orgoglio si uccidesse.



È d' ordinario pertanto il suicidio un effetto di una qualche malattia, o per meglio dire di una alienazione mentale particolare dipendente il più delle volte da una speciale organizzazione di certe parti cerebrali. Non si nega però neppure che tutto ciò che può produrre il disgusto della vita, e gettare l' uomo nell' assoluta disperazione come la perdita delle dovizie, dell' onore, il timore di una crudele, ed ignominiosa morte, la gelosìa, l' impotenza di vendicarsi, ec. possono essere altrettante cause da indurre l' uomo, o almeno predisporlo al suicidio, qualora però l' organo della circospezione abbia acquistato un soprappiù di sviluppo, o d' irritazione come in tutte le altre *monomanie*.

Si sa in oltre da numerose osservazioni, che l' inclinazione al suicidio può trasmettersi per eredità di padre in figlio, e tal circostanza ancora può confermar nell' idea che tal viziosa disposizione dipenda dall' organismo come di tante altre malattie, che vengono per eredità trasmesse dai genitori ai figli, e descendenti.

§. 218. Anche negli animali esiste quest' organo, prevalendosi essi dei mezzi più idonei, e più variati onde provvedere alla loro conservazione. Esaminò il nostro fisiologo col più grande scrupolo le teste

di quegli animali, che si distinguono particolarmente per questa facoltà, ed in tutti potè riscontrare quella parte cerebrale corrispondente all' organo della circospezione assai sviluppata. Probabilmente per lo sviluppo più o meno grande di tale organo, alcuni animali cercano il loro nutrimento piuttosto di notte, che di giorno. Tal sentimento sembra esser quello che ispira loro di collocare talvolta delle sentinelle per garantirsi dai pericoli che possono ad essi sovrastare.

Dal fin quì detto, sembra potersi concludere, che tanto nello stato di salute, quanto in quello di malattia, esiste negli uomini, e negli altri animali la circospezione come una facoltà particolare primitiva, situata nell' indicata parte del cervello, corrispondente alla parte posterior-superiore, e laterale del cranio.

## CAPITOLO IX.

### *Continuazione dell' organologia.*

§. 219. Le dieci qualità fondamentali dimostrate fino ad ora nell' uomo, esistono egualmente in molte altre specie di animali. Non si è dunque fin qui trattato dell' uomo, che considerandolo come un altro animale. Ma poichè tutte queste qualità sono disperse fra gli animali, nè tutte trovansi egualmente riunite in tutte le specie, come avviene nell' uomo, quindi per questa sola ragione egli è già al di sopra



di tutti gli altri animali, mentre ciascheduna dell'indicate qualità forma un fenomeno della sua esistenza, ed una parte del suo carattere morale.

Noi ci inoltreremo presentemente a fare l' analisi delle altre facoltà intellettuali, alcune delle quali possono anche appartenere a vari animali, e termineremo questo compendio della fisiologia del cervello secondo Gall, colla dimostrazione di quegli organi che esclusivamente appartengono alla specie umana, e che la pongono al di sopra di tutti gli altri animali, per cui possiede la ragione, e la cognizione del supremo Creatore, e che costituiscono in somma il vero, ed unico carattere dell' umanità.

Devonsi pertanto esaminare presentemente quali sieno le qualità e facoltà intellettuali situate nelle parti anteriori-inferiori, e superiori-anteriori del cervello dopo avere percorse quelle delle parti posteriori e laterali del cervello medesimo, le quali sono quelle che danno alla testa dell' uomo quella forma caratteristica che possiede, differente da quella di tutti gli altri animali.

### XI. MEMORIA DELLE COSE, MEMORIA DEI FATTI, SENSO DELLE COSE, EDUCABILITÁ, PERFETTIBILITÁ.

§. 220. Sonovi nella società degli individui che ritengono a memoria colla più gran facilità anche le cose che non intendono; altri che senza questa facilità d' imparare a mente ritengono però i fatti, e gli avvenimenti, altri sono eccellenti per sovvenirsi dei luoghi, e si orientano ovunque colla maggior

Biblioteca Universitaria Alessandrina Copyright Data Use Approved

facilità, onde non si smarriscono giammai; altri tengono a memoria qualunque pezzo di musica, che abbiano sentito anche una sola volta o due; ed altri infine si risovvengono senza pena dei numeri, delle date ec.

Difficilmente però trovansi degli uomini che posseggano tutte queste specie di memoria in egual grado, onde devono esservi varie specie di memoria, ed una dee poter benissimo sussistere senza l'altra; ma ad onta di tutto questo, è stata fin ad ora dai filosofi considerata la memoria, come una facoltà unica ed indivisibile dell'anima. Vedremo in appresso quanto si sieno ingannati.

§. 221. Viene in generale osservato, che coloro i quali sono dotati di una gran memoria delle cose, intendono e percepiscono facilmente qualunque idea, hanno un estremo desiderio di istruirsi, e di occuparsi in tutte le diramazioni dello scibile umano; sono anche chiamati dalla natura ad insegnare ad altri, ma se non posseggono altre facoltà superiori, si lasciano facilmente strascinare dalle altrui opinioni, abbracciano con avidità qualunque nuova dottrina, e si adattano facilmente agli usi, ai costumi, ed alle circostanze che li circondano; onde a quest'organo della memoria delle cose, è altresì unito il sentimento dell'educabilità e perfettibilità, poichè questo senso può estendersi a varie altre cose non comprese nella periferia di quest'organo.

§. 222. Alcuni pure fra gli animali, posseggono anche questo senso dell'educabilità. Quanti cani, e quanti cavalli, non si avvezzano e non si educano



a degli esercizj i più variati, ed in apparenza i più contrarii alla loro natura? Vediamo alcuni fra gli uccelletti fare dei giuochi i più graziosi e straordinarii, riunire le lettere dell'alfabeto, e comporre delle parole, combinare dei numeri, e fare una infinità di altre cose tutte mirabili. S'insegna a ballare, e fare molte altre cose alle scimie, all'orso. ec.

Si dia un occhiata alla maniera di vivere di varii animali, e saremo obbligati a confessare, che dessi posseggono una memoria e che possono anche riflettere sulle loro azioni.

Secondo Leroy i progressi dell'intelligenza dei cani sono in parte dovuti all'educazione che loro vien data, in parte alla propria esperienza ed alle riflessioni che eglino stessi sono obbligati a fare sulle cose e sugli avvenimenti.

Chiunque conosca la maniera di vivere di questi animali, i loro diversi esercizj, e le cose di cui sono capaci, facilmente si convincerà della verità di tale proposizione, e particolarmente quanto si possa sviluppare e perfezionare la loro intelligenza.

Tutti gli animali che una volta han potuto fuggire da un pericolo, o da qualunque insidia che loro tendano i cacciatori, si guardano bene di nuovamente esporvisi; e questa pure è una prova che posseggono anch'essi un senso di educabilità, e di perfettibilità.

Se gli animali obbedissero unicamente alle leggi di una cieca necessità; se non potessero in guisa alcuna educarsi e perfezionarsi, la loro maniera di agire offrirebbe sempre un uniformità assoluta, e

travaglierebbero sempre nella stessa maniera; ma l'esperienza e l'osservazione ci fanno tutto giorno vedere l'opposto.

È fuor di dubbio che per l'esperienza gli animali s'istruiscono, che le loro azioni si modificano in ragione delle differenti prove che hanno dovuto fare, che dessi sono suscettibili di un certo grado di perfettibilità, differente però secondo le differenti specie dei varii individui, e la differente loro età. Quindi il cane è più docile del lupo e del gatto, il cavallo più del bove, ed alcune specie di scimmie, secondano anche i capricci dei loro padroni, mentre altre sono affatto indocili, e selvaggie. Chi non ammira l'educabilità dell'elefante? Vi sono dei pappagalli, che facilmente vengono educati a parlare, ed a fare mille giuochi, mentre altri stancano la pazienza dei loro padroni, che invano si affaticano per istruirli. Alcuni uccelli di rapina, e specialmente i falconi si educano a maraviglia per la caccia, mentre altri o sono affatto stupidi, o sono ineducabili a tale esercizio. Fra i cani stessi e fra i cavalli, animali come ognun sa, i più educabili, ve ne sono di quelli che nulla intendono, mentre ad altri si fanno apprendere anche le cose le più difficili.

Finalmente vi è una differenza relativamente all'educabilità in rapporto alla varia età.

Se si prenda ad istruire un animale ancor giovanissimo, facilmente otterremo l'intento, ed all'opposto nulla si concluderà, se si pretende di educarlo allorchè è adulto, e molto più se è ridotto alla vecchiaja.



§. 223. Vediamo adesso se l'educabilità degli animali deriva dalla funzione di un organo speciale del cervello. Se si paragonino una quantità di cranii di uomini e di animali si osserveranno in tutti delle essenziali differenze. Il cranio umano è largo nella parte sua inferiore ed anteriore immediatamente al di sotto delle orbite, e nel tempo che si eleva per formare la parte inferiore della fronte, si avanza più o meno al di sopra del livello delle orbite stesse e ciò prova quanto il cervello umano si sviluppi nella parte anteriore inferiore. I cranj degli altri animali al contrario, sono nella stessa regione assai più ristretti, ed è si poco elevata la loro fronte, che sfugge in addietro immediatamente al di sopra dell'orbite, ciò che indica che il cervello degli altri animali in tal parte ha molto minore estensione ed è molto meno composto di quello dell'uomo, onde gli organi loro in tal sito devono essere più esili, e meno numerosi. Tal verità è stata riscontrata da tutti i naturalisti, ed anche da Camper, e da Lavater.

Quindi l'osservazione ha dimostrato, che quegli animali che sono meno capaci di educazione, hanno le parti cerebrali indicate meno sviluppate. I pesci i rettili sono in questa categoria. All'opposto in quegli animali, che sono suscettibili di una qualche educazione, questa parte cerebrale incomincia appoco appoco a divenire più risentita, come nei cani, nei cavalli, nelle scimmie ec. Ed in queste classi pure, in quegl'individui che sono più stupidi e meno capaci di educazione scorgesi che la loro

fronte sempre più si deprime in addietro per un proporzionato minore sviluppo cerebrale corrispondente a tal parte. Da tale osservazione si comprende il perchè alcuni animali soltanto possano ridursi allo stato di domestichezza, mentre rimangono sempre selvatici la maggior parte degli altri, e soltanto alcuni individui di quest'ultime classi sia avvenuto qualche volta di poterli addomesticare, con molto studio però e fatica; ed in questi pure è stato osservato avere, a differenza degli altri, ricevuto un congenito maggiore sviluppo delle parti anteriori cerebrali.

Viene comunemente creduto, che l'uomo per mezzo della sua superiore intelligenza, abbia potuto domare e ridurre in schiavitù gli animali che gli sono sembrati i più utili; e così l'uomo insuperbito delle sue prerogative, ed arrogandosi un troppo esteso dominio sulle cose create che lo circondano, ha obliato che ciò unicamente deriva dalla suprema intelligenza del Creatore che ha disposto ed organizzato singolarmente alcune specie di animali all'educabilità. E di fatti se fosse la sola intelligenza dell'uomo, che ha potuto ridurre domestici, e il cane ed il cavallo e la pecora ec. perchè noi che abbiamo cognizioni più estese ed esatte sugli animali, che non avevano i nostri antenati, siamo incapaci di rendere domestici la volpe, la tigre, la zebra, ed un infinità di altri animali di ogni genere, e di ogni classe?

Si paragonino le teste del cinghiale, con quella del porco domestico, la testa del camoscio, con quella della capra, quella del lupo con quella del cane, quella del coniglio domestico, con quella del coniglio salvatico, del piccione domestico con quella del colombaccio, dell'anitra domestica, con quella dell'anitra salvatica, ec. ed a colpo di occhio si vedranno le prove di quanto viene asserito. Nelle razze domestiche ancora quegl'individui che hanno più spaziosa la fronte, sorpassano gli altri in intelligenza, e di ciò sono convinti tutti coloro, che presiedono a numerose scuderie, che praticano i mercati degli animali, che allevano molti cani per la caccia, o per altri esercizj; onde l'educabilità e la perfettibilità degli animali, deve essere considerata come una facoltà propria e fondamentale, il cui organo risiede nella parte anteriore-inferiore del loro cervello.



§. 224. L'educazione invero che ricever possono gli uomini, e gli altri animali coltiva e rende più energiche le facoltà, e le qualità ingenite, onde nasce la necessità assoluta di questa.

L'uomo però anche il più ignorante deve essere sempre al di sopra su tal rapporto, di qualunque siasi altro animale, mentre egli ha la maggiore perfettibilità nell'organismo del cervello.

Essendo l'uomo destinato a vivere e a dipendere dall'influenza delle cose le più variate, sì nello stato selvaggio o di barbarie, come ancora nello stato di civilizzazione, sotto le varie forme di governi, e di Religioni, che hanno per iscopo di dirigere i suoi pensieri, e le sue azioni, ne avviene che ora egli è padrone, ora schiavo, ora immerso nelle felicità, ora nei dispiaceri di

Realizzazione a cura di Associazione Bibliotime - Copyright Biblioteca Umanistica

ogni genere; era perciò necessario che avesse ricevuto dalla natura l'attitudine a potersi conformare a tutte queste diverse maniere di esistere. Senza tale disposizione la sua felicità si sarebbe limitata ad un solo concorso di circostanze, e qualunque cambiamento di situazione l'avrebbe profondato nella più irreparabile disavventura. Era necessario adunque che possedesse in se stesso il principio della perfettibilità, la curiosità, il desiderio di sapere, e di istruirsi, il disprezzo per l'ignoranza, e la brama di perfezionarsi. E gli uomini di tutti gli stati, di tutte le condizioni, tendono ed hanno teso mai sempre a questo scopo.

Troppo ci prolungheremmo, se si pretendesse di dettagliare in tutta la sua estensione l'educabilità della specie umana; sarebbe perciò necessario scrivere ed esporre l'istoria della civilizzazione dei diversi popoli. Si osservi soltanto, che il grado di perfettibilità è sempre proporzionato al grado di perfezione della respettiva organizzazione, onde certe Nazioni sono rimaste per le migliaia di anni nello stesso grado di barbarie, mentre altre appena sono state formate, camminarono tosto a gran passi verso il più alto punto di quella perfezione, di cui la nostra specie è suscettibile.

La stessa differenza che vi è fra nazione e nazione si vede fra i differenti individui delle stesse città, ed anche delle stesse famiglie. Vi sono di quelli, a cui nulla interessa, niente fissa la loro attenzione, nulla è capace di far cambiare la loro maniera di essere; altri al contrario tutto osservano, ciascun fatto è



per essi istruttivo, e cercano ogni via onde perfezionarsi.

Volendo osservare i progressi dell'educabilità, e lo sviluppo dell'intelligenza, si dia un occhiata ai bambini bene organizzati. Qual somma enorme di cognizioni non ha di già acquistato un bambino all'età di soli due anni, in cui le qualità, e le facoltà fondamentali, sono appena abbozzate? Deve perciò stabilirsi, che l'educabilità, e la perfettibilità, il senso delle cose, e dei fatti, è fondato nell'uomo come in varii altri animali in un organo particolare, che deve esser classato fra le qualità fondamentali.

§. 225. E poichè, come si è detto, il cervello umano si estende al di sopra, ed anche sorpassa in avanti l'arcata orbitale superiore per cui la nostra fronte ha maggiore elevatezza di quella di tutti gli altri animali, le circonvoluzioni perciò cerebrali, che quivi si ritrovano devono costituire l'organo dell'educabilità; e quindi più queste sono sviluppate più la parte corrispondente del cranio propende in avanti, più l'individuo è perfettibile, più ha il senso delle cose. Paragonando singolarmente i cranii degl'individui dei due estremi di questa facoltà, Gall ha potuto convincersi che in tal parte appunto di cervello risiedeva un tal organo. Nel cranio di un dotto medico che abbracciava con avidità qualunque nuova dottrina senza sottoporla alla prova dell'esperienza, vedevasi come in molti altri di tal genere, la parte anteriore-inferiore-media della fronte molto sviluppata nel tempo che la parte frontale superiore fuggiva in addietro.

Egli è poi superfluo di fare osservare, che questa facoltà riceve una direzione tanto più nobile quanto più le altre parti cerebrali, e conseguentemente i rispettivi organi situati nella fronte, hanno egualmente acquistato uno sviluppo più favorevole.

Il clima pure sembra avere una qualche influenza sullo sviluppo di tale organo, mentre è stato ritrovato in generale più risentito presso quei popoli che di buon ora sono giunti ad un alto grado di civilizzazione, che presso quelli in cui è ritardato ancora l'ingentilimento dei costumi, come presso gli Ottentoti, i Caraibi. ec.

Nei giovani, tanto uomini che bruti è più energico tal organo, che negli adulti e nei vecchj. Nel bambino fin dal terzo mese dalla nascita, comincia di già la fronte a sporgere in avanti, ed a formare una prominenza allungata, che si estende dalla radice del naso alla metà della fronte stessa. Quindi il grande sviluppo delle circonvoluzioni anteriori inferiori e medie che danno ai bambini questa educabilità straordinaria, questa facoltà di ricevere, e rendere propria una straordinaria quantità d'impressioni del mondo esteriore, ed un cumulo grande di cognizioni; onde, per tutte le sopra esposte ragioni, conviene annoverare questo organo fra le qualità fondamentali.

### XII. SENSO DELLE LOCALITÁ, SENSO DEI RAPPORTI DELLO SPAZIO, O MEMORIA LOCALE.

§. 226. Non potendo il nostro autore, amante come egli era nella prima sua gioventù di istruirsi



nella storia naturale, nel percorrere i boschi, e le campagne, affine di rintracciare ed animali e piante, rinvenire le vie che lo conducessero ai nidi degli uccelli, che avea scoperti e a ritrovare altri oggetti che avea brama di osservare, si associò in queste sue gite ad un suo amico condiscepolo, il quale senza veruna attenzione precedente, era sicuro di ritrovare i nidi, i lacci ed i luoghi che egli nulla affatto in avanti conosceva. E siccome questo giovine non era d'altronde fornito di straordinarii talenti, rimase tanto più Gall colpito della facilità che egli aveva nel ritrovarsi nei luoghi, per cui gli domandò come faceva per orientarsi così facilmente. Alla qual domanda egli rispondeva, come faceva chi l'interrogava a smarrirsi con tanta facilità!

Supponendo che questi possedesse qualche cosa di straordinario, volle modellare la di lui testa, e nello stesso tempo ricercò altre persone che avevano la stessa facoltà di costui, cioè di facilmente orizzontarsi; e fatta la conoscenza di varii pittori paesisti, ed autori di romanzi, modellò ancora le loro teste, e situati questi gessi l'uno accanto dell'altro li prese ad esaminare colla più grande attenzione. Notò pertanto, che quantunque differenti sotto molti rapporti fra di loro, tutti però possedevano una singolarità, mentre in tutti immediatamente al di sopra degli occhj, e in prossimità dell'organo dell'educabilità, eranvi delle grandi prominenze, che cominciavano al lato esterno della radice del naso, e si estendevano obliquamente separandosi fin verso la metà della fronte; quindi gli venne il pensiero, che

la facoltà di ricordarsi dei luoghi, potesse dipendere da un organo fondamentale, che avesse la sua sede nella regione indicata.

Distinguonsi questi rilievi da quelli formati dalla divisione dei tavolati ossei del frontale, ove sono situati i seni frontali, in quanto che dessi non sempre esistono molto sviluppati da costituire rilievi all'esterno, particolarmente nella giovanile età, e perchè sono situati in una direzione quasi orizzontale, mentre le surriferite bozze, da indicare l'organo della memoria locale, sono più rotondeggianti e si estendono nel mezzo della fronte seguitando una linea obliqua dal di dentro al di fuori, e dal basso all'alto.

§. 227. L'esistenza di quest'organo viene anche confermata negli animali bruti, e fra i cani singolarmente si osserva che alcuni si smarriscono colla più grande facilità, mentre altri a qualunque distanza sieno portati, ritrovano sempre la casa del loro padrone. Fu trasportato un cane da Vienna in Austria a Pietroburgo in una vettura, il quale al termine di tre mesi spontaneamente ritornò a Vienna. Ne fu trasportato un altro da Vienna a Londra che volendo tornare a Vienna si associò ad un viaggiatore, con esso s'imbarcò, ed allorchè scese a terra se ne ritornò solo al suo antico padrone. Un altro cane fu inviato da Lione a Marsilia, di lì trasportato per acqua a Napoli, e non ostante potè da se solo per terra ritornare a Lione. Fu venduto da un cacciatore ad un altro un cane da caccia, e quest'ultimo abitava più di trecento leghe distante dal primo. Da una



lettera intese l'antico padrone, che il cane se ne era fuggito, ed alcuni mesi dopo giunse da lui, ma estremamente dimagrito, e oppresso dalla stanchezza. Un infinità di simili esempii potrebbero citarsi, che per brevità si tralasciano.

Si è preteso che tal fenomeno dipendesse dallo squisito odorato di questi animali, ma come mai per mezzo del solo odorato potrebbero essi dopo tanto tempo, ed a sì grandi distanze ritrovare la strada che hanno percorsa e tanto più se son andati per acqua e ritornati per terra? Tali circostanze non potendosi da molti naturalisti spiegare per il senso dell'odorato, hanno ricorso ad un senso incognito, denominandolo *sesto senso*, per dare qualche ragione di un simil fenomeno.

I piccioni quantunque non abbiano uno squisito odorato, tuttavia trasportati molte miglia lontano, oltrepassando anche i mari, e rinchiusi in un sacco, lasciati una volta in libertà, molti di essi ritornano all'antica loro colombaja. Sopra simili fatti fu stabilita la posta dei piccioni in uso presso alcuni popoli. Lo stesso dicasi dei gatti, che pure trasportati molto lontano, ritornarono il più sovente ed anche per vie differenti alle loro antiche abitazioni. Questo senso adunque delle località, e dei rapporti degli spazj, vedesi non tanto nell'uomo, quanto ancora negli animali, nei quali pure è della più grande importanza per ritrovare la loro dimora, i loro nidi, i loro figli ec.; e senza questo senso, come potrebbero spiegarsi i viaggj degli animali, anche in lontane contrade?

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

Alcune specie di animali emigrano in altri climi in una data stagione, ed in un'altra stagione ritornano al loro primiero paese, al loro bosco, e al loro antico nido; ed altri animali all' opposto rimangono sempre nel paese nativo, nè ciò secondo Gall dipende dall' inclemenza delle stagioni, nè dalla mancanza di nutrizione nei paesi da cui emigrano, poichè molte altre specie esposte alle medesime cause pur rimangon sempre nel nativo paese. L'emigrazione succede sempre avantichè il clima sia divenuto estremamente rigido, o che manchi loro assolutamente la sussistenza; ed inoltre se da questa ultima causa sola ciò derivasse perchè non rimanere sempre nel paese, che hanno scelto per nuovo loro soggiorno, dove loro non mancano mai mezzi di sussistenza, nè il clima diviene mai estremamente rigido?

L'organo delle località degli animali bruti, è alquanto differentemente collocato da quello che si osserva negli uomini, onde per bene riconoscerlo, è necessaria molta pratica, per non equivocarlo cogli altri organi situati nelle vicinanze di questo.

§. 228. La facoltà di giudicare dei rapporti dello spazio, si estende nell' uomo ancora ad altri oggetti. Chi la possiede facilmente si orizzonta, può facilmente giudicare di un terreno, far determinare ad un Generale la posizione della sua armata, regolarne le marce, scegliere le strade più corte e le più sicure. Questa facoltà perciò è interessantissima nell' arte della guerra.

Senz' essa non esisterebbe nè Topografia, nè Geografia; ed in fatti tutti coloro, che si sono distinti in questi studj hanno avuta la più grande attività in tal senso, come appunto l' Arciprete Borghi, famoso geografo morto in questa città pochi anni addietro.



Per mezzo di questa facoltà l' astronomo calcola le distanze ed i moti degli astri. Gall assicura di avere riscontrato nei più grandi astronomi questo senso molto energico, e cita per esempj le teste di Keplero, di Galileo, di Newton, di Descartes, di Zach, e di altri.

Se il senso delle località è combinato con quello delle arti e dei colori, produce dei pittori paesisti. Nella città di Münster fu interrogato Gall sulle facoltà di un artista, e rispose dopo averlo esaminato, che la di lui naturale vocazione, era quella di pittore paesista. Gli fu soggiunto che faceva il pittore di ritratti, ma lo stesso soggetto confessò poscia, che allora dipingeva ritratti solo per vivere, ma che nella prima sua gioventù aveva una decisa passione per i paesaggi.

Tutti i bravi giuocatori di scacchi, hanno altresì sviluppato il senso delle località.

§. 229. Allorchè il senso delle località è molto attivo, ne risulta spesso la passione di viaggiare. Gli oziosi e gli ignoranti si danno al vagabondaggio. Coloro che a quest' istinto riuniscono qualche talento, viaggiano in paesi lontani per farvi fortuna, ed il naturalista per conoscere i prodotti degli altri paesi.

In tutti i gran viaggiatori è stato riscontrato sem-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

pre un grandissimo sviluppo di tal organo. Nella biografia del capitano Cook viene notato che questo gran navigatore avea la parti anteriori inferiori della fronte assai prominenti. Nei ritratti di Cristoforo Colombo, di Americo Vespucci, di Vasco de Gama: del barone di Humboldt, è stata osservata la stessa conformazione di fronte.

Una prova delle più convincenti mi è stata fornita, non ha guari, dello sviluppo del senso delle località nell' ornatissimo sig. Livizzani, Governatore Pontificio nel paese di Lojano il quale senza avere avuto veruno insegnamento di disegno, solo per naturale disposizione, intaglia colle cisoje in un pezzo di carta all' improvviso, ed in pochi minuti, qualunque soggetto, tanto istorico che favoloso, qualunque paesaggio, e colla più grande esattezza, e verità. Quindi ha creato, per così dire, un arte nuova, che è tanto più difficile, in quanto che non servendosi di nessun precedente disegno, non vi è luogo, nè a pentimenti, nè a correzioni; ed in quest' individuo pure ebbi luogo di notare un notabile rilievo sull'indicata parte del cranio.

§. 230. Anche quest' organo, qualora acquisti un estrema attività, e che degeneri in passione, può condurre ad una specie di *mania*, detta da Avicenna, *melanconia errabonda*. Sonovi molti esempj di tale specie di pazzia, che per brevità io tralascio: ed indicherò solo il fatto dell' abate Dabrowki di Praga, uomo di estesissime cognizioni, che avendo un invincibile passione per i viaggj, spessissimo irresistibilmente era obbligato a cangiare di paese; e tali



accessi erano in lui tanto violenti, da costituire una vera malattia, talchè non di rado risvegliandosi nella notte, non poteva fare di meno di correre attraverso dei campi, qualunque fosse l' ora, ed in qualunque stagione anche la più rigida. Il dottore Beutel ci narra, che quest' individuo aveva due enormi prominenze sul frontale e precisamente al di sopra dell' origine dei sopracciglj.

§. 231. Siccome il senso delle località, fa conoscere i rapporti dello spazio, così Gall fu tentato di unirlo a questo, e stabilire che facesse parte di lui, anche il senso della simmetria, e dell' ordine. Vi sono infatti di quelli, che non possono soffrire il più piccolo disordine nella situazione dei mobili, nella disposizione della tavola ec. E tal sentimento può giungere fino alla passione nello stato di idiotismo, ma dall'altro lato, avendo osservato alcuni dotati del senso delle località, che non avevano d' altronde veruno spirito di ordine, fu obbligato a rinunziare ad una tale idea, ed a supporre che questo ultimo istinto dipendesse da una facoltà particolare.

M. Spurtzeim pensò che tale organo potesse essere situato nella parte esterna dell' arcata orbitale, fra il senso dei colori e dei numeri; ma finora su tal rapporto mancano delle prove abbastanza convincenti per poterlo ivi collocare con qualche grado di probabilità, forse a cagione della piccolezza di un tal organo.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

## XIII. MEMORIA DELLE PERSONE, SENSO DELLE PERSONE.

§. 232. Sonovi alcuni uomini, ed anche alcuni animali, che colla più gran facilità riconoscono tutti gl' individui, che hanno veduto anche una sola volta e di passaggio, ed eziandio dopo molto tempo, mentre altri obliano colla maggiore facilità le fisonomie. E ciò può avvenire in ogni ceto di persone.

Suppongono alcuni di potere spiegare una tale diversità d' intelligenza coll' acutezza più o meno grande della vista: ma troppi esempj abbiamo in contrario per poter dare una tale spiegazione a questo fenomeno.

Sonovi inoltre dei bambini, anche di tre anni, che hanno di già la memoria delle persone abbastanza sviluppata. Vi sono dei cani, che riconoscono una persona, benchè siano degli anni che non l'hanno più veduta, mentre altri, dopo pochi giorni di assenza, non riconoscono più neppure il loro padrone. Di più, le scimmie, i gatti, i cavalli, gli elefanti, le capre ec., sono capaci più, o meno facilmente, di riconoscere fra migliaja di persone, i loro padroni, o coloro che li custodiscono. Tutti gli animali che vivono in truppe si riconoscono fra di loro; negli alveari, se una sola ape straniera vi si introduca, immediatamente viene scacciata ed uccisa; quindi deve esistere una facoltà fondamentale, destinata a far distinguere gl' individui, tanto fra gli uomini che fra gli animali bruti. Nè si può supporre che la natura abbia voluto fare dipendere un tal sentimento da circostanze accessorie.



§. 233. Dopo le più accurate osservazioni, e le indagini le più scrupolose, sembra che Gall sia giunto a discoprire la sede di un tal organo. E siccome egli è situato, egualmente che varii altri, nelle circonvoluzioni della parte inferiore dei lobi anteriori del cervello, così non si può riconoscere all' esterno che per una particolare situazione del globo dell' occhio.

In questi soggetti pertanto che posseggono in eminente grado questa facoltà, vedonsi gli occhi abbassati nella parte interna della commettitura palpebrale, e tutte le volte che è stata riscontrata una tale situazione di occhj, gl' individui ai quali appartenevano, hanno avuto la più gran facilità a riconoscere le persone. Può peraltro avvenire che anche gli organi vicini essendo vantaggiosamente sviluppati, nè risulti un intiera depressione del bulbo degli occhj, e che possega per conseguenza, chi è così costrutto in quella parte, oltre ad altre facoltà, la memoria delle persone.

È probabilmente una tal facoltà. che portata ad un grado energico di sviluppo costituisce in principal modo nei pittori, il talento di prendere esattamente la rassomiglianza delle persone. E di fatti in varii pittori di questo genere, si scorge evidentemente cotal disposizione di occhj, come nel Tiziano, nel Tintoretto ec. Osservisi il ritratto del famoso Sterne, che nel suo viaggio sentimentale, ed in altre sue opere, ha così bene caratterizzate le persone, che ha poste in scena, tanto fisicamente che moralmente, da rassembrare a chi legge i suoi scritti, d' averli

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

presenti, ed essendo pittori da poterne fare ritratti.

Questa corrispondenza, fra l' organizzazione di uno scrittore, ed il genere di spirito che regna nelle sue opere, ci fa presuntivamente credere, che il senso delle persone, e degli individui, debba essere classato nel ruolo delle facoltà fondamentali, e che abbia, come gli altri, la sua sede nel cervello.

## XIV. SENSO DELLE PAROLE, SENSO DEI NOMI, MEMORIA VERBALE.

§. 234. Fino da quando Gall era nella primitiva età, ed ancora scolare, avea presentito, come abbiamo accennato in principio, quel segno caratteristico, che fa conoscere quelli che colla più gran facilità possono imparare le cose perfino che non intendono, consistente singolarmente nell'avere tali individui, gli occhj molto pronunziati al di fuori dell' orbita. È massima generalmente invalsa che coloro che hanno un eccellente memoria verbale, non sempre posseggono un egual grado di sviluppo nelle altre facoltà intellettuali, onde anche per questa sola cagione potrebbe supporsi, che questo senso sia costituito da una facoltà particolare independente dall' altre. Ovunque nelle scuole, nei luoghi di educazione, nelle biografie dei dotti, s' incontrano gli esempj di memorie prodigiose isolate, senza essere congiunte a verun altra qualità distinta.

§. 335. Si manifesta talvolta questa specie di memoria, anche nell' età più tenera. Ognuno avrà veduto dei piccoli bambini imparare a mente dei lunghi sermoni, dei canti intieri dei nostri poeti, senza che essi intendano neppure una parola di ciò che hanno imparato.



Alcuni con tal facilità d' imparare a mente, serve che abbiano udito recitare, o abbiano letto, anche una sola volta dei lunghi squarci di un libro, perchè subitamente possano ripeterli parola per parola; e se viene citato qualche passo sono capaci d'indicare il libro non solo in cui sta registrato, ma ancora a qual pagina ed a qual verso.

Di tal tempera appunto era la memoria prodigiosa del nostro benemerito concittadino Antonio Magliabechi, che gl' innumerevoli libri che avea letti, tutti sapeva a memoria non solo, ma ancora era in caso d' indicare a qual numero di pagine era registrato o l' uno o l' altro passo che gli si ricercava. Osservando il di lui busto che trovasi nella biblioteca che porta il suo nome, vedesi avere gli occhj all' esterno estremamente pronunziati.

Si presentò uu giorno a Federico secondo Re di Prussia un tale, che aveva l' abilità di ripetere subito a mente qualunque pezzo di poesia, o di prosa, dopo averlo sentito anche una sola volta. Accadde che lo stesso giorno dovea Voltaire recitargli una lunga sua composizione in versi; e Federico per divertirsi, fece nascondere questo prodigio di memoria dietro ad una portiera; ed allorchè Voltaire ebbe finito di leggere, il Re gli disse che quel pezzo non era nè nuovo, nè di sua composizione; e chiamando a se l' individuo che era nascosto, glielo fece



Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

recitare, il quale seguitando la scena, asserì di averlo egli stesso composto più di vent' anni addietro. Ognuno può immaginarsi qual fu la sospresa, e la collera di Voltaire, e quali furono le risate del filosofo di *Sans-souci*.

Coloro che sono dotati della memoria verbale, si applicano di ordinario volentieri a quelle scienze, nelle quali fa d'uopo sapere molti nomi, come alla storia naturale, alla nummismatica ec. La memoria verbale è infinitamente utile ai Predicatori, ai comici ec.

§. 236. Considera Gall, come organo della memoria delle parole, quella parte cerebrale che riposa sopra la metà posteriore della volta dell' orbita degli occhj, onde questa medesima parte trovandosi depressa, e perdendo per consegnenza della sua profondità, il bulbo dell' occhio deve essere spinto in avanti.

Le persone in generale che fanno delle collezioni di qualunque genere di oggetti hanno una tale conformazione di occhj, e sembra che il bisogno che essi hanno di ammobiliare, in certo modo, la loro testa di un infinità di nomi, loro ispiri il desiderio di far tali raccolte. Provano quindi la più gran sodisfazione a ritenere a memoria colla più gran facilità i nomi di tante migliaja di oggetti da essi raccolti. Gall a tal proposito rammenta un immenso numero di soggetti resi celebri per collezioni di ogni genere, nei quali tutti vedevasi l'indicata forma di occhj.

Ma non sempre gli occhj grandi, e a fior di testa sono indizio di felice memoria, mentre tal disposizione può dipendere anche da rachitide, e da idrocefalo; ed allora potendo non essere bastantemente sviluppata quella porzione cerebrale, ove è situato un tal organo, abbenchè esista l' apparenza esterna di tale specie di memoria, pure potrà questa essere difettosa, ed anche nulla, potendo essere ancora che ella manchi, come altre sensazioni, per effetto singolarmente di molte malattie.



Questa specie di memoria pertanto, può diminuire ed anche mancare affatto, per effetto di malattia dell' organo che le appartiene. Fu un ufiziale ferito con un colpo di punta immediatamente al di sopra dell' occhio; e da quel momento in poi trovò egli la più gran difficoltà a risovvenirsi perfino dei nomi dei suoi più cari amici, mentre tutte le altre di lui facoltà, erano nella perfetta integrità. A Marsilia un altro, dopo avere ricevuto un colpo di fioretto al di sopra del sopracciglio, perdè talmente la memoria delle parole, e dei nomi che non si ricordava più del nome di alcuno, e neppure di quello di suo padre. Un altro fatto consimile viene riportato dal barone Leroy, di un individuo che per una grave lesione alla testa, avea perduto all' istante varii sensi, i quali tutti appoco appoco si ristabilirono, alla riserva della memoria dei nomi.

Ma se la memoria dei nomi e delle parole, resta talvolta abolita per effetto di malattia, può anche succedere che questa facoltà in stato patologico acquisti maggiore energia, particolarmente per effetto di alienazione; della quale verità sono benissimo persuasi coloro che assistono negli spedali i dementi.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

## XV. SENSO DELLA PAROLA, O TALENTO FILOLOGICO.

§. 237. Allorchè la più gran parte della porzione media delle ciconvoluzioni cerebrali anteriori inferiori situate sopra la volta superiore dell'orbita sono molto sviluppate, questa volta non solo è appianata, ma spesso ancora depressa, per cui ne resulta una posizione particolare negli occhj, rimanendo non solo a fior di testa, ma ancora depressi verso le guancie, talchè vedesi un certo intervallo fra il bulbo e l'arcata superiore orbitale, quindi allorchè in tali circostanze le palpebre sono aperte, costituisce l'inferiore come una specie di borsa. Le persone che hanuo gli occhj così conformati, non solo posseggono una felice memoria delle parole, ma facilmente apprendono le diverse lingue, ed hanno la necessaria attitudine per lo studio di qualunque genere di letteratura. Possono redigere i dizionarj, scrivere le istorie, e sono eccellenti bibliotecarj. Se poi forniti sono di altre qualità eminenti, possono per la loro vasta erudizione, rendersi l'ammirazione del moudo intiero. Talvolta questa facoltà è assai sviluppata, fino dalla prima infanzia. Barattier all'età di sei anni sapeva di già sei lingue, e fin di buon'ora aveva la testa bene sviluppata con occhi molto prominenti, ed abbassati inferiormente. Luigi Dufour all'età di quattro anni era di già un prodigio di memoria. Egli conobbe poscia le lingue vive e le morte, ed un infinità di altre scienze, oltre le belle lettere. Un prodigio simile, e forse superiore nella memoria del-



le lingue, e nel talento filologico, lo abbiamo nel professor Mezzofanti di Bologna, che oltre a sapere molte lingue morte, parla la maggior parte delle lingue viventi Europee, ed i loro diversi dialetti, talchè a tutti i forestieri sembra che sia nato, ed educato nei respettivi loro paesi; oltre a ciò, non vi è ramo di letteratura, o scienza che egli non conosca, ed anche in esso vedonsi gli occhj molto depressi verso le guancie.

§. 238. Se un tal organo come si è detto è riunito ad altre facoltà superiori eminenti, produce dei genii universali, che abbracciar possono tutta la sfera di attività dell'intelligenza umana, come per esempio, in Galileo, Bacone, Rabelais, Voltaire, Milton, Leibnitz, Haller, Castell, Perron, Rollin, Crebillon, Strabone, Leonardo Aretino, Fra Paolo Sarpi ec; nè mai si finirebbe se si dovessero ripetere i nomi di tanti uomini celebri, nei quali vedesi dai loro ritratti l'indicata organizzazione analoga ai loro talenti. Rammenterò solo Pico della Mirandola, che aveva una memoria sì grande che gli bastava udire la lettura di un libro tre volte, perchè lo potesse dire a memoria, non solo dal principio alla fine, ma anche dalla fine al principio, con ordine retrogrado. Egli all'età di soli diciotto anni sapeva ventidue lingue, e possedeva come ognun sà, un infinità di altre cognizioni. Non tacerò per ultimo del mio celebre e chiarissimo amico prof. Giacomo Tommasini gloria ed onore dell'università di Bologna, il quale pure in eminente grado possiede il talento filologico, per cui niuno più di lui è meglio adatta-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

to a sostenere l'importantissima cattedra di clinica medica e che per le sue vaste cognizioni in ogni ramo dello scibile umano ha già segnata l'impronta del suo nome nei fasti indelebili dell' immortalità. Egli pure ha gli occhj molto prominenti all' infuori dell'orbite, ed inclinati verso le guancie; nè dell'altro mio amico professor di fisica esperimentale della stessa università di Bologna Orioli, che può dirsi veramente testa enciclopedica, non essendovi parte alcuna dello scibile umano che a lui sia ignota e non vi ragioni in modo da incantare chiunque con esso favelli.

Tutti questi fatti provano adunque ad evidenza, che tale organizzazione produce sempre le stesse facoltà di spirito.

Dipende forse da questo medesimo organo che gli uomini si sono formati una lingua, onde manifestare i loro pensieri, e da esso pure dipende la grammatica generale di tutti i popoli? Queste proposizioni sembrano avere l'impronta della probabilità.

§. 239. Molti fatti provano che allorquando un tal organo è debolmente sviluppato o in stato patologico, la facoltà di parlare, o manca affatto, od è diminuita considerevolmente. Una donna niente imbecille, ma assai capace per le domestiche occupazioni, e con ottimo udito, non potè giammai imparare a parlare, e nel di lei cranio fu riscontrato che la volta superiore dell' orbita era molto arcuata, lo che prova, che le parti corrispondenti cerebrali, non avevano che pochissimo sviluppo. In un idiota che



non sapeva affatto parlare, fù egualmente la volta superiore dell' orbita trovata molto elevata in forma di segmento di sfera. Il sig. Pinel ci racconta di un notaro, che in seguito di un attacco di apoplessia, avea obliato fino il nome di sua moglie, dei suoi figli, e dei suoi amici. Non sapeva nè più leggere, nè più scrivere, ma bensì si ricordava degli oggetti che altre volte aveano colpito la sua immaginazione, fino ad indicare con i gesti ov'erano situate le cose le più piccole, particolarmente spettanti alla sua professione. Un soldato trovandosi nello stesso stato del notaro sopraccitato, faceva intendere con i cenni portando la sua mano nella parte inferiore della fronte, che da defetto di quella parte dipendeva l'impossibilità che provava nel parlare, non dalla sua lingua che era mobilissima, e nè tampoco dalla sua fantasia.

Tali fatti possono spiegare ancora perchè alcuni ammalati, in conseguenza di cadute, o di lesioni sù tal organo, non hanno più potuto articolare parola, quantunque illesi sieno rimasti gli organi della voce.

Sonovi dei bambini che all' età di dieci, o dodici anni non sanno ancora parlare, quantunque intendano benissimo e non siano affatto idioti; ed in tali casi il vizio non è negli organi vocali, come il volgo crede, ma bensì può dipendere, o da ritardato sviluppo del senso della parola, o da paralisi del medesimo.

§. 240. Talvolta pure questa facoltà può essere esaltata al maggior grado in istato di malattia. Ab-

Realizzazione: Associazione Bibliotili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

biamo veduto dei malati ricordarsi di alcuni fatti, e di alcune circostanze, di cui non avevano più memoria sinchè erano sani. Hanno potuto recitare degli intieri passi e degli squarcj di libri, che avevano dimenticati da lungo tempo. Tale organo della parola, può anche di più essere eccitato nei casi di alienazioni mentali, in cui i malati credono di udire delle voci, e che venga loro favellato da esseri ignoti. Esiste quindi una mania parziale limitata alla facoltà di parlare.

Tutti questi fenomeni per tanto, avvenire non potrebbero senza che esistesse nel cervello un particolare organo, destinato alla facoltà di parlare.

Gli animali hanno eglino il linguaggio della parola? Gall e varii altri filosofi inclinano per l' affermativa. Noi per amore della brevità, non entreremo in tale scabrosa discussione.

## XVI. SENSO DEI COLORI, TALENTO PER LA PITTURA.

§. 241. Per senso dei colori, non deve intendersi la semplice facoltà di vedere o percepire i colori, facoltà comune anche agli animali, che benissimo distinguono le ombre ed i colori medesimi, mentre si sono veduti dei cani abbajare, osservando i ritratti di persone che non conoscevano, e viceversa dare dei segni di gioja e di affetto, vedendo i ritratti dei loro padroni; ma non vi è animale alcuno fra i bruti, che abbia giammai manifestato il più piccolo senso per l' armonia o disarmonia dei colori.



Sonovi anche degli uomini incapaci di conoscere esattamente le differenze, che esistono fra un colore, e l'altro. Il dottor Unzer di Altona, non seppe mai bene distinguere la differenza che passa fra il turchino, ed il verde. Un altro che aveva intrapreso il mestiero del sarto, dovè smettere tal professione perchè gli era impossibile di distinguere certi colori; un altro ancora che inclinava alle arti, e singolarmente ad essere paesista, pure per non sapere distinguere il rosso dal verde, dovè abbandonare questa arte. Tali individui non sono sicuramente fatti per essere pittori. Vi sono altri al contrario che distinguono anche le gradazioni le più piccole dei colori, e sono capaci sempre di collocare le diverse tinte colla più grande armonia; ma tal prerogativa, quantunque necessaria ai pittori, non costituisce per se sola il talento pittorico. S' intende adunque per senso dei colori la facoltà di poter giudicare dell'armonia, e del contrasto dei colori; condizione che costituisce quello che è il meccanismo della pittura, ma non l'artista pittore, nè per la composizione, nè per il disegno, nè per l' espressione; qualità necessarie tutte per formare un pittore.

§. 242. Il talento del colorito non dipende dalla vista, come fino ad ora si è creduto e non sempre coloro che hanno migliori occhj sono i migliori pittori coloristi. All'opposto taluni con debolissima vista sono coloristi eccellenti.

Gli animali malgrado la perfettibilità della loro vista rimangono sempre insensibili all' armonia, e varietà dei colori, di cui la natura si adorna. Devesi

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

perciò convenire che quantunque l'occhio in tutti gli animali trasmetta all'anima l'impressione di tutti i colori e di tutti gli oggetti, devono esistere degli organi più nobili, per mettere in azione queste impressioni ad oggetti più sublimi, e quindi il talento del colorito dipende dall'accordo della facoltà di vedere con un interno sentimento, per cui il nostro intelletto venga ad uniformarsi colle leggi delle proporzioni dei colori, nella stessa guisa che esistono nel mondo esterno.

Le leggi delle proporzioni dei colori non sono punto un invenzione dell'uomo; elleno esistono nella creazione, e l'uomo è fra tutti gli animali il solo, che sia dotato di un organo per mezzo del quale può riconoscere queste leggi, e l'azione di cotale organo ci fornisce la cognizione di queste leggi.

Senza stare a entrare in discussioni, se esistano in natura sette colori primitivi, o tre solamente, come adesso si vuole da qualche fisico, nostro assunto è di dimostrare che esistono fuori di noi delle leggi determinate delle proporzioni dei colori. Così i tre colori fondamentali, il rosso, il giallo, ed il turchino situati uno accanto all'altro, sono sempre disarmonici, e per avere dell'armonia, fa d'uopo collocare accanto ad un colore primitivo, una mezza tinta. Quegli che per effetto del suo organismo è capace d'intendere le leggi delle proporzioni dei colori, e sentirne l'armonia, o disarmonia, senza comprenderne le leggi è in grado di giudicare, anche non potendo indicarne la ragione, dell'armonia, o disarmonia dei colori ove



esistono; ed in questo consiste il talento pittorico per il colorito; il qual talento può essere perfezionato dalle regole, e dallo studio dei buoni modelli, e divenire un oggetto di ragionata intelligenza.

§. 243. Dietro replicate osservazioni il nostro autore si accorse, che coloro fra i pittori, che per il colorito si distinguevano, avevano la parte frontale situata al di sopra e nel mezzo dell'occhio assai rilevata, onde tutta l'arcata e singolarmente la sua metà esterna, era più elevata dell'interna. Tale rilievo corrisponde ad una piccola circonvoluzione cerebrale, che protubera alquanto all'infuori del lobo anteriore del cervello. Confermò egli tale scoperta in tutti quelli che si sono distinti per questa facoltà, tanto fra i viventi che nei ritratti dei celebri coloristi estinti. Vide fra gli altri un librajo di Augsbourg cieco di nascita, che sosteneva che non era l'occhio, ma l'intelletto che riconosceva, che giudicava, e che creava le proporzioni del colori. Quest'uomo assicurava che con questo solo senso interno, egli avea delle precise cognizioni dei colori, e lo provava col fatto, poichè con un gran numero di globetti di vetro di varj colori, formava differenti figure, disponendo i colori colla più grande armonia. Avea costui la regione indicata frontale assai pronunziata.

Si dia ora un occhiata a quei grandi pittori, che si sono singolarmente distinti per il colorito, e si paragonino con altri pittori anche più sublimi, che tuttavia riguardo al colorito sono stati inferiori ai primi. Si osservino i ritratti di Tiziano, del Correggio, di Rubens, di Van-dik, di Paolo Veronese, del

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Tintoretto, e quindi quelli di Pussino, di Raffaello, di Michel Angiolo, di Lebrun; nei primi si vedrà sempre l'arcata sopraciliare fortemente nel suo mezzo rialzata, mentre nei secondi questa arcata vedesi avere una direzione quasi orizzontale, ed assai meno rilevata che nei primi. Nel famoso nostro pittore Pietro Benvennti si scorge nella di lui testa tanto il senso del colorito, quanto quello delle arti, onde egli è riuscito si grande tanto per l'armonia e vaghezza dei suoi colori, quanto per l'invenzione per il disegno e per l'espressione.

Possono quindi distinguersi in due classi le serie dei sommi pittori. I primi sono i pittori istorici, i secondi quelli dei paesaggi, e che amano di copiare tutto ciò che la natura offre di bello, di maestoso e di elegante. I primi che studiano l'anatomia, e le storie sì antiche che moderne, non meno che i modelli dei gran pittori che gli hanno preceduti hanno bisogno più dei secondi del senso delle arti, di cui si parlerà in appresso, che è alquanto distante nel cervello dal senso dei colori, e questo può spiegare il perchè alcuni sommi artisti, non sono stati sempre i migliori coloristi, come Miche' Angelo ec. nel tempo che il loro merito sotto il rapporto del disegno dell'invenzione, dell'espressione, della composizione gli colloca nel rango dei primi pittori dell'Universo.

I secondi, come i paesisti, i pittori di ritratti ec., hanno di mestieri, onde riuscire perfetti, del senso delle località e della memoria delle persone, organi che sono prossimi al senso dei colori, e perciò questi, in generale, sono anche eccellenti coloristi.



§. 244. Anche il clima può avere qualche influenza sull'organo del senso dei colori. Gl'Italiani, per esempio, non sono stati di ordinario i migliori coloristi, abbenchè abbiano di gran lunga superato tutte le altre nazioni rapporto a tutti gli altri pregj della pittura. Non sono stati i migliori coloristi i pittori Spagnoli e Portoghesi. I Francesi hanno per lo più troppo spinto il colorito. Gli Olandesi, ed i Fiamminghi sembrano avere più attività nel senso del colorito, se si ha riguardo ai loro dipinti, ed al genere delle loro opere. Questo senso è molto sviluppato presso i Chinesi, e perciò le loro arcate sopraciliari sono portate molto in alto; e tutti oramai sanno, quanto essi sieno eccellenti nel colorito, e come sorpassino tutte le Nazioni Europee nell'arte della tintoria. Essi tutto coloriscono, e perfino le loro abitazioni, tanto esternamente, che internamente ed anco le loro statue ec.

La differenza che vi è pertanto, fra il senso delle arti, e quello del colorito, ed il non essere talvolta queste proprietà insieme riunite, si spiega per mezzo dell'organologia, laonde chi possiede solo il senso del colorito, talvolta non è pittore e viceversa.

Ma quando il senso del colorito è unito a quello delle località, ordinariamente si forma un pittore paesista; allorchè và unito alla memoria delle persone, può risultarne un pittore ritrattista; allorchè a quello delle arti e della mimica, può farsene un gran pittore istorico; e modificandosi infine un tale istinto con varii altri organi e facoltà può produrre diversi altri generi di pittura.

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

## XVII. SENSO DEI RAPPORTI DEI TUONI, O TALENTO PER LA MUSICA.

§. 245. È invalsa generalmente la massima, che per ser adattati alla musica non bisogni che avere orecchio. Gall peraltro ha provato il contrario, ed ha indicato un organo particolare per la musica esistente nel cervello; ed ecco in breve le prove che egli ne adduce.

Vi è un gran numero di animali dotati di un orecchio più fine dell' uomo, che non hanno tuttavia nessuna suscettibilità per la musica. Si conoscono degli uccelli, che non cantano affatto, dotati pure di acutissimo udito, quanto quelli canori; nelle specie stesse degli uccelli canori le femmine non hanno di ordinario la facoltà di cantare, quantunque dotate dello stesso organo dell'udito dei maschj.

È molto meno che la disposizione alla musica dipenda negli uomini, dal possedere essi soli nel loro organo acustico la scala a chiocciola, mentre tal parte si trova anche in tutti gli altri animali mammiferi, e spesso più perfetta che negli uomini. Eppure nessun di questi ha disposizione alla musica; d'altronde negli uccelli, che per la maggior parte sono cantori, manca la scala a chiocciola, essendo in questi ricompensato tal organo da un canale osseo leggermente ricurvo.

Se l'orecchio fosse la sola causa materiale del canto, tanto gli uccelli che gli uomini non potrebbero che ripetere ciò che hanno udito; ma come mai ciascuna specie di uccelli ha un canto particolare? Chi



ha dato le prime lezioni all' usignolo, al calderino, al merlo? Come avviene che gli uccelli covati da altri uccelli di specie differenti, e che non hanno udito cantare gl' individui dalla loro rispettiva famiglia non hanno giammai altro canto che quello che appartiene alla propria specie?

Come mai concepire tante invenzioni musicali? Bisognerebbe che prima il cantante, o il suonatore avesse inteso tuttociò che egli ha scritto, ed è stato in grado di suonare, e di cantare. Chi non sa che i compositori di musica veramente originali si creano i diversi pezzi nella loro anima avanti di esprimerli sui fogli? Perchè in oltre chi ha l'orecchio il più fine non è anche il miglior cantante, o sonatore?

Non è tampoco consentaneo al vero che l'ineguaglianza che talora esiste fra la forza auditiva dei due orecchi, sia la causa per cui non tutti sono capaci d'intendere la musica, cantare o comporre, siccome hanno preteso Cabanis, e Buffon.

M. Holzbauer, celebre maestro di cappella a Mannheim, era perfettamente sordo da un orecchio e male udiva dall' altro, e compose pur tuttavia delle musiche piene di grazia e di armonia. Astley Cooper parla di un uomo debolissimo di udito fin dalla nascita, che era nondimeno sensibilissimo all' armonia, e suonava assai bene il flauto. Parwin conobbe un ragazzo nato quasi sordo, che poteva ripetere qualunque pezzo di musica, che avesse udito due, o tre volte. Tutti questi fatti, e molti altri di tal genere, provano che la facoltà dell' orecchio si riduce soltanto a dare la possibilità di eseguire le diverse com-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

posizioni musicali, ma non può essere la causa del sentimento della musica, nè dell' invenzione musicale.

§. 246. Coloro che attribuiscono alla laringe l' unica causa del canto, sono pure lungi dal vero. La laringe non è per il canto che un mezzo di esecuzione, come lo è la mano per dipingere, e per iscolpire. Le qualità delle voci di soprano, di contralto, di tenore, e di basso, e l' agilità delle medesime, dipendono veramente dalla struttura della laringe. Ma fà di mestieri che una facoltà superiore abbia concepito il seguito e l' unione dei toni prima d' imprimere i movimenti necessarii alla laringe onde eseguirli.

§. 247. Ed ecco come Gall scoprì l' organo della musica nel cervello umano. Gli fu presentata una bambina di casato *Bianchi* dell' età circa di cinque anni, onde potesse conoscere qual talento in lei predominava. Non avea Gall in quell' epoca riconosciute le diverse specie di memorie, onde nulla potè dire con precisione a chi glie la presentò; ma avendogli detto che questa giovinetta avea una straordinaria memoria per la musica, poichè ripeteva facilmente tutto ciò che ella avea udito cantare, o suonare sul piano forte, ed eseguiva a memoria qualunque pezzo di musica dopo averlo udito due o tre volte; ed avendo anche sentito che questa bambina non avea altra memoria che per la musica, gli venne in pensiero che doveva esservi una memoria o talento speciale per i toni e per la musica stessa.

Da quest' epoca moltiplicando le ricerche, si accertò per via di replicate osservazioni, che veramente esisteva una memoria dei toni; e coloro che l' avevano in un certo grado sviluppata, potevano riuscire buoni cantori, suonatori, e compositori di musica.



Si dette quindi ad esaminare le teste dei cantanti, dei suonatori e dei maestri di cappella, ed in molti di essi riscontrò, che la parte superiore, e laterale della fronte era molto ristretta, e la parte temporale al contrario molto larga, per cui la loro fronte veniva a formare un segmento di cono troncato. Esaminando poi più da vicino i gran professori, Beethoven, Mozart ed altri, che avevano la parte superiore della fronte larga e rilevata in forma di sfera, dovè rinunziare all' idea primitiva, che la testa cioè a cono troncato fosse il segno caratteristico del talento musicale.

Modellò poscia le teste di varii primi musici, per istituire dei confronti, ed infine potè discoprire una regione, nella quale tutti i musici sommi e di un genio creatore hanno una prominenza ben rilevata prodotta da una porzione di cervello a quella sottoposto.

Per costatare tale scoperta ne istituì le controprove, osservando molte teste d' individui di tutte le età, che non avevano disposizione alcuna per la musica, ed anche talora dell' antipatia, ed in tutti notò questa stessa regione affatto appianata, e talvolta ancora infossata. Si procurò in fine dei cranii di grandi professori di musica, e terminò di convincersi che la sua scoperta dell' organo dei rapporti dei toni, era vera e precisa.



Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

§. 248. La musica ed il canto non sono affatto invenzioni degli uomini. Il Creatore ce le ha in certa guisa rivelate per mezzo di una particolare organizzazione, poichè per mezzo di questa ci ha messi in rapporto colle leggi delle vibrazioni dei corpi nella stessa guisa che ha messi i pittori in correlazione colle leggi dei colori. Si sa per le teorie della fisica, che esistono fuori di noi certe leggi per le quali le vibrazioni sonore nascono, e si propagano, e su queste leggi appunto delle vibrazioni, si fondano i toni subordinati e coordinati insieme, dietro principii inamovibili.

L'uomo sensibile alla musica è necessario che sia dotato di un organismo, per mezzo del quale, egli si ritrovi in rapporto con tutte le leggi delle vibrazioni, e dei toni; ove quest'organo manchi, non vi è più punto di contatto fra l'animale ed i toni; ed all'opposto, allorchè esiste, l'animale e l'uomo sono piacevolmente scossi dalla melodia, e dall'armonia, e produce a tutti la più trista sensazione la discordanza dei toni. Allorchè quest'organo giunge ad un certo grado di perfezione, non solo chi lo possiede gusta la musica, ma crea ancora nel suo interno i rapporti e l'unione dei toni che piacciono tanto più generalmente, quanto più sono conformi alle leggi esterne delle vibrazioni, e all'organismo degli altri individui.

§. 249. Tutti i fatti provano che per questa facoltà deve esservi un organo particolare. Numerosissimi sono gli esempii dello sviluppo precoce di questo organo. Appena Haendel cominciò a parlare,



che si provò a comporre della musica, e ad onta dei contrasti, che gli si opposero per seguitare tale naturale inclinazione compose all'età di dodici anni varie suonate a tre parti. Piccini dalla più tenera età mostrò il gusto il più deciso per la musica. Desoles non aveva che dodici o tredici anni allorchè suonò un concerto di violino pieno di difficoltà con una precisione ed una sicurezza straordinaria da sorprendere chiunque l'ascoltò. Crotsch fece conoscere all'età di soli dodici anni il più straordinario talento per la musica. I fratelli Pixis di Mannheim furono egualmente genj precoci musicali. Paganini quasi dalle fasce cominciò a dimostare genio il più deciso per la musica da rendersi in seguito l'ammirazione del mondo intero, facendo del violino uno strumento tutto nuovo da sorprendere tanto più, in quanto che può dirsi che egli da se solo, cioè per il proprio genio si sia intieramente formato. Mozart Padre e figlio, ed un infinità di altri fino dall'infanzia non solo hanno dati segni della più dichiarata inclinazione alla musica, ma sono giunti anche nell'esecuzione e nella composizione, a far meravigliare i più vecchj e consumati professori.

Tali prodigiosi prematuri sviluppi dell'organo musicale non sono sempre congiunti con un energia eguale di altri talenti, e ciò anche prova che l'organo di cui si parla è indipendente da ogni altra facoltà, onde fa d'uopo riconoscerlo come un organo primitivo.

Coloro che hanno un energico sviluppo di tal facoltà, riescono spesso bravi, anche senza veruna

Realizzazione: Associazione Bibliofili Virtuali. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

istruzione, in quel genere di musica che imprendono ad esercitare. Un contadino riesce bravissimo nella maniera di fischiare, come altri con una foglia o con un tubo di paglia, capaci sono di fare dell' eccellenti suonate. Una pastorella alla Chiesa, o nel guidare gli armenti, rapisce tutti coloro che l' ascoltano, e per la precisa intonazione, e per l' armonia melodiosa della sua voce e del suo canto.

Nella circostanza di mania o di alienazione, in cui tutte le altre facoltà dell' anima sono sconvolte, si manifesta ancora l' organo dei toni in tutta la sua energia. Una ragazza di quattordici anni affatto imbecille, che fra le altre aveva una smania indicibile per divorare tuttociò che le si presentava, tuttavia cantava con molta anima e precisione più di quaranta canzoni differenti che aveva imparate a mente. Un' altra donna che in conseguenza di un parto divenne maniaca, cantava assai bene, seguitando anche per delle settimane con una voce assai melodiosa e non avea in avanti imparata la musica. Un altro ragazzo che per due mesi restò imbecille in maniera da non aver più neppure il sentimento della propria esistenza, pure in tutto questo tempo non faceva che cantare tutte le canzonette che in avanti aveva imparate. Io conosco un imbecille che ovunque suona il violino con la più gran maestria e precisione, e sarebbe anche in caso di dar lezioni come faceva un altro alienato a Parigi che dava lezioni di tale istrumento. Nello spedale dei pazzi di Aversa quasi tutta la musica di quello stabilimento tanto vocale che strumentale è eseguita da



dei dementi, siccome ho avuto luogo di vedere; e negli altri spedali di questo genere, quanti pazzi giungono spesso a turbare il riposo degli altri con i loro continui canti? Cabanis ha notato che alcuni che in stato di salute non potevano nè sapevano intonare una nota, nello stato di alienazione o in conseguenza di febbri ardenti hanno cantato benissimo e a giusta misura. Mi tacerò di tanti altri fatti, poichè tutti gli spedali di dementi ne forniscono in copia.

§. 250. Per fare delle osservazioni sull' organo musicale, non bisogna scegliere quei soggetti, che solo per l' esercizio, e per l' abitudine sono in grado di suonare un istrumento, o di ripetere cantando ciò che hanno udito, poichè in questi la dottrina musicale che posseggono è più l'opera delle loro dita, o del loro polmone, che del loro talento.

Nei professori di musica, e nei veramente cantori, quest' organo affetta due forme differenti. O l'angolo esterno della fronte situato immediatamente al di sopra del canto esterno dell' occhio, si slarga considerevolmente verso le tempie, in guisa tale che le parti laterali della fronte sono rilevate all' angolo esterno dell' occhio, oppure si scorge una prominenza a foggia di piramide, la cui base è appoggiata al di sopra dell' angolo esterno dell' occhio e la punta si estende sull' orlo esterno anteriore della fronte fin verso la metà della sua altezza, per cui tali individui hanno la parte inferiore della fronte molto larga e quadrata e la fronte spesso dei gran maestri

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta

di musica, cantanti, e suonatori sembra allargata, e, quasi direi, gonfia al di sopra dell' angolo esterno dell' occhio. Non si sa ancora precisamente qual differenza di talento resulti da tal differenza di conformazione di cranio negli artisti di musica. Se qualche gran professore di questo genere, istrutto fosse ancora nella frenologia potrebbe con replicate osservazioni discoprire la differenza del talento musicale dietro tal varia conformazione nei diversi cantori e sonatori. Tali forme sono state riscontrate in Mozart, Haydn, Paer, Rossini, Naderman, Marchesi, nella Ronzi, nella Bonini, in Viotti, Crescentini, Benucci, Sessi, Catalani, Barilli, Bertinotti, Ansani, David Padre e figlio, Pasta, Fodor, Galli, Tacchinardi, Pisaroni; ed in tutti questi ed in molti altri, che per brevità si tralascia di nominare, lo sviluppo della parte cerebrale indicata, è così prominente, che si potrebbero situare tutti i loro busti in una linea, e gli osservatori, anche i meno veggenti, dovrebbero convenire che questo è il segno costante, e caratteristico della propensione alla musica.

A Vienna un Ecclesiastico andò a ritrovar Gall per avere qualche nozione sull' organologia, ed essendogli nato il desiderio di farsi riscontrare la testa, gli disse primieramente il nostro autore, che egli avea l' organo delle località, e per conseguenza doveva amar molto di viaggiare; a cui l' Ecclesiastico rispose, che diceva precisamente la verità. Gli disse in seguito che avea altresì l' organo del senso dei numeri e delle matematiche molto sviluppato, al che sorpreso rispose, che in fatti era un professore



di matematiche; Tuttavia continuò Gall: voi vi sareste anche maggiormente segnalato nella musica singolarmente teoretica; allora l' Ecclesiastico alzandosi da sedere con trasporto di allegrezza, abbracciò Gall dicendogli che egli era l' abate Vogel. Tale aneddoto è stato da Vogel stesso riferito in molte società. Parimente fu mostrata al nostro autore una donna che era divenuta demente per un colpo ricevuto nell' occipite facendogli rimarcare due larghe prominenze che si supponeva fossero insorte dopo il principio della malattia sulle parti laterali della fronte, egli disingannando coloro che credevano morbose tali bozze disse che altro non erano che l' indizio dell' organo musicale assai sviluppato, e divenuto tanto più apparente a causa dell' estrema magrezza in cui era caduta quella disgraziata dopo la malattia. Intese poi che veniva principalmente compianta quella donna, poichè possedeva il più gran talento per la musica.

La sopra annunziata disposizione di cranio, ci spiega il perchè i negri, gli Othaithiani, gli Spagnoli, i Francesi e gl' Inglesi forniscano ben pochi soggetti distinti per la musica, mentre gl' Italiani, i Boemi, i Tedeschi ne hanno moltissimi, poichè le teste di questi ultimi, sono generalmente più larghe nella regione indicata, di quelle degl' individui delle altre nazioni.

L' organo della musica, siccome tutti gli altri, è modificato in una maniera differente in ciascheduno individuo per cui le produzioni musicali dei differenti professori hanno un essenziale, e diffe-

Realizzazione a cura dell'Associazione Bibliofili Virtuali - Copyright Biblioteca Filippo Giunta

rente carattere e le une dall'altre si distinguono. Quelle di Mozart, da quelle di Martini, di Cimarosa, di Rossini ec. una maniera di cantare, di suonare di un artista professore differisce sempre da quella di un altro, mentre il carattere dell' esecuzione, e della composizione di ciascheduno professore di musica, è determinato dal maggiore o minore sviluppo degli organi che accompagnar possono quello della musica; Allorchè è, per esempio, congiunto all'organo del coraggio, prediligerà il maestro la musica guerriera, se coll' organo della Religione, lo determinerà per la musica da Chiesa, se coll' organo della progenitura, amerà meglio comporre, ed eseguire musiche tenere ed amorose, che musiche di altro genere. Coloro poi che sono riusciti grandi e profondi compositori di musica, non possono non essere anche forniti dell' organo dei numeri e delle matematiche, poichè tali specie di composizioni esigon anche un gran talento per il calcolo, che trovasi allato di quello della musica; e ciò ci spiega perchè si possa essere eccellenti artisti cantanti e suonatori, senza essere affatto compositori, e viceversa esser buoni compositori senza esser cantori o suonatori. Non si sviluppa in oltre quest' organo sempre alla stessa epoca, nè segue sempre nel suo sviluppo un eguale andamento; e se come si è detto si fa conoscere talvolta di bonissima ora, non mancano dei casi in cui egli non si è manifestato che assai tardi. Il famoso Gretry parlando di quella sua forza istintiva congenita che lo trascinò alla musica, dice anche che una ferita ricevuta nella testa contribuì allo sviluppo del suo organo musicale. Egli ci dice pertanto che nei primi anni della sua età se qualche cognizione acquistò nella scienza musicale, non la potè sicuramente ripetere dagli insegnamenti del suo precettore, poichè costui era piuttosto capace di annientargli, se fosse stato possibile il suo innato gusto per la musica di quello che procurargli un maggiore sviluppo di esso. Sì cattiva era la maniera che si era adottata per ammaestrarlo!



Ci racconta poscia un aneddoto singolare che egli crede aver non poco influito per uno sviluppo maggiore dei suoi organi relativamente alla musica.

Aveva Grètry l'età di diciassette anni, quando essendo in un campanile ove si era portato per veder suonare delle campane, gli cadde sulla testa una soglia di pietra assai voluminosa che lo rovesciò a terra nell'istante senza cognizione, onde corsero tosto per amministargli l'estrema unzione. Ritornato poscia in sè, esclamò „ poichè non son morto per questo accidente io dovrò essere un onest' uomo ed un buon professor di musica „ mentre essendo quello appunto il giorno in cui desso aveva fatta la prima sua comunione, aveva implorato da Dio in quell' occasione che se non doveva essere un onest'uomo, ed un buon professore di musica desiderava piuttosto di morire in quello stesso giorno.

Medicata la ferita fu riconosciuto esistere una depressione nel cranio che gli rimase per tutto il tempo della sua vita.

Da quell'epoca appunto il suo carattere affatto si cambiò, si fece serio e pensieroso, e divenne la

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

musica l'unica sua delizia, l'unica sua gradita occupazione.

Molte persone inoltre dopo essersi applicate con ardore e per molte ore di seguito allo studio della musica hanno accusato un dolore, una pesantezza alla parte inferiore e laterale della fronte; per l'organologia facilmente si può spiegare perchè ivi piuttosto si risvegli il dolore dietro tale erercizio che in altre parti della testa.

Tutto ciò che si è fin ad ora esposto sull'organo della musica ci fa comprendere che questo pure è un organo fondamentale, e che questa facoltà risiede in un particolare organo del cervello.

§. 251. Non essendovi alcuno animale mammifero dotato del senso della musica, i loro cranii perciò sono in proporzione più ristretti, di quelli degli uomini, nella regione indicata. Tuttavia non si può asserire che non vi sia assolutamente alcun mammifero, che sia affatto privo del senso dei toni. Gli elefanti ascoltano la musica con piacere. Alcuni animali da lavoro sopportano più agevolmente le fatiche, allorchè sentono della musica, e si sono veduti ballare a tempo di suono, i cani, gli orsi, le scimmie ec.

Rignardo poi agli uccelli la maggior parte di essi non si possono veramente chiamar cantori poichè non cantano affatto. Alcuni fra questi capaci sono di imitare soltanto un canto od una melodia. In pochissime specie di uccelli è comune il canto ad anbedue i sessi, poichè le femmine anche degli uccelli i più canori o non cantano affatto o hanno



sempre una minor forza nella voce, ed è sempre meno perfetto che nei maschj il loro canto. Alcuni non hanno che un canto proprio caratteristico della respettiva specie, come il verdone, il rusignolo, il calderino; Altri oltre il canto relativo alla propria specie hanno la possibilità di imitare il canto, o i gridi degli altri uccelli a cui si avvicinano, altri infine imitano anche le voci umane e possono anche apprendere delle arie di strumenti a fiato.

Come mai spiegare tali differenze? Se un animale ha una qualità o facoltà comune all'uomo, bisogna bene che abbia un eguale organo nel respettivo cervello. Si paragonino i cranj ed i cervelli degli uccelli che non cantano affatto e si vedrà in questi che il cervello è meno largo al di sopra delle loro orbite. Negli uccelli cantori all'opposto il cervello e conseguentemente il cranio è più largo nel suo bordo esterno ed anteriore, onde le orbite loro vedonsi più rotondeggianti.

Per farsi una chiara idea di questa differenza, si collochino in linea da un lato diversi cranj di uccelli non canori, ed in seguito si paragonino fra le classi degli uccelli canori quegli individui che sono i più perfetti nella facoltà di cantare ed i cranj di questi ultimi si troveranno pure nell'indicata regione più larghi che quelli che non hanno avuto in sì eminente grado tal facoltà.

Per maggiormente convincersi Gall di tal verità si prese il pensiero di allevare una quantità di uccelli imitatori degli altrui canti ed ebbe la cura di unirli a molti altri uccelli canori di specie differen-

Realizzazione: Associazione Bibliofili Misinta. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

ti; alcuni di questi non impararono che il canto di uno soltanto dei loro maestri, altri arrivarono ad imitarne più d'uno ed altri infine impararono le cantilene di tutti quegli uccelli con cui erano in compagnia. In questa serie di uccelli potè sempre osservare tanto allorchè erano in vita, che divenuti scheletri, il cranio più largo nell'indicata regione in quelli che facilmente imparavano tutte le voci e tutti i canti, che negli altri di opposta categoria.

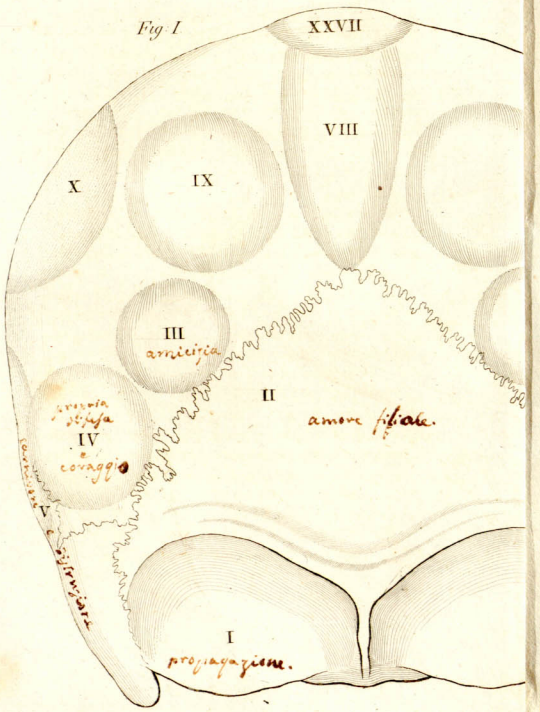
Nelle specie pure degli uccelli in cui il maschio soltanto canta e non la femmina, avvi la stessa differenza nel cranio respettivo di sopra notata. Si paragoni il cranio di un rusignolo maschio con quello di una femmina e si troveranno sempre le orbite dei maschj di questa specie più rotondeggianti e per conseguenza la testa più larga nella parte superiore e da un orbita all'altra.

Per verificare per altro tali osservazioni fà di mestieri aver osservato molti cranj di uccelli di tutte le specie fra i cantori e i non cantori, e l'osservatore è d'uopo che sia dotato di molta pazienza e perseveranza e di quella attitudine che è necessasia in tutte le ricerche; prerogativa che non di rado si è vista mancare anche a degli uomini forniti d'altronde di non ordinarj talenti.

Dal fin qui detto si può concludere che anche l'esame delle teste degli uccelli ci può fornire una prova di più per stabilire nel cervello l'esistenza di un'organo speciale per la musica.

*Tav. I*

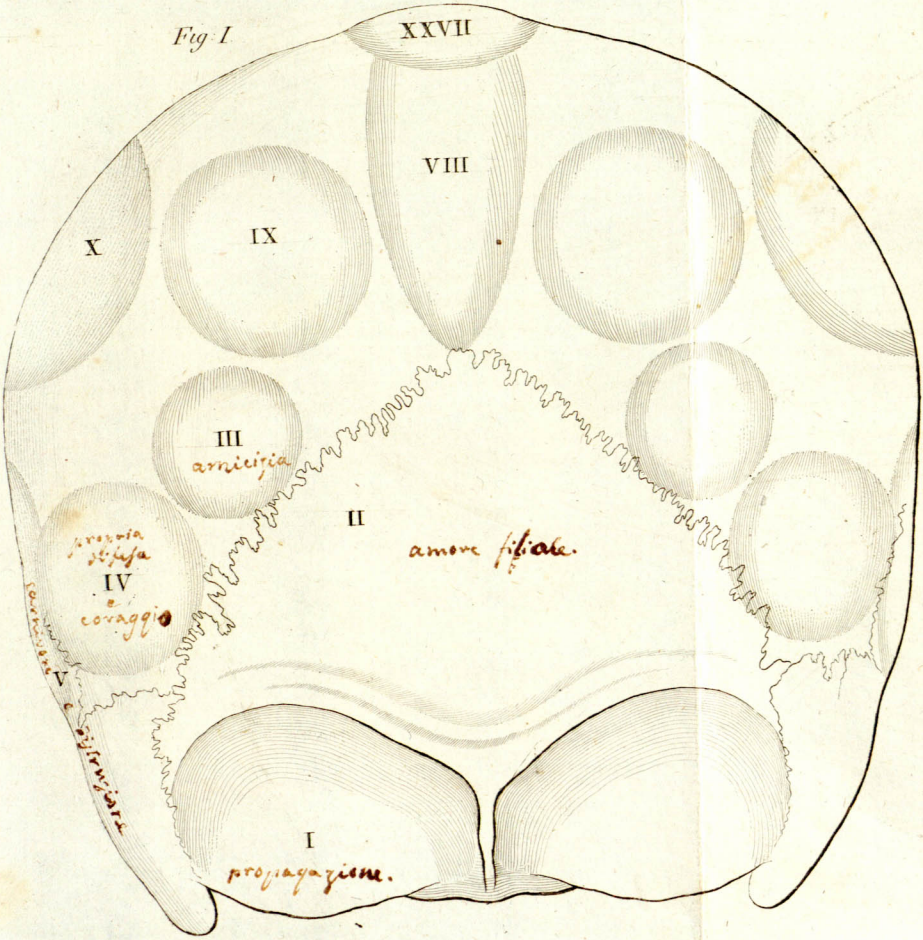
*Fig. I*




Realizzazione: Associazione Bibliofili Mistral. Copyright: Biblioteca Filippo Giunta

Tav. I

Fig. I




Realizzazione Associazione Biblioteche Mediche - Copyright Biblioteca Filippo Guinti

*Fig: II*

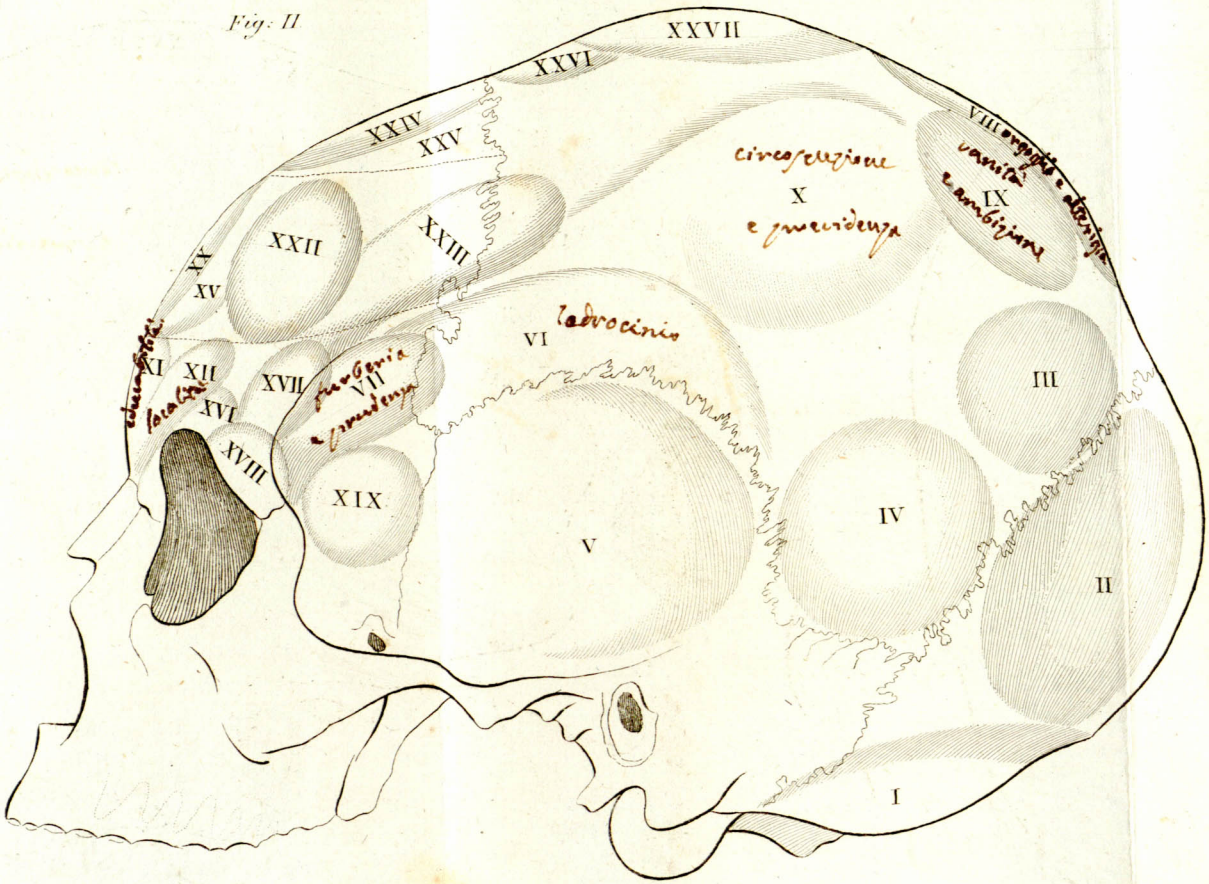
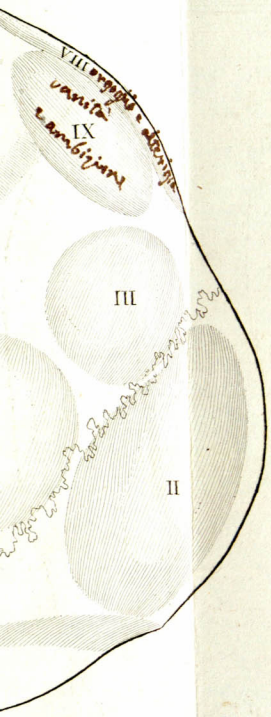
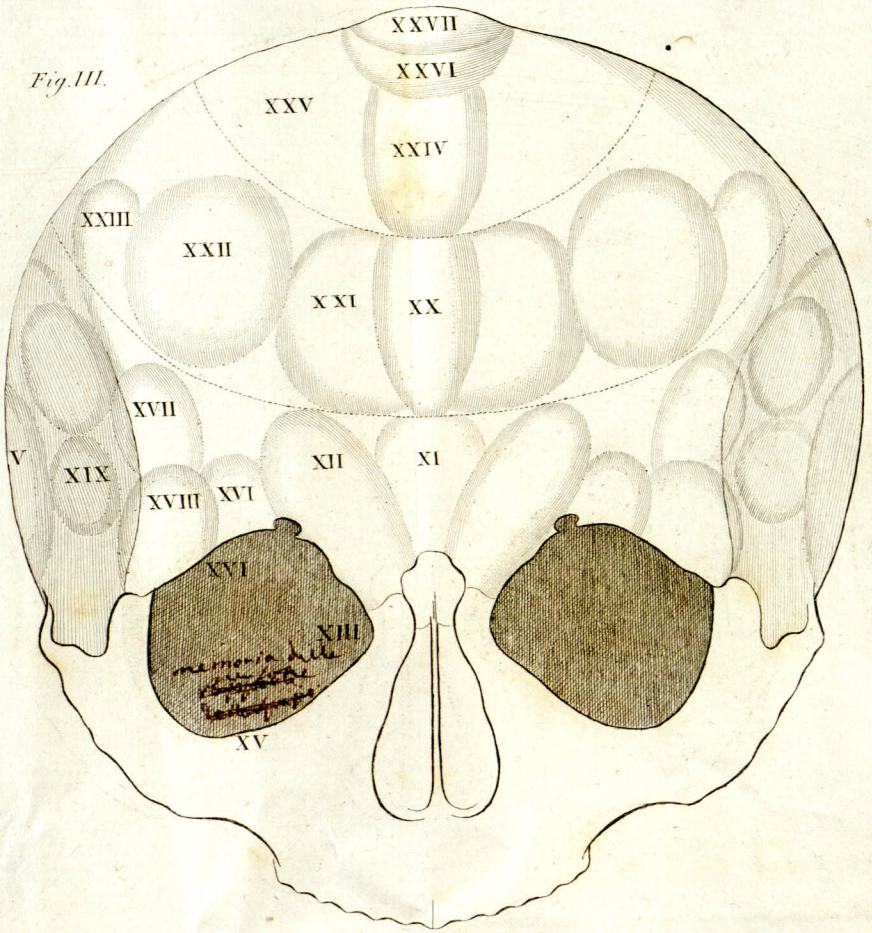

XXVII
XXVI
XXIV
XXV
VIII
IX
X
XXII
XXIII
XX
XV
VI
XI
XII
XVII
VII
XVI
XVIII
XIX
V
IV
III
II
I

*Fig. III.*




Digitized by Associazione Bibliotti Misinta. Copyright Biblioteca Filippo Giunta